«Разработка ПСД на электрофикация нового жилого массива с/о Узын ата, Шардаринского района Туркестанской области»
жұмыс жобасы бойынша

13.04.2020 ж. № ЕЕ-0003/20

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Шардара ауданы әкімдігінің «Шардара аудандық тұрғын-үй коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ТОО «ЭНЕРГОХОЛДИНГ Ltd»

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Разработка ПСД на электрофикация нового жилого массива с/о Узын ата, Шардаринского района Туркестанской области» 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-0003/20 от 13.04.2020 г.

по рабочему проекту
«Разработка ПСД на электрофикация нового жилого массива с/о Узын ата, Шардаринского района Туркестанской области»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шардаринского района» акимата Шардаринского района

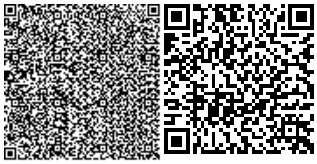
ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ЭНЕРГОХОЛДИНГ Ltd»

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Разработка ПСД на электрофикация нового жилого массива с/о Узын ата, Шардаринского района Туркестанской области» выдано ТОО «ESN Expertise».

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



1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Разработка ПСД на электрофикация нового жилого массива с/о Узын ата, Шардаринского района Туркестанской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 28.02.2020 года № ESN/03 между ТОО «ESN Expertise» и Государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шардаринского района» акимата Шардаринского района.

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шардаринского района» акимата Шардаринского района.
3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ЭНЕРГОХОЛДИНГ Ltd» (государственная лицензия № 14009229, выданная 25.06.2014 г.).

   ГИП – Акманов Алмас Жалганбекович, приказ №007 от 20.09.2018 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ЭНЕРГОХОЛДИНГ Ltd» (государственная лицензия № 14009229, выданная 25.06.2014 г.).

ГИП – Акманов Алмас Жалганбекович, приказ №007 от 20.09.2018 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

   5.1 Основание для разработки:

решение акима аульного округа Узын-Ата Шардаринского района Туркестанской области за №37 от 14.11.2018 года;

акты на право временного безвозмездного землепользования;

акт обследования зелёных насаждений от 06.03.2019 года;

договор о государственных закупках работ №158;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №17 от 28.11.2018 года, утвержденное ГУ «Шардаринский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства»;

задание на проектирование «Разработка ПСД на электрофикация нового жилого массива с/о Узын ата, Шардаринского района Туркестанской области», утвержденное Государственным учреждением «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шардаринского района» акимата Шардаринского района;

задание на проектирование по проекту «Разработка ПСД на электрофикация нового жилого массива с/о Узын ата, Шардаринского района Туркестанской области», утвержденное Государственным учреждением «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шардаринского района» акимата Шардаринского района от 19.03.2020 года;

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:

ТОО «Онтустик Жарык Транзит», от 21.06.2018 год, № 00-00-01-2740, технические условия на электроснабжение.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Книга 1. Общая пояснительная записка.

Книга 2. Сметная документация.

Альбом 1. Электроснабжение.

Книга 4. Технический отчет об инженерных изысканиях.

Книга 5. Оценка воздействия на окружающую среду.

Книга 6. Проект организации строительства.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Рабочий проект «Разработка ПСД на электрофикация нового жилого массива с/о Узын ата, Шардаринского района Туркестанской области», предназначен для электроснабжения жилого массива, 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

Заключение об инженерно-геологических условиях объекта «Разработка ПСД на электрификацию нового жилого массива в с/о Узын ата Шардаринского района Туркестанской области» выполнялись ТОО «ГЦИ» в феврале 2019 года на основе заключения договора на инженерно-геологические работы.

Проектируемое строительство электрификации жилого массива находится в с/о Узын ата Шардаринского района. Были пробурены 15 скважин глубиной по 3,0 м.

Инженерно-геологические условия определены на основании рекогносцировочного обследования проектируемого объекта и непосредственным бурением 15 разведочных скважин глубиной по 3,0 м, всего 45,0 погонных метров для определения номенклатурного вида грунтов, установления уровня подземных вод на момент инженерно-геологических изыскании, сбора обработки и анализа материалов инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий прошлых лет, выполненных ЮжГИИЗ с учетом изменений инженерно-геологических условий за прошедший период.

Инженерно-геологические исследования проводились согласно требованиям МСН 11-01-201. Инженерные изыскания для строительства МСП, применяемые в комплексе с МСН 11-01, и межгосударственные стандарты СНиП РК 1.02-18-2002 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения, и другими нормативными документами Республики Казахстан.

Физико-механические свойства грунтов, коррозийная активность их к бетонам, химический состав подземных вод исследованы ТОО «ГЦИ» в соответствии с действующими ГОСТами.

Климатическая характеристика района работ составлена согласно СН РК 2.04-01-2017. Оценка сейсмичности выполнена согласно СП РК 2.03-30-2017. Строительство в сейсмических районах. Нормы проектирования.

6.1.2 Физико-географические условия

Административное расположение

В административном отношении участок работ в поселке Узын ата Шардаринского района Туркестанской области.

Связь с населенными пунктами осуществляется по авто и гравийной дороге. Административный центр и единственный населённый пункт Узынатинского сельского округа и связан с районным центром Шардарой и областным центром г. Туркестан асфальтированной дорогой и находится в 40 км от районного центра к северу.

6.1.3 Климатические условия

Шардаринский район находится в глубине Азиатского материка и значительно удален от морей и океанов, поэтому климат здесь отличается резкой континентальностью и сухостью.

В зимний период преобладающая ясная и сухая погода обусловлена действием азиатского антициклона, а в летний – поступающим с юга и формирующимся на месте тропическим воздухом.

Малооблачная погода в течение всего года обуславливает большой приход солнечной радиации. Продолжительность солнечного сияния составляет более 3000 час в год. Число пасмурных дней незначительно – 33-35 дней в году.

Среднегодовая температура воздуха составляет 12,6°С. Наиболее холодный месяц-январь, его среднемесячная температура составляет 4,0°С. При вторжениях холодных воздушных масс температура воздуха сильно понижается. Абсолютный минимум опускался до - 32°С.

Рассматриваемый регион зимой подвержен резкой смене погоды. В 50% и более зим наблюдаются оттепели. В отдельные годы положительные температуры воздуха зимой могут держаться непрерывно в течение 20-30 дней. Во время оттепелей температура воздуха может повышаться до 20-25°С.

От февраля к марту начинается интенсивное повышение температуры воздуха и своих максимальных среднемесячных значений достигают в июле - 28,6°С. Абсолютный максимум составил 44°С. Суточные амплитуды температуры воздуха в летние месяцы достигают 30°С, а в зимние - 2,8°С.

Начиная с августа, температура воздуха постепенно снижается. В сентябре и октябре она еще достаточно высока и составляют в среднем соответственно 19,6°С и 11,6°С.

Годовая амплитуда температур воздуха (разность между среднемесячной самого теплого и самого холодного месяца) является одним из показателей континентальности климата и на рассматриваемой территории составляет 32,6°С.

Согласно агроклиматическому районированию исследуемый массив относится к очень сухой и жаркой агроклиматической зоне. Суммы температур воздуха выше 10°С составляют 4000-4600°С. Средняя дата последнего заморозка приходится на 4 апреля, при самой ранней -3 марта и самой поздней - 7 мая. Средняя дата поступления первого заморозка приходится на 13 октября, при самой ранней 14 сентября и самой поздней 4 ноября.

Средняя продолжительность безморозного периода 184 дня, наименьшая – 161 день и наибольшая – 212 дней.

Осадков выпадает очень мало. Годовая сумма осадков составляет 225мм (ст. Чардара) и 200мм (ст. Байркум). Наибольшее количество осадков выпадает в весенний период. Наибольшие средние месячные суммы осадков отмечаются в марте 35-40мм. В летние месяцы практически осадков не наблюдается - 1-2мм.

Снежный покров здесь мал и неустойчив. Наибольшая глубина промерзания составляет в среднем 5-15см, причем устойчивое промерзание ь отмечается не каждый год. Но, в отдельные суровые годы глубина промерзания почвы может достигать 25-30см.

На ветровой режим основное влияние оказывают циркуляционные условия. В период с октября по апрель под влиянием азиатского антициклона, преимущественно дуют восточные и северо-восточные ветры.

Летом преобладание определенного румба выражено слабее, но несколько большую повторяемость имеют ветры северных направлений. Средние годовые величины скорости 2,4 м/с. По месяцам скорости распределены равномерно и лишь в летние месяцы ветры имеют несколько большую скорость 2,8-3,0м/с.

Основные климатические данные приведены в таблице 3.1 по метеостанции «Шардара».

Таблица 3.1

№ п/п	Агроклиматические показатели	Единица измерения	Количество
1	Среднегодовая температура воздуха	градус	+11,6
2	Абсолютно-минимальная температура воздуха		-33,0

3	Абсолютно-максимальная температура воздуха		+44,0
4	Сумма температур воздуха выше +10°С		4000-4600
5	Гидротермический коэффициент	мм/град	0,1-0,3
6	Дата первого заморозка	дата	30,09-20,10
7	Дата последнего заморозка		5-13/04
8	Средняя продолжительность безморозного периода	дни	170-198
9	Число дней со снежным покровом		35-65
10	Высота снежного покрова	см	12-15
11	Глубина промерзания почв	см	10-15
12	Среднегодовое количество осадков	мм	218
13	Среднегодовая скорость ветра	м/сек	2-4,4
14	Число дней с пыльными бурями	дней	4-7
15	Число дней с сильными ветрами		12
16	Направление господствующих ветров		В-СВ
17	Среднегодовая относительная влажность воздуха	в %	60

6.1.4 Геоморфология и рельеф

Изучаемая территория занимает левобережную часть аллювиальной равнины долины реки Сырдарьи. На территории района строительства жилого массива развит аккумулятивный рельеф верхнечетвертичного возраста, которые образовались в результате аккумуляции обломочного и глинистого материала. Поверхность изучаемой территорий представляют аллювиальную равнину, т.е. вторую надпойменную левобережную террасу реки Сырдарья.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах слабовсхолмленной аллювиальной равнины, поверхность которой представляет собой четвертичный плоский рельеф.

Высотные отметки линии гидрогеологического разреза I-I колеблются в пределах с уклоном от 183,94 до 183,61 м в направлении с юга на север (скв-1,2).

Высотные отметки линии гидрогеологического разреза II-II колеблются в пределах от 182,85 до 181,55 м в направлении с юга на север (скв-3,4,5).

Высотные отметки линии гидрогеологического разреза III-III колеблются с постепенным понижением от 182,85 до 181,57 м в районе скв-6,7,8,9 в направлении с юга на север.

Высотные отметки линии гидрогеологического разреза IV-IV колеблются в пределах от 182,58 м (скв-10), немного повышаясь в районе скв-12 с отметкой 182,69 м в направлении с юга на север.

Высотные отметки линии гидрогеологического разреза V-V колеблются в пределах от 183,19 м (скв-14) до 182,34 м (скв-15) в направлении с юга на север.

Линия гидрогеологического разреза VI-VI связывает линии II-II, III-III, IV-IV, V-V в скв-3,6,10,14 в направлении с запада на восток.

Линия гидрогеологического разреза VII-VII связывает те же линии, что и предыдущий разрез в скв-4,7,11,15 в направлении с запада на восток.

По геоморфологическим признакам территория массива представлена аллювиальной равниной. В целом поверхность имеет уклон 0,0002-0,0003 в север-северо-восточном направлении.

Район работ представлен преимущественно плоской аллювиальной равниной, местами осложненной буграми эоловых песков и котловинами выдувания. Абсолютная отметка в пределах изучаемого участка колеблется в пределах от самой нижней 183,19 м до самой возвышенной 181,55 м.

6.1.5 Гидрография

Территория района представляет собой аллювиальную равнину. Гидрографическая сеть в пределах описываемого участка представлена р. Сырдария, которая является одной из наиболее крупных рек Средней Азии.

Гидрографическая сеть обследованных участков представлена исключительно искусственными поверхностными стоками: хозяйственные лотковые распределители) и системой каналов и отвода.

Грунтовые воды на обследованных участках залегают в пределах 1,5-2,8 м. Водоносными горизонтами служат пески с прослоями супесей, суглинков и глин.

По степени минерализации грунтовые воды пестрые от пресных (где плотный остаток не превышает 1г/л) до солоноватых (где плотный остаток составляет 2-3,8 г/л), причем минерализация возрастает по мере удаления от реки Сырдарьи.

Химизм засоления грунтовых вод-сульфатно-гидрокарбонатный и сульфатно-хлоридный.

6.1.6 Геологическое строение и гидрогеологические условия

6.1.6.1 Геолого-литологическое строение

Четвертичные отложения представлены с поверхности покровными суглинками, супесями, глинами и ниже до регионального водоупора песками с прослоями суглинков и глин, наиболее мощные и выдержанные из которых являются возрастными границами. Общая мощность четвертичных отложений в пределах массива колеблется от 20м у реки до 190м у западной границы, где наблюдается переуглубление регионального водоупора. С приближением к Карактаускому поднятию мощность четвертичных отложений резко уменьшается, выклиниваясь к поднятию. Переуглубление связано с Байркумским прогибом.

В вертикальном разрезе в четвертичной системе выделяются нижний, средний, верхний и современный отделы.

Нижнечетвертичные отложения (aQI) представлены древнеаллювиальными отложениями р. Сырдарьи. Эти отложения выражены беспорядочно сменяющимися серыми, светло-серыми, зеленовато-серыми мелкозернистыми глинистыми песками, с редкими прослоями серых песчаников и глин. Мощность изменяется от 0 до 50-70м.

Среднечетвертичные аллювиальные отложения (aQII) развиты на всей территории исследуемого массива, залегая на глубине 30-40м. Эти отложения в условиях неодинакового

прогибания и погружения различных тектонических структур. Поэтому их литологический состав отличается исключительной пестротой.

В разрезе этих отложений имеют место серые, местами желтовато-серые, светло-серые и темно-серые мелкозернистые пески, среди которых на разных уровнях залегают различной мощности от 2 до 24 м серые, зеленовато-серые плотные песчанистые глины, реже суглинки и встречаются гравийно-галечные отложения мощностью до 5м. Прослойки глин и суглинков мощностью свыше 2м, выделены как местные водоупоры.

Общая мощность среднечетвертичных отложений изменяется по площади от 5 до 120м.

Верхнечетвертичные аллювиальные отложения (aQIII) залегают с поверхности слагают надпойменную террасу. Литологический представлены преимущественно песками с редкими меломощными прослоями суглинков и супесей, пески повсеместно мелкозернистые, реже пылеватые, желтовато-серого и серого цвета. Мощность от 10 до 40м.

