«Павлодар ауданы, Ленин кентіндегі жеке тұрғын үйлерін электрмен жабдықтау құрылысы (Түзету)**»**
жұмыс жобасы бойынша

11.10.2022 ж. № KAZE-0204/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шымкент қаласының энергетика және Коммуналдық шаруашылық басқармасы» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«МПК-ПРОЕКТ» ЖШС

Қосалқы жобалаушы:
«МПК-Group» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Павлодар ауданы, Ленин кентіндегі жеке тұрғын үйлерін электрмен жабдықтау құрылысы (Түзету)» жұмыс жобасы үшін дайындалған осы сараптау қорытындысы **«Kaz Expertise» ЖШС**-мен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ KAZE-0204/22 от 11.10.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство электроснабжения к ИЖС в п.Ленинский Павлодарской области (Корректировка)**»**

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Отдел строительства города Павлодара"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «МПК-ПРОЕКТ»

Субпроектировщик:
ТОО «МПК-Group».

г.Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство электроснабжения к ИЖС в п.Ленинский Павлодарской области (Корректировка)»** выдано **ТОО «Kaz Expertise»**

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

1.НАИМЕНОВАНИЕ рабочий проект **«Строительство электроснабжения к ИЖС в п.Ленинский Павлодарской области (Корректировка)».**

Настоящее заключение выполнено согласно меморандуму от 26.06.2020 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Kaz Expertise», ТОО "МПК-ПРОЕКТ" и Государственное учреждение «Отдел строительства города Павлодара».

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел строительства города Павлодара».

3.ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «МПК-ПРОЕКТ». Государственная лицензия ГСЛ №19020272 от 07.10.2019г. категория I..

Субпроектировщик : ТОО «MPK-Group» Государственная лицензия ГСЛ №22000333 от 13.01.2022г. категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- Задание на проектирование, утвержденное Руководителем ГУ«Отдел строительства города Павлодара» от 21.03.2020г.
- АПЗ №KZ33VUA00240724 от 07.07.2020 года, выданное отделом архитектуры и градостроительства города Павлодара.
- Земельно кадастровый план земельного участка № 14-218-350-532 от 16.03.2020 года, выданный ГУ «Отдел земельных отношений города Павлодара»;
- Постановление №1370-5 от 16.07.2020 о городском бюджете Павлодара на 2020-2022годы.
- Решение №15 от 19.03.2020 г. Акима поселка Ленинский о предоставлении права временного возмездного землепользование (аренды) на земельный участок для строительства сетей электроснабжения и водоснабжения к ИЖС в п. Ленинский.
- Протокол технического совещания от 22.07.2022 года. под председательством Руководителя ГУ «Отдел строительства города Павлодара» Ажмурат А.К. по корректировке проекта «Строительство электроснабжения к ИЖС в поселке Ленинский, г.Павлодара, Павлодарской области»
- Заключение ТОО «Шымкентгеология» (Гос. лицензия № 170009920 от 01.06.2017 г.) об инженерно-геологических условиях по объекту «Строительство электроснабжения и водоснабжения к ИЖС в поселке Ленинский г. Павлодара».
- Топографическая съемка объекта выполненная ТОО «МПК-ПРОЕКТ» в 2020 году.
- Технические условия ТУ-ОППРЗ-2020 № 01264 от 22.07.2020г. на присоединение к электрическим сетям строительство сетей электроснабжения и водоснабжения к ИЖС в п.Ленинский, выданные АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» г. Павлодара.
- Письмо №1-15-05/986 от 13.09.2022 года о вывозе твердо-бытовых отходов, выданное ГУ «Отдел строительства города Павлодара».
- Письмо №557 от 19.08.2020 года о количестве земельных участков, выданное ГУ «Аппарат акима поселка Ленинский».
- Письмо № 1-15-05-/985 от 13.09.2022 года о финансирование объекта, выданное ГУ «Отдел строительства города Павлодара».

- Письмо № 1-15-05-/983 от 13.09.2022 года о согласование технико-экономические показатели объекта, выданное ГУ «Отдел строительства города Павлодара».

- Письмо № 1-15-05-/987 от 13.09.2022 года о начале строительства объекта, выданное ГУ «Отдел строительства города Павлодара».

- Акт обследования территорий площадки по объекту: «Строительство электроснабжения и водоснабжения к ИЖС в пос. Ленинский» снос/вырубка зеленых насаждений, выданное ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД города Павлодара» от 13.10.2020 года.

Технические условия:

- Технические условия ТУ-ОППРЗ-2020 № 01264 от 22.07.2020г. на присоединение к электрическим сетям строительство сетей электроснабжения и водоснабжения к ИЖС в п.Ленинский, выданные АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» г. Павлодара.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Ситуационная схема (топографическая съемка) строительство электрических Ситуационная схема (топосъемка) электроснабжения и водоснабжения к ИЖС в поселке Ленинский согласована с Отделом строительства города Павлодара, Павлодарской области в 2020 году.

Генеральный план проекта согласован:

- ГУ «Отдел строительства города Павлодара» Павлодарской области, в 2020 году;
- ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Павлодара» в 2020 году;
- Акимом поселка Ленинский города Павлодара в 2020 году;

Электрические сети проекта согласованы:

- АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» в 2020 году;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Книга 1. Общая пояснительная записка.
Книга 2. Паспорт проекта.
Книга 3. Проект организации строительства.
Том 2. Альбом 1. Генеральный план.
Альбом 2. Электроснабжение.
Том 3. Сметная документация.
Том 4. Оценка воздействия на окружающую среду.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью проекта является электроснабжения ИЖС в поселке Ленинский города Павлодара, Павлодарской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Трасса электроснабжения ИЖС проектируется в южной стороне реки Иртыш на юго-западной части города Павлодара в п. Ленинский (Рис.1).

Природно-климатические условия района

Климатическая справка приведена по метеостанции Павлодар (СП 2.04-01-2017).

Климатический подрайон III-А.

Температура воздуха, °С: абсолютно максимальная+41,1

абсолютно минимальная-45,5

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июля), °С +28,0

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

суток-40,1

пятидневки-34,6

периода-22,0

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С – 9,6

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С – 12,6,2

Продолжительность, сутки / Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:

≤0 °С – 153/-11,0

≤8 °С-205/-8,1

≤10 °С-220/-6,0

Средняя годовая температура воздуха, °С - 3,1

Количества осадков за ноябрь-март, мм – 93,0

Количества осадков за апрель-октябрь, мм – 205,0

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

Преобладающие направление ветра за декабрь-февраль – ЮЗ

Преобладающие направление ветра за июнь – август – З

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль -2,3 м/сек

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков и глин-1,7 м

Для супесей и песков-2,15

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинков и глин-1,87

Для супесей и песков-2,37

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму -27,3 см,

максимально из наибольших декадных – 56,0 см,

максимальная суточная за зиму на последний день декады – 33,0 см,

продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 137,0 дней.

Среднее число дней с пыльной бурей – 2,9 дней,

метелью – 16,0 дня,

грозой – 22,0 дней.

Зона влажности – (сухая).

Район территории по давлению ветра-IV.

Нормативное значение ветрового давления кПа- 0,77

Базовая скорость ветра-35 м/с

Нормативное значение снегового покрова, см-56.

Сейсмичность площадки.

В соответствии по картам ОСЗ-2475 и ОСЗ-22475 сейсмического районирования территории Казахстана (СП РК 2.03-30-2017), участок работ расположен на территории с сейсмичностью менее 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

На проектируемой трассе выполнены рекогносцировочное обследование и сбор материалов инженерно-геологических изысканий прошлых лет и были выполнены следующие объемы полевых и лабораторных работ:

Таблица 1

1	Инженерно-геологическая рекогносцировка при II кат. Сложности и удовлетворительной проходимости	км	25,0
2	Бурение скважин колонковым способом d = до 160 мм в грунтах II категории, до глубины 15,0 м	шт/п.м	81/358,0
3	Отбор валовых проб	образец	21
4	Сокращенный анализ водной вытяжки	анализ	18
5	Химический анализ подземных вод	анализ	2
6	Химический анализ поверхностных вод	анализ	1
7	Определение физический свойств грунтов	анализ	12
8	Сбор и систематизация материалов изысканий прошлых лет	п.м	150,0

Геоморфология и рельеф.

В геоморфологическом отношении исследуемая трасса приурочена к пойме и I, II надпойменной террасе р. Иртыш.

Рельеф-относительно ровный, с общим уклоном с запада на восток. Высотные отметки проектируемой трассы колеблются в пределах 107,68-116,95 м (Рис 2).

Гидрография.

Гидрографическая сеть в районе работ представлена рекой Иртыш (Рис.1). Русло извилистое и неустойчивое, многорукавное. Ширина долины от 5 до 19 км.

