«Ақтөбе облысы Хромтау ауданының 22 квартал ықшам ауданында «Хромтау» қосалқы станциясын кеңейтумен электрмен жабдықтау желілерін салу»
жұмыс жобасы бойынша

18.10.2017 ж. № 04-0286/17
(ОҢ)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Хромтау аудандық сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ,
Хромтау қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Инженерное проектирование» ЖШС,
Ақтөбе қаласы

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтөбе облысы Хромтау ауданының 22 квартал ықшам ауданында «Хромтау» қосалқы станциясын кеңейтумен электрмен жабдықтау желілерін салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындысы «Мемсараптама» РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптау қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 04-0286/17 от 18.10.2017 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство сетей электроснабжения в микрорайоне 22 квартал с расширением подстанции «Хромтау» Хромтауского района Актюбинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства», город Хромтау

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Инженерное проектирование», город Актобе

город Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект **«Строительство сетей электроснабжения в микрорайоне 22 квартал с расширением подстанции «Хромтау» Хромтауского района Актюбинской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство сетей электроснабжения в микрорайоне 22 квартал с расширением подстанции «Хромтау» Хромтауского района Актюбинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №060140005014/170076/00 (59) от 10.08.2017 г., между РГП «Госэкспертиза» и ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства», город Хромтау.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Инженерное проектирование», государственная лицензия №000424 от 08.12.2006 года, выданная ГУ «Департамент государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области», приложение к лицензии от 24.07.2012 года, выданное Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, категория лицензии - II.

ГИП – Каленов М.М. (приказ №7 от 26.04.2017 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное и.о. руководителя ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» от 23.01.2017 года;

решение маслихата Хромтауского района №105 от 14.03.2017 года о внесении изменений и дополнений в решение районного маслихата №69 от 23.12.2016 года «Об утверждении бюджета Хромтауского района на 2017-2019 годы»;

решение №85 от 30.05.2016 года Акима Хромтауского района о выделении земельного участка для строительства инженерно-коммуникационной инфраструктуры площадью 10 га;

акт выбора земельного участка №63 от 31.07.2017 года под строительство сетей электроснабжения в микрорайоне 22 квартал с расширением подстанции «Хромтау», утвержденный и.о. руководителя ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства»;

архитектурно-планировочное задание №33 от 08.06.2017 года, утвержденное и.о. главного архитектора Хромтауского района;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заказчиком;

технический отчет по топографо-геодезическим работам, выполненный в 2017 году ТОО «Тұрымтай» (ГСЛ №17006976 от 20.04.2017 года);

отчёт по инженерно-геологическим изысканиям №94 от 24.07.2017 года, выполненный ИП «Дуйсембаев А.Т.» (ГСЛ №00040 от 28.02.2008 года);

письмо №434 от 01.08.2017 года о начале строительства в 2018 году, выданное заказчиком.

Технические условия:

№297/289т от 05.07.2016 года на присоединение к электрическим сетям, выданные ТОО «Энергосистема».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:
рабочий проект согласован с ТОО «Энергосистема».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:
паспорт проекта;
общая пояснительная записка;
графические материалы - рабочие чертежи марки ГП, ТХ, КР, ЭС, РЗиА;
проект организации строительства (ПОС);
раздел «Охрана окружающей среды», выполненный ИП «Керимбай Т.» в 2017 году;
сметная документация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства:
Обеспечение электроэнергией микрорайона 22 квартал г. Хромтау в результате строительства линии электроснабжения с расширением подстанции.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства
Участок строительства находится в г. Хромтау Хромтауского района Актюбинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- IIIA;
скоростной напор ветра	- 0,38 кПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 31ºС;
нормативная снеговая нагрузка	- 1,8 кПа;
глубина промерзания грунтов	- 1,8 м;
сейсмичность района строительства	- 5 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:
Согласно отчета №94 по инженерно-геологическим изысканиям, выполненного в 2017 году ИП «Дуйсембаев А.Т.», на участке изысканий пробурено 29 скважин глубиной по 3,0 м, инженерно-геологические условия характеризуются следующими грунтами:
ИГЭ №1 – глина тяжелая, пылеватая с небольшой примесью щебня, мощность слоя 3,0 м с физико-механическими характеристиками: с=32 кПа; φ=11º; р=2,74 т/м³; Е=9 МПа;
ИГЭ №2 – глина тяжелая, песчанистая, мощность слоя 1,0-3,0 м с физико-механическими характеристиками: р=2,75 т/м³.
Основанием под трансформаторные площадки служат глины (ИГЭ №1) с физико-механическими характеристиками: с=32 кПа; φ=11º; р=2,74 т/м³; Е=9 МПа.
Коррозийная активность грунтов: к углеродистой стали – «высокая»; к алюминиевым оболочкам кабелей – «высокая»; к свинцовым оболочкам кабелей – «высокая».
Засоленность грунтов - незасоленные.
Агрессивность грунтов к бетонам: по содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к бетонам W4 на портландцементе, по суммарному содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные к арматуре железобетонных конструкций.
Грунтовые воды не вскрыты до глубины 3,0 м от дневной поверхности.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства сетей электроснабжения расположен в микрорайоне 22 квартал г. Хромтау Хромтауского района Актюбинской области.

Генеральный план разработан на топооснове в масштабе М 1:500, выполненный в 2017 году ТОО «Тұрымтай» в пределах границ отведенного земельного участка.

Система высот - Балтийская. Система координат - местная.

Проектом предусмотрено строительство сетей электроснабжения в микрорайоне 22 квартал с расширением подстанции «Хромтау» в г.Хромтау. Для распределения сети электроснабжения 6 кВ проектом предусмотрено строительство распределительных пунктов РП-6кВ в количестве 2 шт. контейнерного типа заводского изготовления. Для электроснабжения жилого массива и административных объектов микрорайона 22 квартал в центре нагрузок предусмотрена установка однотрансформаторных подстанций городского типа КТПГ-6/0,4 кВ в количестве 17 шт. контейнерного типа заводского изготовления.

Размещение площадок под ЦРП и ТП выполнено с учетом противопожарных и санитарно-гигиенических разрывов. Планировка выполнена методом проектных горизонталей с учетом отметок существующего рельефа.

Планировка выполнена таким образом, чтобы атмосферные осадки отводились в пониженные места.

Благоустройством предусмотрено щебеночное покрытие каждой площадки трансформаторной подстанции.