Современные аллювиальные отложения (aQIV) развитии в пойме р. Сырдарьи, они представлены русловыми песками, пойменными суглинками, супесями и эоловыми песками. Общая мощность их до 15-20м.

Эоловые образования (νQIV) представленные мелкими и пылеватыми песками. Генетически он связаны с перевеванием отложений террасы, поэтому состав аллювиальных и эоловых песков идентичен, эоловыми песками сложены гряды, барханы, бугры, имеющие, в общем, северо-восточную ориентировку, обусловленную господствующим направлением ветров. Большинство песков закреплено пустынной растительностью.

В литологическом отношении изучаемая площадка по электрификации жилого массива в с/о Узыната сложена аллювиально-пролювиальными средне-верхнечетвертичными песчано-глинистыми отложениями сверху представленные суглинком. Суглинок (очень редко супесь), низкопористый, твердой и полутвёрдой консистенции, тугопластичный до уровня подземных вод, ниже залегает суглинок текучепластичный, мощностью нередко более 8 метров.

С поверхности земли повсеместно залегают почвенно-растительный слой, мощностью 0,10-0,30 метров.

Под суглинком залегают мелкозернистые пески мощностью до 30,8-89,4м, т.е до кровли плиоценовых отложений. Пески водонасыщенные, при вскрытии обладают псевдоплывунными свойствами.

6.1.6.2 Гидрогеологические условия

В гидрогеологическом отношении изучаемый участок приурочен к юго-восточной части Кызылкумского артезианского бассейна, где развиты подземные воды четвертичных отложений.

Водоносный горизонт четвертичных отложений на изучаемой территории, распространен повсеместно.

Развито в пределах пойменной террасы р. Сырдарьи. Водовмещающие породы представлены песками пылеватых до среднезернистых, иногда с примесью гравия. Мощность

покровной супесчано-суглинистой толщи изменяется от 0 до 3 м. Мощность водоносных пород составляет 10- 30 м.

Для грунтовых вод современных аллювиальных отложений характерна наиболее тесная гидравлическая связь с речными водами, что непосредственно отражается на динамике уровня и изменении минерализации. Грунтовые воды вскрываются на глубине от 0,5- 1,5 до 3- 5 м.

Дебиты по скважинам изменяются от 0,9 до 4,3 дм³/с при понижении уровня от 0,5 до 8,5 м.

Грунтовые воды, преимущественно, пресные с минерализацией до 1 г/дм³, несколько реже 1-3 г/дм³, преобладающий тип минерализации сульфатный, гидрокарбонатно-сульфатный и сульфатно-гидрокарбонатный смешанного катионного состава. Наличие повышенной минерализации и преобладание сульфатного типа связано с повышенной минерализацией воды в реке Сырдарье (до 2 г/дм³), которая является главным источником питания современного аллювиального водоносного горизонта. Разгрузка его происходит путём подземного оттока в сторону реки и при наиболее низких отметках уровня воды в реке, последняя дренирует грунтовые воды.

По величине минерализация грунтовые воды в основном слабосолоноватые, минерализация 1,24-7,54 г/л, по химическому составу сульфатно-гидрокарбонатные магниево-кальциевые.

По содержанию ионов SO4- -= 4886,4 мг/дм³ при содержании HCO3 - 4,2 мг-экв/л, подземные воды на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 - сильноагрессивные, на шлакопортландцементе – среднеагрессивные, а на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-неагрессивные.

По содержанию ионов CI- = 227,2 мг/дм³ подземные воды к арматуре железобетонных конструкций – при постоянном погружении неагрессивные, при периодическом смачивании – слабоагрессивные.

Подземные воды по бикарбонатной щелочности, водородным показателям, с содержанием магнезиальных солей, едких щелочей и суммарным содержанием всех солей к бетонам на любом из цементов, отвечающих требованиям ГОСТ 10178 и ГОСТ 22266 – неагрессивные.

6.1.7 Инженерно-геологические условия

6.1.7.1 Инженерно-геологические элементы

В пределах площадки по номенклатурному виду, и деформационным свойствам выделены два инженерно-геологических элемента:

1) **ИГЭ-1** – суглинок светло-коричневый, пористый, твердой консистенции, просадочный, вскрытой мощностью 1,8 -2,6 м (Рис. 3).

2) **ИГЭ-2** – песок мелкий, влажный и водонасыщенный, средней плотности, со вскрытой мощностью 1,2-0,4 м.

Распространение инженерно-геологического элемента в разрезе показано на чертежах.

6.1.7.2 Нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств грунтов

Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующими значениями показателей физических, прочностных и деформационных свойств:

Первый инженерно-геологический элемент

Таблица 7.2.1

Показатели физико-механических свойств грунтов

Наименование показателей, ед. измерения	**Нормативные значения**
1	**2**
Плотность твердых частиц, г/см³	2,69
Плотность, г/см³	1,70
Плотность в сухом состоянии, г/см³	1,48
Пористость, %	43,1
Влажность природная, %	14,86
Коэффициент пористости	0,82
Влажность на границе текучести, %	31,0
Влажность на границе раскатывания, %	20,0
Степень влажности, %	0,49
Число пластичности, %	11,0
Показатель текучести при природной влажности	<0
Коэффициент фильтрации, м/сут.	0,13
Относительная просадочность при нормальном напряжении, кПа: 100 200 300	 0,002 0,014 0,048
Начальное просадочное давление, кПа:	80
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: удельный вес, кН/м угол внутреннего трения, град удельное сцепление, кПа модуль деформации, МПа	 18,7/18,7 26/27 3/4 4,6
Модуль деформации при установившейся влажности, МПа	5,3

По показателям физических свойств суглинок высокопористый, от твердой до тугопластичной консистенции, просадочный.

Относительная просадочность, начальное просадочное давление, прочностные и деформационные характеристики приведены по архивным данным (Арх. № 10848).

Тип грунтовых условий по просадочности первый; просадка грунта от собственного веса при замачивании не проявляется.

Второй инженерно-геологический элемент

Показатели физических свойств суглинка ниже уровня грунтовых вод приведены в нижеследующей таблице:

Таблица 7.2.2

Осредненный гранулометрический состав песков ИГЭ-2

Наименование грунта и ИГЭ	Фракции, мм								
	Содержание в %								
	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,002	≤0,002
Песок ИГЭ-2	0,0	0,0	2,8	82,8	8,2	2,5	0,3	2,3	1,1

Пески желтовато-серые, серые, мелкие, в основном распространены под суглинистыми отложениями. По гранулометрическому составу пески неоднородные, коэффициент неоднородности мелких песков изменяется от 3,2 до 59,3. Средний диаметр мелких песков 0,189-0,215мм.

Пески, залегающие до уровня подземных вод маловлажные, ниже-водонасыщенные.

6.1.8 Засоленность и агрессивность грунтов

Грунты проектируемого строительства по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТу 25100-96, от незасоленных до слабозасоленных. Величина сухого остатка составляет от 0,100 до 0,670 % (Приложение 2).

По содержанию водорастворимых сульфатов в пересчете на ионы SO4--, грунты площадки строительства на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – от неагрессивных до сильноагрессивных, на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – от неагрессивных до среднеагрессивных. Нормативное содержание SO4- - = 1447,5 мг/кг.

По содержанию водорастворимых хлоридов в пересчете на ионы CI-, грунты площадки для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – неагрессивные. Нормативное содержание CI- = 105,0 мг/кг.

6.1.9 Группа грунтов по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно ГОСТ 25100-95-2011, приведены в нижеследующей таблице:

Группа грунтов по трудности разработкам, согласно СНиП РК 8.02 – 05 – 2002, для ручных земляных работ и одноковшовых экскаваторов: суглинок – вторая. (35в). Почвенно-растительный слой- первая (9а).

Пески аллювиально-пролювиальные – первая, при разработке одноковшовым экскаватором и вручную, вторая – при остальных (п.29а).

Таблица 9.1

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	Вручную	Одноковшовым экскаватором	
Суглинок твердый	2	2	35b
Песок	1	1	29а

6.1.10 Сейсмичность участка работ

Согласно карте, сейсмического микрорайонирования согласно (СНиП РК 2.03-04-2017), сейсмичность территория района строительства составляет семь баллов, с учетом близкого залегания УГВ повышается на один балл. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

6.1.11 Климатическая справка (СНиП РК 2.04-01-2017)

Климатическая справка приведена по метеостанции Чардара (СНиП 2.04-01-2017).

Климатический подрайон IV-А.

Температура воздуха, °С:

абсолютно максимальная +45;

абсолютно минимальная -30.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +33.

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), °С:

суток -22/-16;

пятидневки -15;

периода -6.

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодное месяца, °С -9,6.

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С +16,8.

Продолжительность, сутки/Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха: ≤0 °С -30/-≤8 °С -129/2,7.

Средняя годовая температура воздуха, °С 13,6.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь -2,1 м/сек.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за июнь -1,4 м/сек.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка -0,57 м.

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка -0,73 м.

Зона влажности -3 (сухая).

Район по весу снегового покрова – I.

Район по давлению ветра – III.

Район по толщине стенки гололеда – II.

6.1.12 Заключение

Участок изысканий находится в поселке Узын ата Шардаринского района.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие верхнечетвертичные отложения, представленные песками, которые сверху прикрыты суглинистым чехлом мощностью 1,80-2,60 м. По данным ранее выполненных изысканий мощность песков составляет 40 м и более. Подстилаются пески неогеновыми красновато-бурыми глинами, являющимися региональным водоупором.

В геологическом строении участок площадки изысканий в пределах изученной глубины принимают участие:

ИГЭ-1 – суглинок светло-коричневый, пористый, твердой консистенции, просадочный, вскрытой мощностью 1,8-2,6 м.

ИГЭ-2 –песок мелкий, влажный и водонасыщенный, средней плотности.

Грунты проектируемого строительства по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-96, незасолены и слабозасолены.

По содержанию водорастворимых сульфатов в пересчете на ионы SO4--, грунты площадки строительства на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – от неагрессивных до сильноагрессивных, на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – от неагрессивных до среднеагрессивных, ныне СП РК 2.01-101-2013 Защита строительных конструкций от коррозии. Астана, 2013.

Нормативное содержание SO4- - = 1447,5 мг/кг.

По содержанию водорастворимых хлоридов в пересчете на ионы CI-, грунты площадки для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – неагрессивные. Нормативное содержание CI- = 105,0 мг/кг.

Сейсмичность района строительства, согласно СНиП РК 2.03-30-2017 семь баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам - вторая.

Инженерно-геологическую обстановку участка строительства определяет просадочность грунтов (суглинков).

Проектирование вести с учетом первого типа грунтовых условий по просадочности, согласно гл. 3, СНиП РК 5.01-01-2002.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Местоположение объекта

Участок под строительство на электрофикацию нового жилого массива в аульном округе Узын ата Шардаринского района Туркестанской области.

6.2.2 Засоленность и агрессивность грунтов

1. Выделение инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

1. Выделение инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам в пределах сжимаемой толщи грунтов выделено шесть инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ-1 - суглинок, коричневый, от полутвердый до мякопластичной консистенции, вскрытой мощностью 2,3-3,8 м;

ИГЭ-2 - песок пылеватый, коричневый и серый, от моловажного состава, вскрытой мощностью 0,4-4,8 м;

ИГЭ-3 - песок мелкий, коричневый и серый, от маловажного до водонасыщенного, плотный и средней плотности, полимиктового состава, вскрытой мощностью 1,04,8 м.

2. Засоленность грунтов.

По содержанию сухого остатка грунты (1,852-3,165 %) - сильнозасолены. Тип засоления – сульфатный и сульфатно-хлоридный.

По содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO 4 2 (12580-20740 мг/кг) грунты сильноагрессивные к бетонам марки W8 на портландцементе и шлакопортландцементе, слабоагрессивные к бетонам марки W8 на сульфатойких видах цемента.

По содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl (210-3050 мг/кг) грунты среднеагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

3. Коррозионная активность грунтов.

Коррозионная активность грунтов на глубинах 1,0-1,5 м по отношению к железу – средняя и высокая; к свинцу – средняя и к алюминию – высокая.

4 Пучинистость грунтов.

Глинистые грунты при динамическом воздействии от землеройной техники способны к тиксотропии (разжижению), а в зимнее время к пучению.

По относительной деформации пучения ξ fh = 0,01- 0,07- суглинок слабо и средне-пучинистый.

5. Плывунные свойства песка.

Песок мелкий ниже уровня подземных вод обладает плывунными свойствами.

6.2.3 Характеристика участка строительства и места размещения

№ п/п	Наименование показателей	м/с Казалы
1	Температура наружного воздуха	
	Среднегодовая	9,2
	Наиболее жаркий месяц (июль)	+ 26,4
	Наиболее холодный месяц (январь)	- 9,1
	Абсолютная максимальная	+ 46,0
	Абсолютная минимальная	- 38,0
	Средняя из наиболее холодных суток (0,92)	- 30,0
	Средняя из наиболее холодной пятидневки (0,92)	- 24,0
	Средняя из наиболее холодного периода	- 6,2

2	Нормативная глубина промерзания грунтов:	
	- глина, суглинок, мм	109
	- песок пылеватый, мелкий, мм	133
3	Толщина снежного покрова с 5 % вероятностью, см	20
4	Среднегодовое количество осадков, мм	151
5	Количество дней с гололедом	45
	с туманом	23
	с метелями	2
	с ветром свыше 15 м/сек.	35

Район по весу снегового покрова – I.

Район по давлению ветра – III.

Район по толщине стенки гололеда – II.

6.2.4 Электротехнические решения

6.2.4.1 Общая часть

Настоящий проект выполнен на основании ТУ №00-00-01-2740 от 21.06.2018 года, выданных ТОО «Онтустик Жарык Транзит», АПЗ и задание на проектирование. В проекте предусматривается разработка сетей 10 кВ и 0,4 кВ электроснабжения в селе Узын ата.

Строительство сетей электроснабжения нового жилого массива в с. Узын ата направлено на улучшение условий жизни и быта населения, а также вызвано необходимостью обеспечения электроэнергией инженерных сетей инфраструктуры ауыла.

Настоящим проектом предусматривается установка на территории жилого массива 6 комплектных трансформаторных подстанций наружного типа с трансформаторами до 250кВА. Питание трансформаторов выполняется от существующей ВЛ-10кВ фидер «Промбаза» ПС-110/10 кВ «Комсомол». до проектируемым КТПН-10/0,4 кВ отходят одна линия ВЛЗ-10 кВ, которые выполняются проводом СИП3-3х50 сечение определяется по потере напряжение, подвешиваемым на опорах 10 кВ и опорах совместного подвеса 10/0,4 кВ.