Питание Иртыша, смешанное в верховьях снеговое, ледниковое и меньше дождевое; в нижнем течении снеговое, дождевое и грунтовое. В пойме много стариц и озёр. В верхнем течении половодье начинается в апреле, максимум — с апреля по июнь, спад длится до октября; сток реки зарегулирован. В низовьях половодье с конца мая до сентября, максимум в июне. 50 % годового стока проходит весной. Средний расход у Усть- Каменогорска-628 м³/с, Семея-около 960 м³/с, Павлодара и Омска- 917 м³/с, Тобольска-2150 м³/с, в устье-около 3000 м³/с, годовой сток-около 95 км³.

По результатам химического поверхностных вод воды реки Иртыш- пресные. Минерализация вод составил 0,43 г/л. РН равен -6,7 (Приложение 3).

По типу минерализации- гидрокарбонатно-сульфатные; по катионному составу-смешанные.

По содержанию ионов SO4=124,8 мг/л при содержании HCO3 – до 3,0 мг-экв/л, поверхностные воды на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85–неагрессивные (Приложение 3).

По содержанию хлоридов Cl- =28,4 воды на арматуру железобетонных конструкции при постоянном погружении и при периодическом смачивании-неагрессивные (Приложение 3).

Геолого-литологическое строение.

Геологический разрез в пределах разведанной глубины представлен аллювиальными отложениями верхнечетвертичного и современного возраста, представленные суглинками, глинами и песками.

С поверхности земли проектируемой трассы распространен насыпной грунт из утрамбованного суглинка и гравийно-галечника, мощностью 0,2-0,3 м.

Гидрогеологические условия.

Подземные воды в период изыскания (август месяц 2020 года) разведочными скважинами глубиной по 4,0-8,0 м вскрыты на глубине 1,2-5,2 метра в зависимости от рельефа на пойме реки Иртыш.

По величине минерализации грунтовые воды слабосолоноватые, по результатам химического анализа подземных вод минерализация составила 1,07 г/л, по химическому составу сульфатные; по катионному составу- смешанные.

По содержанию ионов SO4=340,8 мг/л при содержании HCO3 – св.3,0 до 6,0 мг-экв/л, подземные воды на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85–неагрессивные (Приложение 4).

По содержанию ионов Cl- = 46,2 мг/л подземные воды к арматуре железобетонных конструкций – при постоянном погружении и при периодическом смачивании – неагрессивные.

Физико-механические свойства грунтов.

По физико-механическим и просадочным свойствам в пределах трассы изысканий до глубины 4,0-8,0 м, выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

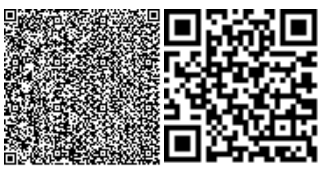
ИГЭ-1–суглинок темно-серый, макропористый, твердой консистенции, непросадочный, мощностью 1,1-3,5 м и вскрытой мощностью 4,0 и более метров

ИГЭ-2– глина плотная, вскрытой мощностью 0,5-2,9 и более метров;

ИГЭ-3–песок мелкозернистый, водонасыщенный, вскрытой мощностью 1,2-4,1 и более метров.

Таблица 2

Наименование, ед. измерения	Расчетные значения		
	ИГЭ-1	ИГЭ-2	ИГЭ-3
1	2	3	4
Плотность твердых частиц, г/см3	2,70	2,75	2,67
Плотность, г/см3	1,84	1,88	1,56
Плотность в сухом состоянии, г/см3	1,62	1,70	1,36
Влажность природная, %	7,60	19,0	16,5
Степень влажности	0,31	0,84	0,45
Пористость	40,00	38,20	49,10
Коэффициент пористости	0,67	0,62	0,97
Влажность на границе раскатывания, %	17,60	20,80	-
Влажность на границе текучести, %	25,70	40,90	-
Число пластичности	8,10	20,10	-
Показатель текучести	<0	<0	-
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,22	0,05	6,0
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: - удельный вес, кН/м3 - угол внутреннего трения, град - удельное сцепление, кПа	 18,5/18,5 22/23 4/5	 19,0/19,0 19/17 8/7	 16,5/16,5 29/27 1/1
Модуль деформации в замоченном состоянии, Мпа	4,3	12,7	8,5



Нормативные показатели физико-механических свойств грунтов

Элемент представлен одной литологической разновидностью – суглинком, который характеризуется следующими показателями физико-механических свойств:

Засоленность и агрессивность грунтов.

По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты трассы- незасоленные и редко среднезасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах от 0,088-1,230 % (Приложение 5).

По нормативному содержанию сульфатов 1297,8 мг/кг в пересчете на ионы SO-4 – грунты трассы на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – среднеагрессивные, на портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцемент – неагрессивные (Приложение 5).

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки на арматуру железобетонных конструкции – среднеагрессивные. Нормативное содержание 605,6 мг/кг (Приложение 5).

Группа грунтов по разработке

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно СниП РК 8.02-05-2002:

Таблица 3

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Песок	1	1	29а
Суглинок	2	2	35в
Насыпной грунт	3	3	26б
Глина	4	4	8д

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Данный РП был разработан на основании;

1.Задание на проектирование, утвержденное Руководителем ГУ«Отдел строительства г рода Павлодара» от 21.03.2020г.

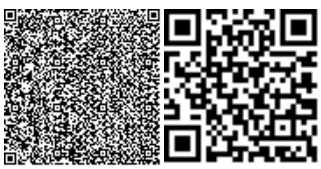
2.АПЗ №KZ33VUA00240724 от 07.07.2020 года, выданное отделом архитектуры и градостроительства города Павлодара.

3.Земельно кадастровый план земельного участка № 14-218-350-532 от 16.03.2020 года, выданный ГУ «Отдел земельных отношений города Павлодара»;

4.Постановление №1370-5 от 16.07.2020 о городском бюджете Павлодара на 2020-2022годы.

5.Решение №15 от 19.03.2020 г. Акима поселка Ленинский о предоставлении права временного возмездного землепользование (аренды) на земельный участок для строительства сетей электроснабжения и водоснабжения к ИЖС в п. Ленинский.

6.Заключение ТОО «Шымкентгеология» (Гос. лицензия № 170009920 от 01.06.2017 г.) об инженерно-геологических условиях по объекту «Строительство электроснабжения и водоснабжения к ИЖС в поселке Ленинский г. Павлодара».



7.Топографическая съемка объекта выполненная ТОО «МПК-ПРОЕКТ» в 2020 году.

N1 КТПН-160/10/0,4кВ

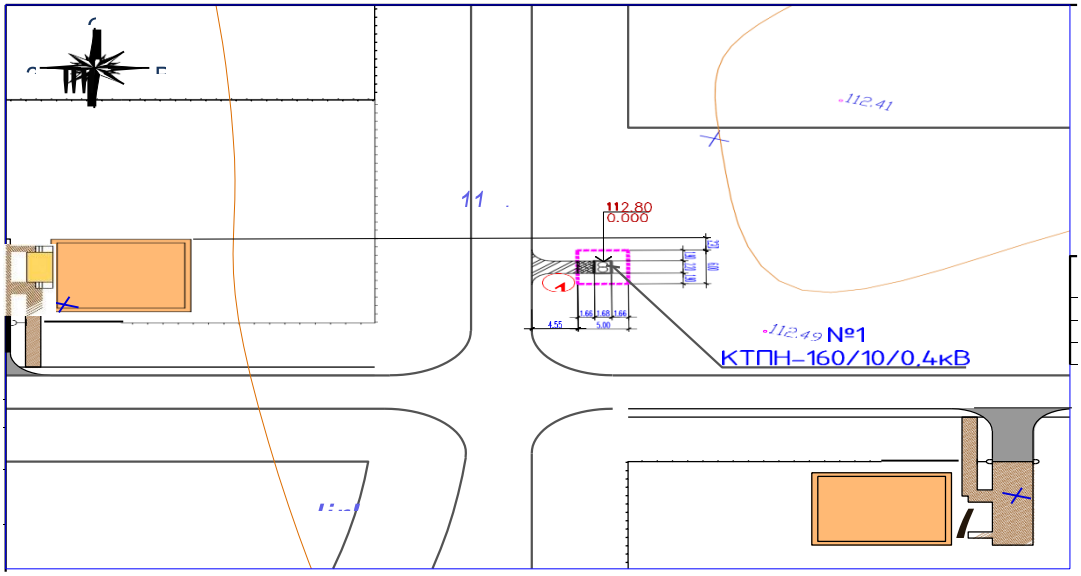
N1 КТПН-160/10/0,4кВ устанавливаются на фундамент, высотой 0.2м от уровня земли. КТПН выдерживают допустимые расстояния от окон существующих зданий. Выдержаны расстояния до существующих инженерных коммуникации. Так же предусмотрено КТПН где не допускаются размещения парковок автотранспорта. Вынос углов границы отводимого участка под установку КТПН производится горархитектурой. Озеленение и благоустройство участка проектом не предусматриваются.

