«Тараз қаласы Арай-2» тұрғын алқабын электрмен қамтамасыз ету құрылысын салу»
жұмыс жобасы бойынша

07.02.2019 ж. № ЭПС-0001/19

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Тараз қаласы әкімдігінің құрылыс бөлімі» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Құрылыс инвест жоба» ЖШС

Тараз қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Тараз қаласы Арай-2» тұрғын алқабын электрмен қамтамасыз ету құрылысын салу» жұмыс жобасына осы «Сараптау қорытындысы» «Экспертиза плюс» ЖШС-нен берілді.

«Сараптау қорытындысы» «Экспертиза плюс» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ЭПС-0001/19 от 07.02.2019 г.

по рабочему проекту
«Строительство электроснабжения
в жилом массиве «Арай-2» города Тараз»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Отдел строительства акимата города Тараз»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Құрылыс инвест жоба»

г. Тараз

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное “Экспертное заключение” «Строительство электроснабжения в жилом массиве «Арай-2» города Тараз» выдано ТОО “Экспертиза плюс” г.Тараз.

Данное “Экспертное заключение” не может полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространѐн без разрешения ТОО “Экспертиза плюс” г.Тараз.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство электроснабжения в жилом массиве «Арай-2» города Тараз»** разработан в 2018 году.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № ЭПС-0099 от 21.12.2018 г. между ТОО «Экспертиза Плюс» и КГУ «Отдел строительства акимата городаТараз».

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Отдел строительства акимата города Тараз»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Курылыс инвест жоба», государственная лицензия № 17019332 от 14.11.2017 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области», категория - I.

ГИП: Ли С.А.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку проектно-сметной документации, утвержденное заказчиком 21.11.2016 г.;

письмо заказчика № 01-1914от 14.12.2018года о планируемом сроке начала строительства объекта – III квартал 2019 г. по программе 004 – проектирование, развитие, обустройство и приобретение инженерно-коммуникационной инфраструктуры, подпрограмме 015 – за счет средств местного бюджета, специфика 431 – строительство новых объектов и реконструкции имеющих объектов;

архитектурно-планировочное задание №KZ18VUA00012074от23.11.2016 г. на строительство электроснабжения в жилом массиве «Арай-2» города Тараз, выданное Отделом архитектуры и градостроительства города Тараз;

акты на право временного безвозмездного землепользования участками земли, выданные Таразским городским отделением Жамбылского филиала РГП «НПЦзем»:

№ 800303 от 20.10.2014 г., площадью 0,0201 га, кадастровый номер 06-097-063-1983 на строительство трансформаторной подстанции №1;

№ 800307 от 20.10.2014 г., площадью 0,0276 га, кадастровый номер 06-097-063-1984 на строительство трансформаторной подстанции №2;

№ 800308 от 20.10.2014 г., площадью 0,0179 га, кадастровый номер 06-097-063-1985 на строительство трансформаторной подстанции №3;

№ 800310 от 20.10.2014 г., площадью 0,0179 га, кадастровый номер 06-097-063-1986 на строительство трансформаторной подстанции №4;

№ 800311 от 20.10.2014 г., площадью 0,0179 га, кадастровый номер 06-097-063-1987 на строительство трансформаторной подстанции №5;

№ 818536 от 05.10.2018 г., площадью 0,0060 га, кадастровый номер 06-97-063-2252 на строительство трансформаторной подстанции №7;

отчет об инженерно-геологических изысканиях для объекта, выполненный ТОО «Бақ проект» в июне 2017 г., государственная лицензия

ГСЛ-ПИР № 000950 от 08.08.2007 года, выдана Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

топографическая съемка, выполненная Кыпшакбаевым Махсутом Рахымбайулы в 2017 году, государственная лицензия № 14014539 от 29.09.2014 года, выдана Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития РК;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком;

технические условия № 1077-27-16 от 17.11.2016 на электроснабжение, выданные ТОО «ЖЭС»;

акт обследования существующих временных воздушных линий 0,4 кВ на территории массива «Арай-2» от 22.01.2019 г., составленный комиссионно;

дефектный акт состояния временных существующих ВЛ-0,4 кВ на территории массива «Арай-2» от 22.01.2019 г, составленный комиссионно.

5.2 Согласования заинтересованных организаций

Согласование плана прокладки сетей напряжением 10 и 0,4 кВ:

главным архитектором города Тараз от 10.12.2018 г.;

КГУ «Отдел строительства акимата города Тараз от 12.11.2018 г.;

Филиалом «Управление магистральных газопроводов «Тараз» АО «Интергаз Центральная Азия»;

ГКП «Тараз су».

Проект электроснабжения массива «Арай-2» согласован с ТГЭС ТОО «ЖЭС» - письмо № 1582 от 22.10.18 г.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Книга 1. Общая пояснительная записка. Исходные данные;

Альбом 1. Генеральный план;

Альбом 2. Электроснабжение;

Книга 2. Сметная документация;

Паспорт проекта;

ОВОС;

ПОС;

Отчет об инженерно-геологических изысканиях;

Топографическая съемка;

Прайс-листы, утвержденные заказчиком (основной и альтернативный вариант);

Расчет основания ленточных фундаментов.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство электроснабжения в жилом массиве «Арай-2» г. Тараз позволит обеспечить качественное электроснабжение жилых домов и создать нормируемую освещенность улиц в ночное время для комфортного проживания населения на данной территории.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Территория строительства расположена в жилом массиве «Арай-2» в западной части г. Тараз. Ситуационную схему расположения массива см. на рис.1.

Рис. 1 – Ситуационная схема расположения массива «Арай-2»

Природно-климатические условия площадки строительства:

климатический подрайон - IIIВ;
абсолютно минимальная температура воздуха - минус 41˚С;
абсолютно максимальная температура воздуха - плюс 44˚С;
температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - минус 28˚С;
нормативное значение веса снегового покрова - 0,5 кПа;
нормативное значение ветрового давления - 0,73 кПа;
сейсмичность района строительства - 8 баллов.

Продолжительность периода со средней суточной температурой наружного воздуха менее 8˚С (отопительного сезона) составляет 166 суток.

Климат района характеризуется резко выраженной континентальностью, проявляющейся в частых резких сменах суточных и годовых температур воздуха, короткой морозной зимой, продолжительным знойным сухим летом с частыми пыльными бурями.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «Бақпроект» в 2017 году, ГСЛ-ПИР № 000950 от 08.08.2007г.

В геоморфологическом отношении территория изысканий приурочена ко второй надпойменной террасе р. Аса.

В геологическом строении принимают участие аллювиальныеотложения четвертичного возраста, представленные супесями и галечниковым грунтом.

По классификации грунтов в разрезе выделено два инженерно-геологических элемента:

первый - супесь непросадочная со следующими характеристиками: удельный вес грунта – 20,1 кН/м³, мощность слоя - 0 - 2,4 м;

второй – галечниковый грунт со следующими характеристиками: удельный вес грунта – 22,1 кН/м³, мощность слоя - 0,6 - 3,0 м.

Коэффициент фильтрации для супеси - 0,5 м/сут,для галечникового грунта - 20 м/сут.

Глубина промерзания грунтов по СНиП РК 5.01-01-2002 для супеси - 96 см, для галечникового грунта 116 см.

Агрессивные свойства грунтов: грунты по содержанию водорастворимых сульфатов (530-1300мг/кг) для бетона марки по водонепроницаемостиW4 на портландцементе по ГОСТ10178-85 являются слабо- исреднеагрессивными. По содержанию водорастворимых хлоридов (0,25xSO_4+Cl=242-535 мг/кг) грунты являются неагрессивными и слабоагрессивными для железобетонных конструкций.

Грунты не засоленные, сухой остаток 0,1 - 0,28%.

Коррозийная активность грунтов к стали – средняя.

Уровень подземных вод на момент изысканий (июнь 2017 г.) установился на глубине 1,9 - 1,7 м от поверхности земли. Возможный максимальный уровень подземных водна большей части территории массива будет находиться на 1 м выше вскрытого на период изысканий.

Подземные воды слабо агрессивные по содержанию водорастворимых хлоридов и сульфатов.

Сейсмичность площадки строительства – 8 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая. Категория грунтов при разработке вручную и при разработке одноковшовым экскаватором: для супеси – первая, для галечникового слоя – третья.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Объект расположен в жилом массиве «Арай-2» в западной части города Тараз.

Генеральный план разработан с учетом требований СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.02-12-2001 «Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,4-1150 кВ», ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов», ГОСТ 21.204-93 «Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта».