Проектируемый КТПН-10/0,4 кВ выполнением всех требований ТУ. Количество и мощность КТПН определено в проекте. На концевых опорах ВЛЗ-10 кВ перед проектируемым КТПН установлено РЛНД. Сети 0,4 кВ выполняются воздушными, проводом СИП-4 сечением 50 мм², подвешиваемым на железобетонных опорах для проводов СИП-4 на напряжение 0,4кВ и опорах совместного подвеса 10/0,4 кВ. Подключение жилых домов выполняется проводом СИП-4 сечением 2х16 мм² от опоры до стены жилого дома. Приборы учета электроэнергии и металлические шкафы у потребителей настоящим проектом предусмотрено на каждый дом.

Расчеты сетей 0,4 кВ выполнены на основании РДС РК 4.04-11-2003 «Указания по расчету электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности».

Проектом предусматривается использование КТПН-10/0,4 кВ Кентауского трансформаторного завода, монтажных материалов к проводам СИП-фирмы ENSTO (Финляндия), имеющей представительство в г. Шымкент.

Основные показатели по электротехнической части проекта

№ п/п	Наименование	Показатель
1	Количество домов	344 шт.
2	Мощность по проекту	694,8 кВт
3	Категория электроснабжение согласно ТУ	3
4	Коэффициент мощности	0,9
5	Количество КТПН-10/0,4 кВ	6

6.2.4.2 Электроснабжение 10 кВ и 0,4 кВ

Описание проектных электротехнических решений

Электротехнические расчеты, выполняемые в процессе проектирования ЛЭП-10 кВ и 0,4 кВ ставят своей целью обеспечить высокий технический уровень развития; надежность и бесперебойность электроснабжения потребителей электроэнергии; высокое качество электроэнергии у потребителя; снижение материалоемкости проектируемых электрических сетей; повышение производительности труда и сокращение сроков строительства линий электропередачи; Для улучшения благосостояние и качества электроэнергии жилого массива.

В процессе проектирования ВЛЗ 10 кВ и ВЛИ 0,4 кВ выполнялись следующие электрические расчеты:

- определено выбор трасс ВЛ-10 кВ и согласовано с заказчиком;

- выбор наиболее оптимальной конфигурации электрической сети 0,4 кВ и схемы электроснабжения потребителей, обеспечивающей требуемую надежность;

- выбор сечения изолированных проводов ВЛЗ-10 кВ и самонесущих изолированных проводов (СИП) ВЛИ-0,4 кВ, определение числа фазных жил, обеспечивающих необходимую пропускную способность сети с требуемым качеством электроэнергии;

- расчет СИП по потере напряжения и проверка на допустимые отклонения напряжения от номинального у потребителей электроэнергии;

- определение длительных токовых нагрузок по условиям нагрева;

- расчет токов короткого замыкания

- выбор заземляющих устройств;

- выбор конструктивных элементов ЛЭП, обеспечивающих их надежность как при строительстве, так и при эксплуатации;

- выбор линейной арматуры;

- определение габаритов на пересечениях ВЛИ с инженерными сооружениями и естественными препятствиями. Согласно РДС РК 1.02-04-2013 Электроснабжение жилого массива относится: «Технически несложные объекты II (нормального) уровня ответственности».

6.2.5 Мощность предприятия

Категория электроснабжения – III (третья), согласно ПУЭ РК и ТУ.

Расчетная (проектная) мощность объекта – 694,8 кВт (согласно таблица 5 РДС РК 4.04-11-2003).

Количество домов в массиве – 344 шт.

Расчетная протяженность сетей ВЛ-10кВ (протяженность трасс) – 885м.

Общая протяженность сетей ВЛ-0,4кВ – 11 770м.

Общее количество подключаемых КТПН – 6 шт.

Мощность по проекту – 694,8 кВт

Подключение потребителей (жилых домов) – воздушное, до домового прибора учета. В проекте предусмотрено однофазный электронный счетчик и шкаф для счетчика.

Все жилые дома являются с однофазными потребителями.

6.2.6 Защита от перенапряжений. Заземление.

На ВЛЗ 10 кВ должны быть заземлены:

- железобетонная опоры.

- разъединители, установленные на опоре.

Общее сопротивление растеканию электрического тока заземлителей каждой ВЛ-10 кВ в любое время года должно быть не более 10 Ом для сопротивления грунта 100 Ом.м.

На опорах ВЛИ 0,4 кВ должны быть выполнены заземляющие устройства, предназначенные для повторного заземления, защиты от атмосферных перенапряжений. Сопротивления этих заземляющих устройств должны быть не более 30 Ом.

Заземляющее устройство ВЛИ-0,4 кВ должны быть выполнены:

- на концевых, угловых и ответвителных опорах линии;

- промежуточная опора на расстоянии не более 200 м между ними.

6.2.7 Организация строительства

6.2.7.1 Общая часть

Проект Организации Строительства (ПОС) объекта «Разработка проектно-сметной документации на электрофикацию нового жилого массива в с/о Узын ата Шардаринского района Туркестанской области» разработан на основании:

- задания на проектирование;

- отчета по инженерно-геологическим изысканиям;

- топографической съемке.

Проект Организации Строительства является обязательным документом для Заказчика, подрядных строительных организаций, а также для организаций, осуществляющих финансирование и материально-техническое обеспечение строительства.

Проект Организации Строительства является основанием для разработки Проекта Производства Работ.

Запрещается осуществление строительно-монтажных работ без утверждённого Проекта Производства Работ (ППР).

Проект Организации Строительства разработан с учётом требований следующих нормативных документов:

- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;

- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»;

- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;

- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»;

- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

- СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

- СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии»;

- Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

6.2.7.2 Обоснование продолжительности строительства и календарный план

<u>Обоснование продолжительности строительства</u>

Продолжительность строительства на электрификацию определена по СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий зданий и сооружений. Часть II» (Таблица Б.5.2.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов коммунального хозяйства) с учетом последовательности производства работ и совместимости рабочих процессов.

Проектом предусмотрена:

Протяженность сетей ВЛИ–10кВ – 885 м.

Протяженность сетей ВЛ–0,4 кВ – 11 770 м.

Установка комплектных трансформаторных подстанций наружного типа КТПН–10/0,4 кВ – 6шт

Сети ВЛИ и ВЛ:

Общая протяжённость составляет 10272 м;

Нормативные сроки продолжительности строительства сетей электроснабжения «Воздушная линия электропередачи».

1. Определение продолжительности строительства сетей воздушной линии электропередачи напряжением 6-10-20 кВ, протяженностью 12 655м.

Согласно п. 7.9 СП РК 1.03-102-2014, часть II, определение продолжительности строительства сетей электроснабжения выполнено с учётом возможности одновременного выполнения работ по длине сети на нескольких коротких захватках полной готовности.

Нормами определено строительство воздушной линии электропередачи напряжением 6-10-20 кВ протяжённостью 15 000 м равной 2 месяцам.

Согласно п. 10.1 Общих положений принимается метод экстраполяции. Продолжительность строительства составит:

$$2x3\sqrt{\frac{12665}{15000}} \approx 1{,}76 \text{ округляем до } \mathbf{2\ месяцев}$$

Трансформаторные подстанции наружного типа КТПН–10/0,4 кВ – 6 шт.;

Нормативные сроки продолжительности строительства сетей электроснабжения определены по главе 9.7 «Городские инженерные сооружения».

2. Определение продолжительности установки трансформаторных подстанций наружного типа КТПН–10/0,4 кВ – 6шт.

Согласно п. 7.9 СП РК 1.03-102-2014, часть II, определение продолжительности строительства трансформаторных подстанций. Нормами определено строительство трансформаторной подстанции напряжением 6-10/0,4 кВ, мощностью до 250 кВА с воздушными вводами 2×250, 4×160 и равной 1 месяц.

Принимаем, продолжительность строительства 6-ти трансформаторных подстанций равна 6-ти месяцам.

Согласно письму заказчика, предполагаемый срок начала строительства II квартал 2020 года.

Общая продолжительность электрификации нового жилого массива в с/о Узын ата Шардаринского района Туркестанской области составляет 8 месяцев, с II квартала 2020года по IV квартал 2020 года, (в том числе подготовительный период - 0,5 месяца).

Нормы не учитывают продолжительности технологических перерывов в строительных работах, связанных с сезонностью выполнения отдельных операций по благоустройству и озеленению территории, на которой велась прокладка коммуникаций подземных сооружений.

Нормами продолжительности строительства учтено выполнение работ подготовительного периода (устройство бытового городка, временных дорог, электро- и водоснабжения; площадок для складирования материалов, ограждения стройплощадки), основных работ (разборка дорожных конструкций, отрывка и крепление траншеи с подвеской существующих подземных коммуникаций, устройство подготовки, монтаж каналов, трубопроводов, колодцев и камер, изоляция и гидравлические испытания, обратная засыпка), а также работ заключительного периода (восстановление дорожных одежд, тротуаров, газонов, зелѐных насаждений, разборка бытового городка, ограждение стройплощадки).

Календарный план

Календарный план строительства предназначен для определения последовательности и сроков выполнения общестроительных и монтажных работ.

Эти сроки устанавливаются в результате рациональной увязки сроков выполнения отдельных видов работ, учёта состава и количества основных ресурсов, в первую очередь, рабочих бригад и ведущих механизмов, а также специфических условий района строительства.

На основе календарного плана ведут контроль за ходом работ и координируют работу исполнителей.

Календарный план должен сопровождаться последовательностью технологических процессов и организационным распределением работ по исполнителям.

Начало строительства намечается на II квартал 2021 года.

Нормы задела в строительстве

Показатели задела, соответствующие расчетной продолжительности строительства приведены в таблице 3.

Таблица 3

Объект, характеристика	Норма продолжительности строительства, мес.			Показатель	2020		
	Общая	в том числе					
		Подготовительный период	Монтаж оборудования		II	III	IV
Электрификацию нового жилого массива в с/о Узын ата Шардаринского района Туркестанской области	8	0,5	6,5	К	20	30	30

6.2.7.3 Организация строительной площадки (стройгенплан)

Основной задачей, при разработке строительного генерального плана, является рациональное размещение на отведенном земельном участке строительных машин, оборудования, складов, временных и бытовых помещений, проездов и коммуникаций.

Решения строительного генерального плана увязаны с решениями проекта, отвечают требованиям строительных норм и правил, обеспечивают соблюдение требований техники безопасности и охраны труда, пожарной и экологической безопасности, наиболее полно удовлетворяют бытовые нужды работающих на строительстве. Временные здания, сооружения, установки и инженерные сети расположены рациональным способом, обеспечивающим их эксплуатацию в течение всего периода строительства без разборки, передвижки, перекладки и переноса.

Строительная площадка объекта представлена территорией полосы отвода строящейся сети электроснабжения.

Подключение временных инженерных сетей на период строительства осуществляется на территории строительной площадки.

6.2.7.4 Общая организация строительства и методы производства работ

6.2.7.4.1 Организационно-технологические схемы работ

Организационно-технологические схемы (ОТС) производства основных работ являются базой для проектирования детального календарного плана (графика). ОТС вместе с пространственным разбиением строительства на частные фронты работ позволяют совмещать производство работ в пространстве и во времени или, иными словами, организовать поточное выполнение работ, обеспечивающее рациональное сокращение продолжительности строительства при допустимом насыщении работ трудовыми, машинными и материальными ресурсами.

Принято круглогодичное производство строительно-монтажных работ подрядным способом силами генподрядной организации с привлечением субподрядных организаций.

Структура строительной организации - прорабский участок.

Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками - исполнителями работ с доставкой их автотранспортом.

В процессе строительства необходимо организовать контроль и приемку поступающих конструкций, деталей и материалов.

Способы производства работ обосновываются в ППР, где, исходя из возможностей строительной организации и особенностей площадки строительства, принимается решение по способу ведения работ.

До начала выполнения строительно-монтажных работ, в том числе подготовительных, работ на объекте заказчик обязан оформить в установленном порядке уведомление о начале строительно-монтажных работ. Выполнение работ без указанного уведомления запрещается.

Строительство должно вестись в технологической последовательности в соответствии с календарным планом с учетом обоснованного совмещения отдельных видов работ. Выполнение работ сезонного характера (включая отдельные виды подготовительных работ)

необходимо предусматривать в наиболее благоприятное время года в соответствии с решениями, принятыми в проекте организации строительства.

К основным работам по строительству объекта или его части разрешается приступать только после устройства необходимых ограждений строительной площадки (охранных, защитных или сигнальных) и создания разбивочной геодезической основы. Организацию строительной площадки выполнить в соответствии со стройгенпланом.

Все работы должны вестись в соответствии с требованиями норм, в том числе СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

6.2.7.4.2 Основные методы производства строительно-монтажных работ

Строительство сетей электроснабжения нового жилого массива в с. Узын ата направлено на улучшение условий жизни и быта населения, а также вызвано необходимостью обеспечения электроэнергией инженерных сетей инфраструктуры сельского округа.

Настоящим проектом предусматривается установка на территории жилого массива 6 комплектных трансформаторных подстанций наружного типа с трансформаторами до 250 кВА. Питание трансформаторов выполняется от существующей ВЛ-10 кВ фидер «Промбаза» ПС-110/10кВ «Комсомол». до проектируемым КТПН-10/0,4 кВ отходят одна линия ВЛЗ-10 кВ, которые выполняются проводом СИП3-3х50 сечение определяется по потере напряжение, подвешиваемым на опорах 10 кВ и опорах совместного подвеса 10/0,4 кВ.

Проектируемый КТПН-10/0,4 кВ выполнением всех требований ТУ. Количество и мощность КТПН определено в проекте. На концевых опорах ВЛЗ-10кВ перед проектируемым КТПН установлено РЛНД. Сети 0,4 кВ выполняются воздушными, проводом СИП-4 сечением 50мм.кв, подвешиваемым на железобетонных опорах для проводов СИП 0,4 кВ и опорах совместного подвеса 10/0,4 кВ. Подключение жилых домов выполняется проводом СИПс-4 сечением 2х16мм.кв от опоры до стены жилого дома. Приборы учета электроэнергии и металлические шкафы у потребителей настоящим проектом предусмотрено на каждый дом.

Расчеты сетей 0,4кВ выполнены на основании РДС РК 4.04-11-2003 «Указания по расчету электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности».