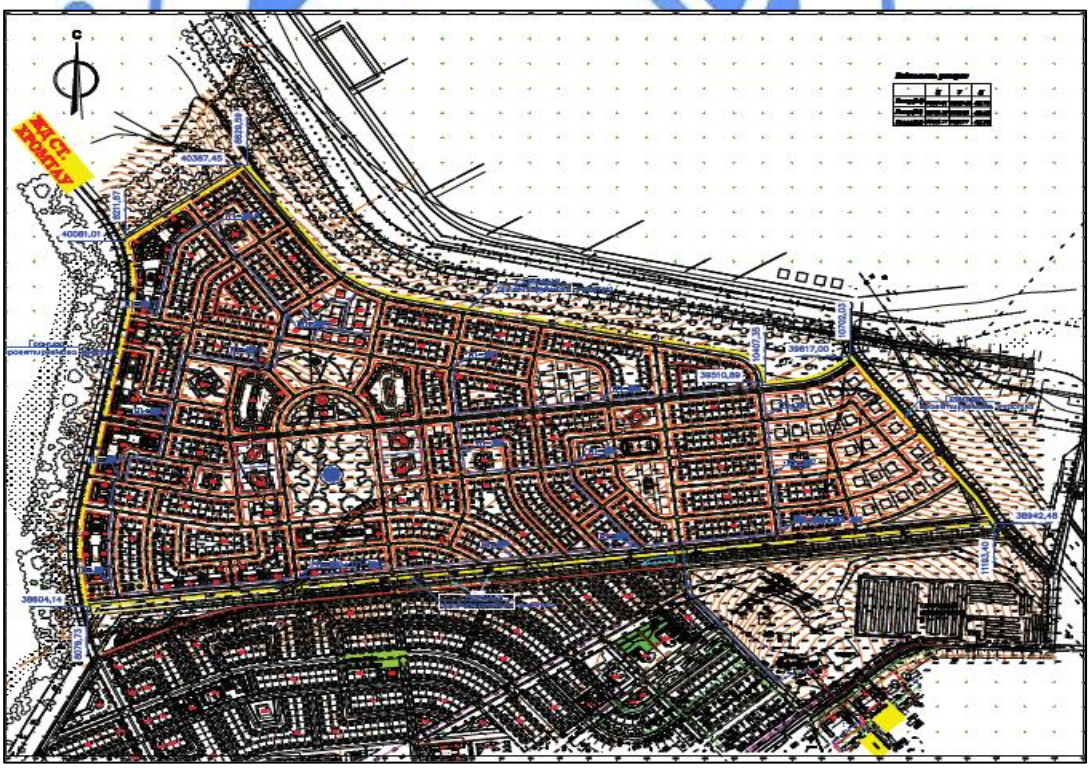

Рис.1 - Ситуационная схема генерального плана мкр. 22 квартал

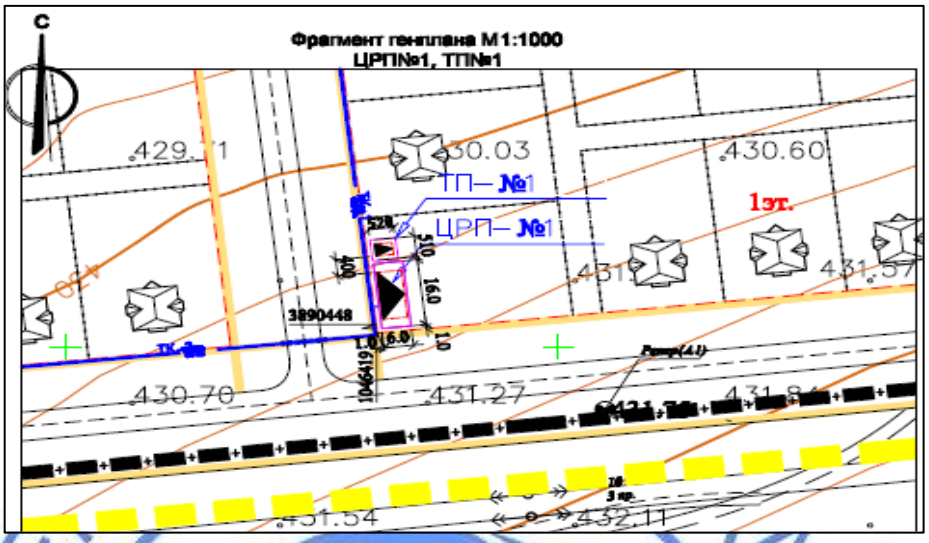

Рис.2 - Ситуационная схема генерального плана ЦРП №1 и ТП №1

Технические показатели по генеральному плану ЦРП №1 и ТП №1

Таблица №1

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка под ЦРП №1 и ТП №1	га	0,01024
2	Площадь застройки	$м^2$	58,1
3	Площадь покрытия	$м^2$	102,4

