Юридический адрес: РК, ЮКО, индекс 160008, город Шымкент, Аль-Фарабийский район, мкр. Отырар, 38/48.
Контактный тел/факс: 8 (7252) 77-08-28
БИН 161240017709
ИИК KZ6096516F0007957111
БИК IRTYKZKA
АО "ForteBank"

Ресми тіркелген мекен жайы: ҚР, ОҚО, индекс 160008, Шымкент қаласы, Аль-Фараби ауданы, Отырар м/а, 38/48.
Тел/факс: 8 (7252) 77-08-28
БСН 161240017709
ЖСК KZ6096516F0007957111
БСК IRTYKZKA
АҚ "ForteBank"

ЭкспертПроектСтрой

«Түркістан қаласының әкімшілік-іскерлік орталығындағы тұрғын алабында инженерлік инфрақұрылым салу (Электрмен жабдықтау, III-кезек, №1 учаске)»
жұмыс жобасы бойынша

10.08.2021 ж. № ЭкПС-0010/21- ҚПБҮ

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Түркістан облысының құрылыс басқармасы» ММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ:**
«Синтез»ЖШС

Шымкент қаласы

Юридический адрес: РК, ЮКО, индекс 160008,город
Шымкент, Аль-Фарабийский район, мкр. Отырар, 38/48.
Контактный теп/факс: 8 (7252) 77-08-28
БИН 161240017709
ИИК KZ6096516F0007957111
БИК IRTYKZKA
АО "ForteBank"

Ресми тіркелген мекен жайы: ҚР, ОҚО, индекс 160008,
Шымкент қаласы, Аль-Фараби ауданы, Отырар м/а, 38/48.
Тел/факс: 8 (7252) 77-08-28
БСН 161240017709
ЖСК KZ6096516F0007957111
БСК IRTYKZKA
АҚ "ForteBank"

ЭкспертПроектСтрой

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Түркістан қаласының әкімшілік-іскерлік орталығындағы тұрғын алабында инженерлік инфрақұрылым салу (Электрмен жабдықтау, III-кезек, №1 учаске)»** жұмыс жобасы үшін дайындалған осы сараптау қорытындысы **«ЭкспертПроектСтрой»** ЖШС-мен берілді.

**«ЭкспертПроектСтрой» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

Юридический адрес: РК, ЮКО, индекс 160008,город
Шымкент, Аль-Фарабийский район, мкр. Отырар, 38/48.
Контактный тел/факс: 8 (7252) 77-08-28
БИН 161240017709
ИИК KZ6096516F0007957111
БИК IRTYKZKA
АО "ForteBank"

Ресми тіркелген мекен жайы: ҚР, ОҚО, индекс 160008,
Шымкент қаласы, Аль-Фараби ауданы, Отырар м/а, 38/48.
Тел/факс: 8 (7252) 77-08-28
БСН 161240017709
ЖСК KZ6096516F0007957111
БСК IRTYKZKA
АҚ "ForteBank"

ЭкспертПроектСтрой

# З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ЭкПС-0010/21-ҚПБУ от 10.08.2021 г.

по рабочему проекту
«Строительство инженерной инфраструктуры в административно-делового центра и нового жилого массива в г.Туркестан, Туркестанской области (Электроснабжение, III -очередь, участок №1)»

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Управление строительства Туркестанской области».

**ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Синтез»

г. Шымкент

Юридический адрес: РК, ЮКО, индекс 160008,город
Шымкент, Аль-Фарабийский район, мкр. Отырар, 38/48.
Контактный тел/факс: 8 (7252) 77-08-28
БИН 161240017709
ИИК KZ6096516F0007957111
БИК IRTYKZKA
АО "ForteBank"

Ресми тіркелген мекен жайы: ҚР, ОҚО, индекс 160008,
Шымкент қаласы, Аль-Фараби ауданы, Отырар м/а, 38/48.
Тел/факс: 8 (7252) 77-08-28
БСН 161240017709
ЖСК KZ6096516F0007957111
БСК IRTYKZKA
АҚ "ForteBank"

ЭкспертПроектСтрой

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по «Строительство инженерной инфраструктуры в административно-делового центра и нового жилого массива в г. Туркестан, Туркестанской области (Электроснабжение, III -очередь, участок №1)» выдано ТОО **«ЭкспертПроектСтрой»**

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО **«ЭкспертПроектСтрой»**

**1.НАИМЕНОВАНИЕ** рабочий проект **«Строительство инженерной инфраструктуры в административно-делового центра и нового жилого массива в г.Туркестан, Туркестанской области (Электроснабжение. IV-очередь,III -очередь, участок №1)»**.

Настоящее заключение выполнено согласно договору №ЭкПС-10-М-ҚБПУ/21 02.08.2021 года на экспертизу рабочего проекта между филиалом ТОО «ЭкспертПроектСтрой» и ГУ «Управление строительства Туркестанской области» в соответствии с письмом № 57-ҚБПУ от 30.07.2021 года.

**2. ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Управление строительства Туркестанской области».

**3.ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Синтез». Государственная лицензия ГСЛ № 17019852 от 21.11.2017 года. Категория I.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Государственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

Задание на проектирование, утвержденное заместителем руководителя ГУ «Управление строительства Туркестанской области» в 2021 году;

Решение акима города Туркестан за №1118 от 25.07.2019 года;

Архитектурно-планировочное задание за №107 от 17.06.2019 года, выданное отделом архитектуры и градостроительства города Туркестан;

Отчет инженерно-геологических условий, выполненной ТОО «ASSYL GROUP KZ» в 2019 году. Государственная лицензия ГСЛ № 17014039 от 04.08.2017 года.

Топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Versal engineering» в 2021 году. Государственная лицензия ГСЛ № 001141 от 12.09.2008 года.

Выписка из раздела «Электрические сети» разработанного проекта детальной планировки АДЦ г. Туркестан.