Проектом предусматривается использование КТПН-10/0,4 кВ Кентауского трансформаторного завода, монтажных материалов к проводам СИП-фирмы ENSTO(Финляндия), имеющей представительство в г. Шымкент.

<u>Подготовительные работы</u>

Производство строительно-монтажных работ на участках строительства делится на подготовительный и основной периоды строительства.

До начала производства работ, согласно СН РК 1.03-00-2011*, должна быть выполнена общая организационно-техническая подготовка и обустройство стройплощадки, согласно требуемому комплексу работ подготовительного периода, включающая:

• обеспечение строительства проектно-сметной документацией, прошедшей экспертизу и утверждённой к производству работ;

• разработку организационно-технологической документации на строительство (Проекты Производства Работ, Технологические Карты, стройгенпланы и т. д.);

• оформление разрешений и допусков на производство работ и строительство объекта;

• финансирование строительства;

• организацию поставки на площадку материально-технических ресурсов;

• создание необходимых запасов;

• обеспечение площадки строительства средствами механизации;

• подбор рабочих кадров и ИТР;

• подготовку мероприятий по организации труда;

• обеспечение строительства временными подъездными путями, электро-, водоснабжением и связью, временными бытовыми и складскими помещениями;

• согласование с соответствующими организациями графика ведения работ, при которых необходимо временное отключение электроэнергии, кабеля, водоснабжения и т. д.;

• комплекс подготовительных работ должен выполняться до начала производства основных работ и включить в себя работы, связанные с освоением строительной площадки, обеспечивающим ритмичное ведение строительного производства;

• создание геодезической разбивной основы, инженерных сетей с выносом и закреплением репера;

• расчистку территории строительной площадки.

После выполнения работ подготовительного периода необходимо приступить к выполнению основных строительно-монтажных работ.

Методы производства и совмещение всех работ при прокладке канализации применён поточный метод выполнения работ (один поток, согласно СП РК 1.03-102-2014, таблица 6, страница 24), на коротких захватках полной готовности. При поточном методе технологический процесс прокладки сетей расчленяют на n составляющих процессов (захватки полной готовности), назначают для каждой из них одинаковую протяжённость и совмещают их ритмичное выполнение во времени на разных захватках, обеспечивая последовательное выполнение однородных процессов и параллельное – разнородных.

Для совмещения работ на площадке предусмотрена прокладка водопровода на захватках полной готовности.

Геодезическое обеспечение строительства

Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для строительства и не менее чем за 10 дней до начала выполнения строительно-монтажных работ передать поэтапно подрядчику техническую документацию на нее и закрепленные на площадке строительства пункты основы, в том числе: плановые (осевые) знаки линейных сооружений, определяющие ось, начало, конец трассы, закрепленные на прямых участках не менее, чем через 0,5 км и на углах поворота трассы.

Разбивочные работы в процессе строительства должны обеспечивать вынос в натуру от пунктов геодезической разбивочной основы с заданной точностью осей и отметок, определяющих в соответствии с проектной документацией положение в плане и по высоте сооружаемых объектов.

Закрепление трассы должно быть выполнено силами и средствами генподрядной организации в соответствии с требованиями СН РК 1.03-03-2018.

После планировки рельефа трассы знаки разбивки оси трассы также должны быть закреплены.

При восстановлении и дополнительной разбивке трассы необходимо выполнить следующие работы:

─ закрепить вершины углов поворота;

─ выполнить разбивку кривой поворота с закреплением ее начала и конца;

─ закрепить пикеты и плюсовые точки;

─ проверить отметки имеющихся реперов, восстановить сбитые и установить дополнительно необходимое количество реперов;

─ проверить продольное нивелирование точек трассы и при необходимости снять поперечные профили.

Границы строительной полосы закрепляют кольями или вешками. Колья и вешки устанавливают одновременно с пикетными знаками.

При устройстве фундаментов под ШРП разбивочные оси следует переносить на обноску или на другое устройство для временного закрепления осей. Вид обноски и место ее расположения следует указывать на схеме размещения знаков.

Разбивочные работы в процессе строительства должны обеспечивать вынос в натуру от пунктов геодезической разбивочной основы с заданной точностью осей и отметок, определяющих в соответствии с проектной документацией положение в плане и по высоте сооружаемых объектов.

Геодезические разбивочные работы выполняются в процессе строительства геодезическими службами.

Земляные работы

Земляные работы следует производить в соответствии с требованиями Проекта Производства Работ и СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

После геодезической разбивки прохождения оси сетей водопровода, габаритов траншей и котлованов, обозначения местоположения подземных сетей и коммуникаций, работы на каждой захватке (участке) выполняются в следующей очерёдности:

• завоз, разгрузка и складирование используемых строительных материалов выполняется на бровке траншеи после завершения земляных и демонтажных работ;

• в стеснённых условиях, на участках (захватках) трассы, где ширина проезжей части автодорог, после устройства траншеи, недостаточна для одновременной работы монтажного крана и проезда автополуприцепа-платформы, эти работы выполняются предварительно, до начала земляных работ;

• экскаватором разрабатывается грунт в траншеях с погрузкой в автосамосвалы и вывозом его в отвал;

• дно траншеи выравнивается.

Баланс земляных масс, разрабатываемых и повторно укладываемых, должен быть выполнен из расчёта выгодного распределения и перемещения грунта с учётом очерёдности, сроков и последовательности производства земляных работ.

Земляные работы должны выполняться комплексно-механизированным способом, в основном, специализированными организациями с предварительным проведением подготовительных работ.

До начала производства земляных работ район работ согласовать с местными организациями, эксплуатирующими коммуникации, и оформить разрешение на право земляных работ в установленном порядке.

В случае обнаружения в ходе строительства существующих коммуникаций и сетей, не указанных в проекте, работы прекращаются и на место вызываются представители организаций, эксплуатирующих эти сети и коммуникации.

В зависимости от дальности перемещения грунта, наличия парка машин и объёма работ подбирается и экономически обосновывается комплект машин и механизмов.

Места работ по отрывке траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путём устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с низовой стороны.

В непосредственной близости коммуникаций грунт должен разрабатываться вручную.

Траншеи с уложенными трубопроводами засыпают местным грунтом с послойным уплотнением.

Засыпной материал не должен содержать камней-валунов, остатков растений, мусора.

Стыки труб засыпают после гидравлических испытаний.

Разработку траншей для прокладки трубопроводов следует выполнять механическим способом с соблюдением требований СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Монтаж сборных железобетонных конструкций

Низкие температуры отражаются, главным образом, на процессах изготовления железобетонных конструкций у мест монтажа и на работах по заделке стыков. Что касается собственно монтажа сборных железобетонных конструкций, то здесь, как и при монтаже стальных труб, разница между летними и зимними условиями заключается лишь в том, что зимой движения монтажников, работающих в тёплой одежде, несколько стеснены.

Заделка монтажных стыков зимой осложняется тем, что укладываемая в стык подогретая бетонная смесь соприкасается с конструкциями, имеющими отрицательную температуру. Вследствие этого, чтобы создать условия, гарантирующие приобретение бетонной смесью требуемой прочности, необходимо производить не только подогрев воды и составляющих бетона, но и обогревание тех частей конструкций, в которых расположены стыки.

Для обеспечения нормальных тепловых условий, необходимых для схватывания и твердения бетона в стыках до приобретения им 70-80 % расчётной прочности, применяют лёгкие переносные теплячки, обогреваемые паром или электричеством.

Конструкции теплячков для зимней заделки стыков должны быть разработаны в проекте производства Работ.

Наиболее простым и целесообразным является способ обогрева электроотражателями. При этом для сокращения времени обогрева следует подбирать состав бетона из расчёта достижения им требуемой прочности в минимальный срок (примерно 36-48 часов). Это достигается применением высокосортных цементов, добавкой в бетон хлористого кальция и т. п. Во избежание остывания бетонной смеси стакан заполняют на всю высоту в один приём, причём температура смеси должна быть не менее 15□. По окончании бетонирования сразу приступают к обогреву. Если для обогрева применяют электроотражательные печи, необходимо предохранить стык от пересушивания, для чего верхнюю поверхность бетона засыпают мокрым песком! По достижении бетоном необходимой прочности теплячок переносят к другой колонне.

Способ электропрогрева стыков заключается в следующем. В бетон стыка укладывают электроды, засыпают стыки лёгкими материалами или накрывают их матами и пропускают ток через бетон стыка, благодаря чему бетон прогревается и происходит ускорение нарастания его прочности. В связи с разбросанностью стыков, в подготовительный период монтируют переносные софиты, которые быстро и легко подключают к электродам стыка.

Проект производства этих работ составляется в соответствии с инструкцией по электропрогреву.

Производство бетонных работ при отрицательных температурах воздуха

Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой, не ниже требуемой по расчёту. Допускается применение не отогретых сухих заполнителей, не содержащих наледи на зернах и смерзшихся комьев. При этом продолжительность перемешивания бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25 % по сравнению с летними условиями.

Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой по расчёту.

Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должны исключать возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием. Контроль прочности бетона следует осуществлять, как правило, испытанием образцов, изготовленных у места укладки бетонной смеси. Образцы, хранящиеся на морозе,

перед испытанием надлежит выдерживать 2-4 часа при температуре 15-20°С. Допускается контроль прочности производить по температуре бетона в процессе его выдерживания.

6.2.7.5 Решения по обеспечению строительства

6.2.7.5.1 Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

№ п/п	Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Ед. изм.	Количество единиц
1	2	3	4
	СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
1	Автогидроподъемники, высота подъема 12 м	маш.-ч	69,97692
2	Автогидроподъемники, высота подъема 18 м	маш.-ч	5,95
3	Автоматы сварочные номинальным сварочным током 450-1250 А	маш.-ч	3,85392
4	Автопогрузчики, 5 т	маш.-ч	0,13125
5	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с бензиновым двигателем	маш.-ч	99,369
6	Бульдозеры при работе на водохозяйственном строительстве, 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,00796068
7	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	0,1554
8	Дрели электрические	маш.-ч	0,02664
9	Катки дорожные самоходные гладкие, 8 т	маш.-ч	0,0023004
10	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм.), 2,2 м³/мин	маш.-ч	57,92
11	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм.), 5 м³/мин	маш.-ч	0,04938
12	Краны на автомобильном ходу, 10 т	маш.-ч	4,280656
13	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	маш.-ч	56,2096
14	Краны на гусеничном ходу, до 16 т	маш.-ч	2,232
15	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	маш.-ч	193,8
16	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,071928
17	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т)	маш.-ч	0,92796
18	Котлы битумные передвижные, 400 л	маш.-ч	31,449132
19	Пресс-ножницы комбинированные	маш.-ч	0,07104
20	Станки сверлильные	маш.-ч	0,21312
21	Специальные автомашины до 8 т, вездеходы	маш.-ч	6,697
22	Тракторы на гусеничном ходу, 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	8,688
23	Тракторы на пневмоколесном ходу, 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	46,68788
24	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш.-ч	0,169722
25	Вышки телескопические, 25 м	маш.-ч	110,7
26	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	110,1898
27	Машины пневматические ПУМ-3	маш.-ч	57,92
28	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 °С	маш.-ч	0,012432
29	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	116,282674

30	Автомобили бортовые, до 8 т	маш.-ч	20,2696
31	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,245088

6.2.7.5.2 Потребность строительства в кадрах

Потребность строительства в кадрах

1. Потребность в рабочих кадрах строителей:

1.1. Наибольшее количество работающих на стройплощадке 15 человек.

1.2. ИТР и служащие составляют 2 чел. (10% от наибольшего количества работающих на стройплощадке).

1.3. Численность рабочих 12 чел. (75%).

1.4. Численность МОП и охраны 1 чел. (5%).

1.5. Рабочие в наиболее многочисленную смену составляют 70% от наибольшего числа работающих на стройплощадке, ИТР, служащие и МОП в наиболее многочисленную смену составляют 80% от наибольшего количества ИТР, служащих и МОП на стройплощадке.

Общее количество работающих в наиболее многочисленную смену составит 11 чел.

6.2.7.5.3 Потребность во временных административно-бытовых зданиях

Организация современных строительных площадок осуществляется с применением наборов инвентарных зданий, необходимых для организации строительного производства.

Расчет площадей инвентарных зданий санитарно-бытового назначения производится исходя из численности работающих, занятых на строительной площадке в наиболее многочисленную смену. Расчет площадей гардеробных производится на общее количество рабочих, занятых на строительной площадке.

Ввиду отсутствии данных о численности работающих в смену, принимаем согласно расчетным нормативам для составления ПОС (ЦНИИОМТП Госстроя СССР. Стройиздат 1973г.), что в наиболее многочисленную смену число рабочих составляет до 70 % общего количества рабочих, а ИТР, служащих, МОП и охраны - до 80 % общего количества ИТР, служащих, МОП и охраны. По условиям строительства необходимая номенклатура инвентарных зданий для данной строительной площадки состоит из двух функциональных групп зданий. Здания санитарно-бытового назначения: гардеробная; умывальная; комната приема пищи; уборная. Здания административного назначения: контора.

Здания санитарно-бытового назначения

Расчет ведется по формуле: STP = SH·N, где SH - нормативный показатель площади, принимаемый по табл. 51 (Расчетные нормативы для составления ПОС. Часть 1. ЦНИИОМТП Госстроя СССР. Стройиздат 1973 г.); N - общее количество работающих (или их отдельных категорий) или количество работающих в наиболее многочисленную смену. Гардеробная: STP = 0.5x18 = 9,0 м², где 0.5 - кв. м. на одного рабочего, 18 =26□0,7 - количество рабочих в наиболее многочисленную смену. Умывальная: STP = 0.06x18 = 1,08 м², где 0.06 - кв. м. на одного рабочего, 18 =26□0,7 - количество рабочих в наиболее многочисленную смену.

Комната приема пищи: STP = 0.25x24 = 6,0 м², где 0.25 - кв. м. на одного работающего. 24=26x0.7+7x0.8 - количество работающих в наиболее многочисленную смену Уборная: STP = 0.07x33 = 2,31 м², где 0.07 - кв. м. на одного работающего.