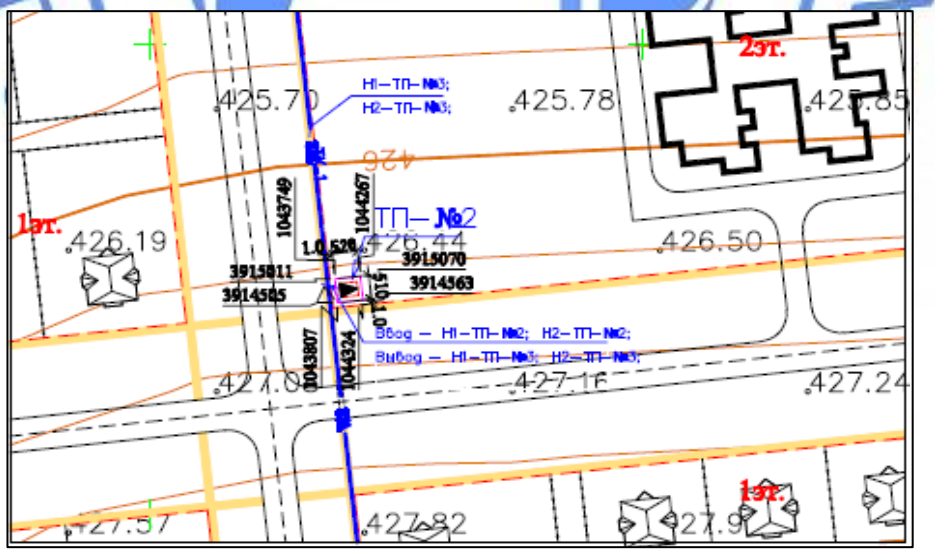

Рис.3 - Ситуационная схема генерального плана ТП №2

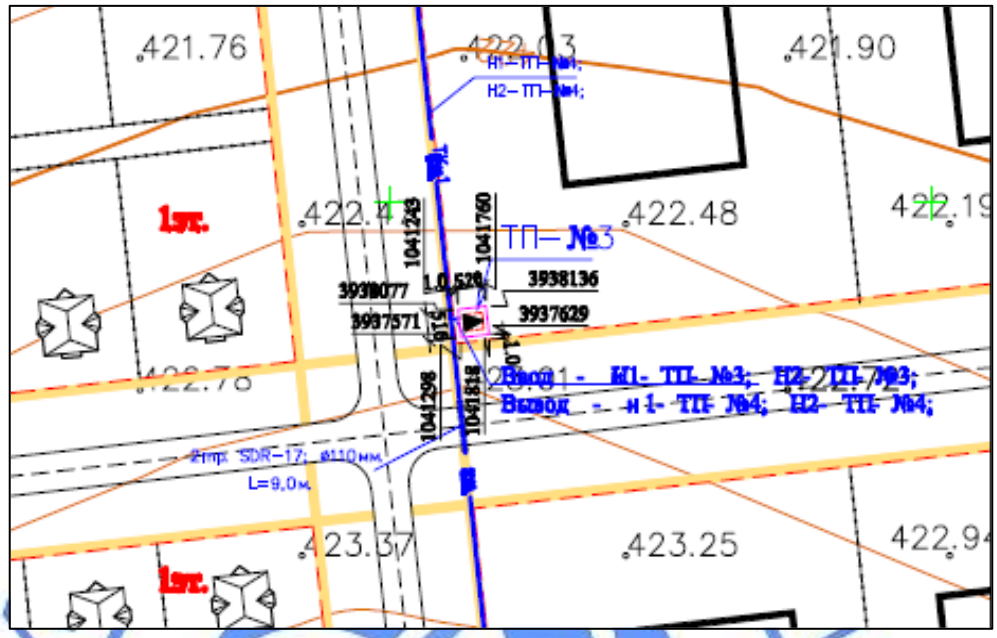

Рис.4 - Ситуационная схема генерального плана ТП №3

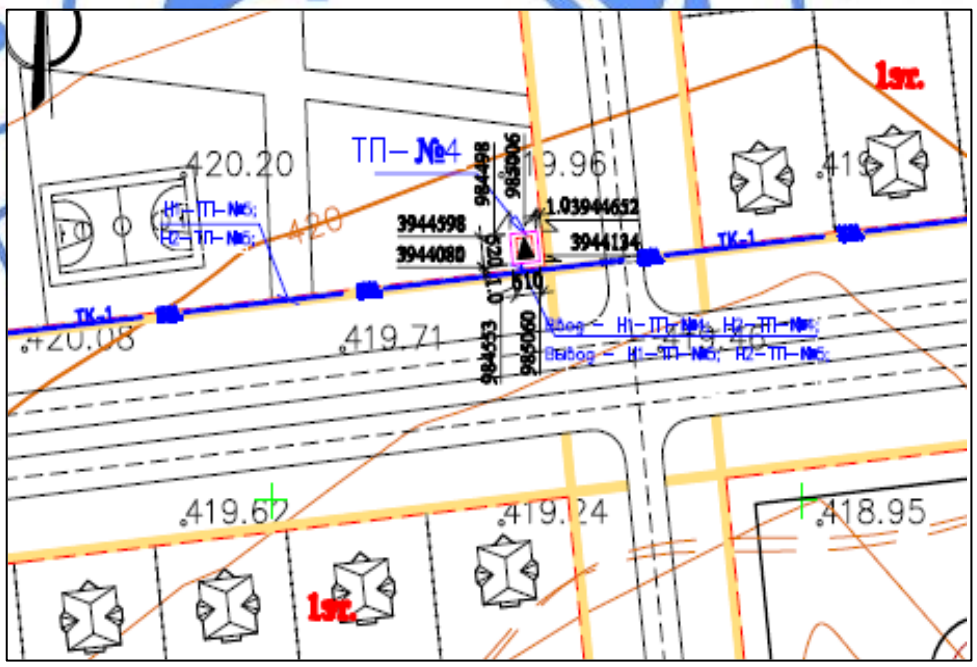

Рис.5 - Ситуационная схема генерального плана ТП №4

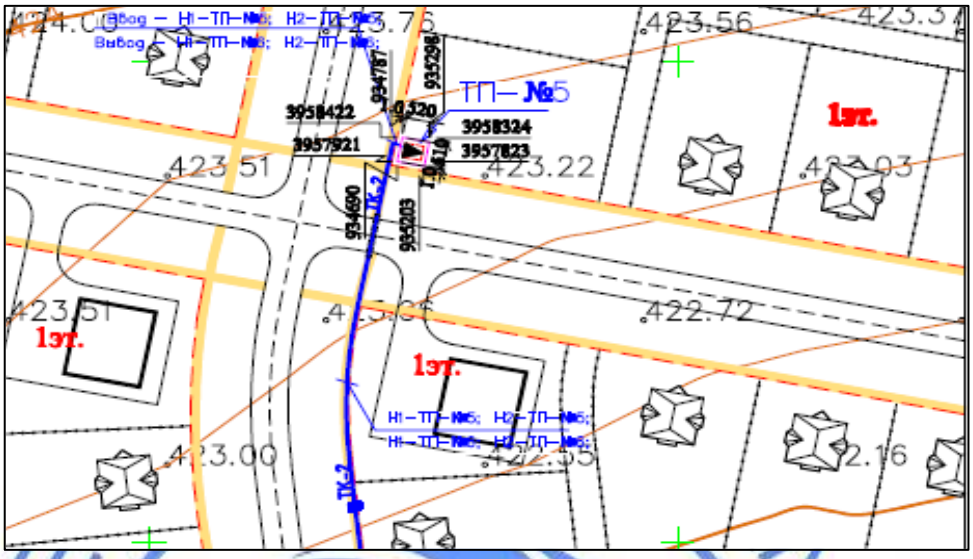

Рис.6 - Ситуационная схема генерального плана ТП №5

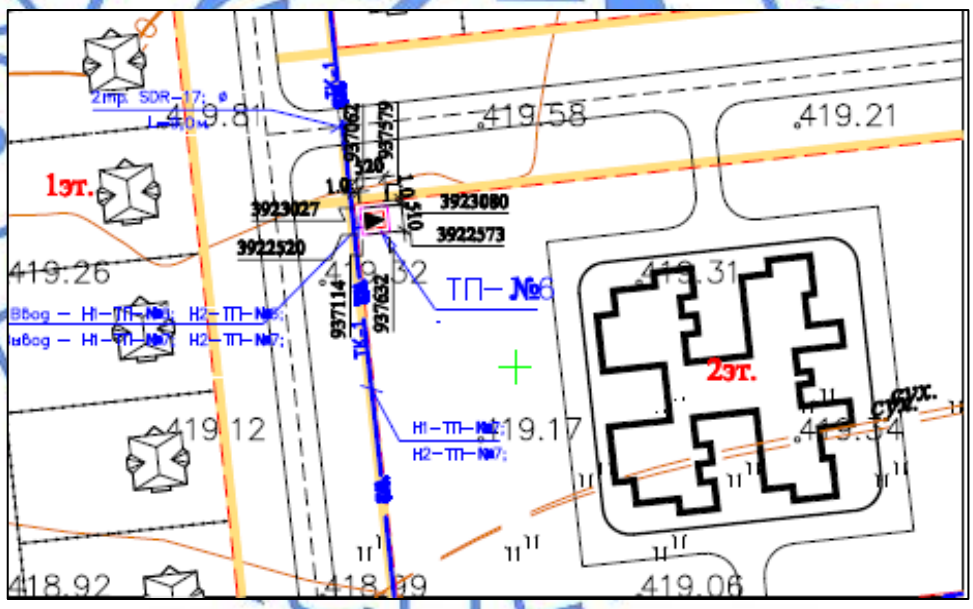

Рис7 - Ситуационная схема генерального плана ТП №6

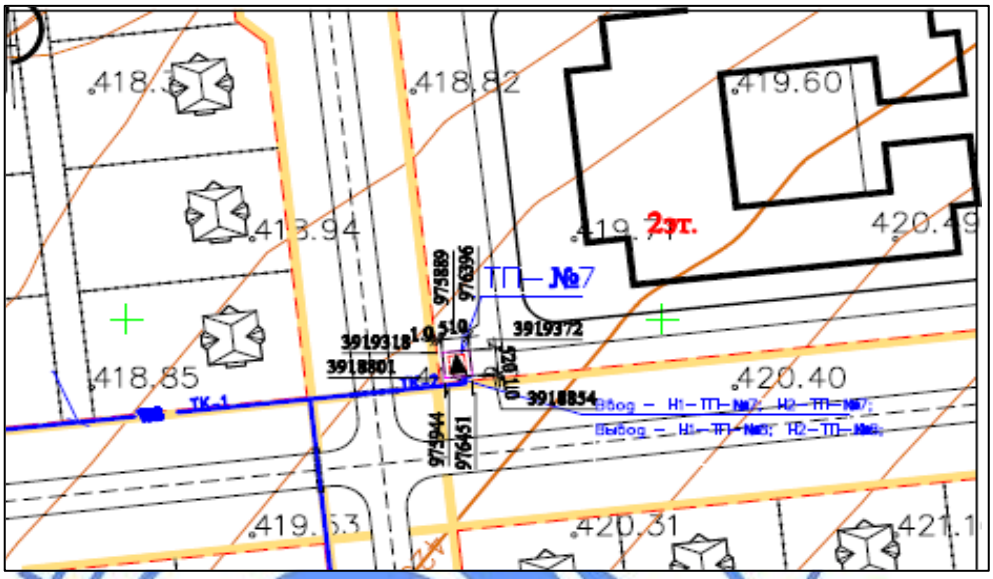

Рис8 - Ситуационная схема генерального плана ТП №7