Письмо № № 57-ҚБПУ от 30.07.2021 года ГУ «Управление строительства Туркестанской области», о финансировании строительства инженерной инфраструктуры в административно-деловом центре с новыми жилыми массивами в г. Туркестан (Электроснабжение. IV-очередь,III -очередь, участок №1), предусмотренное в 2021-2022 годах за счет бюджета Туркестанской области, о начале строительства и расстояние вывоза строительного мусора и лишнего грунта.

**Технические условия:**

Технические условия на электроснабжение, выданной от ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» №00-00-01-2727 от 22.05.2019 года.

Технические условия на пересечение автомобильных дорог общего пользованиям международного и республиканского значения инженерными сетями и коммуникациями №KZ40VAQ00000693 от 01.08.2019 года, выданные Туркестанским областным филиалом АО, Национальная компания «КазАвтоЖол».

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

1. ГУ «Управление строительства Туркестанской области»;
2. ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Туркестан»;
3. Мастерская «Туркестан генплан» ТОО НИИП «Астанагенплан».

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

**Том-I.** Книга 1 Пояснительная записка.

Альбом 1. Наружные сети электроснабжения. Конструкции железобетонные.

Книга 2 Сметная документация.

Книга 3 Паспорт проекта.
**Том-II.** Книга 1 Проект организации строительства.
Книга 2 Оценка воздействия на окружающую среду.

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Целью строительства инженерной инфраструктуры в административно-деловом центре с новыми жилыми массивами в г. Туркестан, (Электроснабжение. IV-очередь,III -очередь, участок №1) является обеспечение электричеством потребителей г. Туркестан, соответствующих требованиям норм и правил Республики Казахстан.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства**

Участок строительства инженерной инфраструктуры в административно-деловом центре с новыми жилыми массивами в г. Туркестан (Электроснабжение. IV-очередь,III -очередь, участок №1) расположен в восточной части г. Туркестан.

**Инженерно-геологические условия.**

Характеристика района строительства

Пункт Туркестан. Климатический подрайон IVГ.

Температура воздуха абсолютная максимальная +46ºС, абсолютная минимальная -38ºС.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца +36,4ºС.

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92) суток -26ºС, пятидневки -21ºС, периода -8ºС.

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее холодного месяца -10,1ºС

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого месяца, ºС+17,7.

Продолжительность, сут/средняя суточная температура воздуха, периода со средней суточной температурой воздуха ≤0ºС–86/-3,6ºС, ≤8ºС–151/-0,3ºС, ≤10ºС–165/0,5ºС.

Средняя годовая температура воздуха +12,1ºС.

Количества осадков за ноябрь – март –134мм.

Количество осадков апрель – октябрь – 72мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – В (восточное).

Преобладающее направление ветра за июнь-август – СВ (северо- восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 2,6 м/сек.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 3,2 м/сек.

Нормативная глубина промерзания для супеси - 0,81 м.

Глубина проникновения 0ºС в грунт для супеси -0,91 м;

Нормативная глубина промерзания для валунно-гравийно-галечника – 1,09 м

Глубина проникновения 0°С в грунт для валунно-гравийно-галечника – 1,19 м.

Зона влажности - 3 (сухая).

Район по весу снегового покрова - I

Район по давлению ветра - II

Район по толщине стенки гололеда - III

Сейсмичность площадки строительства принята равной шести баллам.

**Инженерно-геологические условия площадки**

**Рельеф**

Город Туркестан расположен в юго-западной части полого-наклонной равнины хребта Каратау, в пределах аллювиально-пролювиальной равнины. Высотные отметки на карте фактического материала на поверхности проектируемого строительства инженерной инфраструктуры в административно-деловом центре с новыми жилыми массивами в г. Туркестан, Туркестанской области колеблются в пределах 206,54 – 227,16м, с общим уклоном на юго-запад.

Проектируемый участок АДЦ расположен севернее от международной магистральной трассы Западная Европа-Западный Китай в городе Туркестан.

Высотные отметки начинаются в направлении с юга на север от высотной отметки 206,54 м на юго-западной окраине в районе АДЦ до отметки 227,16 м на северо-восточную окраину. Грунтовые воды пройденными буровыми скважинами вскрыты на глубине 2.6-3.0м.

**Литологическое строение**

В геологическом отношении территория города приурочена к северо-восточной части Сырдарьинской впадины. Почвообразующие породы четвертичные отложения, являющиеся отложением слившихся конусов выноса, слагающих юго-западную предгорную равнину хребта Каратау. Почвы представлены гравийно-галечниковыми отложениями, песками, супесями и суглинками аллювиально-пролювиального и аллювиального генезиса. В пределах изучаемой площадки строительства повсеместно распространены рыхлые связанные грунты аллювиально-пролювиального генезиса верхнечетвертичного возраста. Связанные грунты предоставлены суглинками и образуют покровную толщу до 1,5 м, далее подстилаются гравийно-галечниковыми отложениями. В связи с широким распространением суглинков зачастую обладающих просадочными свойствами, инженерно-геологическую обстановку на изучаемом участке определяет просадочность грунтов. Суглинки аллювиального-пролювиального происхождения желтовато-серого цвета, твердые тугопластичные, просадочные буровыми скважинами вскрыты на глубине 2,6-3,0 м.

**Подземные воды**

Подземные воды в период изысканий (апрель 2019 г.) пройденными выработками вскрыты на глубине 2,6-3,0 метра.

**Физико-механические свойства грунтов**

По физико-механическим и просадочным свойствам в пределах площади изысканий до глубины 3,0 м, выделены два инженерно- геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 – супеси желтовато-серые твердые, мягкопластичные, просадочные, со вскрытой мощностью 0,8-1,50 м.

ИГЭ-2 – валунно-гравийно-галечниковый грунт, непросадочный, с вскрытой мощностью 1,5-2,2 м.

Супеси желтовато-серые мягкопластичные, отнесены к I типу грунтовых условий по просадочности. Просадка от собственного веса в замоченном состоянии достигает 0,05 см. Начальное просадочное давление 80,0 кПа.

Обломочный материал представлен преимущественно обломками осадочных пород.

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик принять следующими: условное расчетное сопротивление маловлажного грунта – 600 кПа; условное расчетное сопротивление при водонасыщенном состоянии – 450 кПа; плотность грунта – 2,20 г/см$^3$; удельное сцепление – 1 кПа; угол внутреннего трения – 38-40º; модуль деформации – 40 МПа.