Здания санитарно-бытового назначения

Расчет ведется по формуле: STP = SH·N, SH - нормативный показатель площади, принимаемый по табл. 52 (Расчетные нормативы для составления ПОС. Часть 1. ЦНИИОМТП Госстроя СССР. Стройиздат 1973 г.); N - количество работающих (или их отдельных категорий) в наиболее многочисленною смену. Контора: STP = 6·2 = 12,0 м², где 4 – кв. м на одного человека 6=7*0.8 - количество ИТР, служащих и МОП в наиболее многочисленную смену Здравпункт - определяется при общей численности, работающих в наиболее многочисленную смену до 300 чел. - 12 м² - медицинское помещение при прорабских с отдельным входом. Согласно приведенным расчетам для строительной площадки требуется:

Номенклатура инвентарных зданий	**Площадь в м²**
Здания санитарно-бытового назначения	
Гардеробная	9,0
Умывальная	1,08
Комната приема пищи	6,0
Уборная	2,31
Медпункт	12,0
Итого	30,4
Здания административного назначения	
Контора	12,0
Всего для строительной площадки	42,4

6.2.7.5.4 Потребность во временных складских сооружениях

По условиям строительства необходимая группа зданий складского назначения состоит из: склада, отапливаемого материально-технического, склада неотапливаемого материально-технического и навеса. Расчет площадей инвентарных зданий складского назначения производится исходя из объема работ, выполняемых на строительной площадке. Расчет ведется по формуле: STP = SH·S, где SH - нормативный показатель площади, принимаемый по табл. 29 (Расчетные нормативы для составления ПОС. Часть 1. ЦНИИОМТП Госстроя СССР. Стройиздат 1973 г.); S - стоимость работ в руб. Для расчѐта потребности во временных складах необходимо выполнить перевод цен СМР в уровень 1969 года. Перевод сметной стоимости, выраженной в ценах по состоянию на 2-ой квартал 2019г в цены 1969 года

Коэффициенты перехода цен от 1969 к 1984 году

Основание - Постановление Госстроя СССР № 94 от 11 мая 1983 года «Об утверждении индексов изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ и территориальных коэффициентов к ним для пересчета сводных сметных расчетов (сводных смет) строек».

Индекс изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ по прочим отраслям хозяйства - 1.19.

Территориальный коэффициент к индексам, установленным по отраслям промышленности и направлениям в составе отраслей, учитывающие особенности изменения

сметной стоимости строительно-монтажных работ по областям, краям, республикам бывшего СССР. Алма-Атинская область - 1.03.

Коэффициенты перехода цен от 1984 к 1991 году

Основание - Письмо Госстроя СССР от 06.09.1990 N 14-Д «Об индексах изменения стоимости строительно-монтажных работ и прочих работ и затрат в строительстве».

Индекс изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ по отраслям народного хозяйства, отраслям промышленности и направлениям в составе отраслей прочие - 1.6.

Территориальный коэффициент к индексам, установленным по отраслям народного хозяйства, отраслям промышленности и направлениям в составе отраслей (кроме отрасли «жилищное строительство»), учитывающие особенности изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ по областям, краям, автономным республикам, союзным республикам бывшего СССР. Алма-Атинская область - 0.98.

Коэффициент перехода цен от 1991 к 2001 году

Базовый региональный индекс СМР по состоянию на 2001 г относительно цен 1991 г – 106.6.

Коэффициент перехода цен от 2001 к 2018 году

Переход на текущий уровень сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001 года осуществляется через индекс изменения месячного расчетного показателя, устанавливаемого ежегодно согласно бюджетному законодательству Республики Казахстан

МРП2018=2405тг, МРП2001=775тг

Коэффициент перехода от базовых цен на текущие: ИМРП= МРПтек / МРП2001 = 2525/775 = 3.26

Коэффициент перехода от цен 1969 года к ценам 2019 года

С69=1.19х1.03х1.6х0.98х106.6х3.26= 667,9

Сметная стоимость СМР в ценах 2019 г: 1 064 221 279 тг.

Сметная стоимость СМР в ценах 1969 года: 1 064 221 279 тг / 667,9 = 1 593 384,16 р. ≈ 1,59 млн.р. Склад, отапливаемый материально-технический: STP = 24·1,59 = 38,2 м2. где 24 - кв. м. расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов Склад неотапливаемый материально-технический: STP = 29·1,59 = 46,1 м2; где 29 - кв. м. расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов Навес: STP = 13·1,59 = 20,7 м2. где 13 - кв. м. расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов. Согласно приведенным расчетам для строительной площадки требуется:

Номенклатура инвентарных зданий	**Площадь в м²**
Здания санитарно-бытового назначения	
Склад отапливаемый материально-технический	38,2
Склад неотапливаемый материально-технический	46,1
Навес	20,7

Всего для строительной площадки	105,0

6.2.7.5.5 Потребность в электроэнергии, топливе, воде и сжатом воздухе

Потребность в электроэнергии, топливе, паре, воде, сжатом воздухе и кислороде для производства строительно-монтажных работ по строящемуся объекту установлена в зависимости от территориального расположения строительства, величины годового объема строительно-монтажных работ и отрасли промышленности по укрупненным показателям на годовой объем строительно-монтажных работ в млн. руб. по «Расчетные нормативы для составления ПОС. Часть 1. ЦНИИОМТП Госстроя СССР. Стройиздат 1973 г.». Объем СМР составляет (см. раздел 7.4) 1,59 млн.руб.

Потребность в электрической мощности и топлива определяется по формуле:

Рп = К1 Р,

где К1 - коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства, средней температуры наружного воздуха и продолжительности отопительного периода. Для Казахская ССР - Алма-Атинская область К1= 1. Р – ресурс.

Так как в нормах определен показатель для определения количества электроэнергии в кВа на 7.5 млн. руб. годовой стоимости строительно-монтажных работ для жилищно-гражданского строительства, который составляет 70 кВа. Рассчитаем количество электроэнергии на 1,59 млн. руб: 1,59/7.5х70=14,8 кВа.

Потребность в электрической мощности составит: Рпэ=1 х 14,8=14,8кВа.

Нормативный показатель для определения количества топлива в т на 7.5 млн. руб. годовой стоимости строительно-монтажных работ для жилищно-гражданского строительства составляет 28т. Рассчитаем количество топлива на 1,59 млн. руб:

Потребность в топливе составит: Рпт = 1,59/ 7.5 х 28т х 1 = 5,94т.

Потребность воды и сжатого воздуха определяется по формуле: Вп = К2 В, К2-коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства. Для Алма-Атинской области К2=0.95. В – ресурс.

Нормативный показатель для определения количества воды в л/сек на 7.5 млн. руб. годовой стоимости строительно-монтажных работ для жилищно-гражданского строительства составляет 0.14 л/сек.

Потребность в воде на 1,59 млн. руб составит: Впв = 1,59 / 7.5 х 0.14 л/сек х 0.95 = 0.028 л/сек.

Нормативный показатель для определения количества передвижных компрессоров в шт. на 7.5 млн. руб. годовой стоимости строительно-монтажных работ для жилищно-гражданского строительства составляет 1.3 шт.

Потребность в передвижных компрессорах на 1,59 млн. руб составит: Впв=1,59 / 7.5х1.3 шт х 0.95=1 шт. Согласно приведенным расчетам для строительной площадки требуется:

6.2.7.6 Порядок разработки мероприятий по охране труда и технике безопасности

Охрана труда и техника безопасности на строительстве обеспечивается средствами индивидуальной защиты работающих, мероприятиями по коллективной защите работающих, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, а также соблюдением правил и требований по технике безопасности при производстве работ и мероприятиями по электро-пожаробезопасности с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Производство строительно-монтажных работ на объекте должно осуществляться в строгом соответствии:

- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

- «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов»;

- «Руководящих указаний по организации работ по технике безопасности с персоналом строительно-монтажных организаций и предприятий стройиндустрии»;

- «Санитарных норм и правил организации технологических процессов», утверждённых Минздравом Республики Казахстан.

Все лица, находящиеся на стройплощадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84.

Санитарно-бытовые помещения и устройства должны быть закончены до начала основных строительно-монтажных работ на объекте.

На каждом участке строительства должны быть выделены помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Все работающие на площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой соответствует санитарным требованиям и ГОСТ.

Доступ посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на стройплощадку запрещается.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать общие требования безопасности к производственным процессам, согласно ГОСТ 12.3.002-2014, и предусматривать технологическую последовательность операций так, чтобы предыдущая операция не явилась источником производственной опасности при выполнении последующих.

Стройплощадка должна быть ограждена.

Конструкция ограждения должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407-2002.

В тёмное время суток площадка должна иметь общее освещение за счёт установки мощного светильника типа «Сириус» на существующих зданиях или передвижных прожекторных установках.

Пожарная безопасность регламентируется, согласно ГОСТ 12.1.004-91, электробезопасность - ГОСТ 12.1.013-78.

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны организовывать обучение работающих безопасности труда до начала их допуска к работе (ГОСТ 12.0.004-2015).

Конкретизация условий и мероприятий по охране труда разрабатывается подрядной организацией в Проекте Производства Работ (ППР) и Технологических Картах (ТК) по видам выполняемых работ.

Проекты производства работ должны содержать технические решения и основные организационные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ и санитарно-гигиеническому обслуживанию работающих.

В ППР должны быть отражены требования по охране труда и технике безопасности, согласно требованиям СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Котлованы и траншеи, а также места, где происходит движение рабочих и транспорта, необходимо оборудовать ограждением, согласно ГОСТ 23407-2002, с установкой предупредительных надписей и знаков, а в ночное - сигнальное освещение.

Места прохода людей через траншеи должны быть оборудованы переходными мостиками, освещёнными в ночное время.

Для создания рабочим необходимых условий труда, отдыха и бытовых условий на стройплощадке необходимо предусмотреть помещение приёма пищи и отдыха, гардеробные и душевые, медпункт, временные туалеты.

При разработке Проекта Производства Работ в Технологических Картах по видам работ конкретно для данных условий разработать раздел «Охрана труда и техника безопасности», с учётом условий труда, применяемых машин и механизмов.

Мероприятия по безопасности производства работ.

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

К монтажу трубопроводов допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, специальное обучение, вводный и текущий инструктажи по технике безопасности на рабочем месте.

Помещения, в которых выполняется механическая обработка труб и соединительных деталей, производится изготовление сварных узлов трубопроводов, должны отвечать требованиям санитарных норм проектирования промышленных предприятий.

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

Все территориально обособленные участки должны быть обеспечены телефонной связью или радиосвязью.

Электробезопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов.

Ручные электроинструменты, применяемые при выполнении монтажно-сварочных работ, должны иметь двойную изоляцию или питаться напряжением не выше 42 В.

Все электрифицированные станки и устройства для механической обработки и сварки с напряжением выше 42 В должны быть надёжно заземлены, а токоподводящие провода - иметь надёжную изоляцию и прокладываться в местах, исключающих их повреждения.

Подключение сварочных установок и устройств к электрической сети и отключение их должны производиться электромотором.

Перед ремонтом электроустановки должны быть отключены от сети.

При применении сварочных установок и других устройств следует руководствоваться техническими описаниями и инструкциями по их эксплуатации.

При сварке в закрытом помещении рабочие места сварщиков должны быть оборудованы местными отсосами.

На участке сварки должна быть предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с четырёхкратным обменом.

При укладке трубопровода в траншею вручную число рабочих должно быть таким, чтобы на каждого приходился участок трубы массой не более 35 кг – для мужчин и 20 кг – для женщин.

При укладке трубопровода запрещается нахождение рабочих между трубопроводом и траншеей.

При испытании трубопровода следует поднимать давление (воды или воздуха) плавно до испытательного.

При этом, рабочие и механизмы должны находиться за пределами охранной зоны, предусмотренной при испытаниях стальных трубопроводов.

К трубопроводу, предназначенному к испытанию, разрешается подходить для осмотра после снятия давления от испытательного до рабочего.

Колодцы, шурфы и другие выемки в грунте в местах возможного доступа людей должны быть закрыты крышками, прочными щитами или ограждены.

Складирование трубопроводов, соединительных частей и строительных изделий, и материалов для устройства колодцев, камер, упоров должно осуществляться с учётом требований разделов соответствующих технических условий на них.

У въезда на строительную площадку должна быть установлена схема движения средств транспорта, а на обочинах дорог и проездов хорошо видимые дорожные знаки, регулирующие порядок движения транспортных средств в соответствии с Правилами дорожного движения, утверждёнными МВД Республики Казахстан.

Работа на используемых при строительстве машинах должна производиться в соответствии с Проектом Производства Работ лицами, имеющими специальное разрешение.

При перемещении грунта, труб и т. п. работники должны находиться в безопасной зоне проведения работ.

Весь контингент работников перед началом работ должен пройти полный инструктаж по технике безопасности.

При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо выполнять требования настоящих норм, а также санитарно-эпидемиологических требований к условиям работы при сварке, наплавке и резке металлов.

При резке элементов конструкций должны быть приняты меры против случайного обрушения отрезанных элементов.

Безопасность изоляционных работ должна быть обеспечена выполнением содержащихся в организационно-технологической документации (ППР и др.) следующих решений по охране труда:

а) организация рабочих мест с указанием методов и средств для обеспечения вентиляции, пожаротушения, защиты от термических ожогов, освещения, выполнения работ на высоте;

б) особые меры безопасности при выполнении работ в закрытых помещениях, аппаратах и ёмкостях;

в) меры безопасности при приготовлении и транспортировании горячих мастик и материалов.

Производство земляных работ в зоне действующих подземных коммуникаций следует осуществлять под непосредственным руководством прораба или мастера, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, или действующего газопровода, кроме того, под наблюдением работников электро- или газового хозяйства.

Безопасность бетонных и железобетонных работ должна быть обеспечена выполнением содержащихся в организационно-технологической документации (ППР и др.) следующих решений по охране труда:

а) определение средств механизации для приготовления, транспортирования, подачи и укладки бетона;

б) определение несущей способности и разработка проекта опалубки, а также последовательность её установки и порядка разборки;

в) разработка мероприятий и перечень средств по обеспечению безопасности рабочих мест на высоте;

г) разработка мероприятий и перечень средств по уходу за бетоном в холодное и тёплое время года.

Безопасность монтажных работ должна быть обеспечена выполнением содержащихся в организационно-технологической документации (ППР и др.) следующих решений по охране труда:

а) определение марки крана, места установки и опасных зон при его работе;

б) обеспечение безопасности рабочих мест на высоте и проходов к ним;

в) определение последовательности установки конструкций;

г) обеспечение устойчивости конструкций и частей здания в процессе монтажа;

д) определение мест установки коллективных средств защиты от падения человека с высоты;

е) определение схем и способов укрупнительной сборки элементов конструкций;

ж) определение мест крепления предохранительных поясов.