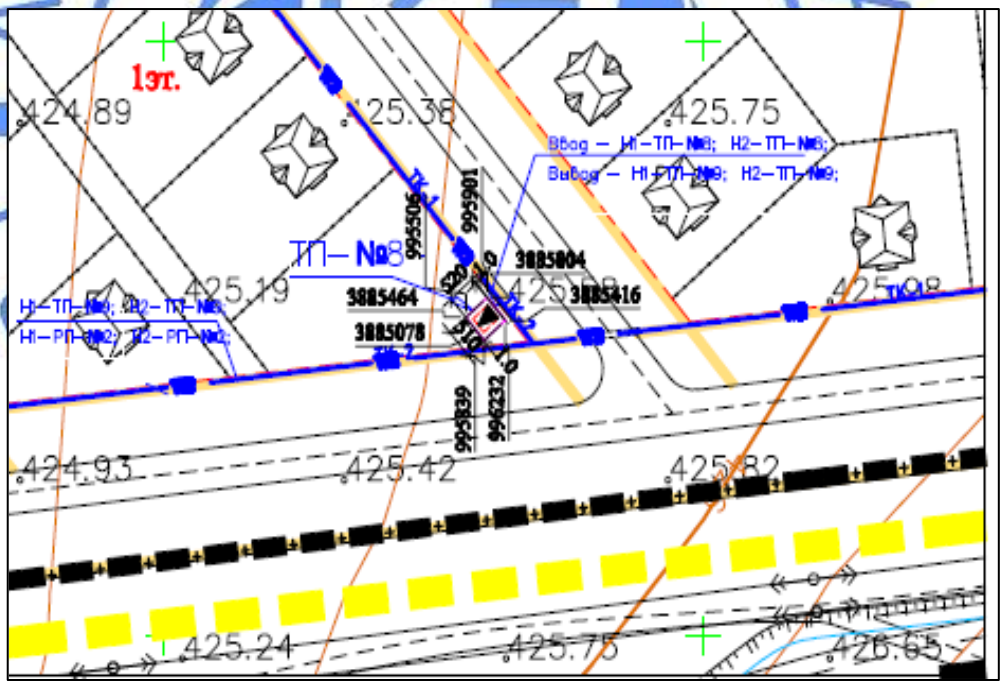

Рис9 - Ситуационная схема генерального плана ТП №8

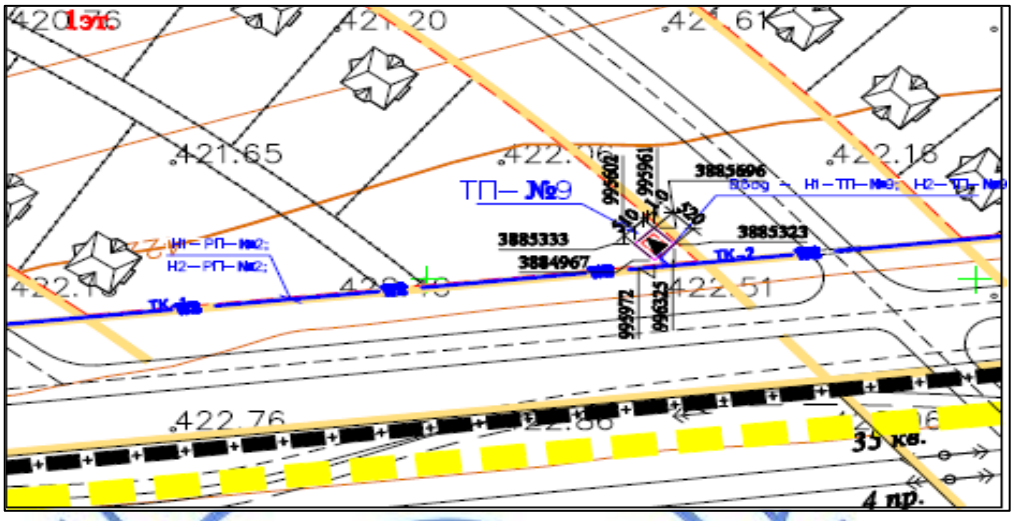

Рис10 - Ситуационная схема генерального плана ТП №9

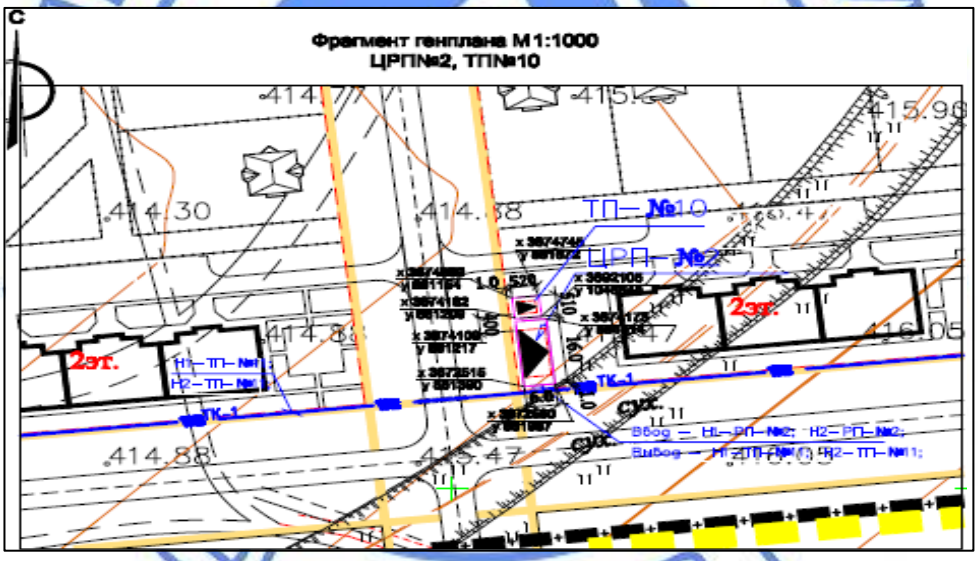

Рис.11 - Ситуационная схема генерального плана ЦРП №2 и ТП №10

Технические показатели по генеральному плану ЦРП №2 и ТП №10

Таблица №2

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка под ЦРП № 2 и ТП № 10	га	0,01024
2	Площадь застройки	$м^2$	58,1
3	Площадь покрытия	$м^2$	102,4