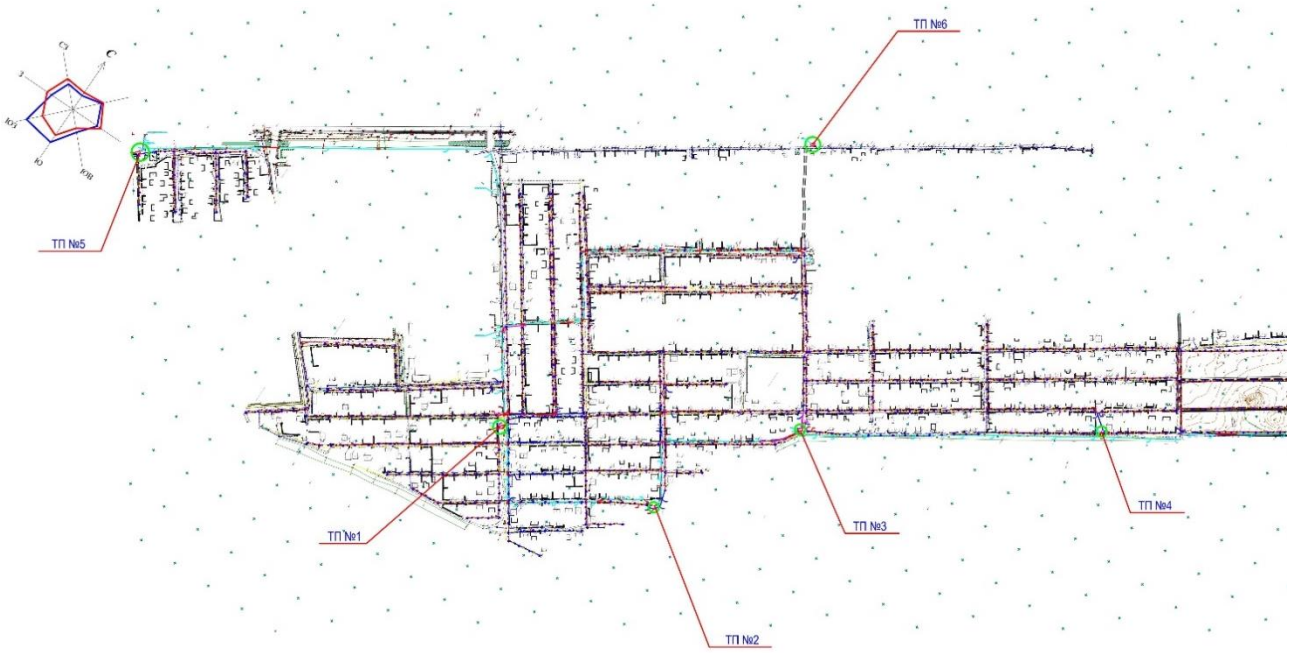

Рис. 2 – Ситуационный план расположения объектов электроснабжения

1. Система координат - местная.
2. Система высот - Балтийская.
3. Размеры даны в метрах.
4. Привязка ТП – принята от существующих жилых домов.

При разработке рабочих чертежей использована топографическая съемка в масштабе 1:500.

Горизонтальные и вертикальная привязки производить от существующих жилых домов, расположенного рядом с объектом электроснабжения.

Рабочий проект «Генеральный план» включает в себя: разбивочные планы ТП №1-ТП№6, чертежи вертикальной планировки, планы покрытия.

Покрытие из гравийно-песчаной смеси толщиной 150 мм, укладываемой по утрамбованному грунту.

Таблица 1

Основные технические показатели

№ по ГП	Наименование	Ед. изм.	Количество		Примечание
			Одного	Всего	
Трансформаторная подстанция №1					
1	Площадь застраиваемого участка:	м²	150,00	150,00	
2	Площадь застройки	м²	60,30	60,30	
3	Площадь покрытия	м²	70,30	70,30	
4	Площадь отмостки	м²	19,40	19,40	
Трансформаторная подстанция №2					
1	Площадь застраиваемого участка:	м²	150,00	150,00	
2	Площадь застройки	м²	60,30	60,30	
3	Площадь покрытия	м²	70,30	70,30	
4	Площадь отмостки	м²	19,40	19,40	
Трансформаторная подстанция №3					
1	Площадь застраиваемого участка:	м²	150,00	150,00	
2	Площадь застройки	м²	60,30	60,30	
3	Площадь покрытия	м²	70,30	70,30	
4	Площадь отмостки	м²	19,40	19,40	
Трансформаторная подстанция №4					
1	Площадь застраиваемого участка:	м²	150,00	150,00	
2	Площадь застройки	м²	60,30	60,30	
3	Площадь покрытия	м²	70,30	70,30	
4	Площадь отмостки	м²	19,40	19,40	
Трансформаторная подстанция №5					
1	Площадь застраиваемого участка:	м²	150,00	150,00	
2	Площадь застройки	м²	60,30	60,30	
3	Площадь покрытия	м²	70,30	70,30	
4	Площадь отмостки	м²	19,40	19,40	
Трансформаторная подстанция №6					
1	Площадь застраиваемого участка:	м²	150,00	150,00	
2	Площадь застройки	м²	60,30	60,30	
3	Площадь покрытия	м²	70,30	70,30	
4	Площадь отмостки	м²	19,40	19,40	

Разбивочные планы трансформаторных подстанций ТП №1 – ТП №6 см. на рисунках 3-8.