**Засоленность и агрессивность грунтов**

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 3,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011, грунты площадки – от незасоленных до слабозасоленных. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,190 до 0,680%. По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4 грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 от слабоагрессивных до сильноагрессивных, на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 от неагрессивных до слабоагрессивных. Содержание SO4 = 1630,0 мг/кг. По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl- грунты площадки на арматуру железобетонных конструкции неагрессивные. Содержание 370,0 мг/кг.

По суммарному содержанию солей грунтовые воды обладают сильной степенью агрессивности по отношению к бетонам на портландцементе водонепроницаемость марки W4.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4 грунтовые воды на бетон марки W4 на портландцементе по ГОСТ 10178 (СНиП РК 2.01–19-2004) слабоагрессивные и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 – неагрессивные. Нормативное содержание SO4 = 1094,4 мг/л. По степени агрессивного воздействия воды на

арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении неагрессивные, при периодическом смачивании - неагрессивные. Нормативное содержание Cl = 42,6 мг/л.

**Сейсмичность площадки**

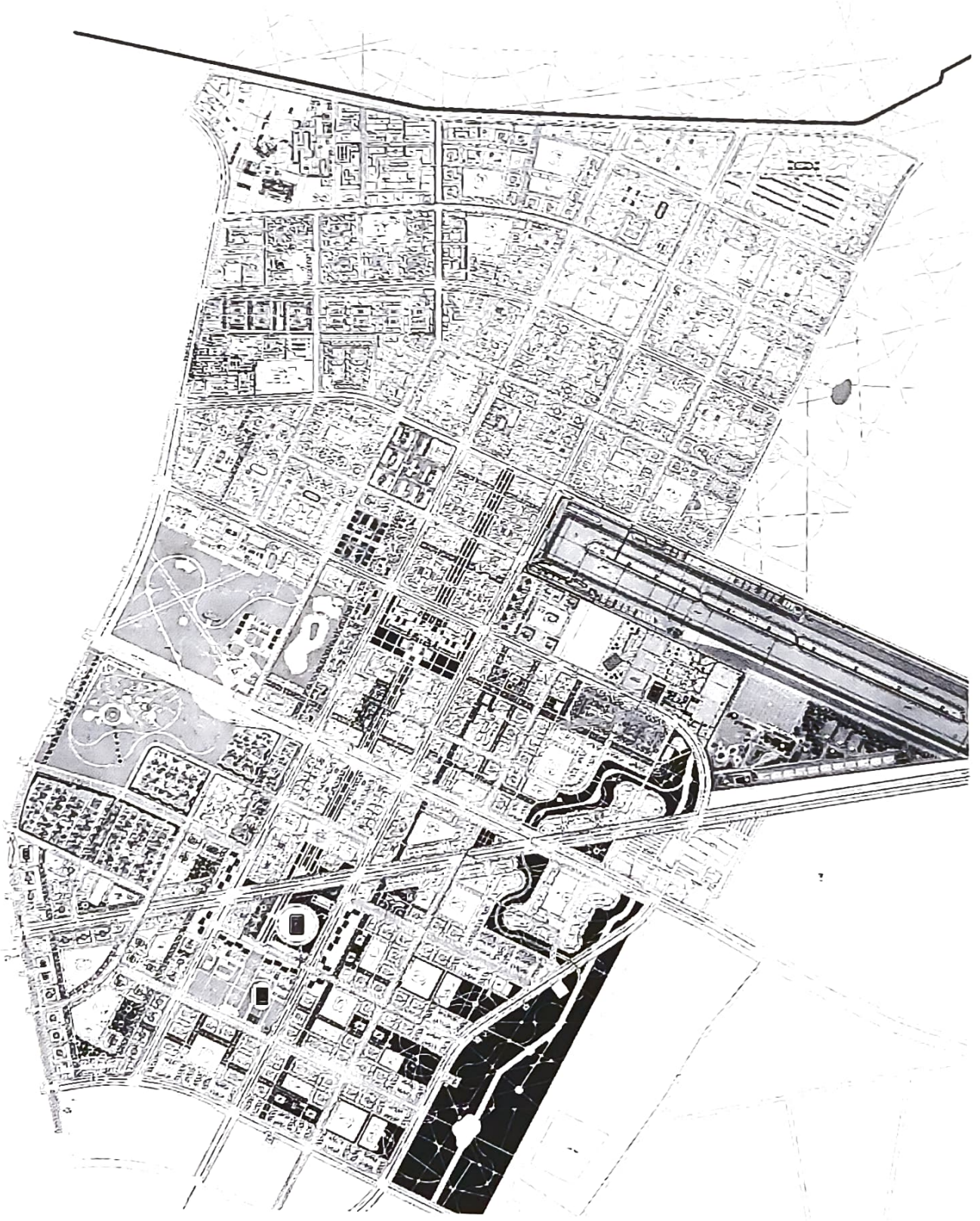
Согласно карте сейсмического микрорайонирования территории г. Туркестан, согласно СП РК 2.03-30-2017, приложения «Б» интенсивность в баллах по шкале МСК-64(к) при ОСЗ 475 сейсмичность участка работ равна шести баллам. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – второй (II).

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства.

Согласно СП РК 2.03-30-2017 таб.6.1 и 6.2; приложение Б и Е (г. Туркестан).

## 6.2. Проектные решения

**Ситуационная схема**



**6.2.1 Электроснабжение**

**Внеплощадочные электрические сети.**

Рабочий проект «Строительство инженерной инфраструктуры в административно-деловом центре с новыми жилыми массивами в г. Туркестан (Электроснабжение IV-очередь,III -очередь, участок №1) выполнен согласно технических условии выданных ТОО «Онтустик

Жарык Транзит», а также в соответствии требованиями, СП РК 4.04-106-2013, СП РК 4.04-103-2013, СП РК 4.04-101-2013.