Безопасность испытания оборудования и трубопроводов должна быть обеспечена выполнением содержащихся в организационно-технологической документации (ППР и др.) следующих решений по охране труда:

а) определение программы проведения испытания;

б) меры безопасности при выполнении работ в траншеях, колодцах и на высоте;

в) особые меры безопасности при проведении пневматических испытаний оборудования и трубопроводов, а также опробование оборудования под нагрузкой.

При проведении испытаний трубопроводов работники, участвующие в монтаже, должны находиться на безопасном расстоянии от возможного места разрушения труб, раструбов и т. п.

Обнаруженные дефекты можно устранять только после снятия давления.

При строительстве подземных сооружений следует руководствоваться требованиями Правил безопасности труда при строительстве метрополитенов и подземных сооружений.

Применительно к местным условиям администрация должна разработать инструкцию по технике безопасности с соответствующим утверждением.

Работы по разработке грунта предусмотрены с креплением вертикальных откосов, согласно СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

6.2.7.7 Пожарная и экологическая безопасность

<u>Мероприятия по противопожарной безопасности</u>

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Площадки строительства должны быть обустроены средствами безопасности – комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при ведении работ.

Сварочные и другие огневые работы должны проводиться в полном соответствии с требованиями промышленной безопасности.

Работы в замкнутом пространстве и на высоте, огневые работы производить под руководством ответственного лица по наряду – допуску, в котором указываются меры безопасности, средства защиты и спасения.

Для курения отводятся оборудованные для этой цели места. Места для курения обозначаются специальной табличкой. В других местах курение не допускается.

При расположении задвижек, гидрантов и другой арматуры в труднодоступных местах предусмотреть дистанционное управление (удлиненные штоки или штурвалы управления, электропневмоприводы и другие устройства) и обеспечить безопасный доступ к ним на случай ремонта или замены.

Не допускается загромождение и загрязнение проходов к пожарному оборудованию, средствам пожаротушения, связи и сигнализации.

На рабочих местах около всех средств связи вывешиваются таблички с указанием порядка подачи сигналов об аварии и пожаре, вызова сотрудников здравпункта, диспетчерского пункта и других.

Пути эвакуации, места размещения коллективных спасательных средств в темное время суток освещаются. Для этих целей предусматривается рабочее и аварийное освещение.

Пути эвакуации указываются стрелками, наносимыми светоотражающей краской.

Лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, разрешается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности и в условиях, соответствующих нормам пожарной безопасности.

Машины с топливными баками, обогревающими устройствами, в том числе для обогрева кабины машиниста должны быть снабжены огнетушителями.

Заправлять бак машины топливом разрешается только при остановленном двигателе. Дозаправка топливом при перегретом двигателе не разрешается.

Проектом организации строительства предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

- для временных зданий необходимо обеспечить противопожарные меры:

1) проложить пожарный водопровод с установкой гидрантов;

2) в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;

3) обеспечить круглосуточную (24-х часовую) охрану объекта;

4) обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения.

Первичные средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и размещаться в местах, обеспечивающих удобный доступ к ним.

- установить при въезде на территорию план строительной площадки с расположением действующих гидрантов и пожарного оборудования, включая проезды дорог;

- территория строительной площадки должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами с организацией не менее двух въездов на площадку строительства;

- в ночное время дороги и проезды на строительной площадке, а также места расположения пожарных гидрантов должны быть освещены;

- временные бытовые помещения располагать на расстоянии не менее 24 м от строящегося здания;

- склады легковоспламеняющихся жидкостей, масел, горючих материалов (толь, рубероид и др. рулонные) устраиваются на расстоянии не менее 24 м от остальных временных зданий. Допускается хранение легковоспламеняющихся жидкостей на строительной площадке не более 5 м³ и горючих жидкостей не более 25 м³. Склады баллонов с газом располагать на расстоянии не менее 20м от зданий и не менее 50 м от складов легковоспламеняющихся материалов. Наполненные и пустые баллоны следует хранить отдельно, на расстоянии не менее 6 м. Хранить в одном помещении баллоны с кислородом и баллоны с другими горючими газами запрещается;

- склады для хранения баллонов со сжатым и сжиженным газом должны отвечать требованиям правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, вокруг складов с баллонами сжатого или сжиженного газа не допускается хранить горючие материалы в пределах 10 м;

- для противопожарных целей проектом предусматривается в основной период строительства использовать проектируемые и построенные в подготовительный период сети водоснабжения с сооружениями на них, а также существующие сети водопровода;

- при эксплуатации строительных машин на строительной площадке места стоянки машин необходимо оборудовать первичными средствами пожаротушения. Расстояние от стоянок строительной техники до строящихся зданий, временных сооружений должно быть не менее 12 м;

- к пожарным гидрантам должен быть обеспечен свободный проезд. Расстояние от гидранта до зданий должно быть не более 50м и не менее 5м, от края дороги - не более 20м;

- проложить временный пожарный водопровод с установкой гидранта на площадку временных офисов;

- в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;

Электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок (ПУЭ)», ГОСТ 12.1.013–83 ССБТ. «Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 12.1.013-78, ГОСТ 12.1.046-85.

Все пусковые электроустановки должны размещаться так, чтобы исключить к ним доступ посторонних лиц.

Электроустановки и электрооборудование должны быть заземлены и занулены.

Ремонт и обслуживание электроустановок и электрооборудования, находящихся под напряжением, запрещается.

Электрики, обслуживающие электроустановки, должны иметь группу допуска не менее III и быть обеспечены индивидуальными средствами защиты: диэлектрическими перчатками, ковриками и т. д

Все металлические части установок и конструкций, которые могут оказаться под напряжением, должны быть заземлены.

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

К сварочным и другим огнеопасным работам допускается персонал, прошедший в установленном порядке обучение и проверку знаний ведомственных инструкций по пожарной безопасности.

Во время выполнения сварочных и других огнеопасных работ персонал обязан иметь при себе удостоверение проверки знаний и талон по технике пожарной безопасности.

Запрещается приступать к сварочным и огнеопасным работам:

- в рабочей одежде и рукавицах, пропитанных горючими жидкостями или мастиками;

- если сварочные провода оголены, с нарушенной изоляцией или не изолированы в местах соединений, а также если их сечение не обеспечивает протекания допустимо номинального сварочного тока.

Каждая строительная бригада должна иметь следующие первичные средства пожаротушения:

- кошма войлочная или асбестовое полотно 2х1,5м – 2 шт;

- огнетушители и ведра – по 10 шт;

- лопаты и ломы – по 5 шт;

В случае возникновения пожара (аварии) следует немедленно вызвать пожарную команду (аварийную бригаду), одновременно приступить к ликвидации пожара (аварии) имеющимися в наличии силами и средствами.

Мероприятия по охране окружающей среды

Мероприятия по охране окружающей среды направлены на предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов в период строительных работ и предусматривают:

- охрану атмосферного воздуха;

- охрану водных ресурсов;

- охрану земельных ресурсов;

- природоохранные мероприятия.

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на атмосферный воздух, которое будет сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферу.

Основными видами работ, при которых происходит выброс загрязняющих веществ в атмосферу являются следующие:

- работа дизель-генераторов;

- эксплуатация строительных машин и механизмов, автотранспорта, работающих на дизельном топливе;

- заправка топливом строительных машин и механизмов, спецтехники и автотранспорта, а также заправка топливных баков дизель-генераторов;

- земляные работы, погрузочно-разгрузочные работы, погрузка-выгрузка пылящих материалов, транспортные работы (взаимодействие колес автотранспорта с полотном дороги в пределах стройплощадки);

- лакокрасочные работы: грунтовка, окраска поверхностей;

- сварочные работы;

- газовая резка.

За период производства строительно-монтажных работ проектом предусмотрено использование строительных машин и механизмов: мобильные краны, автосамосвалы, экскаваторы, автобеноносмесители, бетоносмесительная установка, бульдозеры, катки для уплотнения грунтов и другая строительная техника.

В целях максимального сокращения вредного влияния процессов производства строительно-монтажных работ на окружающую среду проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- в целях уменьшения площади разрушаемой естественной поверхности, снижения затрат на эксплуатацию транспорта и сокращение потерь перевозимых грузов, необходимо своевременное и качественное устройство постоянных и временных подъездных и внутриплощадочных автомобильных, землевозных дорог до начала строительства, организация движения строительных машин и автотранспорта по строго определённым маршрутам, ограничение скорости движения транспорта по подъездным дорогам, не имеющим твёрдого дорожного покрытия;

- в целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна необходимо:

а) выполнять подавление образования пыли с помощью поливомоечных машин путём полива грунта, автодорог, мест парковки машин и стоянки строительных механизмов;

б) транспортировку товарного бетона и раствора производить централизованно, специализированным автотранспортом, использовать металлические поддоны для хранения товарного бетона и раствора на площадке;

в) транспортировку и хранение сыпучих материалов осуществлять в контейнерах;

г) транспортировку мелкоштучных материалов (блоки, плитка и др.) производить в контейнерах.

д) при производстве кровельных и гидроизоляционных работ транспортировку битумных вяжущих на площадку осуществлять автогудронаторами;

е) следить за своевременной уборкой и отвозкой строительного мусора и отходов строительного производства.

ж) не допускать слив масел строительных машин и механизмов непосредственно на грунт, ограничивать время работы холостого хода двигателей, эксплуатировать только исправный транспорт, механизмы, технику;

з) организовать движение транспорта и механизмов по строго определённым маршрутам;

и) для предотвращения аварийных выбросов все виды работ производить согласно технологических норм, правил и инструкций;

к) контролировать состояние резервуаров с горюче-смазочными материалами.

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на земельные ресурсы.

Проектом предусматриваются мероприятия по восстановлению естественных природных комплексов, исключающих или сводящих к минимуму воздействия на земельные ресурсы за счет оптимальной организации строительства и применения природосберегающих технологий, проведения рекультивации.

Рекультивации подлежат:

- все территории вокруг строительной площадки и внеплощадочных объектов;

- нарушенные участки временных дорог, проездов, внедорожных проездов;

- территории в районе строительства, нарушенные в результате прохода транспортных средств, загрязненные производственными и бытовыми отходами, нефтепродуктами и др.

Техническая рекультивация включает в себя следующие виды работ:

- снятие и складирование растительного слоя на участках, предусмотренных проектом;

- уборку всех загрязнений территории, оставшихся при демонтаже временных сооружений;

- планировку территорий;

- восстановление системы естественного или организованного водоотвода;

- восстановление плодородного слоя почвы;

- срезку грунтов на участках, повреждённых горюче-смазочными материалами;

- снятие растительного грунта и перемещение в отвалы на участки за пределы территории, затронутой планировкой;

- перемещение растительного грунта из временного отвала и распределение его по поверхности рекультивируемых участков и откосов.

Все этапы строительно-монтажных работ будут сопровождаться образованием отходов производства и потребления. Основные виды отходов, образующиеся в период строительства, следующие:

- производственные строительные отходы;

- отходы от эксплуатации временных зданий и сооружений;

- отходы от жизнедеятельности персонала;

- отходы от эксплуатации транспорта и механизмов.

Производственные отходы, образующиеся в результате осуществления строительно - монтажных работ представлены:

- отходами грунтового материала (образуются в результате производства земляных работ);

- отходами сварки (образуются в результате ведения сварочных работ);

- древесными отходами (образуются в результате деревообработки);

- металлоломом (образуются при строительстве, техническом обслуживании оборудования, демонтаже металлических конструкций, изготовлении арматурных каркасов, прокладке стальных труб);

- отходы стекла (стеклобой в результате ведения строительных работ);

- остатками лакокрасочных материалов (лакокрасочные работы).

Строительные отходы подлежат складированию на площадках временного хранения с последующим вывозом на утилизацию и переработку, а также использоваться повторно для нужд строительства.

Отходы от эксплуатации временных зданий и сооружений, административных помещений и образующиеся в результате жизнедеятельности работающих представлены отработанными люминесцентными лампами, ТБО, а также медицинскими отходами.

Твердые бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности работающих, задействованных в строительных работах и состоящие из бумажных отходов, упаковочных материалов, пластика (одноразовая посуда, упаковка из-под продуктов и минводы), консервных банок, пищевых отходов и т.д. необходимо складировать в контейнеры, размещенные на специально отведенных площадках с твердым покрытием, с последующим вывозом на полигон твердых бытовых отходов.

Отходы от эксплуатации автотранспорта, строительных машин и механизмов, спецтехники представлены следующими видами отходов:

- отработанные аккумуляторы;

- отработанные масляные и воздушные фильтры;

- отработанные технические масла (отработанные моторные и трансмиссионные масла) от двигателей и механизмов строительной спецтехники и автотранспорта.

Сточные воды, образующиеся в процессе мойки машин и механизмов удаляются в отстойник, где задерживаются взвешенные вещества и нефтепродукты. Осадок, выпавший в отстойнике, будет собираться в контейнер и вывозиться, а также повторно использоваться при устройстве дорог.

Все образующиеся виды отходов необходимо временно хранить на участке строительства на специальных площадках и по мере накопления в обязательном порядке вывозить на полигоны либо передавать для дальнейшей переработки/утилизации. Для вывоза и утилизации отходов заключить договора со специализированными организациями.

6.2.7.8 Санитарно-эпидемиологические мероприятия

Проект разработан с соблюдением санитарно-эпидемиологических требований, согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденными приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №177.

Строительство осуществляется в соответствии с требованиями санитарных правил.

При строительстве объекта должны соблюдаться следующие требования:

• сбор и хранение производственных и коммунальных отходов осуществляется в специально оборудованных местах;

• удаление производственных и коммунальных отходов производится своевременно;

• содержание строительной площадки, прилегающей к ней территории должно соответствовать требованиям законодательства Республики Казахстан.

Рабочие и ИТР, занятые на объекте, должны быть обеспечены санитарно-бытовыми помещениями (гардеробными, сушилками для одежды и обуви, душевыми, помещениями для приёма пищи, отдыха и обогрева, комнатами личной гигиены и туалетами) в соответствии с действующими нормами.

Туалеты на территории строительного объекта предусмотрены временного применения, типа «биотуалет» с ежедневным вывозом отходов.

Для обеспечения работающих горячим питание на строительной площадке выделено помещение для раздачи и приема пищи. Доставка пищи осуществляется из базовой столовой вне строительной площадки.

Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать санитарным требованиям.

На строительной площадке и в бытовых помещениях предусмотреть аптечки для оказания первой помощи.

В бытовых помещениях необходимо производить дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Подготовка к эксплуатации санитарно-бытовых помещений и устройств для работающих на строительной площадке должна быть закончена до начала основных строительно-монтажных работ.