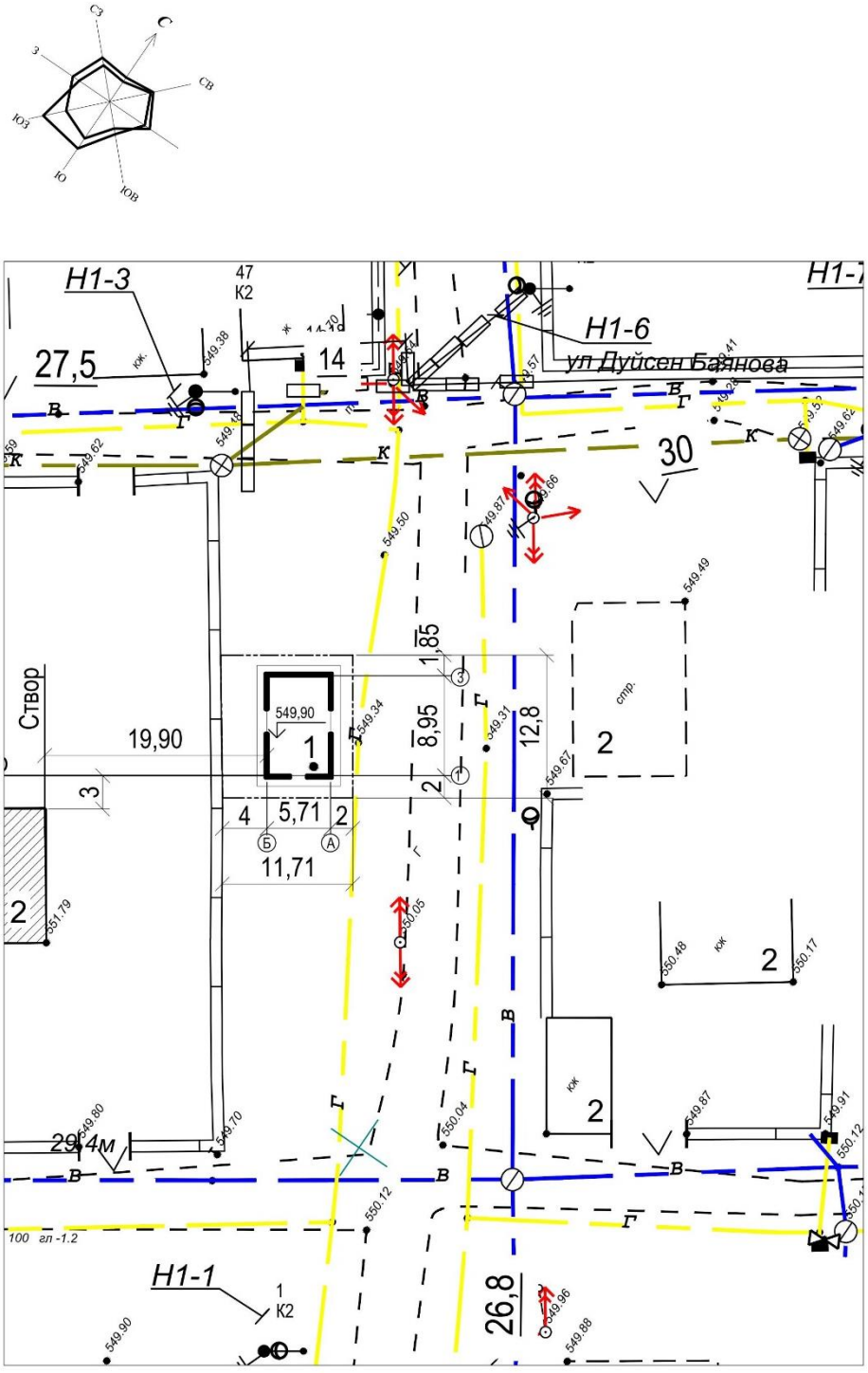

Рис. 3 – Разбивочный план ТП № 1

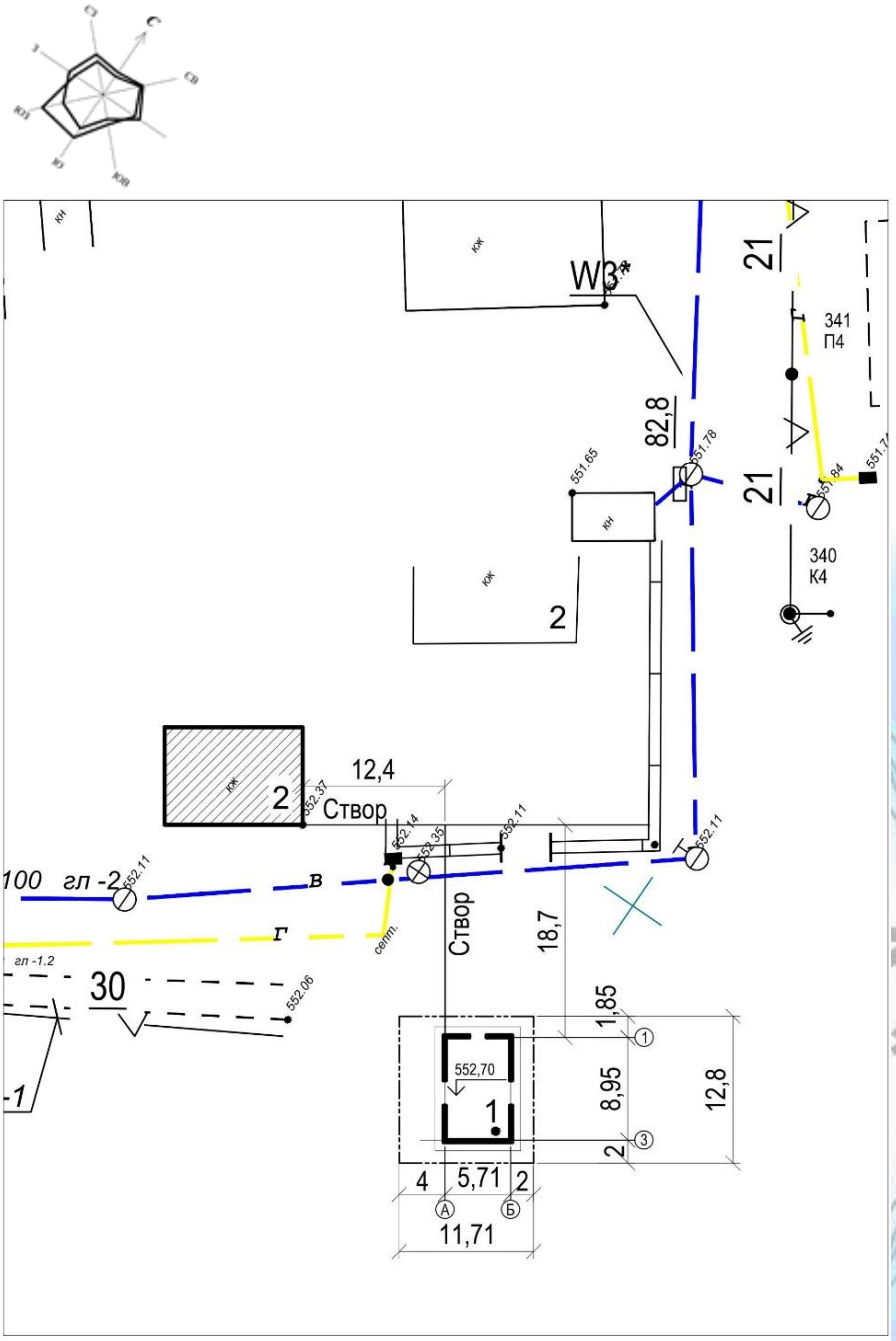

Рис.4–Разбивочный план ТП №2

С
С1
С2
С3
С4
С5
С6
С7
С8

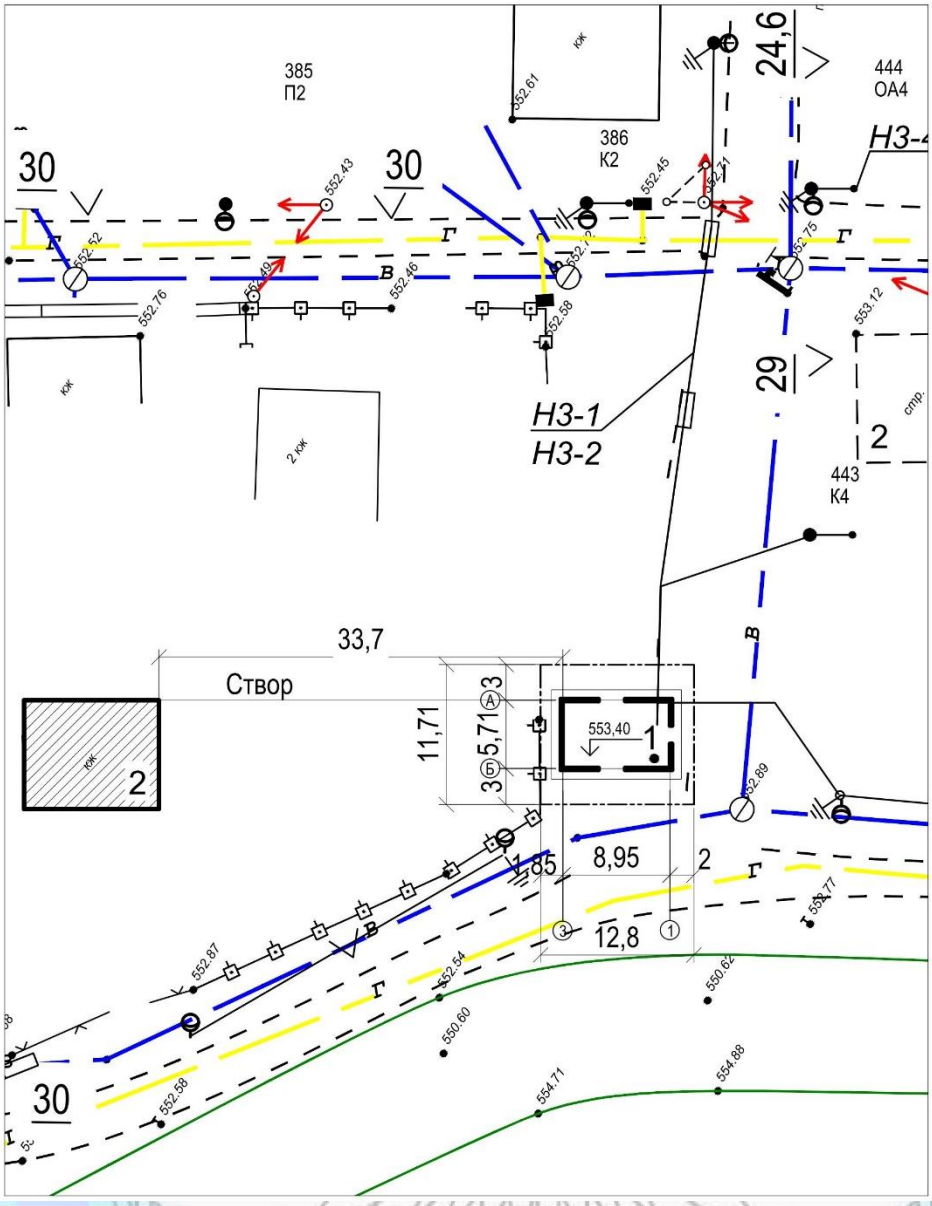

Рис. 5–Разбивочный план ТП №3

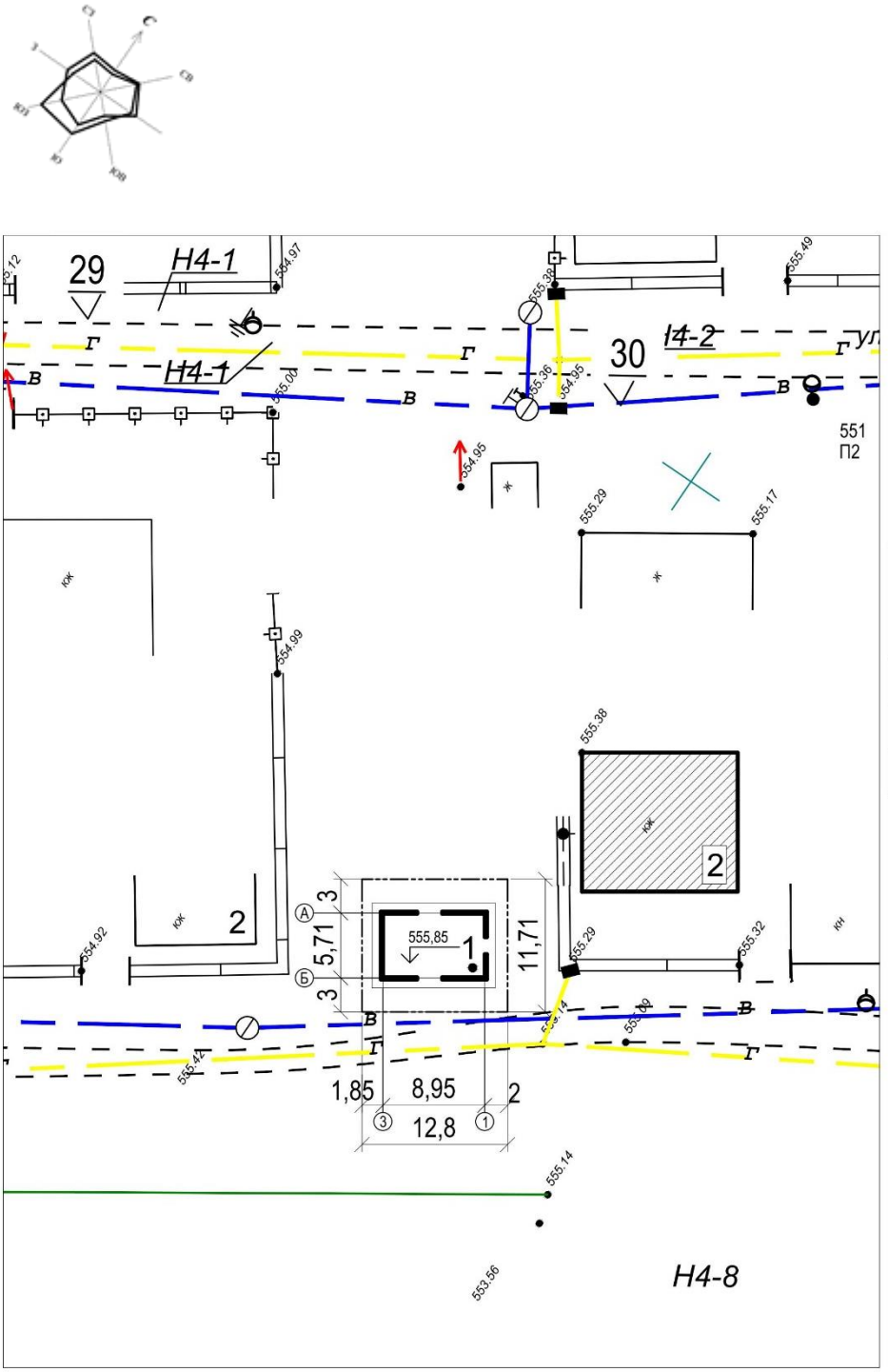

Рис. 6 - Разбивочный план ТП №4

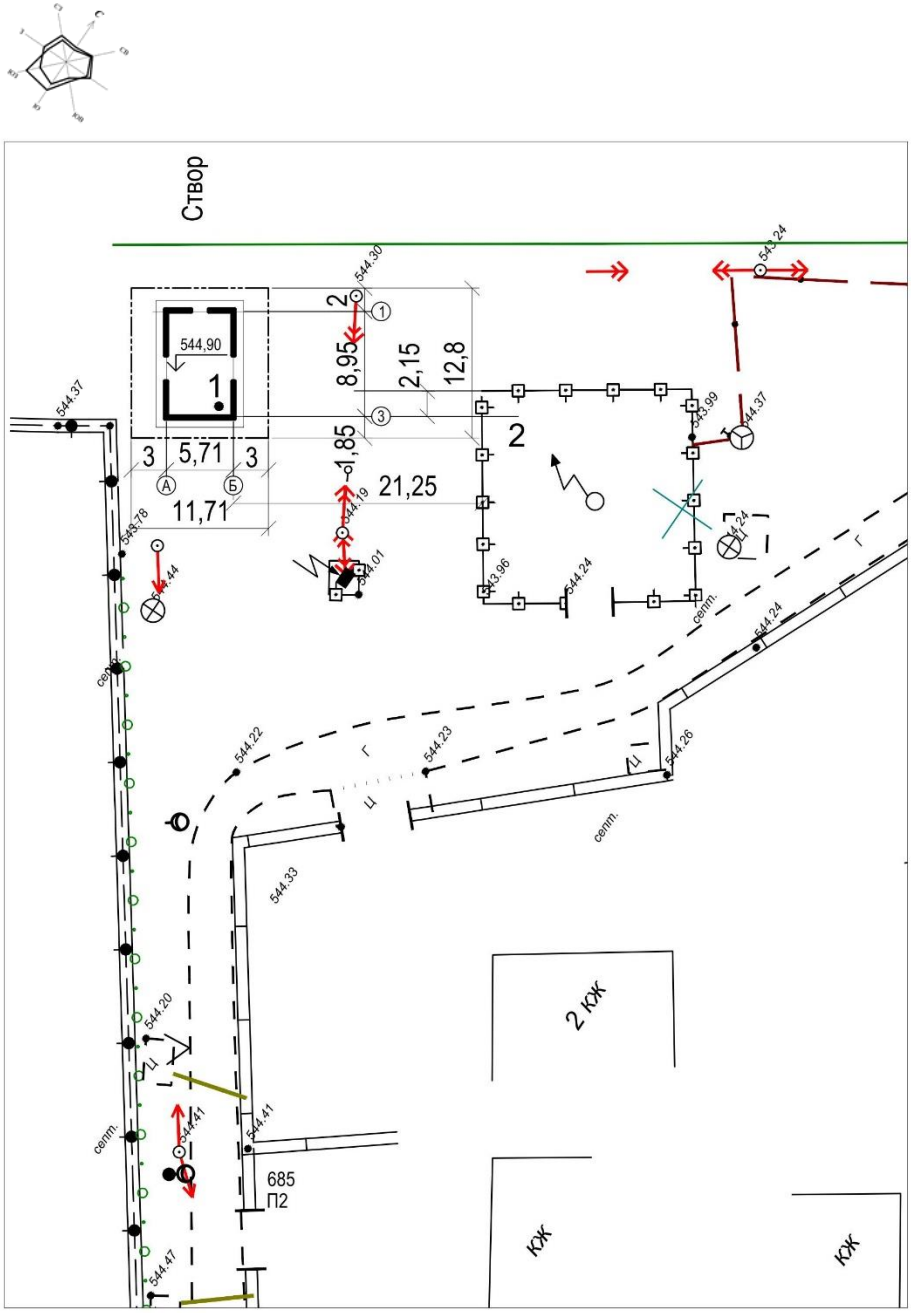

Рис. 7 –Разбивочный план ТП №5

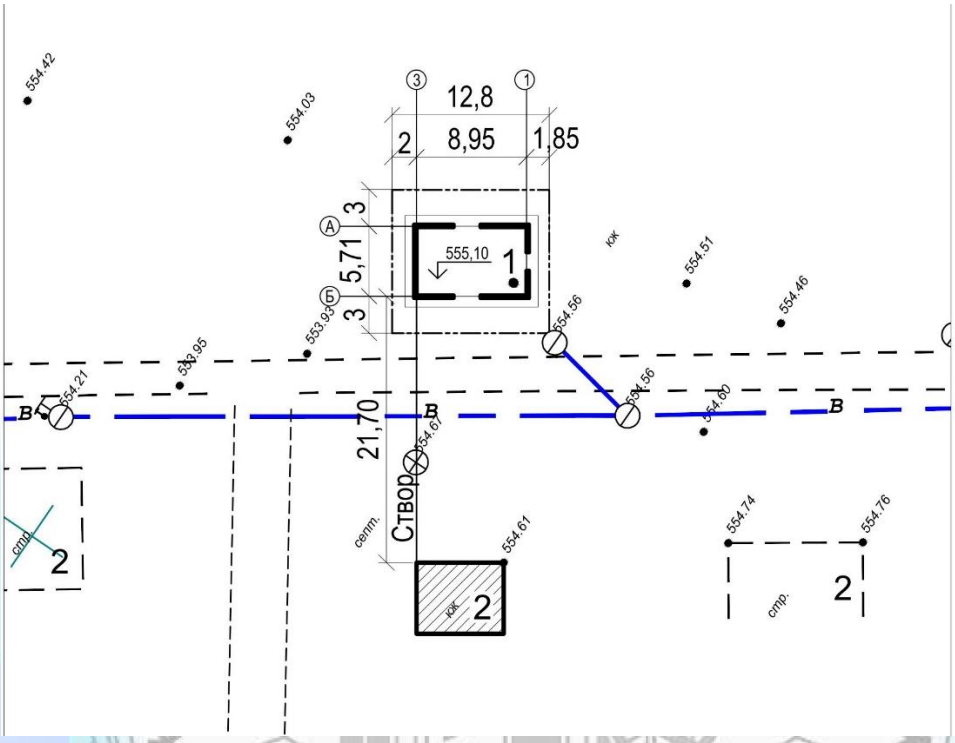

Рис. 8 – Разбивочный план ТП №6

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Трансформаторная подстанция

Электроснабжение массива «Арай» условно разделено на шесть участков. На каждом участке расположено здание трансформаторной подстанции одного типа.

Размеры здания трансформаторной подстанции в плане 5.71х8.95 м. Здание одноэтажное, с технологическими каналами глубиной 1.2 м. Высота помещений от пола до низа перекрытий 3.6 м. Высота здания по парапету 4.40 м.

В здании расположены: две камеры трансформаторов, помещения распределительных устройств РУ-10 кВ, РУ-0.4 кВ.

В камеры трансформаторов вход решен через ворота по осям «А», «Б», в другие помещения через дверные проемы, размещенные по осям «1», «А».

Наружные двери, ворота-деревянные, индивидуальные, жалюзийные решетки – металлические.

Полы – бетонные с железнением поверхности.

Наружная и внутренняя отделка – улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором кирпичных стен и перегородок, затирка потолков с последующей побелкой известью.

Крыша – совмещенная, кровельное покрытие «Биколь» ТКПТУ 21-27-35-78 в два слоя. Сброс атмосферных осадков не организованный.

По периметру здания предусмотрена асфальтовая отмостка шириной 750 мм.

Таблица 2

Основные технические показатели

№ п./п.	Наименование	Единица измерения	Количество
	Площадь застройки	кв.м	60.30
	Общая площадь	кв.м	48.78
	Строительный объем	куб. м	232.16

6.2.3 Конструктивные решения