Технико-экономические показатели

Таблица 4

I	Площадь отведенного участка в т.ч.	30.0 м2	100 %
	Площадь застройки	3.70 м2	12 %
	Площадь покрытия	3.65 м2	12 %
	Площадь озеленения	5.5 м2	76 %
II	Площадь покрытий вне участка	11.7 м2	

Ситуационная схема 1



N2 КТПН-160/10/0,4кВ

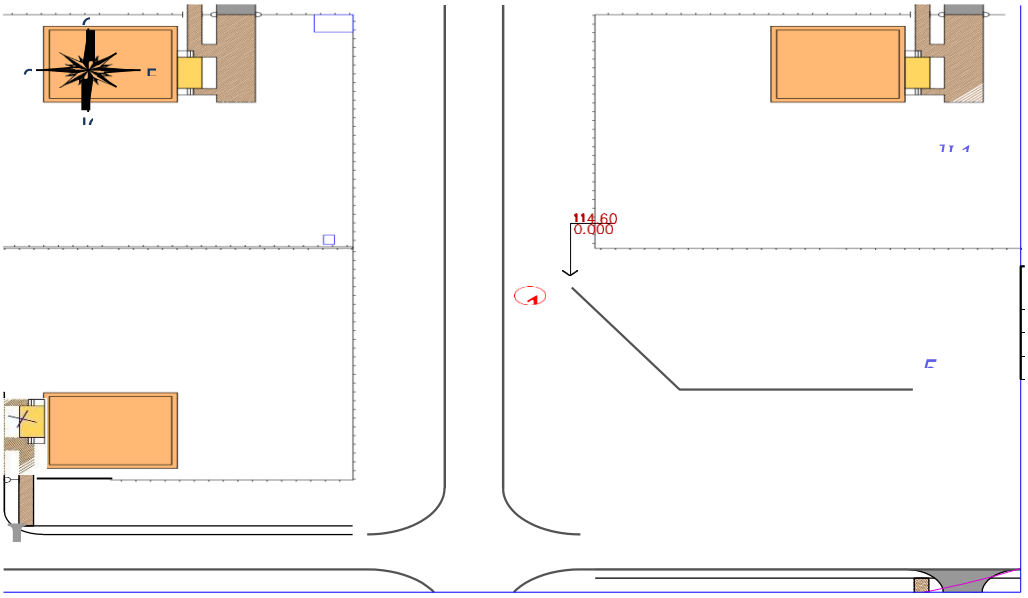
N2 КТПН-160/10/0,4кВ устанавливаются на фундамент, высотой 0.2м от уровня земли. КТПН выдерживают допустимые расстояния от окон существующих зданий. Выдержаны расстояния до существующих инженерных коммуникации. Так же предусмотрено КТПН где не допускаются размещения парковок автотранспорта. Вынос углов границы отводимого участка под установку КТПН производится горархитектурой. Озеленение и благоустройство участка проектом не предусматриваются.

Технико-экономические показатели

Таблица 5

I	Площадь отведенного участка в т.ч.	30.0 м2	100 %
	Площадь застройки	3.70 м2	12 %
	Площадь покрытия	3.65 м2	12 %
	Площадь озеленения	5.5 м2	76 %
II	Площадь покрытий вне участка	11.7 м2	

Ситуационная схема 2



N3 КТПН-250/10/0,4кВ

N3 КТПН-250/10/0,4кВ устанавливаются на фундамент, высотой 0.2м от уровня земли. КТПН выдерживают допустимые расстояния от окон существующих зданий. Выдержаны расстояния до существующих инженерных коммуникации. Так же предусмотрено КТПН где не допускаются размещения парковок автотранспорта. Вынос углов границы отводимого участка под установку КТПН производится горархитектурой. Озеленение и благоустройство участка проектом не предусматриваются.

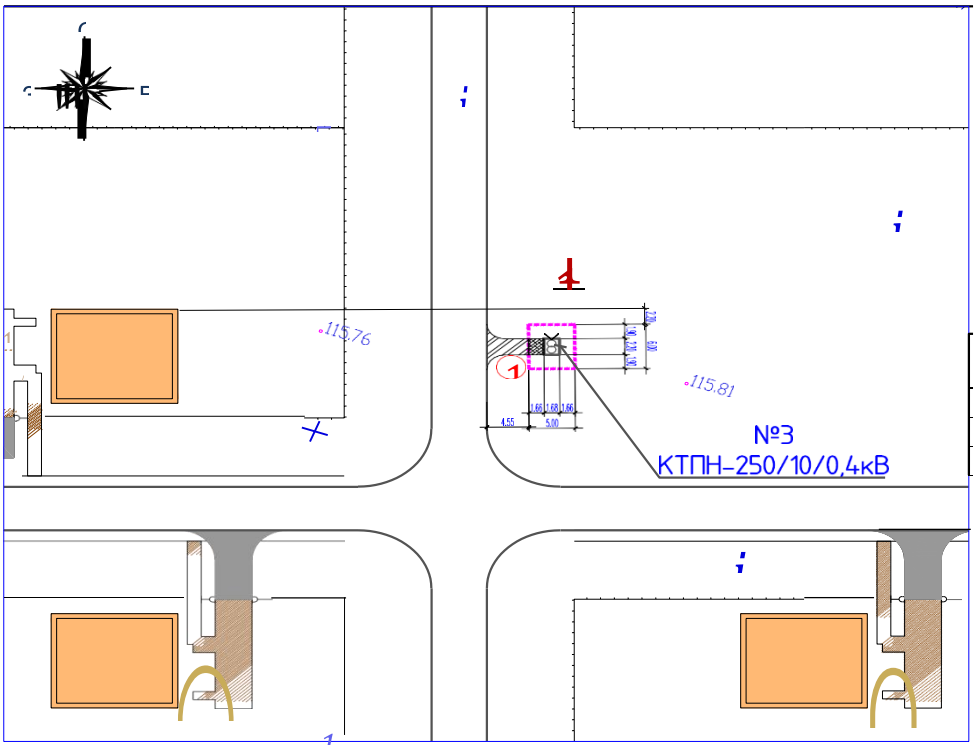
Технико-экономические показатели

Таблица 6

I	Площадь отведенного участка в т.ч.	30.0 м2	100 %
	Площадь застройки	3.70 м2	12 %
	Площадь покрытия	3.65 м2	12 %

	Площадь озеленения	5.5 м2	76 %
II	Площадь покрытий вне участка	11.7 м2	

Ситуационная схема 3



N4 КТПН-160/10/0,4кВ

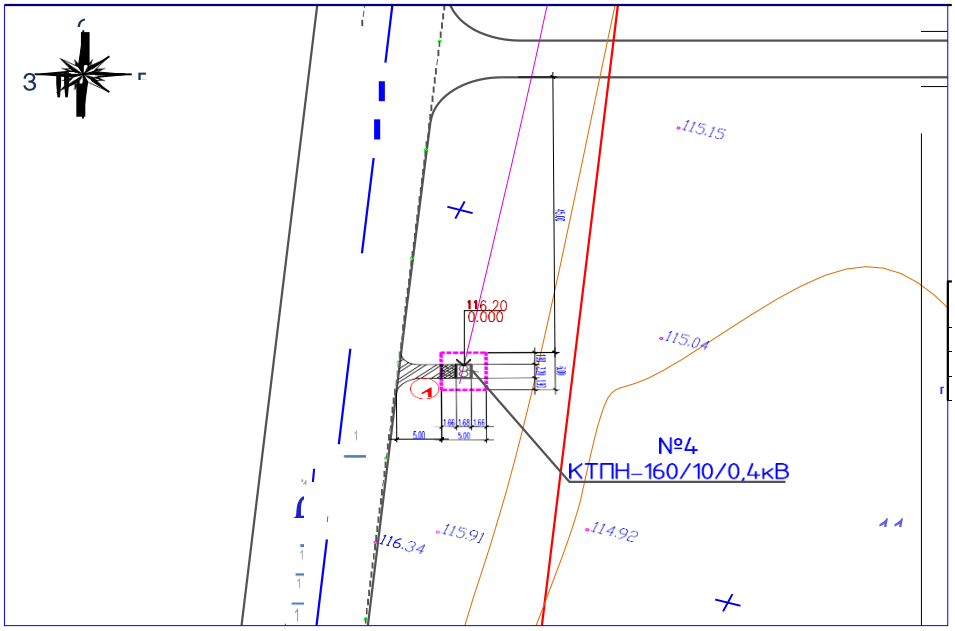
N4 КТПН-160/10/0,4кВ устанавливаются на фундамент, высотой 0.2м от уровня земли. КТПН выдерживают допустимые расстояния от окон существующих зданий. Выдержаны расстояния до существующих инженерных коммуникации. Так же предусмотрено КТПН где не допускаются размещения парковок автотранспорта. Вынос углов границы отводимого участка под установку КТПН производится горархитектурой. Озеленение и благоустройство участка проектом не предусматриваются.