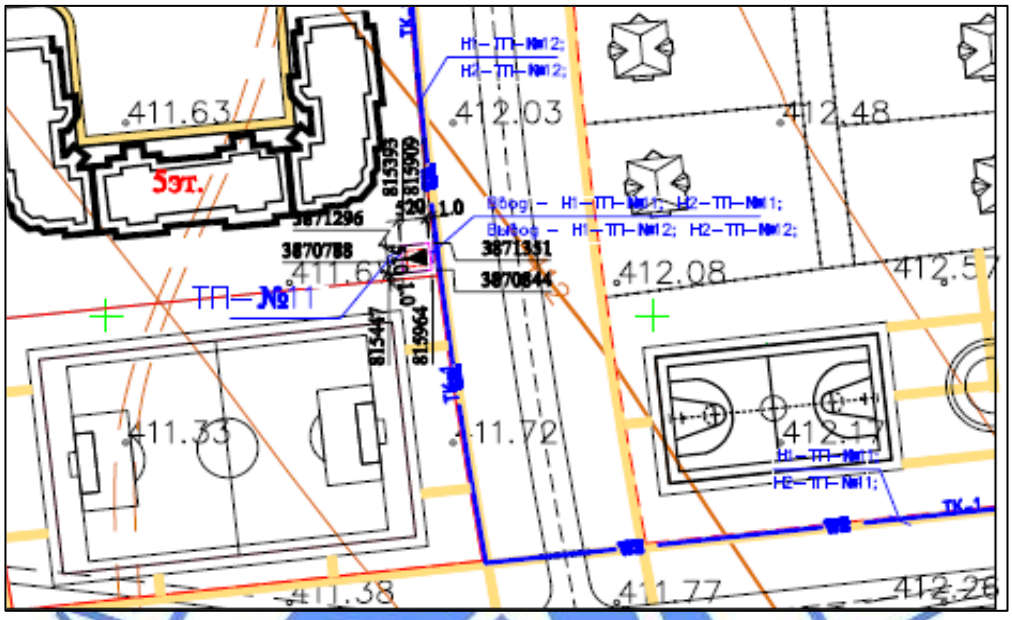

Рис.12 - Ситуационная схема генерального плана ТП №11

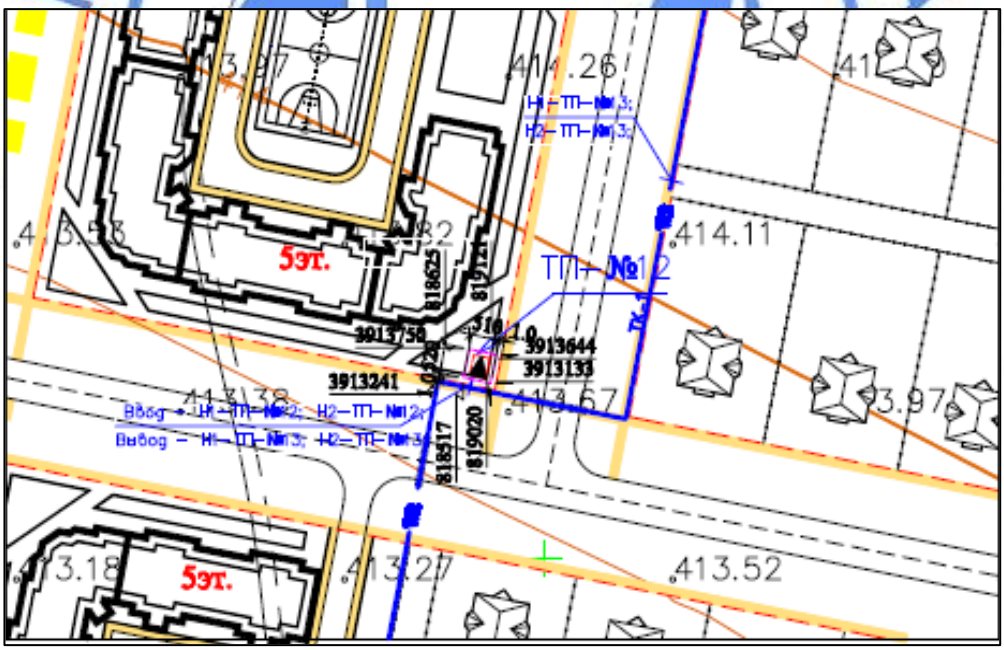

Рис.13 - Ситуационная схема генерального плана ТП №12

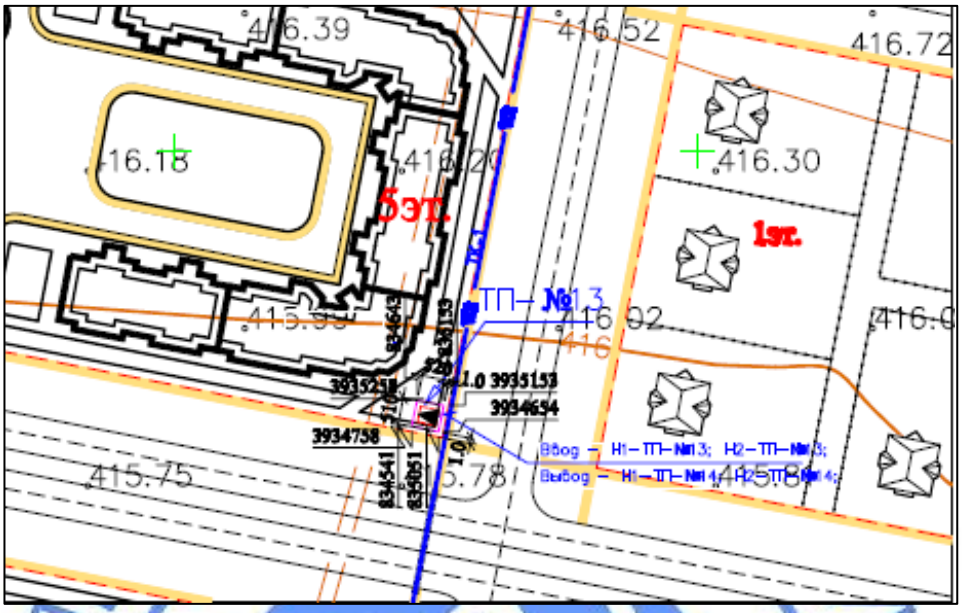

Рис.14 - Ситуационная схема генерального плана ТП №13

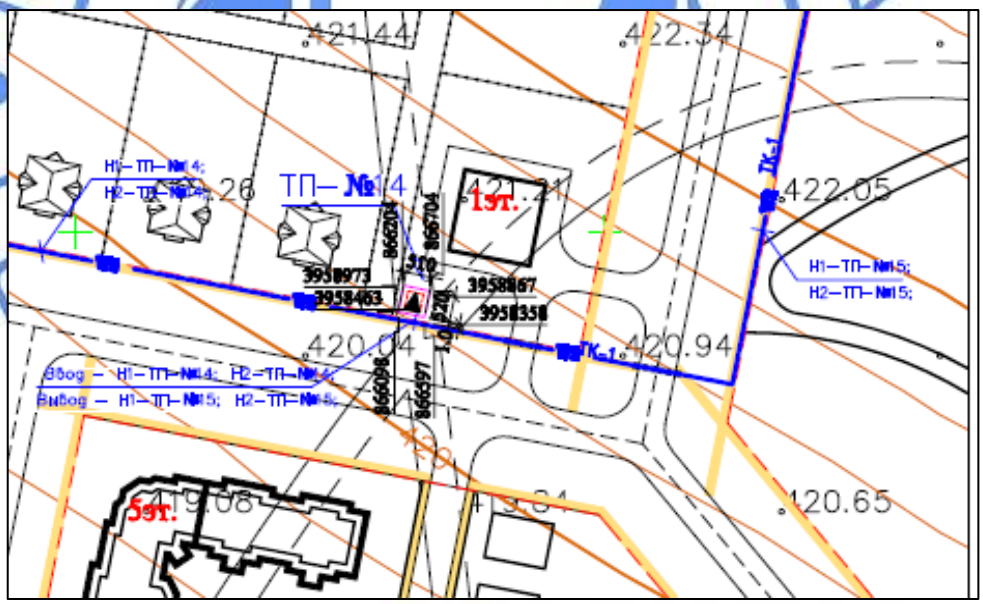

Рис.15 - Ситуационная схема генерального плана ТП №14

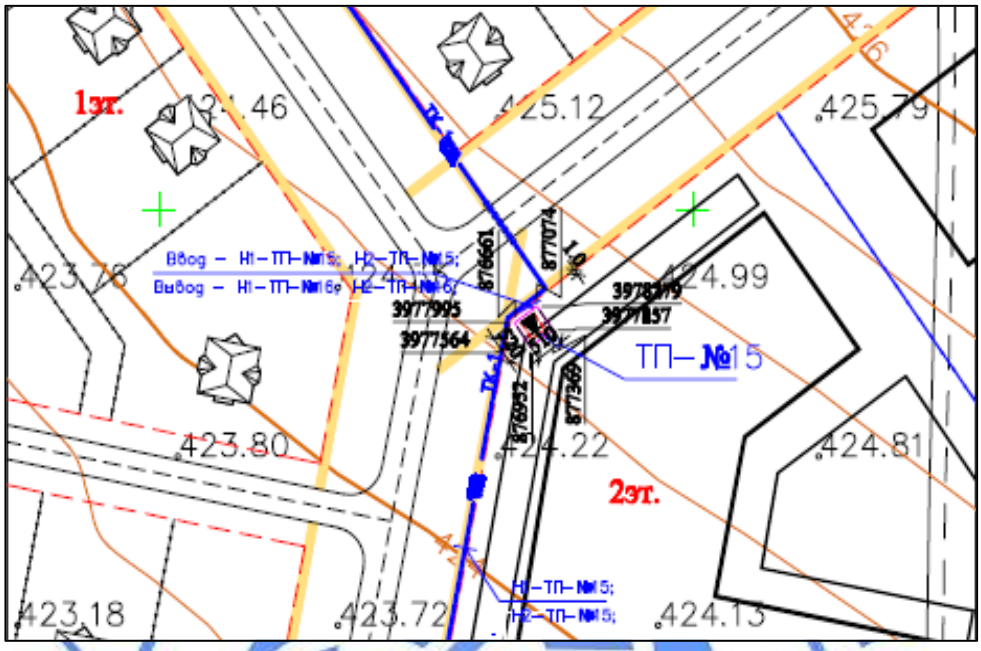

Рис.16 - Ситуационная схема генерального плана ТП №15

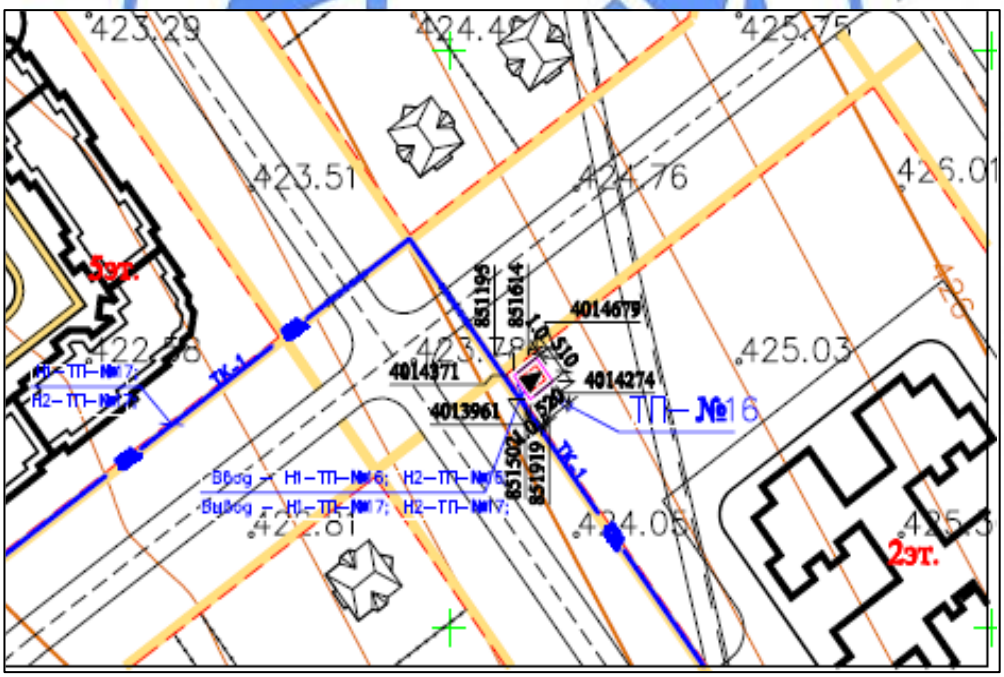

Рис.17 - Ситуационная схема генерального плана ТП №16

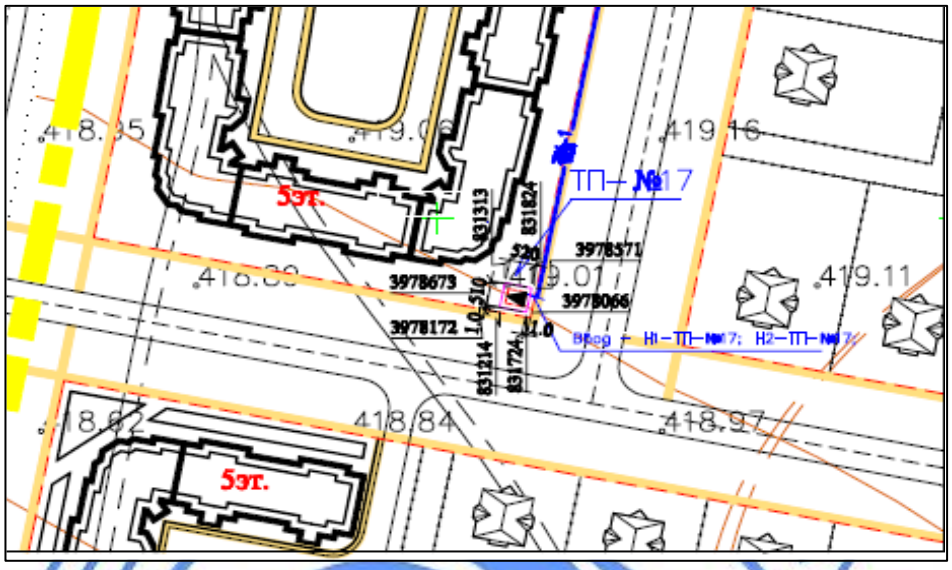

Рис.18 - Ситуационная схема генерального плана ТП №17

Технические показатели по генеральному плану
ТП №2,3,4,5,6,7,8,9,11,12,13,14,15,16,17
(на одну площадку)

Таблица №3

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка под ТП	га	0,00265
2	Площадь застройки	$м^2$	12,5
3	Площадь покрытия	$м^2$	26,5

6.2.2 Технологические решения

Реконструкция ОРУ 110 кВ и РУ-6кВ ПС-110/6 кВ «Хромтау»

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

технических условий №297/289т от 05.07.2016 года, выданных ТОО «Энерго-система»;

задания на проектирование.