Трансформаторная подстанция

Уровень ответственности объекта – II (нормальный), технически и технологически несложный.

Степень огнестойкости – II.

Категория помещений силовых трансформаторов по пожарной опасности – В1, остальные помещения категории – Д.

Конструктивная система здания – продольно-стеновая, кирпичные стены объединены перекрытием в единую пространственную систему.

Наружные и внутренние стены толщиной 380, 250 мм из кирпича марки КР-р-по250х120х65/1НФ/100/2/50ГОСТ530-2012.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Покрытие – сборные круглопустотные железобетонные панели серии 1.141.1-40с.

Фундаменты под кирпичные стены из бетона класса В7.5, по морозостойкости F50, по водонепроницаемости W6, заглубленные от поверхности земли на 1.10 м.

Кабельные каналы - из бетона класса В7.5 по морозостойкости F50, по водонепроницаемости W6. Поверхность каналов, соприкасающуюся с грунтом, покрыта двумя слоями холодной мастики «Хамаст». Под днищем кабельных каналов предусмотрена гидроизоляция из двух слоев холодной асфальтовой мастики.

Основанием фундаментов служит супесь с удельным весом 17.6 кН/м^3, расчетное сопротивление грунта 250 кПа.

Грунты по содержанию водорастворимых сульфатов (530-1300 мг/кг) для бетона марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85* являются среднеагрессивными, по содержанию хлоридов (242-535 мг/кг) грунты слабоагрессивные для железобетонных конструкций.

Возможный уровень грунтовых вод находится на глубине 0.7-0.9 м от поверхности земли.

Антисейсмические мероприятия

В здании трансформаторной подстанцией предусмотрены антисейсмические мероприятия в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах».

Расстояния между осями поперечных стен не противоречат требованию табл. 9.4.

Для кладки стен из кирпича следует применять однорядную цепную систему перевязки, требование п.п.9.9.1.