6.2.7.9 Мероприятия по контролю качества строительно-монтажных работ

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специальными службами строительной организации, оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Производственный контроль качества строительно-монтажных работ должен включать входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль строительно-монтажных работ.

При входном контроле рабочей документации должна производиться проверка ее комплектности и достаточности, содержащейся в ней технической информации для производства работ.

В ходе выполнения производственных процессов и операций должен выполняться операционный контроль с целью выявления дефектов, которые могут быть вскрыты при продолжении процесса или операции и принятия мер по предупреждению и устранению этих дефектов.

Операционным контролем проверяют:

- соответствие последовательности и полноты выполнения производственных процессов и операций, а также соблюдение норм технологического режима требованиям технологической документации (технологических карт, регламентов);

- выполнение требований проектной документации, строительных норм, правил и стандартов к качеству промежуточных результатов работ (например, к размерам и положению арматуры и закладных изделий, качеству их сварных соединений перед укладкой бетонной смеси, толщине растворных швов при ведении кирпичной кладки, слоев утеплителя, точности установки сборных элементов конструкций и т. п.).

Исполнитель работ должен назначить своими распорядительными документами лиц, ответственных за выполнение операционного контроля, документирование его результатов и устранение выявленных контролем дефектов.

Результаты операционного контроля и сведения об устранении выявленных контролем дефектов должны быть документированы в общем журнале работ.

При приемочном контроле производится проверка качества выполненных строительно-монтажных работ, а также ответственных конструкций.

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов по форме. Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на завершенный процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей.

Освидетельствование скрытых работ при составлении акта в случае, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства (с участием представителя проектной организации или авторского надзора) с составлением акта промежуточной приемки этих конструкций.

На всех стадиях строительства с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля должен выборочно осуществляться инспекционный контроль.

Инспекционный контроль осуществляется специальными службами, если они имеются в составе строительной организации, либо специально создаваемыми для этой цели комиссиями.

По результатам производственного и инспекционного контроля качества строительно-монтажных работ должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов, при этом учитываться также требования авторского надзора проектных организаций и органов государственного надзора и контроля, действующих на основании специальных положений.

Общая схема производственного контроля качества строительно-монтажных работ дана в Таблице.

Таблица

Виды контроля		
Входной	**Операционный**	**Приёмочный**
Методы контроля		
Визуальный, регистрационный, измерительный	Измерительный и визуальный	Регистрационный, измерительный, визуальный
1. Комплектность технической документации	1. Соответствие строительных процессов и производственных операций нормативным и проектным требованиям в ходе выполнения и при их завершении	1. Соответствие качества выполненных строительно-монтажных работ и ответственных конструкций нормативным и проектным требованиям
2. Соответствие материалов, изделий, конструкций и оборудования сопроводительным, нормативным и проектным документам		
3.Завершённость предшествующих работ		

Охват контролируемых параметров		
	Сплошной	
	Выборочный	
Периодичность контроля		
	Непрерывный	
	Периодический	
	Летучий (эпизодический)	

6.2.7.10 Продолжительность строительства

Продолжительность строительства электроснабжения жилого массива с. Узын ата, определена, согласно СП РК 1.03-102-2014 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II

В составе: воздушные 0,4 кВ общей протяженностью до 50 км, трансформаторные подстанции (комплектные и мачтовые) напряжением 10/0,4 кВ мощностью до 630 кВА до 3 шт., продолжительность строительства 4 месяцев, в том числе подготовительный период 1,5 месяца.

6.2.7.11 Расчет продолжительности строительства

Расчет продолжительность строительства воздушные линии 0,4 кВ общей протяженностью 14 640 м, трансформаторные подстанции (комплектные и мачтовые) напряжением 10/0,4 кВ мощностью до 160, 250 и 400 кВА – 6 шт. 4 месяц для строительства ВЛ-0,4 кВ и 1,5 месяца подготовительный период.

Принимаем, согласно п.3.20 Общих положений СНиП РК 1.04-03-2008, общую продолжительность строительства по большей величине, равную 4 месяца, в том числе подготовительный период 1,5 месяца. Трансформаторная подстанция (КТПН) и Воздушная линия Электропередач 10-0,4 кВ ведутся параллельно.

6.2.8 Охрана труда и техника безопасности

Рабочий проект ВЛ-10/0,4 кВ и установка КТПН – 6 шт. выполняется в соответствии с «Правилами техники безопасности по эксплуатации электроустановок» раздел 14, ПУЭ и «Санитарных правил и норм защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты» СанПиН РК N3.01.036-97.

Устройство ВЛ выполнено на типовых ж/б опорах по т.п. 3.407.1-143 Конструкция опор предусматривает возможность закрепления монтажных приспособлений для производства работ при строительстве и эксплуатации ВЛ.

При эксплуатации линии электропередачи должны строго соблюдаться «Правила охраны электрических сетей выше 1000В».

Строительство участков линии вблизи действующих, находящихся под напряжением ВЛ, должно выполнятся с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.

При монтаже проводов под действующей линией электропередач, находящейся под напряжением, необходимо выполнить мероприятия по предупреждению подхлестывания монтируемых проводов. Категорически запрещена работа кранов и других механизмов под действующими ВЛ без их отключения и надлежащего заземления.

В местах близкого прохождения других инженерных коммуникаций (в особенности газопроводов), электромонтажные работы по сооружению ВЛ должны производиться под контролем представителей соответствующих инженерных служб города, и особой осторожностью.

Пожарная безопасность ВЛ и КЛ обеспечивается применением несгораемых конструкций и материалов, автоматическим отключением при появлении токов в короткого замыкания, заземлением опор, соблюдением безопасных по схлестыванию расстояний между проводами различных фаз ВЛ-6кВ. Применение для сетей ВЛ-0,4 кВ провода СИП исключает взрывопожарную опасность ввиду наличия у данного провода изоляции, исключающей горение.

6.2.9 Паспорт проекта

№ п/п	Наименование показателей	Характеристика
1	Наименование проектной организации, ее подчиненность и адрес	ТОО «Энергохолдинг ltd», Алматинская обл. Енбекшиказахский р-н, Тургенский с.о., с. Тургень, Набережная №1.
2	Дата выполнения проекта, номер заказа	2018-12-06-ЭС
3	Напряжение сети высоковольтной проектируемой кабельной линии	10 кВ
4	Расчетная мощность	Рр=694,8 кВт
5	Общая протяженность сетей ВЛИ–10 кВ (протяженность трассы)	L=885 м
6	Общая протяженность сетей ВЛ–0,4 кВ	L=11 770 м
7	Общее количество комплектных трансформаторных подстанций наружного типа КТПН–10/0,4 кВ	КТПН-10/0,4 кВ – 6 шт.
8	Источник электроснабжения 10 кВ	Существующий ВЛ-10 кВ фидер «Промбаза» ПС-110/10 кВ «Комсомол»
9	Общее количество жилых домов	N=344 домов

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработан ТОО «KazEcoSolution».

Проектом предусмотрено строительство электрических сетей ВЛ 0,4-10кВ в новом жилом массиве с/о Узын ата Шардаринского района Туркестанской области. Общая протяженность сетей ВЛ-0,4 кВ составляет – 9512 м. Расчетная протяженность сетей ВЛИ-

10кВ (протяженность трасс) составляет – 760 м. Общая протяжённость составляет 10272 м. Детальная характеристика проводимых работ представлена в «Пояснительной записке» данного рабочего проекта.

На участках строительства проектируемого объекта отсутствуют особо охраняемые природные территории, памятники истории, культуры и археологии. Вырубка зеленых насаждений проектом не предусмотрено. Ближайшая жилая зона расположена на расстояние -50 м от проектируемого объекта.

Категория опасности предприятия

Строительные работы носят кратковременный характер и санитарными правилами не классифицируются, санитарно-защитная зона для них не устанавливается. В соответствии ст.40 Экологического кодекса Республики Казахстан, виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

Воздействие на атмосферный воздух.

Воздействие на атмосферный воздух определяется намечаемой технологией производства строительных работ. Источниками загрязнения атмосферного воздуха на период строительства будут являться строительные машины и транспортные средства работающие на участке строительства, а также земляные работы, битумные работы, покрасочные, изоляционные, сварочные и др. работы. При проведении строительных работ будут задействованы строительные машины и транспортные средства, работающие на дизельном топливе и бензине. Заправка строительного автотранспорта предусмотрена на специализированных заправочных предприятиях, вне территории площадки строительства.

Согласно представленным расчетам источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: спецтехника; сварочные работы; битумные работы; лакокрасочные работы. Аварийные выбросы на объекте отсутствуют. Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ от источников произведен с помощью программного комплекса «Эра- Воздух». V 2.0. Результаты расчетов приземных концентраций на период строительства показывают, что во время штатной работы оборудования при одновременной работе всех проектируемых источников, с учетом их не стационарности, зона максимальных концентраций формируется на территории проектируемых работ, то есть в пределах рабочей зоны. При этом отмечается, что превышение допустимых уровней приземных концентраций на границе участка не наблюдается.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

на период строительства

Наименование вещества	Выброс вещества

	г/с	т/год
Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,05746	0,001635
Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,00104	0,0000908
Азота (IV) диоксид	0,04438	0,00233
Азот (II) оксид	0,00475	0,000325
Формальдегид	0,00026	0,000019
Углерод	0,004366	0,000264
Сера диоксид	0,01597	0,000996
Сероводород	0,000022	0,0000022
Углерод оксид	0,087265	0,00556
Фтористые газообразные соединения	0,00019	0,00008
Фториды неорганические плохо растворимые	0,00085	0,00034
Ксилол	0,20937	0,03890
Метилбензол	0,000011	0,000028
Бенз/а/пирен	0,00000002	0,000000002
Керосин	0,27777	0,132761
2-Этоксиэтанол	0,00007	0,00058 17
Пропан-2-он	0,00008	0,00019
Уайт-спирит	0,460005	0,03625
Углеводороды предельные C_{12-19}	0,211504	0,004255
Взвешенные вещества	0,07178	0,00258
Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,30302	1,7634308
ВСЕГО:	3,750163	1,990617

Результаты расчетов показывают, что концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны и на территории жилой застройки не превышают значений 1ПДК. Выбросы, определенные на период строительства предложены в качестве нормативов ПДВ и получено экологическое разрешение.

Воздействие на поверхностные и подземные воды.

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. Производственные стоки не образуются.

Воздействия на недра. В зоне воздействия проектируемого объекта минеральные и сырьевые ресурсы отсутствуют.

Отходы производства и потребления. Выполнение строительных работ сопровождается образованием различных видов отходов. Весь объем образовавшихся отходов будет вывозиться по договорам специализированными организациями на утилизацию, переработку или захоронение. Согласно п.3-1 ст.288 Экологического кодекса РК места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование, т/год	Временное хранение отхода	Способ утилизации, обезвреживание отходов
Период строительства				
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	3,077	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0,001275	ящик	передается спец-предприятиям по сбору металлолома
Жестяные банки из-под краски	янтарный AD070	0,03922		передается спец-предприятиям
Ветошь промасленная	янтарный AD150	0,282		

Количество прочих строительных отходов будет определено по факту образования.

Физические воздействия. Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования, при котором уровни шума, вибрации будут обеспечены в пределах, установленными соответствующими санитарными и строительными нормами. Источники ионизирующего излучения и радиоактивного воздействия на участках строительства отсутствуют.

Земельные ресурсы и почвы. 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.

Воздействия на растительный и животный мир. В связи с проведением строительно-монтажных работ растительный и животный мир в районе планируемых работ испытают антропогенную нагрузку. Так как большинство произрастающих вне территории строительства растений относится к сорно-полевым и рудеральным видам, процессы пополнения почвенного баланса семян произойдут достаточно быстро, так как эти виды растений имеют высокую продуктивность.

В отношении животного мира аспект воздействия в немалой степени зависит от сезона начальных этапов проведения работ. Это связано с тем, что фактор беспокойства будет оказывать наибольшее влияние только на первых этапах работ. В дальнейшем его влияние снизится, так как известно, что животные достаточно быстро привыкают к техногенному шуму. На проектируемой территории постоянно живут, преимущественно мелкие животные и птицы, легко приспосабливающиеся к присутствию человека и его деятельности. В целом, ведение данных работ не приведет к существенному нарушению растительного покрова, мест обитания и миграционных путей животных.

Экологический риск. Возможность экологического риска и аварийных ситуаций при соблюдении технологического регламента производства работ и техники безопасности – исключается.

Социально-экономическая среда. Работы, связанные строительством объекта приведут к созданию ряда рабочих мест. Проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру района. В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу в период строительства положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

Ввиду характера планируемой деятельности и незначительности вклада в общее состояние окружающей природной среды существенного воздействия на здоровье населения не ожидается. В целом, воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы.

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

- состав ОВОС приведен в соответствие с откорректированными разделами ПСД. Заявление об экологических последствиях дополнено соответствующей информацией и подписано заказчиком.