Для электроснабжения коммунально-жилых, административных, образовательных, дошкольных и лечебных учреждений установлены:

- 9 распределительных пунктов РП-10/0,4кВ №3, №4, №6, №7, №11, №12, №14, №15, №16 совмещенный с двумя трансформаторами, мощностью 2х1600кВа;
- 1 распределительный пункт РП-10/0,4кВ №5 совмещенный с двумя трансформаторами, мощностью 2х2000кВа;
- 2 распределительных пунктов РП-10кВ №13, №17;
- трансформаторные подстанция ТП-10/0,4кВ совмещенных с двумя трансформаторами, мощностями 2х630кВа, 2х1000кВа, 2х1600кВа;
- 5 комплектных трансформаторных подстанции КТПГ-10/0,4кВ №5-9 с одной трансформаторной подстанции, мощностью 400кВа.

Электроснабжение проектируемых РП-10кВ, 2ТП-10/0,4кВ осуществляется от разных секции шин 3РУ-10кВ ПС 110/10кВ «Яссы» согласно ТУ №00-00-01-3700 от 17.09.2019г. выданных ТОО "Онтустик Жарык Транзит" и согласно задании на проектирование.

Данным проектом электроснабжения предусмотрено:

- строительство двух КЛ-10кВ от разных секции шин ПС 110/10кВ «Яссы» до РП-10кВ кабелем марки АПвВ сечением 3х240мм$^2$ на перспективу в проектируемом одно лотковом кабельном канале сечением лотка 1200х1200 мм, канал комплектуется кабельными полками;
- строительство трубных переходов (на перспективу) под проектируемой автодорогой с прокладкой труб ПЭ Ø125 мм в стальной гильзе диаметром 820 мм на глубине 1 м от поверхности земли (до верха гильзы);
- строительство двух КЛ-10кВ от разных секции шин РП-10кВ до 2ТП-10/0,4кВ кабелем марки АПвБ сечением 3х240 мм$^2$, 3х150 мм$^2$, 3х50 мм$^2$ в проектируемом кабельном траншее.

Сети электроснабжения 0,4кВ от 2ТП-10/0,4кВ до потребителей выполняется отдельным проектом.

Выбор сечения проводов произведен на перспективу согласно п.6.1.4 СП РК 4.04-101-2013 и согласно по механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%.

Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4 кВ от 2ТП-10/0,4 кВ до потребителей выполняется отдельным проектом.

Выбор сечения проводов произведен на перспективу согласно п.6.1.4 СП РК 4.04-101-2013 и согласно по механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%.

Распределительные электрические сети, согласно п.7.7 СП РК 4.04-101-2013 «Проектирование городских и поселковых электрических сетей» приняты напряжением 10 кВ.

В проекте схема электроснабжения 10 кВ принята петлевая схема согласно СП РК 4.04-101-2013 «Проектирование городских и поселковых электрических сетей».

Электроснабжение районов по надежности принята комбинированной с электроприемниками I и II категории, петлевой двухлучевой схемой, с двухсторонним питанием.

В проекте разработан местный пункт АВР для включения резервного ввода на шины высшего напряжения ПС 110/10кВ, после исчезновения напряжения на рабочем вводе и его отключения, и для ответственных потребителей установлены устройства АВР непосредственно на вводе 0,4 кВ и 10 кВ в соответствии с пунктом 9.13. СП РК 4.04-101-2013 «Проектирование городских и поселковых электрических сетей».

В центре нагрузок установлены дополнительные распределительные пункты РП-10кВ с трансформаторами мощность 1600 кВА и 2000 кВА, в количестве - 12 шт.

Прибор учета электроэнергии предусматривается на проектируемых РП-10 кВ и 2ТП-10/0,4 кВ. В РУ-10 кВ РП-10 кВ и ТП-10/0,4 кВ предусмотрено установка электронных трехфазных счетчиков, класс точности 0,5, для обеспечения коммерческого учета активной и реактивной электроэнергии.

Глубина прокладки кабеля 0,7-1,0 м от планировочной отметки, переходы через проектируемые автодороги выполнить в ПЭ трубах диаметром 110 мм, с учетом резерва и завододом их концов в кабельные камеры. Кабельный канал должен быть засыпан поверх съемных плит слоем земли толщиной не менее 0,3 м. На плитах перекрытия канала предусмотрены закладные детали для подъема. Стойки крепятся на стенках канала через 1м. Кабельный канал должен иметь уклон не менее 0,5м% в сторону водосборников. Для заземления закладных элементов канала по всей длине канала проложена стальная катанка диаметром 8 мм.

Кабели КЛ-10 кВ прокладываются в траншее на глубине - 1 м. Кабели в траншее покрываются кирпичом, для защиты от механических повреждений при производстве земляных работ по всей кабельной трассе.

Кабели проложить на расстоянии 1,0 м от кромки асфальтного покрытия.

В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели проложить в пэ трубах.

**Заземление и защитные меры безопасности.**

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала предусмотрено внешний контур заземления РП-10 кВ и 2ТП-10/0,4 кВ, внутренний контур заземления выполнен в составе блочно-модульного здания. Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, заземляющие ножи ячеек, корпус БМЗ, панелей, все металлические части, могущие оказаться напряжением при повреждении изоляции.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

- Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой диаметром 16 длиной 5 м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7 м от поверхности земли и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40 мм.

- Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

Основные технические показатели электроснабжения

Таблица №1

| № | Наименование | Единицы измерения | Показатели |
|---|---|---|---|
| 1 | Категория электроснабжения | | I, II, III |
| 2 | Напряжение | кВ | 10 |
| 3 | Расчетная мощность | кВт | 27 752 |
| 4 | Расчетный ток | А | 1 722,9 |
| 5 | Протяженность КЛ-10кВ в траншеях | км | 13,5 |
| 6 | Протяженность КЛ-10кВ в каб.каналах | км | 16 |
| 7 | Общая протяженность кабелей КЛ-10кВ | км | 262,9 |
| 8 | Количество РП-10кВ | шт | 2 |
| 9 | Количество РП-10/0,4кВ | шт | 10 |
| 10 | Количество ТП-10/0,4кВ | шт | 21 |
| 11 | Количество КТПГ-10/0,4кВ | шт | 5 |

**Качество электроэнергии.**

Нормируемое отклонение напряжения у потребителей в пределах ±5% от Uном. (требование ГОСТ 13109-97 и ПУЭ РК) обеспечивается проектными решениями путём применения на питающей подстанции – трансформаторов с автоматическим регулированием напряжения под нагрузкой. На шинах поддерживается стабилизированное напряжение на уровне +5% от Uном. Это позволяет обеспечить оптимальный режим работы распределительной сети и выдержать нормированный уровень напряжения у потребителей, требуемый ГОСТ (т.е. ±5% от Uном.).