Кирпичная кладка стен, имеющих простенки менее допустимых, усилена вертикальными железобетонными включениями (сердечниками), а также горизонтальными арматурными сетками через 700 мм по высоте согласно требованию п.п.9.17,9.9.22 и таб. 9.5.

Значение временного сопротивления кирпичной кладки стен осевому растяжению по неперевязанным швам принято не менее 120 кПа (требование п.п. 9.9.7).

В сопряжениях стен в кладку укладываются арматурные сетки. Длина, количество, шаг по высоте арматурных сеток не противоречат требованиям п.п.9.9.14.

Длина участков опирания железобетонных плит на кирпичные стены - 120 мм, требование п.п.9.3.9.

В уровне перекрытия устраиваются антисейсмические пояса по всем кирпичным стенам из монолитного железобетона с непрерывным армированием. Сечение, класс бетона и количество арматуры антисейсмического пояса не противоречат требованиям п.п. 9.9.11, 9.9.12, 9.9.13.

Перемычки устраиваются на всю толщину стен. Глубина заделки перемычек в кладку принято не менее 250 и 350 мм, в зависимости от ширины проемов, требование п.п.9.9.27.

Горизонтальная гидроизоляция в фундаментах цементно-песчаная состав 1:2, требование п. 9.9.10.

Мероприятия по усилению перегородок соответствуют требованиям п. п. 9.4.7.2, 9.4.7.4.

Антикоррозийные мероприятия

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой толщины защитного слоя бетона согласно СНиП 2.03.01-84 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все подземные бетонные и железобетонные конструкции выполнены на шлакопортландцементе ГОСТ 10178 – 85*, по водонепроницаемости W 6.

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется путем окраски двумя слоями эмали ПФ-133 по ГОСТ 6465-76 по двум слоям грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Внешний вид лакокрасочных покрытий должен соответствовать показателям 5 класса по ГОСТ 9.032.74. Общая толщина покрытия не менее 55 мкм.

Антикоррозийные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Противопожарные мероприятия

Принятые конструкции соответствуют II степени огнестойкости.

Ворота и двери, предназначенные для оснащения трансформаторной подстанции, открываются наружу и имеют минимальную огнестойкость 36 минут.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Уровень ответственности объекта – технически и технологически несложный, II (нормальный), сети и системы напряжением 10 кВ и ниже.

Категория потребителей по надежности электроснабжения – третья. Проектом предусмотрено строительство объектов электроснабжения жилого массива «Арай-2» согласно техническим условиям № 1077-27-16 от 17.11.2016 г., выданным ТОО «ЖЭС».

Предусмотрен следующий объем электросетевого строительства:

строительство кабельных линий напряжением 10 кВ общей протяженностью 9,419 км;

строительство воздушных линий напряжением 10 кВ протяженностью 0,044 км;

строительство трансформаторных подстанций типа К-42-630 М6 с двумя трансформаторами расчетной мощности, всего 6 подстанций;

строительство воздушных линий напряжением 0,4 кВ протяженностью20,12 км (длина трассы) с подвеской самонесущих изолированных проводов общей протяженностью 44,834 км, в том числе фонарного провода для подключения светильников наружного освещения – 21,329 км;

строительство кабельных выводов 0,4 кВиз ТП-10/0,4 кВ на опоры ВЛИ-0,4 кВ общей протяженностью 7,188км, в том числе, для подключения фидеров наружного освещения – 3,025 км.

Точки подключения объекта:

для трансформаторных подстанций №1, №2, №3, №4 – РУ-10 кВ РП-18в по кольцевой схеме до РУ-10 кВ существующей ТП-756в;

для трансформаторной подстанции №5 –РУ-10 кВ ТП-892в РП18в и ВЛ-10 кВ Ф-3 ПС «КХП».

От РУ-10 кВ РП-18В до РУ-10 кВ проектируемых трансформаторных подстанций №1 - №4 и до РУ-10 кВ существующей трансформаторной подстанции ТП-756в предусмотрено строительство кабельных линий марки АСБл-10 сечением 3х120 мм² по кольцевой схеме общей протяженностью 7,284 км, проложенных в земле в траншее под засыпку грунтом. Согласно требованию технических условий выполняется закольцовывание питания по высокой стороне для существующей трансформаторной подстанции ТП-777в путем прокладки кабельной линии 10 кВ от РУ-10 кВ РП-18в до РУ-10 кВ ТП-777в протяженностью1,053 км. В связи с отсутствием свободных камер в РУ-10 кВ ТП-756в и ТП-777в предусмотрена установка линейных камер типа КСО-366 в РУ-10 кВ этих подстанций для точек подключения. В РУ-10 кВ ТП-892в предусмотрена установка линейной ячейки типа К-306 для подключения проектируемой ТП №5.

От ВЛ-10 кВ Ф-3 ПС «КХП» до проектируемой трансформаторной подстанции №5 выполняется строительство отпайки протяженностью 0,044 км с кабельным вводом в здание ТП. Второй ввод в здание проектируемой ТП №5 выполняется от РУ-10 кВ существующей ТП-892в по кабельной линии АСБ10-3х120 мм² протяженностью 1,051 км.

Отпайка от ВЛ-10 кВ выполняется изолированными проводами марки СИП3 сечением 70 мм² с установкой одной концевой опоры со стойками СВ105-5 и одного переходного пункта (по типу концевой опоры) со стойками СВ 110-5 для перехода ВЛ в кабельную линию. Подвеска провода СИП-3 выполняется с использованием арматуры фирмы ENSTO. Типовые чертежи

опор приняты согласно «Пособию по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 6-20 кВ с защищенными проводами (ВЛЗ) с использованием арматуры фирмы ENSTO», разработанному ТОО «Институт «Казсельэнергопроект».

Схему электрической сети 10 кВ массива «Арай-2» см. на рис.9.

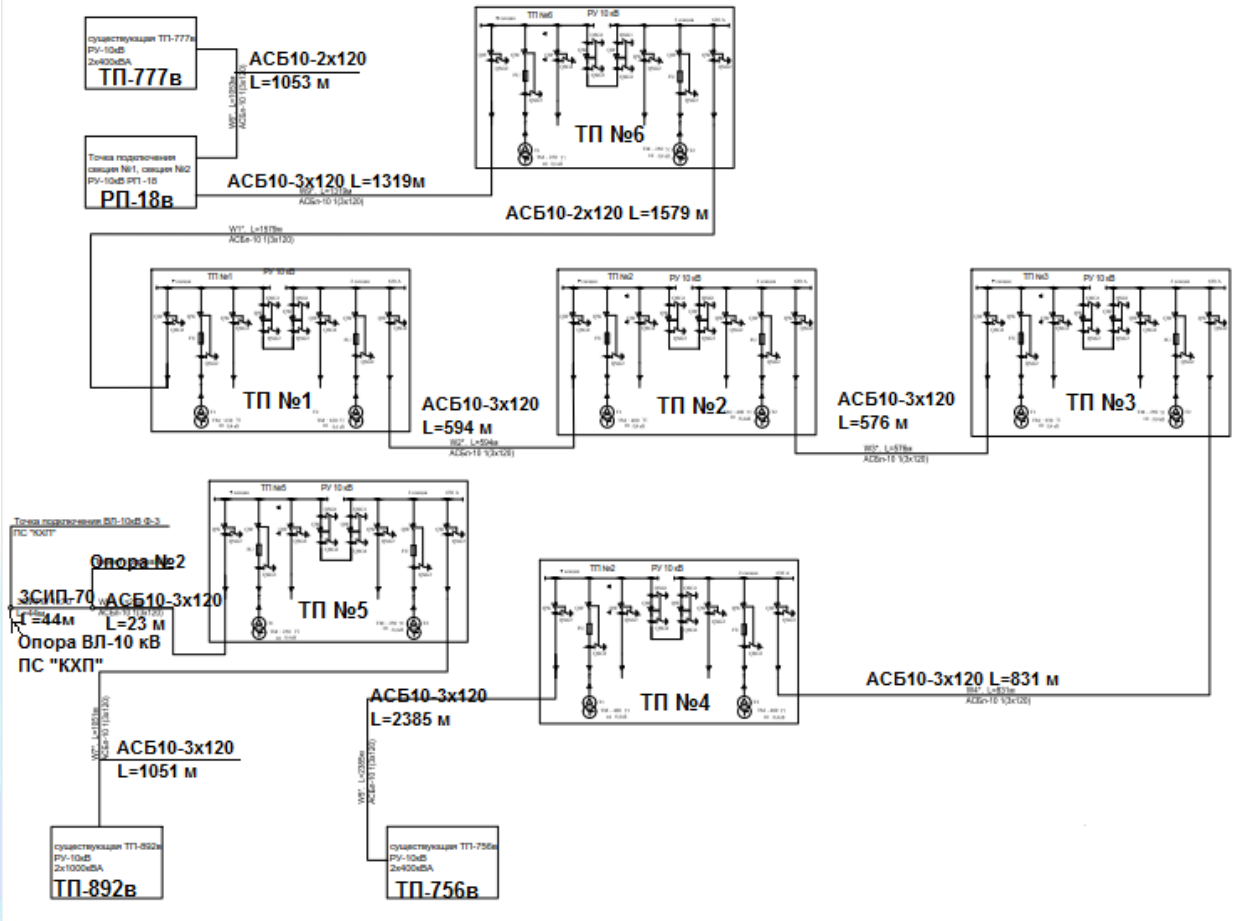

Рис. 9 – Схема электрической сети 10 кВ массива «Арай-2»

Для подведения электроэнергии к жилым домам вдоль улиц предусмотрено строительство двух- и четырехцепных ВЛИ-0,4 кВ, сооружаемых на железобетонных опорах со стойками типа СВ105-5. Воздушные линии 0,4 кВ выполняются изолированными самонесущими проводами типа СИП-4сечением от 4х50 мм² до 4х120 мм². В качестве фонарного провода для подключения светильников наружного освещения используется провод СИП-4 сечением 4х25 мм².