На подстанции ПС-110/6 кВ «Хромтау» ОРУ-110 кВ предусмотрена замена силовых трансформаторов 6300 кВА 110/6 кВ на ТНД-16000 кВА 110/6 кВ (2 шт.).

На подстанции ПС-110/6 кВ «Хромтау» РУ-6 кВ предусмотрена реконструкция ячеек №6,7,10,13,17.

В состав реконструкции ячеек входит:

вакуумный выключатель ВВ-АЕ-12-1250А/Y2;

вакуумный выключатель ВВ-АЕ-12-2500А/Y2;

блок управления MICOM P123 с набором МП УРЗА;

ограничитель перенапряжения ОПН-6(10)/12/10/1(2) УХЛ1;

трансформаторы тока ТОЛ-6(10) с коэффициентом трансформации 600/5А, с классом точности 0,5/10Р;

трансформаторы тока ТОЛ-6(10) с коэффициентом трансформации 1500/5А, с классом точности 0,5/10Р;

счетчик учета электроэнергии «Альфа-А1805RAL-P4G-DW-4».

Заземляющее устройство ячеек выполнено конструктивно с учетом требований ПУЭ РК и присоединено к существующему заземляющему устройству не менее, чем в двух местах.

Распределительный пункт ЦРП-6 кВ №1 и №2

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

технических условий №297/289т от 05.07.2016 года, выданных ТОО «Энерго-система»;

задания на проектирование.

Для распределения сети электроснабжения напряжением 6 кВ проектом предусмотрены распределительные пункты ЦРП-6 кВ (блочного типа) в количестве 2 шт.

В состав ЦРП-6 кВ №1 и №2 входят:

вводные ячейки КСО-2-10 – 4 шт.;

линейные ячейки КСО-2-10 – 10 шт.;

секционные ячейки КСО-2-10 – 2 шт.;

трансформаторы собственных нужд (ТСН) – 4 шт.;

трансформаторы напряжения (ТН) – 4 шт.

6.2.3 Конструктивные решения

Комплектные трансформаторные подстанции

Комплектные трансформаторные подстанции предусмотрены полной заводской поставки и устанавливаются на сборные бетонные блоки ФБС ГОСТ 13579 – 78. Под сборные фундаментные блоки предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 150 мм.

Вертикальная гидроизоляция – обмазка горячим битумом в 2 слоя. Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, приняты на сульфатостойком цементе.

Трансформаторные площадки предусмотрены щебеночные из щебня фракции 5-20 мм толщиной 150 мм по песчаной подготовке толщиной 200 мм и уплотненному грунту основания.

Основанием под трансформаторные площадки служат глины (ИГЭ №1) с физико-механическими характеристиками: с=32 кПа; φ=11°; р=2,74 т/м³; Е=9 МПа.

Специальные мероприятия

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена в соответствие СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Открытые поверхности стальных и соединительных изделий защищаются лакокрасочным покрытием из эмали типа ПФ 115 ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ - 021 ГОСТ 25129-82.

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, приняты на сульфатостойком цементе.

В основании фундаментных блоков предусмотрена щебеночная подготовка и устройство песчаной подушки по спланированному и утрамбованному дну котлована.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Электроснабжение КЛ-6 кВ

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

технических условий №297/289т от 05.07.2016 года, выданных ТОО «Энерго-система»;

задания на проектирование.

Надежность электроснабжения - II и III категория.

От реконструируемых ячеек №10 и №13 в РУ-6 кВ ПС-110/6кВ «Хромтау» до ЦРП-6 кВ №1 и №2 выполнены кабелем АСБ-3х240 мм² ТУ 16.К09-143-2004.

От ЦРП-6 кВ №1 запитаны по петлевой схеме комплектные трансформаторные подстанции (городского типа) КТПГ-160 кВА 6/0,4 кВ (4 шт.), КТПГ-250 кВА 6/0,4 кВ (2 шт.), КТПГ-400 кВА 6/0,4 кВ (2 шт.), КТПГ-630 кВА 6/0,4 кВ кабелем АСБ -3х120 мм², АСБ-3х 95 мм², АСБ-3х70 мм², АСБ-3х50 мм² и АСБ-3х35 мм² ТУ 16.К09-143-2004.

От ЦРП-6 кВ №2 запитаны по петлевой схеме комплектные трансформаторные подстанции (городского типа) КТПГ-250 кВА 6/0,4 кВ, КТПГ-400 кВА 6/0,4 кВ (3 шт.), КТПГ-630 кВА 6/0,4 кВ (4 шт.) кабелем АСБ-3х150 мм², АСБ-3х120 мм², АСБ-3х95 мм², АСБ-3х 70 мм² и АСБ-3х35 мм² ТУ 16.К09-143-2004.

ЦРП-6 кВ №1, №2 и КТПГ (17 шт.) установлены в центре нагрузок.

Кабельная линия выполнена в земляной траншее Т-2,4,6 согласно типовой серии А5-92. От механических повреждений поверх кабели в траншее защищены красными кирпичами с сигнальной лентой ЛСЭ-250 «Осторожно кабель». Для соединения кабельных линий приняты соединительные муфты 3СТп-10-150/240-СЛ-М, 3СТп-10-70/120-СЛ-М, 3СТп-10-35/50-СЛ-М ГОСТ 13781.0-86. В начале и конце кабельных линий приняты концевые муфты 3КНТп-10-150/240-СЛ-М, 3КНТп-10-70/120-СЛ-М, 3КНТп-10-35/50-СЛ-М ГОСТ 13781.0-86.

На пересечении с автомобильными дорогами и другими инженерными сетями выполнен в полиэтиленовой трубе диаметром 100 мм ГОСТ 18599-2001.

Основные показатели:

напряжение сети	6 кВ;
категория электроснабжения	II и III;
протяженность КЛ-6 кВ	20174 м;
КТПГ-160кВА 6/0,4кВ	4 шт.;
КТПГ-250кВА 6/0,4кВ	3 шт.;
КТПГ-400кВА 6/0,4кВ	5 шт.;
КТПГ-630кВА 6/0,4кВ	5 шт.

Электроснабжение КЛ-0,4 кВ и ВЛИ-0,4 кВ

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

технических условий №297/289т от 05.07.2016 года, выданных ТОО «Энерго-система»;

задания на проектирование.

Надежность электроснабжения - II и III категория.

Точка подключения - проектируемые РУ – 0,4 кВ КТПГ.

От Ру-0,4 кВ КТПГ до проектируемых опор ВЛИ-0,4 кВ выполнены кабелем АВБбШв-4х120 мм², АВБбШв-4х95 мм², АВБбШв-4х70 мм², АВБбШв-4х35 мм², АВБбШв-4х25 мм² ГОСТ 16442-80.

Кабели проложены в земляной траншее типа Т-1,2 по типовой серии А5-92, поверх кабеля в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель».

В начале и конце кабельных линий приняты концевые муфты 4КНТп-1-70/120-СЛ-М, 4КНТп-1-35/50-СЛ-М, 4КНТп-1-16/25-СЛ-М ГОСТ 13781.0-86.

Воздушная изолированная линия выполнена на железобетонных стойках СВ-110 и СВ-95 ТУ 5863-005-00113557-94 согласно типовой серии 110014. Предусмотрен провод СИП-2 сечениями 3х50+1х50 мм², 3х70+1х70 мм², 3х35+1х50 мм², 3х95+1х95 мм² для электроснабжения жилых одноэтажных домов и СИП-4 сечениями 4х16 мм², 4х25 мм², 2х 16 мм² для наружного освещения улиц.

Пролет составляет в среднем 30 м.

Опоры двухстоечной и одностоечной конструкции установлены в пробуренные котлованы диаметрами 350-450 мм. Обратная засыпка котлованов произведена песчано-гравийной смесью. Уплотнение грунта производится трамбовками с толщиной слоя не более 0,2 м. Выполнена гидроизоляция стоек. Выполнено заземление опоры согласно типовой серии 3.407-150.

Наружное освещение предусмотрено на железобетонных стойках СВ-95 для электроснабжения жилых домов. Приняты кронштейны КС-2 с вылетом 1,5 м и углом наклона к поверхности 15°. В качестве осветительных приборов приняты консольные светильники ЖКУ 74-150-001 с лампой ДНаТ-150. Внутри кронштейна КС-2М от ВЛИ-0,4 кВ предусмотрен провод ПВС-3х2,5 мм².