**Энергосбережение**

При выполнении настоящего рабочего проекта выполнены требования Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении». Для обеспечения энергосбережения предусматриваются следующие мероприятия:

1. Исключены непроизводительные расходы топливно–энергетических ресурсов (В данном случае – электроэнергии), то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, Т.У. или паспортных данных по оборудованию.

2. В проекте применено современное оборудование, выпускаемое заводами в соответствии с действующими ГОСТ и ТУ.

3. Обеспечена приоритетность безопасности и здоровья человека и охраны окружающей среды при транспортировке. Исключена возможность человеческих жертв, максимально сохранены зелёные насаждения.

3.1. Организован учёт и контроль за расходом потребляемой электроэнергии, его точность и достоверность.

3.2. Сечение кабелей 10кВ выбрано по экономической плотности тока и проверено на допустимую потерю напряжения у электроприёмников.

**6.2.2 Конструктивные решения.**

Строительная часть проекта кабельного канала КЛ-10 кВ выполнена по типовой серии 7.407-4 «Прокладка кабелей в каналах», разработанными ВНИПИ «ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ» 1981 г.

Канал должен быть заглублён не менее чем на 300 мм от планировочного уровня земли (до верха канала).

В связи с перспективностью застройки и категорий электроснабжаемых объектов выбран кабельный канал марки КЛ 120х60 с двухсторонним расположением кабелей на полках.

Полы в кабельных каналах должны иметь продольный уклон не менее 0,5 % в сторону колодцев и поперечный уклон не менее 1 %.

Необходимо выполнение мер препятствующих попаданию в каналы грунтовых, ливневых или талых вод: стыки перекрытий, каналов и колодцев замуровывают цементным раствором, наружные поверхности обмазывают за 2 раза гидроизоляционной обмазкой.

Кабельная камера габаритами 2800х2800 мм.

Стены кабельной камеры выполнены из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Днище из монолитного железобетона класса В 15, армированное сетками диаметром 16 А-III с шагом 200 мм.

Перекрытие из сборных железобетонных плит по серии 3.006.1-2.87.

Колодцы диаметром из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Все металлоконструкции соединять ручной электродуговой сваркой по ГОСТ 5264-80* электродами Э42 ГОСТ 9467-75*. Высоту сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.

Фундаменты под распределительные пункты РП 2х2000 кВА, РП 2х1600 кВА , трансформаторные подстанции 2БКТП 1600/10-0,4кВ; 2БКТП 2000/10-0,4кВ; 2БКТП 2500/10-0,4кВ 2БКТП 630/10-0,4кВ; 2БКТП 1000/10-0,4кВ выполнены и бетона класса В 12,5 высотой 500 мм, по бетонной подготовки класса В 3,5 толщиной. Армирование фундаментов принято из сеток 12 А-III.

Фасады распределительных пунктов и трансформаторных подстанций облицовываются линарными панелями.

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям государственных норм, правил, стандартов, действующих на территории Республики Казахстан, заданию на проектирование и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

**Защита строительных конструкций от коррозии**

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», по ГОСТ 9.402-2004 «Покрытие лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием», ГОСТ 12.3.005-75* «Соблюдение техники безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности».

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора, толщиной 10 мм.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03.34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все открытые металлические поверхности и конструкции, соединительные элементы и закладные детали окрашиваются масляными красками за 2 раза.

**Ведение строительных работ в зимнее время**

Разработка котлована должна осуществляться с применением мер против промерзания грунта в основании фундаментов.

При возведении кладки руководствоваться «Правилами производства и приемки каменных работ» СНиП РК 3.03-01-87.

Для кладки наружных и внутренних стен из блоков ячеистого бетона (электроблоков) применяется специальный водостойкий клеевой раствор на цементной основе.

В холодное время года, при отрицательной температуре, применяется вышеуказанный клеевой раствор со специальной добавкой «Хидрозим», о чем на этикетке упаковки ставится соответствующий знак.

При производстве работ зимних условиях, до оттаивания кладки не допускается: устройство конструкции полов, конструкции кровли, производство штукатурных и отделочных работ, установка перегородок.

Способ и температурно-влажностный режим выдерживания бетона, продолжительность остывания бетона, способ утепления конструкции, сроки порядка распалубливания и загружения конструкции см. СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие ограждающие конструкции».

**6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций.**

Состав и функциональные характеристики систем предотвращения пожара, противопожарной защиты и комплекса организационно-технических мероприятий определяется функциональным назначением.

Пожарная безопасность объекта считается обеспеченной, если в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные на обязательной основе строительных норм и на добровольной основе сводов правил, нормативных документов по стандартизации.

**Требования к системе предотвращения пожаров**

Предотвращение пожара достигается предотвращением образования:

1) горючей среды;

2) источников зажигания в горючей среде.

Исключение условий образования горючей среды должно обеспечиваться одним или несколькими из следующих способов:

1) применение негорючих веществ и материалов;

2) ограничение массы и (или) объема горючих веществ и материалов;

3) использование наиболее безопасных способов размещения горючих веществ и материалов, а также материалов, взаимодействие которых друг с другом приводит к образованию горючей среды;

4) изоляции горючей среды от источника зажигания;

5) поддержание безопасной концентрации в среде окислителя и (или) горючих веществ;

6) понижение концентрации окислителя в горючей среде в защищаемом объеме;

7) поддержание температуры и давления среды, при которых распространение пламени исключается;

8) механизация и автоматизация технологических процессов, связанных с обращением горючих веществ;

9) установка пожароопасного оборудования в отдельных помещениях или на открытых площадках;

10) применение устройств защиты производственного оборудования, исключающих выход горючих веществ в объем помещения или устройств, исключающих образование в помещении горючей среды.