Сечения проводов СИП-4 выбраны исходя из расчетного тока в линии и максимальной допустимой потери напряжения в ВЛИ, не превышающей 6,0% для одно- и двухэтажной застройки, 5 % - для светильников наружного освещения.

Подвеска проводов типа СИП-4 выполняется согласно Пособию попроектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кВ с

изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO, разработанному ОАО «Казсельэнергопроект» в 2012 году.

Подключение жилых домов выполняется перекидкой проводов СИП сечением 2х16 мм² от ближайших опор ВЛИ-0,4 кВ к домам.

На проектируемых опорах предусмотрена установка светодиодных светильников уличного освещения типа Самурык С100W мощностью100 Вт. Освещение улиц однорядное и двухрядное в зависимости от ширины. Питание светильников выполняется осветительными линиями марки СИП-4 расчетного сечения, подвешенными по опорам ВЛИ-0,4 кВ.

Вводы ВЛИ-0,4 кВ в здания трансформаторных подстанций выполняются кабельными линиями марки АВБбШв расчетного сечения. Прокладка кабельных линий 0,4 кВ выполняется, как правило, в земле в траншее под засыпку грунтом согласно серии А5-92 с защитой кабельных линий покрытием из сигнальной ленты, на пересечениях с инженерными сооружениями и проезжей частью- асбестоцементными трубами. При большом количестве силовых кабельных линий, выходящих из подстанции (от восьми до 16 кабелей), выполняется укладка кабелей в бетонных блоках согласно серии А6-92 с применением панелей типа 2ПК размерами 300х180х2995 мм.

В качестве меры электробезопасности и для защиты от грозовых перенапряжений ВЛИ-0,4 кВ предусмотрено повторное заземление провода PEN на опорах. Расстояние между заземленными опорами ВЛИ-0,4 кВ согласно ПУЭ РК не превышает 200 м. В связи со значительной протяженностью отдельных фидеров ВЛ-0,4 кВ (более 600 м) предусмотрена установка мачтовых рубильников типа SZ56 с плавкими предохранителями ППН-33 для обеспечения защиты от коротких замыканий.

Предусмотрено заземление опор ВЛ-10 кВ с нормируемым сопротивлением 10 Ом. Для защиты изолированных проводов ВЛ-10 кВ предусмотрена установка искровых разрядников типа SDI 10.2. Для защиты оборудования ТП-10/0,4№5 при воздушном вводе предусмотрена установка ОПН типа SGA 1012 на концевой опоре ТП.

Трансформаторные подстанции

Предусмотрено строительство шести трансформаторных подстанций напряжением 10/0,4 кВ типа К-42-630, в том числе, с силовыми трансформаторам 630 кВА – 1шт, с силовыми трансформаторами 400 кВА – 2шт, с силовыми трансформаторами 250 кВА – 3 шт. На стороне 10 кВ принята секционированная двумя разъединителями на две секции система сборных шин. К каждой секции присоединена одна вводная, одна отходящая линия и силовой трансформатор мощностью 630 (400, 250) кВА. Камеры 10 кВ приняты типа КСО-306. Все вводные и отходящие линии оборудованы выключателями нагрузки ВНА-10/630 У2.

На напряжении 0,4кВ принята одинарная секционированная автоматом на две секции система сборных шин. Питание секций шин выполняется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4кВ через автоматические выключатели и разъединители. РУ-0,4 кВ укомплектовано панелями типа ЩО70 с разъединителями и предохранителями ПН2 на отходящих линиях.

Предусмотрены рабочие контуры заземления трансформаторных подстанций с нормируемым сопротивлением не более 4 Ом.

Для защиты от грозовых перенапряжений используется молниеприемная сетка, которая присоединяется к магистрали заземления круглой сталью диаметром 8 мм² в двух местах.

Таблица 3

Основные технические показатели

№	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Категория надежности электроснабжения	-	III
2	Напряжение	кВт	10/0,4
3	Расчетная мощность объекта	«	1334
	в том числе, жилых домов	«	1265
	- « - наружного электроосвещения	«	69
4	Коэффициент мощности		0,92
5	Максимальная потеря напряжения	%	6,0
6	Годовое потребление электроэнергии	тыс. кВт/час	3931,6
7	Количество трансформаторных подстанций	шт	6
	с трансформаторами 2х250 кВА	шт	3
	с трансформаторами 2х400 кВА	шт	2
	с трансформаторами 2х630 кВА	шт	1
	Протяженность сетей:		
8	воздушные линии 10 кВ	км	0,044
9	кабельные линии 10 кВ	км	9,42
10	ВЛ-0,4 кВ (длина трассы)	км	20,12
11	подвес проводов СИП-4 на ВЛ-0,4 кВ	км	44,834
12	кабельные линии 0,4 кВ	км	7,188

Проектные решения обеспечивают нормальную эксплуатацию объекта, качественное электроснабжение жилых домов, возможность нормального проезда и пеших прогулок в вечернее и ночное время.

Энергоэффективность

Проектом предусмотрены мероприятия по энергосбережению согласно Закону РК от 13.01.2012 г. № 541-IV с изменениями на 29.03.2016 г. "Об энергосбережении и повышении энергоэффективности".

В состав организационных мероприятий, направленных на снижение расхода энергетических ресурсов на эксплуатационные нужды, включены следующие мероприятия:

обеспечение контроля за внедрением энергосберегающих мероприятий при обслуживании и ремонте зданий, строений, сооружений;

организация режима работы энергопотребляющего оборудования и освещения.

В состав технических мероприятий, направленных на снижение расхода энергетических ресурсов включены следующие мероприятия:

установка энергосберегающих ламп, рациональное использование установленного оборудования, своевременный ремонт систем электроснабжения, повсеместный учет электроэнергии.

Конструктивные решения зданий ТП-10/0,4 кВ по оценке энергоэффективности, с учетом нормы расхода электрической энергии, обеспечивают необходимый микроклимат помещений для нормальной работы оборудования.

Класс зданий по энергетической эффективности – «С», нормальный.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных взрывопожароопасных ситуаций

Категория помещений силовых трансформаторов по взрывопожарной и пожарной опасности - В1, остальных помещений - категория Д.

При проектировании проездов и пешеходных путей обеспечена возможность проезда пожарных автомобилей к зданиям и сооружениям.

Строительные конструкции и материалы, примененные в проектных решениях для внутренней и наружной отделки, обеспечивают нормированный предел огнестойкости и допустимую степень пожарной опасности.

Проектом предусмотрены системы вентиляции, противопожарная сигнализация, средства пожаротушения: огнетушители пенные и углекислотные.

В мероприятия по чрезвычайным ситуациям проектом включены вопросы повышения устойчивости работы отдельных элементов строительных конструкций и инженерных систем при воздействии поражающих факторов, средств разрушения и стихийных бедствий.

Предусмотрено срабатывание защит в РУ-10 кВ РП-18в, в РУ-10 и РУ-0,4 кВтрансформаторных подстанций с отключением электроэнергии при коротких замыканиях в кабельных и воздушных линиях.

Электроустановки и электрооборудование должны быть заземлены и занулены. Ремонт и обслуживание электроустановок, находящихся под напряжением, запрещается. Электрики, обслуживающие электроустановки, должны иметь соответствующую группу допуска и быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» выполнен в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов. Раздел выполнил Салимбаев С.Т., государственная лицензия № 01191Р, выдана 13.07.2007 года Министерством охраны окружающей среды РК, подвид лицензируемого вида деятельности – Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности.

Атмосферный воздух

При выполнении строительно-монтажных работ будет задействовано 33 источников загрязнения воздушного бассейна, которые будут выбрасывать 17 наименований загрязняющих веществ (ЗВ) в объеме 4,4638 т/год, из которых 13 газообразных ЗВ – 3,1293 т/год и 4 твердых ЗВ – 1,3345 т/год.

Источниками воздействия на атмосферный воздух при строительстве являются - экскаватор, бульдозер, автогрейдер, автопогрузчик, самосвалы, трамбовка, склады щебня, песка, битума, разогрев битума, укладка асфальта, САГ, ацетиленовая сварка, пропан-бутановая сварка, лакокрасочные работы, гашение извести, машины бурильные, вибраторы и.т.д. Источники все неорганизованные.

В соответствии п.6 ст. 28 Экологическим кодексом РК нормативы эмиссии от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не учитываются.

Расчет рассеивания ЗВ в атмосфере при строительстве не выполнены, т.к. все ингредиенты выделяются от временных и передвижных источников загрязнения атмосферы.

Согласно Санитарных Правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 года № 237, размер санитарно-защитной зоны на период строительства не устанавливается и класс объекта не нормируется. В соответствии ст. 71 Экологического кодекса РК, виды деятельности, не классифицируемые согласно санитарной классификации производственных объектов, относятся к IV категории.

Вывод: воздействие на атмосферный воздух в период строительства низкий.