Технико-экономические показатели

Таблица 7

I	Площадь отведенного участка в т.ч.	30.0 м2	100 %
	Площадь застройки	3.70 м2	12 %
	Площадь покрытия	3.65 м2	12 %
	Площадь озеленения	5.5 м2	76 %
II	Площадь покрытий вне участка	11.7 м2	

Ситуационная схема 4



N5 КТПН-250/10/0,4кВ

N5 КТПН-250/10/0,4кВ устанавливаются на фундамент, высотой 0.2м от уровня земли. КТПН выдерживают допустимые расстояния от окон существующих зданий. Выдержаны расстояния до существующих инженерных коммуникации. Так же предусмотрено КТПН где не допускаются размещения парковок автотранспорта. Вынос углов границы отводимого участка под установку КТПН производится горархитектурой. Озеленение и благоустройство участка проектом не предусматриваются.

Технико-экономические показатели

Таблица 8

I	Площадь отведенного участка в т.ч.	30.0 м2	100 %
	Площадь застройки	3.70 м2	12 %
	Площадь покрытия	3.65 м2	12 %
	Площадь озеленения	5.5 м2	76 %
II	Площадь покрытий вне участка	11.7 м2	

Ситуационная схема 5

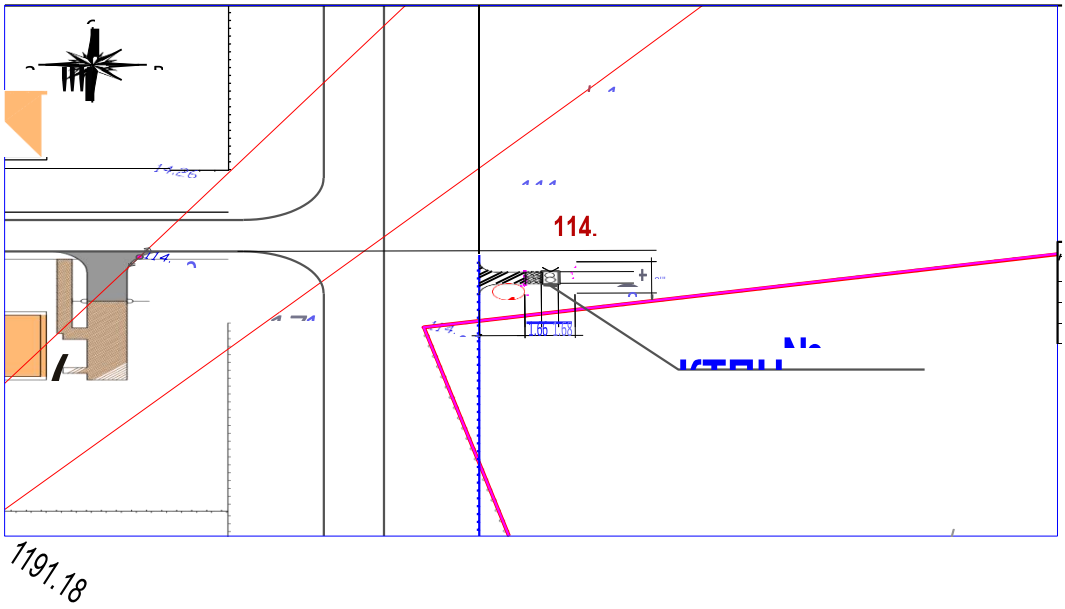
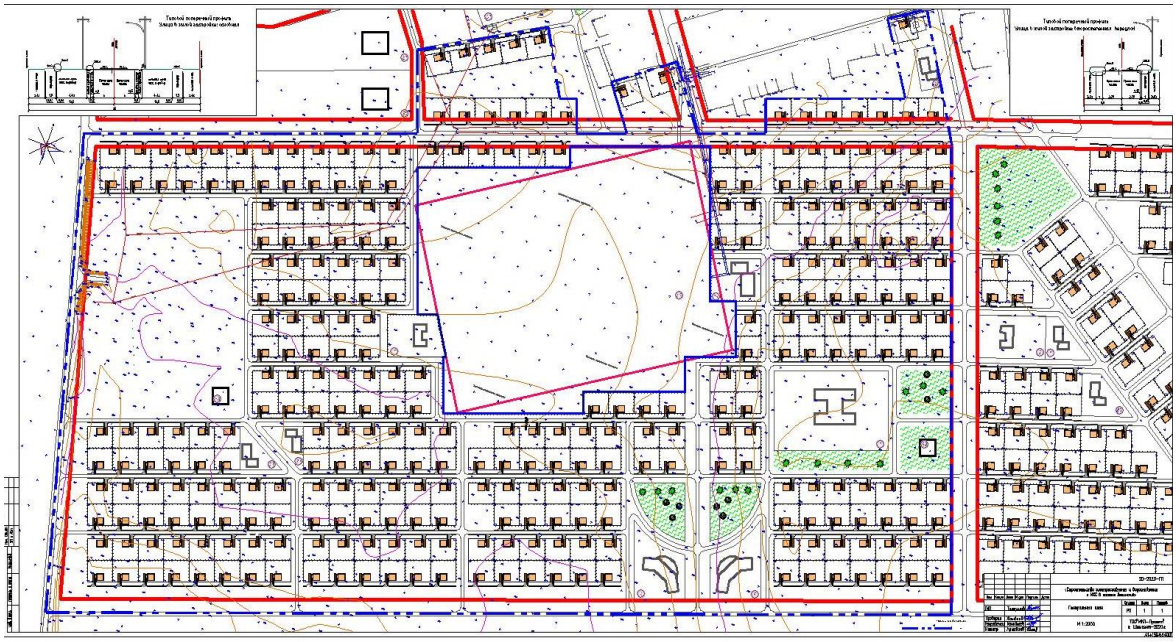


Схема генерального плана проектируемого участка



Разбивочный план

Разбивка КТПН произведена от границ участка вынесенных ранее по координатам топографической съемки. Разбивка всех КТПН производится в присутствии представителей местных органов архитектуры.

Разбивочный план выполнен на топографической подоснове предоставленной ТОО «МПК-ПРОЕКТ» в 2020 году.

План организации рельефа.

Вертикальная планировка решена в проектных отметках по существующему рельефу с учетом оптимального объема земляных работ. Отвод сточных и ливневых вод решен поверхностный от зданий по отмостке на рельеф и далее за территорию. Вынос отметок объекта в натуру следует принять по согласованию с организацией выполнившей топографическую съемку.

Охрана окружающей среды

Проектом предусмотрены мероприятия по использованию плодородного слоя почвы, выполненные в соответствии со СН РК 3.01-05-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов».

Благоустройство территории

На территории максимально сохраняется существующее озеленение. Для укрепления откосов использовать срезанный плодородный грунт.

6.2.2 Технологические решения

Электроснабжение

Исходные данные:

- задание на проектирование,
- ТУ-ОППРЗ №01624 от 22.07.2020 года,
- Топосъёмка, предоставленная заказчиком,
- Генплан,
- Климатический подрайон III-А.
- Район по давлению ветра - IV.
- Район по толщине стенки гололеда - III.
- Категория потребителя- третья,
- Количество проектируемых участков - 322,
- Расчётная нагрузка на один дом принята согласно СП РК 4.04-106-2013 таблица №6 и равна 5 кВт,
- Коэффициент мощности - 0,92,
- Потребляемая мощность - 517кВт.

Организация строительства:

- настоящий раздел выполнен в соответствии с требованиями строительства воздушных линий электропередач напряжением 10 кВ и 0,4 кВ, сооружаемых строительно-монтажными организациями Республики Казахстан для объектов электроснабжения.

- все необходимые данные для выполнения электромонтажных работ приведены в рабочей документации

- строительно-монтажные работы по сооружению ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ предусматривается выполнить силами подрядной строительной организации, оснащенной необходимыми строительными машинами и механизмами для производства электромонтажных работ.

Электроснабжение ИЖС в п. Ленинский предусматривается выполнить от проектируемых КТПН-10/0,4 кВА мощностью 160 кВА в количестве 3-ти штук и 250 кВА в количестве 2-ух штук. Подключение проектируемых КТПН по высокой стороне предусматривается выполнить строительством ВЛЗ-10 кВ проводом СИП-3, подвешиваемом на типовых ж/б опорах с применением арматуры фирмы ТОО "M&U Company". Первая точка подключения - ячейка №13 ПС-110/10 кВ "Потанино". Кабель марки АСБл-10 сечением 3х95 по территории подстанции проложить в существующем кабельном лотке. Далее до опоры №1 кабель проложить в траншее на глубине 0,7м от

планировочной отметки. Кабель по опоре защитить металлическим уголком 80х80х6 на высоту 2,3м. Вторая точка подключения - существующая опора ВЛ-10 кВ. В точке отпайки на существующей опоре ВЛ-10 кВ предусмотрена установка устройства ответвления (УОП). Подключение проводов СИП-3 к существующим проводам ВЛ-10 кВ предусмотрено выполнить с помощью ответвительных зажимов типа SEW20. На концевых опорах перед каждой КТПН предусмотрена установка линейных разъединителей РЛНД-10 кВ.