Основные показатели:

категория электроснабжения	II и III;
напряжение сети	380 В;
расчетная мощность	4790,02 кВт;
расчетный ток	7910,6 А;
максимальная потеря напряжения	2,1 %;
коэффициент мощности	0,92;
протяженность КЛ-0,4кВ	5063 м;
протяженность ВЛИ-0,4кВ	68 517,8 м.

Защитное заземление

Заземляющее устройство выполнено в виде выносного контура с вертикальными электродами длиной 3,0 м из круглой стали диаметром 16 мм ГОСТ 2590-2006. Горизонтальные заземлители из полосовой стали размером 40х4 мм ГОСТ 7566-94, прокладываются на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4-х Ом согласно ПУЭ РК.

Релейная защита и автоматика (РЗиА)

Рабочий проект выполнен согласно технических условий №297/289т от 05.07.2016 года, выданных ТОО «Энергосистема»;

В качестве основных защит ВЛ-110 кВ и подстанции «Хромтау» предусмотрена переналадка трехступенчатой дистанционной защиты от междуфазных коротких замыканий, четырехступенчатой токовой направленной защиты нулевой последовательности и токовой отсечки в существующих шкафах типа ШЭ2607 011, согласно предоставленному расчету выбора уставок.

В проектируемых ЦРП-10 кВ №1 и №2 также предусмотрена защита:

максимально-токовая защита;

токовая защита.

В проекте выполнен расчет токов короткого замыкания (КЗ) для выбора уставок защит.

Оперативный ток - постоянный напряжением 220 В.

Для защиты автоматики и управления в проекте предусмотрено применение многофункциональных цифровых устройств (терминалов), выполненных на базе высокопроизводительных микропроцессоров, реализующих все задачи начиная от ввода измеряемых величин и заканчивая выдачей управляющих команд с помощью цифровых методов обработки.

Использование указанных устройств обеспечивает высокую точность измерений и постоянство характеристик, что позволяет существенно повысить чувствительность и быстродействие защит, уменьшить ступени селективности и обеспечить надежное селективное отключение всех видов коротких замыканий КЗ.

В проекте применены терминалы ШМЗТЗ, как одни из наиболее адаптированных к отечественным условиям эксплуатации.

Алгоритмы функций защиты и автоматики, а также интерфейсы для внешних соединений указанных терминалов разработаны по техническим требованиям к российским системам РЗА (вполне приемлемым и для условий РК), что облегчает эксплуатационному персоналу переход на новую технику.

ШМЗТЗ-05 является современным цифровым устройством защиты, управления и автоматики, и представляет собой комбинированное многофункциональное изделие, объединяющее различные функции защиты, измерения, контроля, автоматики и сигнализации, местного и дистанционного управления.

Терминалы ШТЗ, кроме основных функций РЗА, зависящих от конкретного назначения имеют общие эксплуатационные возможности, позволяющие выполнять:

непрерывный оперативный контроль работоспособности (самодиагностика) в течение всего времени работы, проводимый с целью обнаружения внутренних повреждений, которые могут привести к несвоевременному отключению или к не отключению при коротком замыкании;

измерение и отображение текущих электрических параметров защищаемого объекта (токов и напряжений, мощности и частоты);

запись осциллограмм аварийных режимов (всех измеряемых дискретных значений тока и напряжения; состояния всех логических входов и выходов; сигналов срабатывания и т.д.);

определение места повреждения;

регистрацию внутренних событий;

аварийную сигнализацию, выдаваемую всеми функциями защиты и контроля;

хранение двух наборов конфигурации и уставок (программ) с их переключением либо автоматически, либо по внешнему сигналу.

Наличие в терминалах последовательных каналов передачи данных обеспечивает возможность передачи информации о текущем состоянии устройств в систему верхнего уровня.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости - V.

Ввиду высоких температур, связанных со сваркой или резкой горячего металла, необходимо строгое соблюдение противопожарных мер, где бы эти операции не выполнялись. Не следует применение взрывчатых или возгорающихся материалов. Необходимо иметь под рукой огнетушитель, готовый к немедленному использованию на случай пожара.

План пневматических испытаний включает следующее:

отключение других линий или оборудования от испытываемых;
используемое испытательное оборудование и т. д.;
протяженности кабельных линий, подлежащего испытанию.

Особое внимание при строительстве обращено на надзор за выполнением скрытых работ, выполнение которых не может быть проверено после их окончания, например; планировка траншей, изоляция кабеля и т. д.

При строительстве электросетей необходимо соблюдение норм и правил по обеспечению безопасности населения и производственного персонала для исключения несчастных случаев, травматизма, аварийных ситуаций или предпосылок к ним. При пересечении трассами ВЛ автомобильных дорог устанавливаются соответствующие предупреждающие указатели.

Рабочие и служащие электромонтажных организаций допускаются к выполнению работ только после прохождения вводного инструктажа и инструктажа на рабочем месте по технике безопасности.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел ОВОС разработан ИП «Керимбай Т.» в 2017 году.

Участок строительства расположен в г. Хромтау Хромтауского района Актюбинской области

Атмосферный воздух

При строительстве источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются: снятие ПРС - источник 6001, устройство щебеночного основания – источник 6002, разработка грунта экскаваторами – источник 6003, установка одностоечных опор- источник 6004, антикоррозийная защита металлических поверхностей- источник 6005, сварочный пост – источник 6006, агрегат для сварки полиэтиленовых труб- источник 6007; гидроизоляция – источник 6008, спецтехника – источник 6009 и сварочный агрегат САГ (0001).

В процессе строительства определены 10 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них: 9-неорганизованные источники, 1 – организованный источник и 1 передвижной источник.

Выбросы загрязняющих веществ по проектируемому объекту составляют:

при строительстве - 1.759497283 т/пер, в том числе: твердых – 0.053841003 т/пер, жидких и газообразных – 1.70565628 т/пер.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве

Таблица №4

Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период строительства		ПДВ		Год достижения ПДВ
		г/сек	т/пер	г/сек	т/пер	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Организованные источники						
(0301) Азота диоксид	0001	0,009155556	0,0021328	0.009155556	0.0021328	2017
(0304) Азот оксид	0001	0,001487778	0,00034658	0.001487778	0.00034658	2017
(0328) Углерод	0001	0,000777778	0,000186	0.000777778	0.000861	2017
(0330) Сера диоксид	0001	0,001222222	0,000279	0.001222222	0.000279	2017

1	2	3	4	5	6	7
(0337) Углерод оксид	0001	0,008	0,00186	0.008	0.00186	2017
(0703) Бенза/пирен	0001	0,000000014	3,4E-09	0.000000014	3.4E-09	2017
(1325) Формальдегид	0001	0,000166667	0,0000372	0.000166667	0.0000372	2017
(2754) Алканы С12-19	0001	0,004	0,00093	0.004	0.00093	2017
Итого по организованным:		0,0024810015	0,00577158	0,0024810015	0,00577158	
Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды	6006	0,001357	0,001322	0.001357	0.001322	2017
(0143) Марганец и его соединения	6006	0,0002403	0,000234	0.0002403	0.000234	2017
(0337) Углерод оксид	6007	0,00001	0,00000108	0.00001	0.00000108	2017
(0342) Фтористые соединения	6006	0,0000556	0,00005415	0.0000556	0.00005415	2017
(0616) Ксилол	6005	0,01205	0,0813075	0.01205	0.0813075	2017
(0827) Хлорэтилен	6007	0,000004	0,00000047	0.000004	0.00000047	2017
(2752) Уайт-спирит	6005	0,0333	1,6055075	0.0333	1.6055075	2017
(2754) Алканы С12-19	6008	0,00733	0,0132	0.00733	0.0132	2017
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6001	0,0096	0,001075	0.0096	0.001075	2017
	6002	0,0016	0,000194	0,0016	0.000194	2017
	6003	0,01813	0,02758	0.01813	0.02758	2017
	6004	0,0269	0,02325	0.0269	0.02325	2017
Итого по неорганизованным источникам:		0,1105769	1,753726	0,1105769	1,753726	
Всего по предприятию:		0,135386914	1,759497283	0,135386914	1,759497283	
Твердые:		0.058605092	0.053841003	0.0578273	0.053841003	
Газообразные, жидкие:		0.076781822	1.70565628	0.0454196	1.70565628	

Водные ресурсы

На период строительства предполагается использование воды на хозяйственно-питьевые нужды и для строительных работ.

При строительстве объекта для хозяйственно-бытовых нужд вода используется привозная из местных водоисточников, организованных для забора воды по договору.

Для строительных работ используется вода технического качества – привозная по договору со сторонними организациями.

Хозяйственно-бытовые сточные воды во время строительства отводятся в биотуалеты, по мере заполнения вывозятся сторонними организациями.