Таблица 4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение положение		на период строительства 2019 г.		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Нерганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)								
САГ	6020			0,0092936	0,0026851	0,0092936	0,0026851	2019
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете намарганца (IV) оксид/ (332)								
САГ	6020			0,0010025	0,0002897	0,0010025	0,0002897	2019
(0150) Пары щелочи								
Гашение извести	6033			0,0136447	0,544589	0,0136447	0,544589	2019
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Газорезка	6031			0,0141954	0,0001315	0,0141954	0,0001315	2019
Газосварка	6032			0,0087636	0,0000812	0,0087636	0,0000812	
Разогрев битума	6019			0,0117151	0,0008192	0,0117151	0,0008192	
(0304) Азота (II) диоксид (6)								
Газорезка	6031			0,0023068	0,00002136	0,0023068	0,00002136	2019
Газосварка	6032			0,0014241	0,0000132	0,0014241	0,0000132	
Разогрев битума	6019			0,0019037	0,0001331	0,0019037	0,0001331	

(0328) Углерод (сажа)								
Разогрев битума	6019			0,0429021	0,003	0,0429021	0,003	2019
(0337) Углерод оксид (594)								
Разогрев битума	6019			0,1405817	0,0098304	0,1405817	0,0098304	2019
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)								
САГ	6020			0,000001	0,0000003	0,000001	0,0000003	2019
(0401) Углеводороды								
Розлив вяжущего матер.	6007			0,3651959	0,0100454	0,3651959	0,0100454	2019
Укладка асфальта	6008			3,5348852	0,032603	3,5348852	0,032603	
Склад битума	6018			0,0006459	0,006697	0,0006459	0,006697	
Грунтовка	6024			0,0006	0,00216	0,0006	0,00216	
(0616) Ксилол - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)								
Грунтовка	6024			0,6360317	2,2897142	0,6360317	2,2897142	2019
Покраска	6026			0,0020751	0,0074703	0,0020751	0,0074703	
(0621) Толуол								
Шпаклевка	6025			0,0002318	0,0008344	0,0002318	0,0008344	2019
(1061) Этиловый спирт								
Шпаклевка	6025			0,0001891	0,0006808	0,0001891	0,0006808	2019
(1042) Бутанол								
Покраска	6026			0,0123178	0,0443442	0,0123178	0,0443442	2019
(2752) Уайт спирит (1316*)								
Покраска	6026			0,014746	0,0530858	0,014746	0,0530858	2019
(1119) Этилцеллозольв								
Покраска	6026			0,0008299	0,0029876	0,0008299	0,0029876	2019
(2752) Ксилол - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)								
Покраска	6026			0,0341912	0,1230882	0,0341912	0,1230882	2019
(2909) Пыль неорганическая:								
Экскаватор	6001			0,0215322	0,000631	0,0215322	0,000631	2019
Автопогрузчик	6002			0,0229415	0,0010254	0,0229415	0,0010254	

Бульдозер	6003			0,0138951	0,0004767	0,0138951	0,0004767	
Автогрейдер	6004			0,1460579	0,0006875	0,1460579	0,0006875	
Автомобили	6006			0,0047206	0,0012461	0,0047206	0,0012461	
Уплотнение грунта	6017			0,0182475	0,001134	0,0182475	0,001134	
Склад щебня	6021			0,0035223	0,0365195	0,0035223	0,0365195	
Склад песка	6022			0,0005129	0,0053182	0,0005129	0,0053182	
Приготовление раствора	6023			0,0002025	0,0209905	0,0002025	0,0209905	
Буровой станок	6027			0,3817877	1,2542	0,3817877	1,2542	
Вибратор	6028			0,0001845	0,0000306	0,0001845	0,0000306	
Перфоратор	6029			0,0971438	0,0062549	0,0971438	0,0062549	
Итого по неорганизованным:				5,5604	4,4638	5,5604	4,4638	
Всего:				5,5604	4,4638	5,5604	4,4638	

Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Воздействие на поверхностные и подземные воды не происходит.

Водопотребление и водоотведение

Водоснабжение предприятия в период строительства предусмотрено для хозяйственно-питьевых и производственных нужд и будет осуществляться от привозной воды в объеме 0,062 тыс.м^3. Безвозвратное водопотребление составляет 0,006 тыс.м^3 (на поливомоечную машину).

Сброс сточных вод будет осуществляться в биотуалет в объеме 0,056тыс. м^3 с последующим вывозом со специализированными организациями по договору.

Вывод: отрицательное воздействие на поверхностные и подземные водные источники низкое и не приведет к изменению состояния водных ресурсов.

Воздействие на микроклимат

Метеорологические характеристики и коэффициенты для района размещения объекта строительства приняты в соответствии с требованиями РНД 211.2.01.01.-97.

Факторов, позволяющих изменить микроклимат в районе расположения, нет.

Оценка воздействия на почву

Воздействие на почву будет незначительным, и осуществляться только в период проведения строительных работ.

Отходы производства и потребления

В процессе строительных работ образуются следующие отходы:

Твердо-бытовые отходы – код GO 060 «зеленый». ТБО временно хранятся в металлическом мусорном контейнере. Вывоз ТБО осуществляется специализированными организациями по договору на полигон ТБО.

Огарки сварочных электродов – код GA 090 «зеленый». Огарки сварочных электродов будет временно храниться в специально отведенном месте. По мере накопления сдаются в специализированное предприятие.

Жестяные банки из-под краски – код AD 070 «янтарный». Жестяные банки из-под краски будет храниться в специально отведенном месте. По мере накопления сдаются в специализированное предприятие по договору.

Отходы извести - код GD 111 «зеленый». Отходы извести будет временно храниться в специально отведенном месте. По мере накопления вывозятся специализированной организацией.

Таблица 5

Норматив размещения отходов производства и потребления на период строительства.

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	**4,36**	**0**	**4,36**
в т.ч. отходов производства	0,365061625	0	0,365061625
отходов потребления	3,994520548	0	3,994520548
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски	0,053	0	0,053
Зеленый уровень опасности			
Твердо-бытовые отходы	3,994520548	0	3,994520548
Огарки сварочных электродов	0,00434475	0	0,00434475
Отходы извести	0,307716875	0	0,307716875
Красный уровень опасности			

Вывод: влияние от размещения отходов производства и потребления будет низким.

Физические воздействия

Производственный шум создают автомобили, строительные, дорожные машины и механизмы.

Допустимые уровни шума на рабочих местах в производственных помещениях и на территории объекта должны соответствовать требованиям утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 25 января 2012 года № 168. "Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека".

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Фактором увеличения уровней шума и вибрации является механический износ технологического оборудования и его узлов, поэтому для предотвращения возможного превышения уровня шума и вибрации должны выполняться следующие мероприятия:

контрольные замеры на рабочих местах;

при превышении шума и вибрации по плановому замеру производится контрольное обследование установки с целью установления причины и принятия мер по замене или ремонту узлов, являющихся их причиной;

периодическая проверка оборудования машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих элементов, виброизоляции рукояток управления, сидений работающих машин.

Воздействие на растительность и животный мир

На рассматриваемой площадке строительства воздействие на растительной покров и животный мир незначительное. Воздействие на животный и растительный мир оценивается как слабое.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проект не входит в Перечень объектов, определённый пунктами 1 и 2Приложения 2 к приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан от 30.05.2015 г. № 414 (с изменениями от 17.11.2017 г.) «Об утверждении Перечня продукции и эпидемически значимых объектов, подлежащих государственному санитарно-эпидемиологическому контролю и надзору».

Проектом предусмотрены мероприятия, соответствующие санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02. 2015 г. №177.

На строительной площадке устанавливаются передвижные санитарно-бытовые помещения. Предусматривается использование питьевой воды, расфасованной в емкости (бутилированной) промышленного изготовления, соответствующей требованиям, предъявляемым к питьевой воде, расфасованной в емкости. Хранение емкостей с питьевой водой предусматривается в специально отведенном участке помещения пункта питания в передвижных санитарно-бытовых помещениях контейнерного типа.

При использовании кулеров (диспенсеров) для воды, они очищаются согласно инструкции изготовителя.

Машинисты землеройных и дорожных механизмов, крановщики обеспечиваются индивидуальными флягами (емкостями) для питьевой воды.

Проектом предусмотрены площадки с твердым покрытием с установкой закрываемых мусоросборников для очистки, сбора и удаления строительного, хозяйственно-бытового мусора со строительных площадок. На строительных площадках не образуются отходы, содержащие токсические вещества. Вывоз мусора предусматривается автотранспортным средством по мере заполнения мусоросборников.

В соответствии с пунктом 139 Санитарных правил от 28.02.2015 г. №177 предусмотрено наличие аптечки для оказания первой помощи в санитарно-бытовых помещениях строительных площадок, укомплектованные в соответствии Приказом Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 22 мая 2015 года № 380 «Об утверждении состава аптечки для оказания первой помощи».

Предусматриваются деаратизационные и дезинсекционные мероприятия санитарно-бытовых помещений и территории стройплощадки согласно требованиям пункта 140 Санитарных правил от 28.02.2015 г. №177.

Предусмотрено применение средств индивидуальной защиты рабочих на каждом этапе строительства и эксплуатации согласно требованиям пунктов 2, 27,47,63, 68,73,76, 94, 95, 104, 108-110, 134-136 Санитарных правил от 28.02.2015 г. № 177, пункта149 Санитарных правил от 28.02.2015 г. № 174.

Предусмотрены биотуалеты с требованиями по их содержанию согласно пунктам 19, 124 Санитарных правил от 28.02.2015 г. №177.

Допустимые уровни шума, инфракрасного излучения на рабочих местах предусматриваются в соответствии с Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169.

В передвижных санитарно-бытовых помещениях предусмотрены помещения для обогрева рабочих. Допустимые уровни микроклимата в них предусматриваются в соответствии с Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

6.6 Организация строительства

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:

введение;

краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений;

определение продолжительности строительства.