Исключение условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания должно достигаться одним или несколькими из следующих способов:

1) применение электрооборудования, соответствующего классу пожароопасной и (или) взрывоопасной зоны, категории и группе взрывоопасной смеси;

2) применение в конструкции быстродействующих средств защитного отключения электроустановок и других устройств, приводящих к появлению источников зажигания;

3) применение оборудования и режимов проведения технологического процесса, исключающих образование статического электричества;

4) устройство молниезащиты зданий, сооружений и оборудования;

5) поддержание безопасной температуры нагрева веществ, материалов и поверхностей, которые контактируют с горючей средой;

6) применение способов и устройств ограничения энергии искрового разряда в горючей среде до безопасных значений;

7) применение искробезопасного инструмента при работе с легковоспламеняющимися жидкостями и горючими газами;

8) ликвидация условий для электрового, химического и (или) микробиологического самовозгорания обращающихся веществ, материалов и изделий;

9) исключение контакта с воздухом пирофорных веществ.

**6.4 Охрана окружающей среды.**

*Воздействие на атмосферный воздух.* Основными иисточниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу *в период эксплуатации* не выявлены.

Основными иисточниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу *в период строительно-монтажных работ* являются:

- ист.№6001 – погрузочно-разгрузочные работы;
- ист.№6002 – земляные работы;
- ист.№6003 – лакокрасочные работы;
- ист.№6004 – сварочные работы;
- ист.№6005 – газорезочные работы;
- ист.№6006 – агрегаты для сварки полиэтиленовых труб;
- ист.№6007 – компрессоры передвижные с ДВС;
- ист.№6008– от спец. техники (автотранспорты).
- ист.№6009 – уплотнение асфальтобетонной смеси;
- ист.№6010– котлы битумные передвижные. Работа строительной техники используются при отрывке траншей, при обратной засыпке траншеи, при земляных работ, при доставке рабочих инструментов и сырьевых ресурсов для строительства.

Таблица №2

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период проведения строительных работ составят:

| Код загр. вещества | Наименование вещества | Выброс вещества г/с | Выброс вещества, т/год |
|---|---|---|---|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0,023306 | 0,01242 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327) | 0,0007601 | 0,001068 |
| 0203 | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) | 0,000585 | 0,00126 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0,008976 | 0,003156 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0,0014577 | 0,0005132 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,01375611 | 0,00396198 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/ (617) | 0,00000045 | 0,00000097 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0,000675 | 0,001455 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0,0669 | 0,2872 |
| 0827 | Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) | 0,00000265 | 0,000000858 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0,0427 | 0,1076 |
| 2754 | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,226 | 0,22 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0,0313 | 0,14479 |
| 2908 | 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) (494) | 0,02378 | 0,08783 |
| | ВСЕГО: | 0,44019901 | 0,871256008 |

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ при добычных работах производились по программному комплексу «ЭРА» (версия 2.0) фирмы Логос-плюс, предназначенному для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащихся в выбросах предприятий и Методик расчетов, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.08 г.

Как показывают результаты расчетов при строительстве, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций и пыли концентрации на контрольных точках не превышают 1 ПДК.

Таким образом, результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками при строительстве.

В соответствии с приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237 «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» нормативная санитарно-защитная зона не требуется.

*Воздействие на водные ресурсы.*

Период строительства. В процессе строительства объекта вода используется на хозяйственно-бытовые нужды и на производственные нужды. Техническое водоснабжение-привозная. Хозяйственно–питьевая вода – от существующего водопровода. Расход питьевой воды на период строительных работ составит 90 м$^3$/год

Производственные сточные воды в процессе строительных работ отсутствуют.

На период строительства сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в биотуалет

Потребление воды рассчитано согласно нормам расхода воды по СНиП РК 4.01-41-2006 и составляет: Расход воды на хоз. бытовые нужды на период строительства. Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды определяется из расчета расхода воды на 1 работника строительной площадки 25 л/сутки. Рабочих 20 180 рабочих дней. Расчет водопотребления на одного человека G=(1 * 25) * $10^{-3}$*20*180= 90 м$^3$/год.

*Отходы производства и потребления.* Объем образования отходов при строительстве в таблице.

Таблица №3

| Наименование отхода | Уровень опасности | Образование т/год | Способ временного хранения отхода | Способ утилизации, обезвреживание отходов |
|---|---|---|---|---|
| **На период строительства** | | | | |
| Тара из-под краски | янтарный AD070 | 0,046 | специальный ящик | передается спец. предприятиям |
| Промасленая ветошь | ятарный AC030 | 0,027178 | спец. тара | передается населению |
| Твердо-бытовые отходы | зеленый GO060 | 0,6902 | металлический контейнер | вывозятся на полигон ТБО |
| Огарки сварочных электродов | зеленый GA090 | 0,01455 | специальный ящик | передается спецпредприятиям |
| Отходы, обрывки и лом пластмассы | зеленый GH010 | 0,007 | площадка с навесом | передается спецпредприятиям |
| **На период эксплуатации** | | | | |
| Отработанные люминесцентные лампы | янтарный AA100 | 0,004161 | специальный ящик | передается спецпредприятиям |
| Твердо-бытовые отходы | зеленый GO060 | 4,9 | металлический контейнер | вывозятся на полигон ТБО |

*Воздействия на растительный мир.* Основное воздействия на растительный покров приходиться при строительных работ основными источниками воздействия на растительный покров являются транспортные средства, снятия плодородного слоя, копательные работы и др. Основными видами воздействия являются уничтожение живого напочвенного покрова в полосе отвода на подготовительном этапе. Произрастания эндемиков (естественных древесных форм растительности характерных для данного региона) на территории расположения объекта не наблюдается. Редких и исчезающих растений в зоне влияния нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

*Воздействия на животный мир.* Воздействие на животный мир выражается тремя факторами: через нарушение привычных мест обитания животных; посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях, а также влияния внешнего шума.

Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных.

Также существенным фактором влияния на животный мир, является загрязнение воздушного бассейна и почвенно-растительного покрова выбросами вредных веществ в атмосферу.

В районе обитают в настоящее время животные, которые приспособились к измененным условиям на прилегающей территории.

По результатам проекта видно, что выбросы загрязняющих веществ существенно не влияют на состояние животного мира, превышения по всем ингредиентам на границе СЗЗ не наблюдается

*Недра.* В связи с отсутствием потребности объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации, вопросы добычи и переработки полезных ископаемых в настоящем проекте не рассматриваются. Негативное влияние на недра отсутствует.

Воздействие объекта на территорию, условия землепользования

Период эксплуатации. Отрицательное воздействие на почвенный покров отсутствуют.

Период строительства. При ремонтных работ вредные технологические процессы отсутствуют. Зеленые насаждения, ирригационная система и прилегающая территория сохраняются. Уровень шума не должен превышать допустимого санитарными нормами. Основными факторами площадного воздействия на почвенный покров являются пыление. При пылении происходит угнетение растительного покрова, а на поверхности почвы образуется слабопроницаемая для осадков корка, формирование которой может привести к изменению влагонакопления в почвах и, соответственно, их трансформации. Это выражается в увеличении поверхностного стока и, как следствие, возникает тенденция к образованию отакыренных участков и вторичных солонцов. Воздействие на земельные ресурсы, почвы и геологическую среду оценивается как локальное, средней продолжительности, незначительное. Значимость воздействия – низкая. Так же потенциальными источниками загрязнения почвы за пределами строительной площадки будут являться выхлопные газы автотранспортов. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности пыления и выбросов, а так же благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этого фактора будет крайне незначительным и практически неуловимым.

*Оценка уровня шума, вибрации и электромагнитного излучения*

Период эксплуатации. Проектом не предусматривается размещение на территории объекта оборудования, являющегося источником шума, вибрации и электромагнитного излучения.

Период строительства. Ввиду общей изолированности территории проекта, можно сделать вывод, что воздействие шума на жилые дома или чувствительные зоны отсутствует.

Шум, образующийся в ходе строительных работ, носит временный и локальный характер.

Основываясь на опыте строительства объектов по схожим проектам можно предположить, что уровень шума будет ниже уровня, рекомендованного в нормативных документах, упомянутых выше. Из-за строительства незначительно увеличится интенсивность транспортного потока по существующим дорогам и на подъездных и примыкающих дорогах ведущих к проектируемым объектам.

**Вывод**

Настоящий раздел «Оценка воздействии на окружающую среду» разработан в соответствии с требованиями «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П и «Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-Ө.

### 6.5 Организация строительства

**Мероприятия по охране труда**

Инструкции по охране труда должны быть выданы работникам на руки или вывешены на рабочих местах, или организовано их хранение в известных и доступных для работников местах.

Основными опасными и вредными производственными факторами, характерными для производственных процессов являются:

- движущиеся машины, механизмы, открытые подвижные элементы производственного оборудования, перемещаемые изделия, заготовки, материалы;
- повышенные или пониженные температуры воздуха рабочей зоны;

- острые кромки, заусенцы, шероховатость поверхностей обрабатываемых заготовок и др.

К опасным производственным факторам при сварочных работах относятся также:

- воздействие электрического тока;
- искры, брызги и выбросы расплавленного металла и шлака;
- опасность взрыва баллонов и систем, находящихся под давлением;
- движущиеся механизмы и изделия;

Охрана труда при выполнении электросварочных работ должна отвечать требованиям безопасности при электросварочных работах ГОСТ 12.3.003.

Безопасность производственных процессов должна обеспечиваться:

- выбором технологических процессов и режимов работы;
- выбором исходных материалов, заготовок и полуфабрикатов;
- выбором производственного оборудования, его размещением и организацией рабочих мест;
- профессиональным отбором и обучением работающих;
- применением средств индивидуальной защиты;
- включением требований безопасности в нормативную и технологическую документацию.

Выполнить согласование производства сварочных работ с пожарной инспекцией производить систематический инструктаж опасности возникновения пожаров и взрывов при электродуговой сварке и кислородно-ацетиленовой резке металлов;

Недопущение сварочных работ на свежеокрашенных изделиях до полного высыхания краски, на находящихся под давлением или заполненных горючими или токсичными материалами сосудах, аппаратах, трубопроводах.

Надлежащей подготовкой мест производства сварочных работ с очисткой их в радиусе не менее 5 м от легковоспламеняющихся материалов.

**Продолжительность строительства.**

Продолжительность строительства определена по СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II.

Продолжительность строительства сетей электроснабжения протяженностью 262,9 км составляет 12 месяцев.

Начало строительства - сентябрь 2021 год.

Задел строительства составляет:

- на 2021 год – 33%;
- на 2022 год – 67%.

### 6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 3 квартала 2021 года, версия программы АВС-4, редакция 2021.3.1 от 14.07.2021 г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ УСН РК 8.02-03-2018 с учетом изменений и дополнений, выпуск 15;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 20;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2017 с учетом изменений и дополнений, выпуск 15;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2021 года СТС РК 8.04-07-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2020, Отдел 1 Автомобильные перевозки 2021 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2020, Отдел 2 Железнодорожные перевозки 2021 год;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 61 и 66 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

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-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.85, приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложения 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2021 года с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы» одобренный на заседании правительства РК от 25 августа 2020 года, протоколом №29: с МРП на 2021 год -2917 тенге.