Электроснабжение жилого сектора (абонентов) предусматривается выполнить по ВЛИ-0,4 кВ на типовых ж/б опорах с применением самонесущих изолированных проводов СИП-4 3х70+1х25мм² от РУ-0,4кВ проектируемых КТПН-10/0,4 кВА.

Проектом предусмотрена установка ж/б опор для перспективного электроосвещения. Линии электроосвещения указаны условно (НО) для дальнейшего подключения.

Защитные мероприятия

Проектом предусматриваются контура заземления проектируемых КТПН-10/0,4кВ, выполненные сталью полосовой 40х4мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ø16мм.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК 2015г., ПТБ и нормами и правилами РК.

Основные технические показатели раздела ЭСН:

Таблица 9

Наименование	Ед. измерения	Количество
Годовое потребление электроэнергии	МВт/ч	2264,46
Расчётная нагрузка	кВт	517,0
Расчётный ток	А	827,9
Протяжённость ВЛЗ-10 кВ	км	8,874
Количество опор ВЛЗ-10 кВ	шт	173
Протяжённость ВЛИ-0,4 кВ	км	15
Количество опор ВЛИ-0,4 кВ	шт	639
Количество КТПН мощ. 250кВА/160кВА	шт	2/3

Расчет наружного контура заземления КТПН (N1,N2,3,4,5) /10/0,4кВ

Устройство заземления трансформатора в четырехпроводной сети напряжением 380/220В.

Грунт - суглинок и супесь макропористые с удельным сопротивлением 100 Ом*м.

Нормируемое сопротивление заземляющего устройства 4 Ом.

Допустимое сопротивление заземляющего устройства с учетом удельного сопротивления грунта: Rз=4 Ом

Расчетное удельное сопротивление грунта с учетом коэффициента сезонности:
для вертикальных заземлителей: Ррасч.в=Кс*Ртабл=1.1*100=110 Ом*м;
для горизонтальных заземлителя: Ррасч.г=Кс*Ртабл=1.5*100=150 Ом*м;

Сопротивление растеканию одного вертикального заземлителя:
Rв=((0.366*Ррасч.в)/L)*(log(2*L/d)+0.5*log((4*t+L)/(4*t-L)))=
((0.366*110)/5)*(log((2*5)/(0.016))+0.5*log((4*3.2+5)/(4*3.2-5)))=23.96 Ом,

где: t=0.7+0.5*5=3.2м, d=0.016

Количество вертикальных заземлителей: Nв=Rв/(пв*Rз)=23.96/(0.6*4)=9.98≈10шт

Длина горизонтального заземлителя: Lг=1.05*Nв*a=1.05*10*5=52.5м

Сопротивление растеканию горизонтального заземлителя:
Rг=((0.366*Ррасч.г)/Lг)*Log(Lг*Lг/(d*to))=
((0.366*150)/52.5)*log((52.5*52.5)/(0.01*0.7))=5.85 Ом

Действительное сопротивление растекания горизонтального заземлителя с учетом коэффициента использования: R"г=Rг/пг=5.85/0.4=14.6 Ом

Сопротивление растеканию заземлителей с учетом сопротивления горизонтального заземлителя:
R"в=(R"г*Rз)/(R"г-Rз)=(14.6*4)/(14.6-4)=5.5 Ом

Уточненное количество вертикальных заземлителей:
N"в=Rв/(пв*R"в)=23.96/(0.6*5.5)=7.3≈7шт

Архитектурно-строительная часть.
Комплектная трансформаторная подстанция КТПН-10/0,4кВ

Проектом предусматривается установка КТПН-10/0,4кВ мощностью 160/250кВа.

Основанием КТПН-10/0,4кВ является монолитный фундамент ФМ-1 в виде плиты, размер плиты 5940 х 3540 мм, высотой 400 мм армированной сеткой С-1 по всей длине из бетона класса В12.5 на сульфатостойком цементе.

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

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

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП 2.03.01-85* «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все деревянные элементы здания подлежат антисептированию.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить на сульфатостойком портландцементе.

Боковые поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 - «Основания зданий и сооружений». Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхности вод от здания. По периметру здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1,0 м с уклоном от здания не менее 0,03.

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

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 4.01.03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» и техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного постановлением Правительства РК от 16 января 2009 №14.

Все оборудование, которое может оказаться под напряжением в результате нарушения целости изоляции подвергается заземлению и занулению.

Сопротивление заземляющего устройства принимается в соответствии с ПУЭ РК.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК, СНиП РК 4.04-10-2002.

Охрана труда и техника безопасности.

К обслуживанию водопроводных сетей согласно проекту допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, не имеющие противопоказаний, прошедшие инструктаж и обучение безопасным методам работы, прошедшим проверку в квалификационной комиссии на право допуска к самостоятельной работе.

При строительстве водопроводных сетей и сооружений объектов запрещается:

1) передвижение людей в пределах площадки строительно-монтажных работ;

2) установка и движение строительных механизмов и автотранспорта в пределах призмы обрушения котлована;

3) разработка и перемещение грунта бульдозерами при движении на подъѐм или под уклон с углом наклона более указанного в паспорте машины;

4) ходить по уложенной арматуре, разрешается только по специальным мостикам шириной не менее 0,6 м;

5) очистку сборных железобетонных элементов от грязи, наледи и прочего, следует производить на земле до их подъѐма;

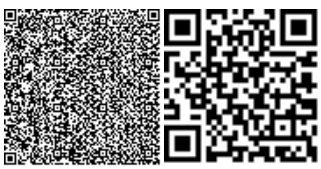
6) пребывание людей на конструкциях во время их подъѐма, перемещения и установки.

Более подробный перечень требований по технике безопасности, которым следует руководствоваться при производстве всего комплекса ремонтных и строительно-монтажных работ, приведѐн в СНиП РК 1.03-05-2001.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и

пожаробезопасности разработаны в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности, на основании законов Республики Казахстан



«О гражданской обороне» от 7 мая 1997 года № 100-1 (с изменениями, внесенными в соответствии с законом РК от 09.12.1998 года № 307-1; от 12.03.1999 г. № 347-1).

Проект разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- ширина коридоров, проходов, дверей принята в соответствии с требованиями строительных норм и правил;
- принято нормативное освещение на путях эвакуации;
- двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Деревянные и металлические конструкции покрываются огнезащитным покрытием.

Строительные конструкции здания и их отделка на путях эвакуации предусмотрена из слабогорючих трудновоспламеняемых, с умеренной дымообразующей способностью материалов.

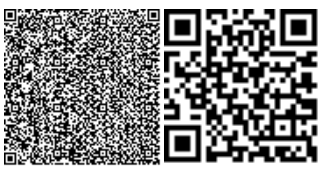
6.4 Охрана окружающей среды.

Воздействие на атмосферный воздух. Источники загрязнения атмосферного воздуха на территории проектируемого объекта отсутствуют.

Нормируемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период проведения строительных работ составят:

Таблица 10

Наименование вещества	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
Оксид железа	0.022163	0.0041155
Марганец и его соединения	0.0005266	0.00026668
Олово оксид	0.0000033	0.0000001782
Свинец и его не,органические соединения	0.0000075	0.000000405
Диоксид азота	0.02811444445	0.019830286
Оксид азота	0.00456972222	0.0032224464
Углерод	0.00097222222	0.00078
Сера диоксид	0.00152777778	0.00117
Углерод оксид	0.023752126	0.00928725
Фтористые газообразные соединения	0.0000129	0.00000724
Диметилбензол	0.0375	0.053086
Метилбензол	0.01722	0.00417
Бензапирен	0.00000001806	0.0000000143
Хлорэтилен	0.000000921	0.000000975
Бутилацетат	0.00333	0.000807
Формальдегид	0.00020833334	0.000156
Пропан-2-он	0.00722	0.00175
Уайт-спирит	0.0556	0.0403665
Алканы С12-19	0.00618	0.0039637
Взвешенные вещества	0.0036	0.00337
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.545207	0.1361052
Пыль абразивная	0.002	0.001872
Всего:	0.75971586507	0.2843273749



Так как максимальные приземные концентрации по всем ингредиентам при производстве строительных работ не создадут превышения ПДК для населенных мест, данные параметры выбросов от стационарных источников предлагается принять в качестве предельно допустимых.

Для передвижных источников согласно требований п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК нормативы предельно допустимых выбросов не устанавливались.

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», 21 утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, Минимальные санитарные разрывы для ВЛЭ напряжением до 220 кВ составляет 20м. Для данного объекта СЗЗ не устанавливается.

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, строительные работы не классифицируются, и санитарно-защитная зона для них не устанавливается.

Согласно п. 1-1 ст. 40 Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.06.2020 г.) виды деятельности, не классифицируемые согласно санитарной классификации производственных объектов, относятся к IV категории.

Воздействие на водные ресурсы.