Раздел «Организация строительства» разработан на основании рабочих чертежей, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений". Нормативная продолжительность строительства определена согласно СП 1.03.102-2014 (часть II), "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений", раздел VI«Непроизводственное строительство», Б.5.2 «Коммунальное хозяйство», п. 22, 23.Общий срок продолжительности строительства составляет 10 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

На основании письма №01-1263 от 10.07.2018 г. начало строительства в III квартале 2019 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан,

утвержденным приказом Председателя 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, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» Версия 2018.4 по выпуску сметной документации в текущих ценах IV квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, НДЗ РК 8.04-05- 2015, НДЗ РК 8.04-06-2015) Изменения и дополнения Выпуск 10;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчикомсогласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

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 (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (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).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года с учетом норм задела объема инвестиций, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017 год в соответствии с Приложением 1 к Прогнозу социально-экономического развития республики Казахстан на 2017-2021 годы, протокол №29 от 31 августа 2016 года, согласно приложению 1 "Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018-2022 годы", протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2017 года № 34.

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

Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Строительство электроснабжения в жилом массиве "Арай-2» г. Тараз», составляет 98,64 %.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Экспертиза плюс» в рабочий проект **«Строительство электроснабжения в жилом массиве «Арай-2» г. Тараз»** внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел «ГП»

1.Разработаны разбивочные планы для трансформаторных подстанций.

2.В пояснительной записке добавлен раздел «ГП».

Трансформаторная подстанция (раздел «АС»)

3. Л. АС-2. Указан уровень ответственности здания. Указана марка кирпича в соответствии с ГОСТ 530-2012. Дополнен раздел «Антисейсмические мероприятия».

4. Л. АС-3. На плане на отм. 0,000 показаны крыльца и пандусы. Помещения трансформаторов по пожарной опасности приняты категории В1.

5. Л. АС-4 Разрез 1-1. Кровельное покрытие из рубероида и щебня пролитого битумом, заменено на современный кровельный материал «РУКАН».

6. Л. АС-5. Дана привязка арматурных выпусков для железобетонных сердечников. Увеличена глубина заложения фундаментов (сечение Б-Б).

7. Л. АС-9. Так как кабельные каналы попадают в зону капиллярного поднятия грунтовых вод, предусмотрена гидроизоляция каналов.

8. Л. АС-13. Указана марка бетона по морозостойкости, водонепроницаемости для устройства пандусов и крылец.

9. В пояснительной записке добавлен раздел «АС».

Электротехнические решения

10. Предоставлен акт обследования существующих ВЛ-0,4 кВ с оценкой физического износа согласно таб.69 СП РК 1.04-102-2012.

11. Предоставлен актдемонтажных работ по сносу существующих ВЛ-0,4 кВ.

12. В пояснительной записке дано описание электротехнической части трансформаторных подстанций.

13. На планах трассы электрических сетей выполнены линии сводки с другими листами, показано количество и сечение проводов СИП-4 на всех листах плана, показаны номера осветительных фидеров, отходящих от подстанций, отмечены существующие опоры, подлежащие демонтажу.

14. Приведена в соответствие расчетная схема сети 10 кВ.

15. Для демонтируемых ВЛ-0,4 кВ учтен демонтаж линейных проводов.

16. Проверено срабатывание защит в ТП при коротких замыканиях в конце линий. При необходимости предусмотрено секционирование ВЛИ-0,4 кВ рубильниками SZ56 с предохранителями (всего 24 рубильника).

17. Предоставлены расчетные монтажно-коммутационные схемы осветительных сетей.

18. При количестве выходящих из РУ-0,4кВ трансформаторных подстанций более 6 силовых кабелей (1 траншея) предусмотрена прокладка кабелей в кабельных блоках, выполненных из железобетонных плит 2 ПК габаритами 2995х300х180 согласно серии А6-92.

Спецификации оборудования и материалов

19. Пересчитан расход сигнальной ленты с указанием ширины согласно п.432 ПУЭ РК-2015.

20. Пересчитан расход песка согласно серии А11-2011.

21. Предусмотрены предохранители на опорах для защиты светильников согласно Пособию по проектированию ВЛИ-0,4 кВ.

22. Спецификации откорректированы согласнозамечаниям.

Трансформаторные подстанции

23. Предоставлены необходимые альбомы для всех типов подстанций (с трансформаторами мощностью 2х250, 2х400 и 2х630 кВА).

ОВОС

24. В расчетах выбросов ист. 6014 учтены объемы водопотребления поливомоечной машиной.

Сметная документация

25. Затраты на экспертизу проектно-сметной документации приняты согласно договору №ЭПС-0099 от 21.12.2018 г. в сумме 1 049 907 тенге без НДС.

26. Затраты на ПИР приняты согласно договору в размере 8 000 000 тенге без НДС.

27. В сметной документации откорректированы расценки и объемы в соответствии с проектными решениями и замечаниями ТОО "Экспертиза Плюс".

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденных приказом №165 от 28 февраля 2015 г. (с изменениями по приказу от 20.12.2016г. №517 Министерства Национальной экономики Республики) разработчиком проекта установлен уровень ответственности объекта – технически и технологически несложный, II (нормальный).

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование и технических условий.

Состав и комплектность рабочего проекта соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Строительные конструкции и материалы приняты отечественных товаропроизводителей в соответствии с реализацией государственной программы увеличения доли казахстанского содержания.

При отсутствии отечественных аналогов зарубежных товаропроизводителей, материалы и оборудование, используемое для строительства, должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Принятые проектные решения соответствуют: СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», ПУЭ РК-2015 «Правила устройства электроустановок», СП РК 4.04-101-2013 «Проектирование городских и поселковых электрических сетей», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 4.04-114-2014 «Отвод земель для электрических сетей напряжением 0,4-1150 кВ», ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов», ГОСТ 21.204-93 «Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта».

Проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной,

экологической, взрывной и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица 6

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	2	3	4	5
	Протяженность:			
1	ВЛ-10 кВ	км	0,044	0,044
2	КЛ-10 кВ	км	9,42	9,42
3	ВЛ-0,4 кВ(длина	км	20,12	20,12
4	трассы)	км	44,834	44,834
5	ВЛ-0,4 кВ (провод	км	7,188	7,188
6	СИП-4)	шт	6	6
7	КЛ-0,4 кВ			
	Количество ТП-10/0,4 кВ	млн.	790,03	586,46
	Общая стоимость	тенге		
	строительства в		588,84	440,89
	текущих ценах I		51,87	52,19
	квартала 2019 г.		149,87	93,38
8	в том числе:			
	СМР			10,14
	оборудование			576,32
9	прочие	месяц		6,0
	Из них:			
	в текущих ценах 2018 г.			
	в прогнозных ценах 2019 г.			
	Продолжительность строительства			

Примечание. Снижение сметной стоимости строительства произошлов результате пересчета сметной документации по откорректированным чертежам в соответствии с проектными решениями и замечаниями ТОО "Экспертиза Плюс".

8. ВЫВОДЫ

8.1С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство электроснабжения в жилом массиве "Арай-2" г.Тараз» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико – экономическими показателями:

длина воздушных линий 10 кВ, км - 0,044;

длина кабельных линий 10 кВ, км - 9,42;

длина воздушных линий напряжением 0,4 кВ, км - 44,834;

длина кабельных линий напряжением 0,4кВ, км - 7,188;
трансформаторные подстанции, шт - 6;
сметная стоимость строительства в текущих ценах
I квартала 2019 г. - 586,46 млн. тенге;
в том числе:
СМР - 440,89млн. тенге;
оборудование - 52,19 млн. тенге;
прочие - 93,38 млн. тенге;
из них:
в текущих ценах 2018 г. - 10,14 млн.тенге;
в прогнозных ценах 2019 г. - 576,32 млн. тенге;
продолжительность строительства - 6,0 месяцев.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Отдел строительства акимата города Тараз» в соответствии с условиями договора № ЭПС-0099 от 21.12.2018 г.

8.3 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, строительные материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.4 При представлении на утверждение и выдачу на производство работ рабочий проект подлежит проверке заказчиком на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8. ТҰЖЫРЫМ

8.1 «Тараз қаласы Арай-2» тұрғын алқабын электрмен қамтамасыз ету құрылысын салу» жұмыс жобасы сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілері мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен төмендегі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

ауа желісі ұзындығы 10 кВ, км - 0,044;
кабель желісі ұзындығы 10 кВ, км - 9,42;
ауа желісі ұзындығы кернеуі 0,4 кВ, км - 44,834;
кабель желісі ұзындығы кернеуі 0,4кВ, км - 7,188;
қосалқы трансформаторы, шт - 6;
құрылыстың сметалық құны ағымдағы бағада
I тоқсан 2019 ж. - 586,46 млн. тенге;
оның ішінде:
ҚМЖ - 440,89млн. тенге;
жабдықтар - 52,19 млн. тенге;
басқалары - 93,38 млн. тенге;
оның ішінде:
ағымдағы бағада 2018 ж. - 10,14 млн.тенге;
болжамдағы бағада 2019 ж. - 576,32 млн. тенге;
құрылыстың созылу мерзімі, ай - 6,0

8.2.Осы сараптамалық қорытынды 21.12.2018 шарт № ЭПС-0099 талабына сәйкес, тапсырысшымен бекітілген, растығы «Тараз қаласы

әкімдігінің құрылыс бөлімі» КММ, кепілдендірілген жобалауға арналған бастапқы материалдар (деректер) негізінде берілді.

8.3.Бекітуге және өндіріске ұсынылу кезінде жұмыс жобасының осы сараптама қортындысына сәйкестігі тексеріледі.

8.4. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары және құрастырмаларын кеңінен пайдалансын.

Директор Ю. Цхай

Өндірістік бөлім бастығы Г. Ким

Жетекші сарапшы: Г. Троян

Сарапшылар: Г. Троян
Э. Ким

М. Хусайнов
Д. Молдабаев
Н. Антипова

Цхай Ю.К.
Директор

Ким Г.А.
Начальник производственного отдела

Ким Э.Г.
Эксперт

Молдабаев Д.Е.
Эксперт

Антипова Н.П.
Эксперт

Троян Г.Н.
Эксперт