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

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, а также Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №165 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

### 7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЭкспертПроектСтрой» в рабочий проект **«Строительство инженерной инфраструктуры в административно-деловом центре с новыми жилыми массивами в г. Туркестан (Электроснабжение. IV очередь)»** внесены следующие изменения и дополнения:

*Электроснабжение*

1. Предоставлена топосъемка согласованная с городской архитектурой, местными исполнительными органами и владельцами инженерных сетей;
2. Представлен проект детальной планировки участка строительства согласно п.5.10 СП РК 4.04-101-2013 «Проектирование городских и поселковых электрических сетей»;
3. Представлены правоустанавливающие документы на земельный участок под строительство кабельной линии КЛ-10кВ с предоставлением соответствующего права на землю, включая регламенты по использованию выделяемой территории в пределах ее границ и назначению запланированного объекта. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 1 апреля 2015 года № 299 (с изменениями и дополнениями от 30.04.2015 г.);
4. Представлено согласование рабочего проекта с местными исполнительными органами, заинтересованными организациями и с ТОО «Онтустик Жарык Транзит» согласно ТУ;
5. Представлены технические условия на электроснабжение;
6. На листе ЭС-1 указана нормативная ссылка на СП РК 4.04-101-2013, СП РК 4.04-106-2013 и включена ведомость ссылочных и прилагаемых документов;
7. Электрические нагрузки, сечение проводов выбраны в соответствие п.6.1.4 СП РК 4.04-101-2013;
8. Представлен расчет наружного контура заземления в соответствие инженерно-геологическим изысканиями;
9. Откорректированные чертежи с откорректированной ПЗ по разделу «Электроснабжение» представлены;

*Конструктивное решение*

1. Общие данные и пояснительная записка откорректированы;

2. Согласно ГОСТ 21.501-2011 п.6.1.2 выполнены ведомость расхода стали на монолитные конструкции;

3. Спецификации конструктивных элементов откорректированы, после устранения замечаний по проектным решениям и расчетам конструкций;

4. Предоставлены расчеты строительных конструкций;

5. В фундаментах под распределительные пункты и трансформаторные подстанции предусмотрены вертикальные отверстия для кабелей 10 кВ и 0,4 кВ.

*Санитарно-эпидемиологический раздел*

1. В пояснительной записке выполнен раздел по обеспечению рабочих санитарно-бытовыми условиями, организации питания, питьевого режима на период строительства.

*Охрана окружающей среды*

1. Представлена характеристика площадки строительства, расстояние до жилых домов;

2. Показаны источники водопотребления при эксплуатации, необходимые для полива зеленых насаждений;

3. Выполнена последовательность технологии проводимых строительных работ с характеристикой источников загрязнения, сопутствующих каждой стадии строительства;

4. Расчет рассеивания загрязняющих веществ проведен с учетом всех источников загрязнения атмосферного воздуха и с учетом фоновых концентраций населенного пункта;

5. Дополнены виды воздействия на окружающую среду - техногенное воздействие, радиационная безопасность;

6. Учтены все отходов производства и потребления, образуемые при строительстве проектируемого объекта, их характеристика, методы дальнейшей утилизации;

7. Заявление об экологических последствиях в соответствии «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду» (утвержден приказом МООС от 28.06.2007г.№204-п) заверено заказчиком.

8. В составе проекта включена заявка на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду с таблицами лимитов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

*Сметная документация*

1. Представлено письмо заказчика о начале строительства с указанием квартала или месяца соответствующего года.

Пояснительная записка к сметной документации.

2. Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация.

3. Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с действующим нормативом (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.).

4. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.

5. Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780.

6. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно Нормативного документа по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве утвержденный приказом КДС от 11 мая 2018 года №102НҚ.

7. Измененные наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ.

8. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям.

9. Сметная документация откорректирована согласно исправленным чертежам после замечаний эксперта.

**После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложилась следующим образом:**

Таблица №4

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Мощность | кВт | 27 752 | 27 752 |
| 2 | Общая протяженность сетей | км | 282,33 | 282,33 |
| 3 | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозируемых ценах 2021-2022 годов.<br>В том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие | млн. тенге | 14494,061<br>8556,65<br>4074,372<br>1863,036 | 13849,3<br>7994,13<br>4074,37<br>1780,79 |
| 4 | Продолжительность строительства | мес. | 12 | 12 |

Примечание: В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, уменьшение сметной стоимости строительства составило 644,76 млн. тенге.

**8. ВЫВОДЫ**

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство инженерной инфраструктуры в административно-деловом центре с новыми жилыми массивами в г. Туркестан, (Электроснабжение. IV-очередь,III -очередь, участок №1)»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Мощность 28 200 кВт
2. Общая протяженность сетей 282,33 км
3. Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозируемых ценах 2021-2022 годов. 13 849,3 млн. тенге
   в том числе:
   СМР 7 994,13 млн. тенге
   оборудование 4 074,37 млн. тенге
   прочие 1 780,79 млн. тенге
4. Продолжительность строительства 12 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства Туркестанской области» в соответствии с условиями договора №ЭкПС-10-М-ҚБПУ/21 от 02.08.2021 года.

8.3 При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

**8.1 «Түркістан қаласындағы әкімшілік-іскерлік орталығында және жаңа тұрғын алабында инженерлік инфрақұрылым құрылысы (Электрмен жабдықтау. III-кезек, №1 учаске)»** үшін дайындалған жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында

қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Қуаты | 28200 | кВт |
| 2. | Желілердің жалпы ұзындығы | 282,33 | шақырым |
| 3. | Құрылыстың жалпы сметалық құны ағымдағы және болжамды бағамен 2021-2022 жж. | 13 849,3 | млн. теңге |
| | оның ішінде: | | млн. теңге |
| | құрылыс-монтаж жұмыстары | 7 994,13 | млн. теңге |
| | құрал жабдықтар | 4 074,37 | млн. теңге |
| | басқа шығындар | 1 780,79 | |
| 4. | Құрылыстың ұзақтығы | 12 | ай |

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 02.08.2021 жылғы №ЭкПС-10-М-ҚБПУ/21 келісім шарт талаптарына сәйкес, растығы «Түркістан облысының құрылыс басқармасы» ММ кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3 Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4 Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

| | |
|---|---|
| Директор | Б. Амидов |
| Сарапшылар тобының жетекшісі | А. Рустемова |
| Сарапшы | Д. Ковган |
| Сарапшы | М. Тажимуратов |
| Сарапшы | Г. Кырыкбаев |
| Сарапшы | А. Асанбекова |