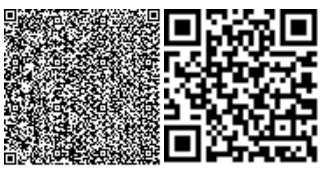
В период строительства вода будет использоваться привозная. На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты для нужд рабочих с последующим вывозом с коммунальными службами по договору. Продолжительность строительства 5 мес. Суточная потребность воды (СП РК 4.01-101-2012) Кол-во работающих-16 чел, норма-25 л/сут Q=16х25=400 л (0,4 м3/сут) 400 л х 150 дней= 60000 л/1000=60 м3/год – объем воды на хозбытовые нужды. Объем технической воды 6236,703 м3.

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

Таблица 11

Наименование отходов	Уровень опасности отходов	Образование отходов, т	Способ врем. хранения отходов	Проектир.способ утилизации, обезвреживания отходов
ТБО	GO060	0,5	контейнер	полигон ТБО
Огарки сварочных электродов	GA090	0,002025	спецтара	передаются предприятиям по сбору металлолома
Тара из-под лакокрасочных материалов	GA090	0,004194	площадка складирования	-//-
Ветошь	GJ030	0,0047459	спецтара	передаются предприятиям

Воздействие намечаемой хозяйственной деятельности на растительный и животный мир.



Выравнивание поверхности проектной территории предполагает механическое воздействие на растительный покров. При сооружении объектов будет наблюдаться уничтожение растительного покрова. Проведение строительных работ будет сопровождаться скоплением автотранспортной и специальной техники, присутствием производственного и бытового мусора и возможным точечным загрязнением территории горюче-смазочными материалами.

Основными факторами воздействия проектируемого объекта на растительный и животный мир будут являться:

- отчуждение территории под строительство;
- прокладка дорог и линий коммуникаций; - загрязнение компонентов среды взвешенными, химическими веществами, аэрозолями и т.п.;
- изменение характера землепользования на территории строительства и прилегающих землях;
- изменение рельефа и параметров поверхностного стока;
- шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при строительстве и эксплуатации объекта.

Как отмечалось выше, предусмотренные проектом мероприятия предотвращают эрозию почв и как следствие отрицательное воздействие на растительный и животный мир. Шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при строительстве объектов носят кратковременный характер. Результаты расчетов, выполненные в предыдущих главах показывают, что миграция загрязняющих веществ, как через воздух, так и с поверхностными водами не выйдет за пределы территории предприятия. Места сосредоточения и пути движения животных, гнездования птиц в районе проектируемого объекта отсутствуют. Строительство объекта не должно повредить популяциям редких и эндемичных видов, так как выше упомянутые растения встречаются лишь на пространствах за пределами населенного пункта. Места сосредоточения и пути движения животных в районе предприятия отсутствуют.

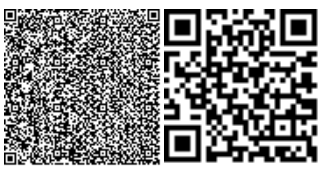
Воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду

Намечаемое строительство не приведет к нарушению земель и сокращению территорий сторонних землепользователей. Строительство и эксплуатация объекта не приведет к загрязнению земель. Изменения состояния и свойств грунтов в результате передачи нагрузок от сооружений, загрязнения грунтов различными веществами от выбросов загрязняющих веществ, при их увлажнении или обезвоживании не прогнозируется. Особенности рельефа, геологического строения участка, гидрогеологических условий, параметров сооружений и характера их размещения на местности при строительстве не позволят активизировать экзогенные геологических процессы (карст, оползни, суффозия и др.). Полезные ископаемые на участке отсутствуют. Непосредственного влияния на недра проектируемый объект не окажет т.к. в зоне влияния объекта минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия отсутствует

Охрана и рациональное использование почвенного слоя

Плодородный слой почвы отсутствует и его снятие не предусмотрено.

При строительстве возможными источниками загрязнения почв на прилегающих территориях будут являться выхлопные газы авто- и специальной строительной техники. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности выбросов и благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этого фактора на фоне существующего загрязнения автомобильным транспортом почв будет крайне незначительным и практически неуловимым.



Восстановление и благоустройство территории после завершения строительства объекта, мероприятия по охране земель

После завершения строительства на территории объекта убирается строительный мусор, ликвидируются ненужные выемки и насыпи, выполняются планировочные работы и проводится благоустройство земельного участка. После завершения планировочных работ проводят озеленение территории. Деревья и кустарники обладают высокими декоративными свойствами и стойкостью к загрязняющим веществам, рассеянным в атмосфере района строительства.

Проектными решениями принят комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения и деградации земельных ресурсов и почв, к которым относятся:

- строгое соблюдение границ землеотвода; - соблюдение нормативных требований по временному складированию отходов производства и потребления;

- постоянный технический осмотр и ремонт машин и механизмов, участвующих в строительстве с целью предотвращения попадания горюче-смазочных материалов в почву.

Акустическое воздействие. Технологические процессы проведения работ являются источником сильного шумового воздействия на здоровье людей непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, сейсморазведочных работ и расстояния от места работы. Во время работ внешний шум может создаваться при работе механических агрегатов, автотранспорта. Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на ЗдБ при каждом двух кратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстояние до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее.

Проектом производства работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характер и состояния прилегающей территории, наличия звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельефа местности. Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике, применение при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте. В соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности», уровни звука на рабочих местах не должны пре-вышать 85 дБ. Шумовые характеристики должны быть указаны в их паспорте.

Вибрация. По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, вибрация воспринимается различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин. Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также в применении

конструк-тивных мероприятий на пути распространения колебаний. При расположении противовибрационных экранов дальше 5-6 м от источника колебаний их эффективность резко падает.

В период сейсморазведочных работ вибрация может наблюдаться от технологического оборудования, поэтому для ее снижения предусмотрено:

-сокращение времени пребывания в условиях вибрации;

-применение средств индивидуальной защиты.

Электромагнитные воздействия. Неконтролируемый постоянный рост числа источников электромагнитных излучений (ЭМИ), увеличение их мощности приводят к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные станции, электрические двигатели, персональные компьютеры (ПК), широко используемые в производстве - все это источники электромагнитных излучений. Беспокойство за здоровье, предупреждение жалоб должно стимулировать проведение мероприятий по электромагнитной безопасности. В этой связи определяются наиболее важные задачи по профилактике: -заболеваний глаз, в том числе хронических; -зрительного дискомфорта; -изменения в опорно-двигательном аппарате; -кожно-резорбтивных проявлений; -стрессовых состояний; -изменений мотивации поведения; -неблагополучных исходов беременности; -эндокринных нарушений и т.д. Вследствие влияния электромагнитных полей, как основного и главного фактора провоцирующего заболевания, особенно у лиц с неустойчивым нервно-психологическим или гормональным статусом, все мероприятия должны проводиться комплексно, в том числе: -возможные системы защиты, в том числе временем и расстоянием; -противопоказания для работы у конкретных лиц; -соблюдение основ нормативной базы электромагнитной безопасности.

В целом, воздействие физических факторов на текущий момент оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб - локальный,
- временной масштаб - временный,
- интенсивность воздействия – незначительная.

Изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Радиационная безопасность. Изменение радиационной обстановки под воздействием природных факторов носит крайне медленный характер, однако вмешательство человека в природные процессы может вызвать быстрые и необратимые изменения естественной обстановки. Первоочередной задачей радиоэкологических исследований, согласно постановлениям Кабинета Министров РК № 1103 от 31 декабря 1992 года и № 363 от 30 марта1995 года, является улучшение радиационной обстановки в Республике Казахстан путем выявления радиоактивного загрязнения прошлых лет и взятия под контроль деятельности, которая может привести к радиоактивному загрязнению.

В качестве допустимого и контролируемого уровня естественного радиационного фона устанавливается мощность экспозиционной дозы внешнего гамма-излучения (МЭД). Для обеспечения безопасности персонала можно рекомендовать проведение замеров гамма-фона в процессе проведения работ.

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

Санитарно-эпидемиологические требования

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177 в том числе:

1.Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем.

2.Для строительной площадки и участков работ предусматривается общее равномерное освещение.

3.Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается ящики или контейнеры.

4.Временное водоснабжение предусматривается от существующих сетей.

5.Предусмотреть пункт для мытья колес. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес очищать в специальном отстойнике.

6.На участке строительства предусмотреть мобильный «Биотуалет» или использовать туалет существующей нефтебазы.

7.На строительной площадке оборудовать временные стационарные санитарно-бытовые помещения: проходная, контора, санитарно-бытовые помещения (умывальные и для переодевания помещения, сушки и хранения одежды, принятия пищи и укрытия в перерывах и от не погоды), склад материально-технический, навес для материалов, туалет.

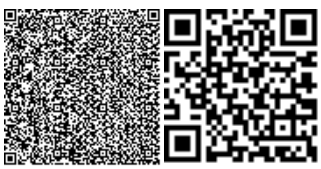
8.Предусмотреть оборудование на всех участках и в бытовых помещениях аптечки первой помощи согласно п. 139 санитарных правил от 28.02.2015 года № 177,

9.Стирка специальной одежды предусматривается на производственных базах подрядной организации.