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 «Разработка проектно-сметной документации на электрофикацию нового жилого массива в с/о Узын ата Шардаринского района Туркестанской области» **соответствует**

требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов в области охраны окружающей среды.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Участок под строительство на электрофикацию нового жилого массива, расположен в с/о Узын ата Шардаринского района Туркестанской области.
Настоящим проектом предусматривается установка на территории жилого массива 6 комплектных трансформаторных подстанций наружного типа с трансформаторами до 400кВА. Питание трансформаторов выполняется от существующей ВЛ-10кВ фидер «Промбаза» ПС110/10кВ «Комсомол», до проектируемых КТПН-400/10/0,4кВ отходит одна линия ВЛЗ-10 кВ, которая выполняется проводом СИПЗ-3х50, подвешиваемым на опорах 10кВ и опорах совместного подвеса 10/0,4 кВ. Проектируемый КТПН-400/10/0,4кВ выполнением всех требований ТУ. Количество и мощность КТПН определен в проекте. На концевых опорах ВЛЗ-10кВ перед проектируемым КТПН установлено РЛНД. Сети 0,4 кВ выполняются воздушными, проводом СИПс-4 сечением 50мм.кв, подвешиваемым на железобетонных опорах для проводов СИП 0,4кВ и опорах совместного подвеса 10/0,4кВ. Подключение жилых домов выполняется проводом СИПс-4 сечением 2х16мм.кв от опоры до стены жилого дома. Приборы учета электроэнергии и металлические шкафы у потребителей настоящим проектом предусмотрено на каждый дом. Проектом предусматривается использование КТПН-10/0,4кВ полностью заводского исполнения. Протяженность сетей ВЛИ–10кВ - 760 м.
Протяженность сетей ВЛ–0,4 кВ – 9512 м.
Установка комплектных трансформаторных подстанций наружного типа КТПН–10/0,4 кВ – 6шт.
Общая протяжённость составляет 10272м.
Общая продолжительность электрификации нового жилого - 8 месяцев. Общее количество работающих - 15 человек. Строительная площадка объекта представлена территорией полосы отвода строящейся сети электроснабжения. Подключение временных инженерных сетей на период строительства осуществляется на территории строительной площадки. Номенклатура инвентарных зданий для данной строительной площадки состоит из двух функциональных групп зданий:
-Здания санитарно-бытового назначения: гардеробная; умывальная; комната приема пищи; уборная, медпункт.
-Здания административного назначения: контора.
-Здания складского назначения: склад, отапливаемый материально-технический, склад неотапливаемый материально технический и навес.
Стройплощадка ограждена, имеет общее освещение за счёт установки мощного светильника. Сбор и хранение производственных и коммунальных отходов осуществляется в специально оборудованных местах. Туалеты на территории строительного объекта предусмотрены временного применения, типа «биотуалет» с ежедневным вывозом отходов. Для обеспечения работающих горячим питание на строительной площадке выделено помещение для раздачи и приема пищи. Доставка пищи осуществляется из базовой столовой вне строительной площадки. На период строительства на участке будет действовать 1 участок мойки. Участок мойки открытый, эстакадного тип, предусмотрен на 2 рабочих поста для обмывки транспорта перед выездом с территории строительства. Обмывка осуществляется ручным (шланговым) способом.
Период строительства объекта будет сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферу: ориентировочно ингредиентами около 23 наименований. При этом ожидается, что на период строительства приходится 11 неорганизованных источников выбросов, 3 организованных. Для строительных работ размер СЗЗ не устанавливается, т.к. период

строительства носит временный характер, выбросы ЗВ ограничиваются сроками строительства. При проведении строительных работ воздействие на атмосферный воздух будет временным, локального масштаба, и не повлечет изменений качества атмосферного воздуха.

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным Приказом Министерства Национальной экономики РК от 20.03.2015 №237, класс санитарной опасности – не классифицируется, размер санитарно-защитной зоны не устанавливается. В соответствии со ст.40 Экологического кодекса РК объект отнесен к IV категории по значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рабочий проект: Разработка проектно-сметной документации на электрофикацию нового жилого массива в с/о Узын ата Шардаринского района, Туркестанский области» - 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 документация по проекту: «Разработка проектно-сметной документации на электрофикацию нового жилого массива в с/о Узын ата Шардаринского района Туркестанской области» разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании сметных нормативных документов и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 2020.1 от 20.01.2020) по выпуску сметной документации в ценах 2020 года. При составлении смет использовано: сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015; сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования, ЭСН РК 8.04-02-2015; сборники сметных цен в текущем уровне цен на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2019; сборник сметных цен в текущем уровне цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2018; сборник сметных тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2018; сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозки грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018; 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-нқ), утвержденный приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 11.05.2018 г. №102-нқ.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты: накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября

2017 года № 249-нк); сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк); средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ в размере 2% от стоимости СМР по главам 1÷9 сметного расчета стоимости строительства (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк); дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015 приложение А, табл. А.1 п.14а (К=0,9; температурная зона III), табл. 3 Социальный комплекс п.4ж (К=1,9%); средства на строительство временных зданий и сооружений НДЗ РК 8.04-05-2015 (табл.1 п.22) К=2,4%. Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года с учетом МРП каждого года строительства, установленного в соответствии с прогнозом социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020-2024 годы, на заседании Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года, протокол №8: на 2020 год – 2651 тенге;

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства. Территориальный район -13 Туркестанская область. Стоимость проектных работ включена расчетная - 1,245 млн.тенге без НДС.

Стоимость экспертизы включена – 0,200 млн.тенге без НДС. Определены затраты на инжиниринговые услуги в строительстве: по техническому надзору – 2,877 млн.тг. без НДС (3,24% от сметной стоимости строительства); по авторскому надзору – 0,994 млн.тг. без НДС (1,12% от сметной стоимости строительства).

Технико-экономические показатели по сводному сметному расчету:

Всего сметная стоимость строительства 105893,002 тыс.тенге
в т. ч. НДС 11345,679 тыс. тенге

Таблица №1

Основные технико-экономические показатели по проекту (рабочему проекту)

№ п/п	Наименование показателей	Характеристика
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах по состоянию 2019-2021, в том числе: -СМР -оборудование -прочие	105893,002 тыс. тенге 72452,358 тыс. тенге 16330,252 тыс. тенге 17110,392 тыс. тенге
2	Из них в ценах: 2019г. 2020г. 2021г.	1897,046 тыс. тенге 224,000 тыс. тенге 103771,956 тыс. тенге
3	Нормативная трудоемкость	человеко-часов
4	Продолжительность строительства	11 мес.
5	Наименование застройщика, его подчиненность и адрес	Согласно тендера
6	Напряжение сети высоковольтной проектируемой	10 кВ

	кабельной линии	
7	Расчетная мощность	Рр=694,8 кВт
8	Общая протяженность сетей ВЛИ–10 кВ (Протяженность трассы)	L=885 м
9	Общая протяженность сетей ВЛ–0,4 кВ	L=11 770 м
10	Общее количество комплектных трансформаторных подстанций наружного типа КТПН–10/0,4 кВ	КТПН-10/0,4 кВ – 6 шт.
11	Источник электроснабжения 10 кВ	Существующий ВЛ-10 кВ фидер «Промбаза» ПС-110/10 кВ «Комсомол»
12	Общее количество жилых домов	N=344 домов

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 «Разработка ПСД на электрофикация нового жилого массива с/о Узын ата, Шардаринского района Туркестанской области» выдало следующие мотивированные замечания по проектным решениям:

Общая часть

1. Акт обследования зеленых насаждений никем не подписан, соответственно не может быть принят как официальный документ (не имеет юридическую силу).

2. Название архитектурно-планировочного задания на проектирование (далее – АПЗ) не соответствует наименованию проекта.

3. Название задания на проектирование не соответствует названием проектной документации.

4. АПЗ не может является основанием для проектирования.

5. Вид строительства указан не верно.

6. Требование задания на проектирования выполнено не в полном объеме. Где согласование с главным архитектором?

7. Ситуационная схема не читаема.

8. Отсутствует паспорт проекта (и/или энергетический паспорт).

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

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

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

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

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

Генеральный план

14. Раздел необходимо разбить на объекты.

15. Уточнить показатели по всем объектам.

16. Отсутствует сводный план инженерных сетей.

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

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

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

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

Архитектурно-планировочные решения

21. Необходимо откорректировать общие указания. Описать приняты разделом проектные решения.

22. Пункт 2 общие указания: за относительную отметку принята отметка чистого пола первого этажа. Сколький этажное здание?

23. На чертеже в спецификации пишется монолитный бетон, в общих указаниях сборный ж/б. Какая информация верная?

24. О чем чертеж на листе 2 раздела марки АС?

25. 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).

Электротехнические решения

26. Каким образом были приняты значения активной мощности? Например, для ТП-3 с Ру=70,1 кВт принята 250 кВА, а для ТП-8 с Ру=72,5 кВт принята 160 кВА. Обосновать.

27. На листе 3 больше ситуационная схема чем однолинейная.

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

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

30. Предоставить расчет на сечение кабеля.

31. Общие указания дополнить, описать все проектные решения.

32. Указать объем потребности кабеля и труб.

33. План расположения разработать общий, после разбить на участки.

34. Отсутствуют схемы опор разного типа. Соответственно сложно проверить спецификацию без угловой спецификации, где перечисляются детали на 1 ед. опоры.

Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы

35. Предоставить книгу прайс-листов, ценовых предложении.

Оценка воздействия на окружающую среду

36. 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.

37. При необходимости согласовать проект бассейновой инспекцией по регулированию использования и охраны водных ресурсов. Согласно п.3 ст. 125 Водного Кодекса РК

42. В проекте воздействия намечаемой деятельности на растительный мир не полное. 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.

43. В проекте описания воздействия намечаемой деятельности на животный не полное. 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.

44. В разделе ОВОС не указано объем снятого почвенно-плодородного слоя. Представить расчет снятого почвенно-плодородного слоя. Представить характеристику современного состояния земельных ресурсов, характеристику ожидаемого воздействия на почвенный покров; планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова.

45. Отсутствует справка 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).

46. В составе проекта ОВОС отсутствует исходные данные, подписанный заказчиком и заверенный печатью. Согласно пп. 7 п.12 Правил проведения комплексной вневедомственной экспертизы.

47. Необходимо провести общественное слушание согласно Приказ и.о. Министра энергетики Республики Казахстан от 10 июня 2016 года № 240 Об утверждении Перечня видов хозяйственной деятельности, проекты которых подлежат вынесению на общественные слушания, пункт 5, п.п. 6) по строительству воздушных линий электропередачи с напряжением 220 киловольт или более и протяженностью более 15 километров и независимо от протяженности в черте населенных пунктов.

48. Предоставитьпротокол общественного слушания и публикацию объявления в СМИ о проведении общественных слушаний в форме открытых собраний.

49.Произвести расчет рассеивания загрязняющих веществ согласно объему выбросов от работы представленной в сметном расчете и по расположению проектируемого объекта.

50. Предоставить форму заявления об экологических последствиях принять согласно прил.№4 к Инструкции ОВОС и заполнить все пункты соответствующейинформацией и согласовать заказчиком.

51.Дополнить сведения о площадке строительства проектируемого объекта, в т.ч.: включить информацию о существующем состоянии участка, сведения о граничащих объектах и расположении объекта по отношению к жилой зоне (указать растоянию); предоставить карту схему с указанием источников загрязнении.

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

53. В заявке на получение разрешения на эмиссии заполнить запрашиваемые лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу согласно разделу ОВОС.

54. В заявке на получение разрешения на эмиссии дополнить п.4 (указать на прилагаемые документы раздел ОВОС).

55. В заявке на получение разрешения на эмиссии заполнить условия природопользования согласно Приказу Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года №115.

Сметная документация

56. Необходимо пересчитать смету в программе АВС-4 редакция 2020.1.

57. Изменить пункт 3 в ЭС на ВЛ-0,4кВ количество 20 на 15.

58. Исправить и применить новые ГОСТы в материалах.

59. Применить прайс листы согласованием заказчика для материалов которых нет БД (изменен наименование материалы БД которые не соответствует по конструкции).

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

1. С учетом внесенных изменений и дополнений Рабочий проект «Разработка ПСД на электрофикация нового жилого массива с/о Узын ата, Шардаринского района Туркестанской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими технико-экономическими показателями:

- ВЛ-10 кВ – 0,835 км;

- ВЛ-10/0,38 кВ (совместный подвес) – 0,05 км;

- ВЛ-0,4 кВ – 9,512 км;

- количество КТПН-10/0,4 кВ – 6 шт.

Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах по состоянию 2019-2021,	105893,002 тыс. тенге
в том числе:	
СМР	72452,358 тыс. тенге
оборудование	16330,252 тыс. тенге
прочие	17110,392 тыс. тенге
Из них в ценах:	
2019г.	1897,046 тыс. тенге
2020г.	224,000 тыс. тенге
2021г.	103771,956 тыс. тенге

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шардаринского района» акимата Шардаринского района в соответствии с условиями договора от 28.02.2020 года № ESN/03.
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, «Түркістан облысы, Шардара ауданы, Узын ата а/о Жаңа тұрғын үй массивінің электрендірудің ЖСҚ-сын әзірлеу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

- ӘЖ-10 кВ – 0,835 км;

- ӘЖ-10/0,38 кВ – 0,05 км;

- ӘЖ-0,4 кВ – 9,512 км;

- КТПН-10/0,4 кВ саны – 6 дана.

2019-2021 жылдардағы қазіргі бағамен құрылыстың жалпы сметалық құны 105893,002 мың. тенге

соның ішінде:
ҚЖЖ 72452,358 мың. тенге
Жабдықтар 16330,252 мың. тенге
Басқа да шығындар 17110,392 мың. тенге

Оның ішіндегі бағалар:

2019 ж 1897,046 мың. тенге
2020 ж - 224,00 мың. теңге
2021 ж - 103771,956 мың. теңге

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 02/28 №ESN/03 талаптарына сәйкес Шардара ауданы әкімдігінің «Шардара аудандық тұрғын-үй коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» мемлекеттік мекемесі.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Начальник отдела мониторинга или

специалист отдела мониторинга

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

Номер: KZ61VDD00141967

Акимат Туркестанской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Туркестанской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шардаринского района" акимата Шардаринского района Республика Казахстан, Туркестанская область, Шардаринский район, г.Шардара, улица Сеиткасым Аширов, дом № 6

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 040140005020

Наименование производственного объекта: Разработка ПСД на электрофикация нового жилого массива с/о Узын ата, Шардаринского района Туркестанской области

Местонахождение производственного объекта:

Туркестанская область , Шардаринский район, Узынатинский с.о. .

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 Изтилеуов Нуржан Жаксылыкович

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

Место выдачи: Туркестанская область

Дата выдачи: 07.04.2020 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:	3.75016302	1.990616802
Разработка ПСД на электрофикация нового жилого массива с/о Узын ата, Шардаринского района Туркестанской области	3.75016302	1.990616802
в т.ч. по ингредиентам:		
Сероводород (Дигидросульфид)	0.000022	0.0000022
Уайт-спирит	0.460005	0.03625
Сера диоксид	0.01597	0.000996
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)	2.30302	1.7634308
Углерод	0.004366	0.000264
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0.00085	0.00034
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0.00019	0.00008
Формальдегид	0.00026	0.000019
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0.211504	0.004255
Углерод оксид	0.087265	0.00556
Пропан-2-он	0.00008	0.00019
Бенз/а/пирен	0.00000002	0.000000002
Взвешенные частицы PM10 (1)	0.07178	0.00258
Азота (IV) диоксид	0.04438	0.00233
2-Этоксиэтанол	0.00007	0.00058
Азот (II) оксид	0.00475	0.000325
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.00104	0.0000908
Метилбензол	0.000011	0.000028
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.20937	0.0389
Железо (II, III) оксиды	0.05746	0.001635
Керосин	0.27777	0.132761
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

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением.
2. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду. Суммы платы исчисляются самостоятельно, исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок.
3. Ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования в орган выдавший экологическое разрешение (п.5 ст.73 Экологического кодекса РК).
4. Согласно заявки природопользователя, окончание периода выбросов для строительных работ - 30.10.2020 год.