10.Прохождение обязательных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров работников в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работников, занятых в строительном производстве.

11.Предусмотреть обеспечение работающих горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

12.Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и



другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

13.Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствует их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

14.Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

15.На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

16.Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения

Мобильные (инвентарные) здания размещаются с учетом:

- необходимого состава зданий, включающих гардеробные с умывальниками, душевыми и сушильными; помещения для обогрева, отдыха и приема пищи; прорабскую, кладовую и туалет; навес для отдыха и место для курения рабочих; устройство для мытья обуви, щиты со средствами пожаротушения;
- применения блок-контейнеров и контейнеров с несъемной ходовой частью;
- расположения на спланированной площадке в безопасной зоне с отводом поверхностных вод и максимальным приближением к основным маршрутам передвижения работающих;
- оборудования электроосвещением, водопроводом, канализацией, электроотоплением;
- обеспечения подъезда пожарных автомобилей;
- оформления необходимыми надписями и указателями.

Продолжительность строительства

Проект организации строительства разработан на основании рабочих чертежей.

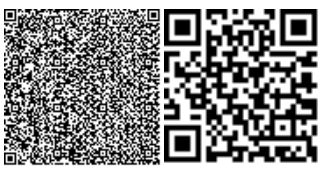
Состав проекта организации строительства не противоречит требованиям СН РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и содержит следующие разделы:

пояснительная записка;

краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений;

определение продолжительности строительства.

В пояснительной записке приведены исходные данные: краткая характеристика площадки, зданий и сооружений; мероприятия по охране труда и технике безопасности; условия сохранения окружающей природной среды; обоснование потребности в основных строительных машинах и механизмах; обоснование потребности в автотранспорте.



Продолжительности строительства определена согласно 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».

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах СП РК 1.03-102-2014, Б.5.2,1 п. 8.

Продолжительность строительства объекта принята 3,0 месяца.

6.6 Сметная документация

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

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2022.9.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2022 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015*;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015*;

ССЦ РК 8.04-08-2019 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2020 год (17 сборников);

ССЦ РК 8.04-09-2019 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2020 год;

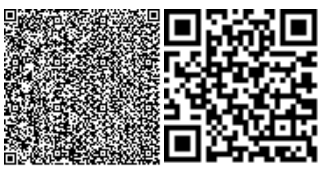
СЦПГ РК 8.04-12-2019 «Сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом» 2020 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2019 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» 2020 год;

СЦЭМ РК 8.04-11-2019 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2020 год;

СТС РК 8.04-07-2019 «Сборник сметных тарифных ставок в строительстве» 2020 год.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:



накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.22, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ, определяются в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1+9 сметного расчета стоимости строительства. (п.72, приложение 1 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).

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденные заказчиком, согласно пункту 55 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2021г с учетом норм задела объема инвестиций.

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

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

Таблица 12

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2022г.	млн. тенге	348.596	322.249	- 26.347
	В том числе:				
	СМР		273.479	250.686	-22.793
	оборудование		17.361	17.361	0.000
	прочие		57.756	54.202	-3.554

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость строительства снизилась в текущих ценах 2022 г на общую сумму 26,347 млн. тенге.

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.

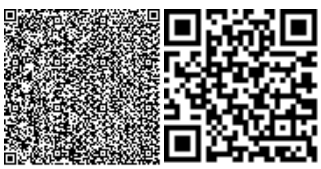
Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Kaz Expertise» в рабочий проект **«Строительство электроснабжения к ИЖС в п.Ленинский Павлодарской области (Корректировка)»»** были внесены следующие изменения и дополнения:

Электроснабжение

1. Предоставлен согласование проектных решений Заказчиком и РЭС.
2. Предоставлен справка о количестве подключаемых домов и другие потребители.
3. В общих данных все проектные решения предусмотренные проектом указаны согласно раздел 4 ГОСТ 21.101-97*. Климатические характеристики района строительства, способ и глубина прокладки электрических кабелей, способы включение и отключение уличных освещений указаны.
4. В общих данных, в кабельных журналах КЛ-10кВ и в спецификациях оборудованиях откорректирован марка кабеля 10кВ, марка счетчика в соответствия с проектом.
5. Основные технико-экономические показатели (ТЭП) выполнен в соответствие СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».
6. Откорректированы маркировка проводов в соответствие с проектом.
7. Предоставлен расчет средней горизонтальной освещенности на уровне покрытия.
8. Нормируемые освещенность для улиц и дорог сельских поселений выбраны согласно таблице 29 СП РК 2.04-104-2012.
9. Предоставлен ведомость опор и прожекторных мачт с установленными на них осветительными приборами согласно по п 5.1.3 ГОСТ21.607-2014.
10. Номиналы тока предохранителя для светильников мощностью 80 Вт . приведен в соответствия с током светильника.
11. Расчетные пролеты и тип опоры принят согласно климатическим характеристикам района строительства.
12. Представлен профили пересечения ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4 кВ с существующими воздушными линиями, автомобильной дорогой.
13. На планах электроснабжения условно-графическая обозначения знака «Север» и линии свода листов указаны.
14. Представлен однолинейная схема электроснабжения КТПН.
15. Представлен расчет выбора проводов СИП-3 для ВЛЗ-10кВ.



16. На плане электроснабжение углы поворота трассы, габариты сближения с существующими и проектируемыми зданиями и сооружениями указаны согласно требованиям главы 9 СП РК 3.01-101-2013.

17. Номиналы автоматических выключателей на отходящих линиях выбраны в соответствие с проектом.

18. Представлен расчет выбора силового трансформатора.

19. Кабели проложен с запасом по длине до 2% согласно по п.8.1.4 СН РК 4.04-07-2019.

20. Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах принят согласно по табл. 7 ГОСТ 21.210-2014.

21. Предусмотрены концевые колпачки для проводов ВЛИ-0,4кВ.

22. Предоставлен объемы наружного контура заземления КТПН-10/0,4кВ и расчет наружного контура заземления в соответствие инженерными-геологическим изысканиями.

23. Согласно п.7.3.1, п.7.3.2 СП РК 4.04-106-2013 компенсация реактивной мощности исключены из проекта.

24. Вместе с откорректированными чертежами представить откорректированную ПЗ по разделу «Электроснабжение и наружное электроосвещение» с проставленными основными показателями.

25. Представлен откорректированные чертежи и ПЗ по разделу «Электроснабжение» с проставленными основными показателями.

Санитарно-эпидемиологический раздел

Раздел по обеспечению рабочих санитарно-бытовыми условиями, организации питания, питьевого режима на период строительства выполнено.

Охрана окружающей среды

1. Раздел ООС предоставлен.

Раздел ""Генеральный план"

1. Нумерацию листов альбома сделать сквозной (для всех 5-ти ТП)
2. Лист ГП-1 «Общие данные» - в ведомости ссылочных документов прописать действующие нормативные документы. Дополнить текстовую часть.
3. Лист ГП-1 «Ситуационная схема место расположения» - увеличить масштаб чтобы видеть расположение всех КТП.
4. Лист ГП-3 «Разбивочный план» - Привязку дать координатную или к границам участков. Указать красные линии. Откорректировать «Примечания» поз.1 и 2.

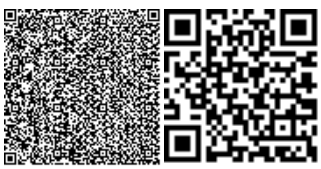
Раздел ""Сметная документация "

1. Представлена пояснительная записка к сметной документации
2. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования
3. Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации

Технико-экономические показатели

Таблица 14

№	Наименование показателей	Ед.	Показатели



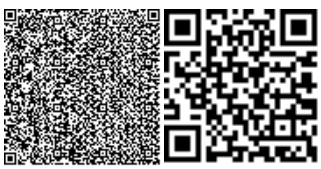
п/п		изм.	Заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	+увеличение - снижение
1	2	3	4	5	-
1	Категория электроснабжения	-	III	III	-
2	Количество проектируемых участков	шт	322	322	-
3	Расчётная нагрузка	кВт	517,0	517,0	-
4	Расчетный ток	А	827,9	827,9	
5	Протяженность ВЛЗ-10кВ	км	8,874	8,874	-
6	Протяженность ВЛИ-0,4кВ	км	15,619	15,619	-
7	Количество КТПН-250-10/0,4кВ	шт	2	2	-
8	Количество КТПН-160-10/0,4кВ	шт	3	3	-
9	Количество опор ВЛЗ-10кВ	шт	173	173	-
10	Количество опор ВЛИ-0,4кВ	шт	639	639	-
11	Количество светильников "ДКУ" мощ. 80 Вт	шт	0	0	-
12	Сметная стоимость строительства на 2022 г. в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	348,596 273,479 17,361 57,756	322,249 250,686 17,361 54,202	- 26,347 - 22,793 - - 3,554
13	Продолжительность строительства	мес.	3,0	3,0	-

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость строительства снизилась в текущих ценах 2022 г на общую сумму 26,347 млн. тенге.

Сравнительная таблица после корректировке

Таблица 15

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		
			по ране утвержденному заключению № PROE-0285/20 от 25.12.202г.	рекомендуемые к утверждению	+увеличение - снижение
1	2	3	4	5	-
1	Категория электроснабжения	-	III	III	-
2	Количество проектируемых участков	шт	322	322	-
3	Расчётная нагрузка	кВт	517,0	517,0	-
4	Расчетный ток	А	827,9	827,9	



5	Протяженность ВЛЗ-10кВ	км	8,874	8,874	-
6	Протяженность ВЛИ-0,4кВ	км	15,619	15,619	-
7	Количество КТПН-250-10/0,4кВ	шт	2	2	-
8	Количество КТПН-160-10/0,4кВ	шт	3	3	-
9	Количество опор ВЛЗ-10кВ	шт	173	173	-
10	Количество опор ВЛИ-0,4кВ	шт	639	639	-
11	Количество светильников "ДКУ" мощ. 80 Вт	шт	322	0	- 322
12	Сметная стоимость строительства на 2021-2022гг. в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	321,955 244,753 23,294 53,908	322,249 250,686 17,361 54,202	+0,294 + 5,933 - 5,933 - 0,294
13	Продолжительность строительства	мес.	5,0	3,0	-2,0

Примечание: в результате при корректировке сметной документации объекта, сметная стоимость строительства увеличилась в текущих ценах 2022 г на общую сумму 0,294 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

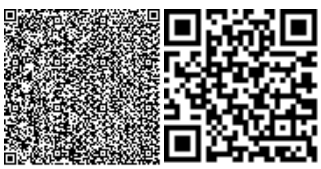
8.1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство электроснабжения к ИЖС в п.Ленинский Павлодарской области (Корректировка)»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Категория электроснабжения — III
2. Количество проектируемых участков — 322 шт
3. Расчётная нагрузка — 517,0 кВт
4. Расчетный ток — 827,9 А
5. Протяженность ВЛЗ-10кВ — 8,874 км
6. Протяженность ВЛИ-0,4кВ — 15,619 км
7. Количество КТПН-250-10/0,4кВ — 2 шт
8. Количество КТПН-160-10/0,4кВ — 3 шт
9. Количество опор ВЛЗ-10кВ — 173 шт
10. Количество опор ВЛИ-0,4кВ — 639 шт
11. Количество светильников "ДКУ" мощ. 80 Вт — -
12. Сметная стоимость строительства на 2022 г. — 322,249 млн.тенге

в том числе:

- СМР — 250,686 млн.тенге
- оборудование — 17,361 млн.тенге
- прочие — 54,202 млн.тенге

13. Продолжительность строительства — 3,0 месяцев



8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована руководителем Государственное учреждение "Отдел строительства города Павлодара". в соответствии с условиями меморандума от 26.06.2020 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 **«Павлодар ауданы, Ленин кентіндегі жеке тұрғын үйлерін электрмен жабдықтау құрылысы (Түзету)»** жұмыс жобасы 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.	Электрмен жабдықтау санаты	III
2.	Жобаланған учаскелер саны	322 шт
3.	Есептік қуаты	517,0 кВт
4.	Есептік ток	827,9 А
5.	10кВ- ВЛЗ ұзындығы	8,874 км
6.	0,4кВ-ВЛИ ұзындығы	15,619 км
7.	КТПН-250-10/0,4кВ саны	2 шт
8.	КТПН-160-10/0,4кВ	3 шт
9.	ВЛЗ-10кВ бағаналар саны	173 шт
10.	ВЛИ-0,4кВ бағаналар саны	639 шт
11.	Қуаттылығы 80 Вт "ДКУ" жарықшамдар саны	-
12.	2022 жылғы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	322,249 млн.тенге
	оның ішінде:	
	құрылыс-монтаж жұмыстары	250,686 млн.теңге
	құрал жабдықтар	17,361 млн.теңге
	өзге де шығындар	54,202 млн.теңге
13.	Продолжительность строительства	3,0 ай

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 26.06.2020 жылғы меморандум талаптарына сәйкес, растығы **"Павлодар қаласы құрылыс бөлімі" мемлекеттік мекемесі** кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

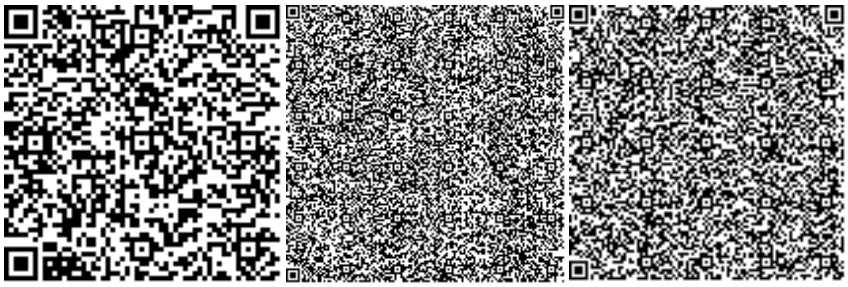
Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Директор	Ш. Куттыбаев
Сарапшылар тобының жетекшісі	Ш. Куттыбаев
Сарапшы	У.Калкулов
Сарапшы	С. Битанова
Сарапшы	М.Мырзакулов
Сарапшы	Г.Омирзакова

Битанова С.Н.

Эксперт

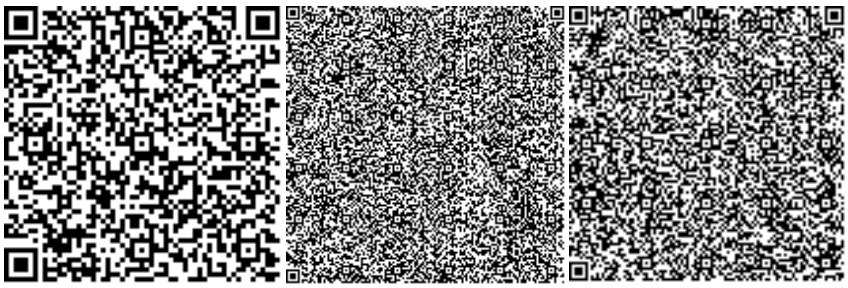
ТОО «Kaz Expertise»



Өмірзахова Г.С.

Эксперт

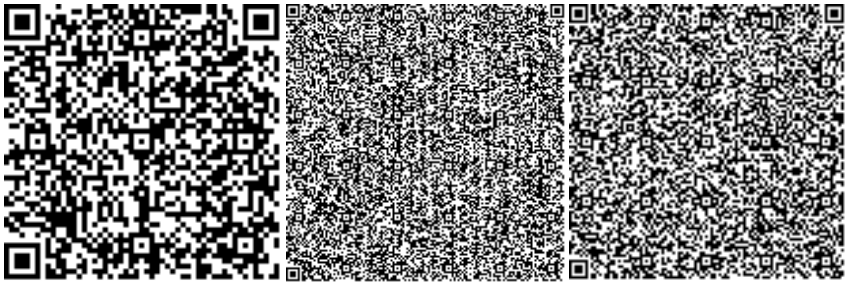
ТОО «Kaz Expertise»



Калкулов У.З.

Эксперт

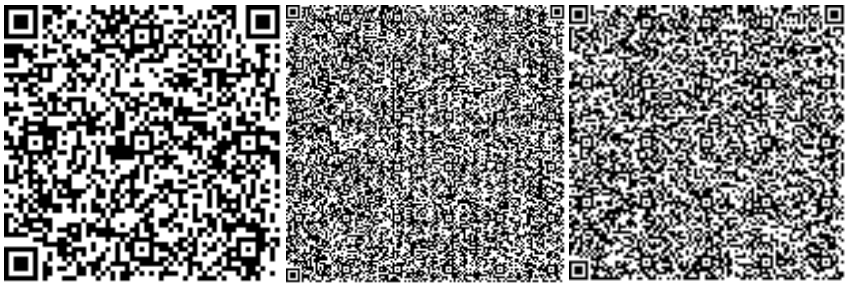
ТОО «Kaz Expertise»



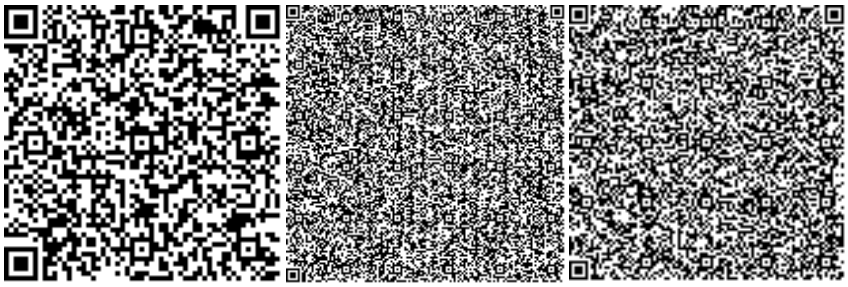
Мырзакулов М.М.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»



Куттыбаев Ш.С.

Директор

ТОО «Kaz Expertise»