Отходы производства и потребления

При строительных работах образуются следующие отходы:

Твердые бытовые отходы (ТБО) (зеленый уровень опасности GO060) - образуются в результате жизнедеятельности персонала. Собираются в металлических контейнерах и по мере накопления вывозятся по договору специализированными предприятиями на полигон ТБО;

Строительные отходы (зеленый уровень опасности GG170) – смесь отходов бетона, битого кирпича, древесины, изоляционного материала. Собирается в металлические контейнеры, расположенные в местах образования отходов на строительной площадке. Строительные отходы по мере накопления вывозятся согласно заключенному договору на полигон ТБО;

Огарки сварочных электродов (зеленый уровень опасности GA090) – отходы, образующиеся при сварочных работах. Сбор осуществляется в металлические контейнеры, расположенные на специально оборудованных площадках с твердым покрытием. По мере накопления вывозятся по договору специализированными предприятиями;

Отходы ЛКМ (янтарный уровень опасности AD070) – остатки лакокрасочных материалов (использованные кисти, испачканная краской, тара из-под красок и лаков). Собирается в металлические контейнеры, расположенные на специально оборудованных площадках с твердым покрытием. По мере накопления вывозятся по договору специализированными предприятиями.

Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства

Таблица №5

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства			
Всего:	38.622	-	38.622
В т.ч. отходов производства:	34.287	-	34.287
отходов потребления:	4.335	-	4.335
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски	0.155	-	0.155
Зеленый уровень опасности			
Твёрдые бытовые отходы	4.335	-	4.335
Огарыши сварочных электродов	0.002	-	0.002
Строительный мусор	34.13	-	34.13

Все образующиеся в результате строительства объекта отходы производства и потребления передаются сторонним организациям на основании соответствующих договоров.

Земельные ресурсы и почвы

Потенциальными источниками нарушения и загрязнения почв и растительности является различное оборудование и установки, которые в ходе проведения работ при производственной деятельности предприятия воздействуют на компоненты природной среды, в том числе и на почвенно-растительный покров.

В ходе строительных работ предусмотрено снятие почвенно – плодородного слоя с дальнейшим использованием его для рекультивации земель.

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенный растительный покров настоящим проектом предусмотрено выполнение экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

ведение работ в пределах отведенной территории;

создание системы сбора, транспортировки и утилизации твердых отходов, вывоза их в установленные места хранения, исключающих загрязнение почв;

своевременное проведение технического обслуживания и проверки оборудования, исправное техническое состояние используемой техники и транспорта.

Животный и растительный мир

Проектируемый участок расположен на антропогенно-измененной территории, поэтому редкие и изчезающие виды растений и животных отсуствуют.

Экологические риски намечаемой деятельности

Строгое соблюдение природоохранных мероприятий, предусмотренных в разделе ОВОС при строительстве объекта позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с реализацией проектных решений.

Раздел ОВОС рабочего проекта «Строительство сетей электроснабжения в микрорайоне 22 квартал с расширением подстанции «Хромтау» в г. Хромтау Хромтауского района Актюбинской области» выполнен в соответствии с требованиями Экологического Кодекса РК от 9 января 2007 года № 212, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации, утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года №204-п, Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду, утвержденной приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 11 декабря 2013 года №110-п.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Проектом предусмотрено строительство сетей электроснабжения в микрорайоне 22 квартал с расширением подстанции «Хромтау» Хромтауского района Актюбинской области.

На период строительства предусмотрено использование следующего перечня временных передвижных и сборно-разборных зданий и сооружений: общежитие на 5 человек, контора-вагон, вагон для питания и два биотуалета. Работники подрядной организации обеспечиваются средствами индивидуальной защиты (спецодеждой, спецобувью, защитными очками, респираторами, монтажными поясами). Аптечка для оказания первой медицинской помощи. Питьевой режим обеспечивается привозной питьевой бутилированной водой.

В соответствии с требованием санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237, результаты моделирования приземных концентраций по веществам на период строительства показали, что при регламентной работе всех объектов площадки строительства концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе 1 ПДК мр составляет от источника выброса на расстоянии 80 м. На период эксплуатации санитарно-защитная зона сетей электроснабжения не регламентирована.

Рабочий проект «Строительство сетей электроснабжения в микрорайоне 22 квартал с расширением подстанции «Хромтау» Хромтауского района Актюбинской области» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте, вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №177.

6.6 Организация строительства

Проектом определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства. Срок продолжительности строительства определен согласно СП РК 1.03-102-2014 и составляет 10 месяцев. Начало реализации проекта – 2018 год согласно письма заказчика №434 от 01.08.2017 года.

6.7 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 национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-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 SANA (редакция 5.5.6) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2017 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;

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

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

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2015;

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

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

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 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-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 2018-2019 годов с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2015-19

годы, одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол №47 от 17.11.2015г.).

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

Технологические решения

Альбом I (6 кВ)

1. Заменены двухтрансформаторные подстанции на однотрансформаторные согласно п.9.11 РДС 404-191-2002.

Конструктивные решения

2. Согласно требованиям СН РК 1.02-03-2011 на электронный портал представлены чертежи марки АС по проектируемым сооружениям.

3. На чертеже фундаментов указаны грунты с физико-механическими характеристиками, которые служат основанием фундаментов согласно инженерно-геологического изыскания по СН РК 1.02-18-2007, чертежи приведены в соответствие ГОСТ 21.501-2011.

Инженерно-геологические изыскания

4. Согласно требованиям СН РК 1.02-03-2011 на электронный портал представлен отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный согласно требованиям СН РК 1.02-18-2007.

Электротехнические решения

Альбом I (6 кВ)

5. Двухстороннее питание электроснабжения заменено на петлевое.

6. Предоставлено согласование от ТОО «Энергосистема».

Альбом II (0,4 кВ)

7. На ситуационных схемах указаны дошкольные, общеобразовательные, многоэтажные и др. общественные здания с расчетными показателями.

8. Предоставлено согласование от ТОО «Энергосистема».

Релейная защита и автоматика

9. Предоставлены схемы и тип релейных защит.

10. Предоставлены расчеты РЗиА и выбор уставок в сетях 6 и 110 кВ.

11. Предоставлено согласование от ТОО «Энергосистема».

Оценка воздействия на окружающую среду

12. Представлено заявление об экологических последствиях, заверенное заказчиком. Приведено в соответствие с требованиями п.2. ст.41 Экологического Кодекса РК.

Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

13. В проекте организации строительства указаны санитарно-бытовые условия и условия труда строителей, а именно горячее питание рабочих, наличие специальной одежды и средств индивидуальной защиты, санитарных узлов, душевых, гардеробных и

аптечки первой медицинской помощи, в соответствии с требованиями пунктов 105, 108, 123, 130, 139, 141 главы 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте, вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №177.

МЦС

14. Стоимость оборудования, изделий и материалов, отсутствующие в действующей нормативной базе и принятые по ценам поставщиков, обоснована и согласована в соответствии СН РК 1.02-03-2011 заказчиком (протокол согласования стоимости оборудования и материалов (33 – позиции), утвержденный заказчиком).

Сметная документация

15. Сметная документация пересчитана в ценах 4 квартала 2017 года.
16. Откорректирован ПИР.
17. Откорректирована стоимость экспертизы.
18. Сметная документация откорректирована согласно замечаниям по технической части.
19. Исключены повторяющиеся работы по перевозке материалов.
20. Откорректирована марка и стоимость трансформатора.
21. Откорректировано количество кирпичей согласно проекта.
22. Откорректирована стоимость материалов, принятых по прайс-листам.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №165 от 28 февраля 2015 года, разработчиком проекта установлен технически сложный II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование и требованиями нормативных документов.

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют требованиям нормативных правовых документов в области охраны окружающей среды и в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примеч. (+увел. - умен.)
			постпроект-ные	постэксперт-ные	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1	Протяженность КЛ-6 кВ	м	20 174	20 174	-
2	Протяженность КЛ-0,4 кВ	м	5 063	5 063	-
3	Протяженность ВЛИ-0,4 кВ	м	68 517,8	68 517,8	-

1	2	3	4	5	6
4	Трансформатор ТНД-16000 кВА 110/6 кВ	шт.	2	2	-
5	Комплектная ЦРП-6 кВ	шт.	2	2	-
6	Комплектная КТПГ-630 кВА 6/0,4 кВ	шт.	5	5	-
7	Комплектная КТПГ-400 кВА 6/0,4 кВ	шт.	5	5	-
8	Комплектная КТПГ-250 кВА 6/0,4 кВ	шт.	3	3	-
9	Комплектная КТПГ-160 кВА 6/0,4 кВ	шт.	4	4	-
10	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2018-2019 годов в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	1 245,105 448,062 601,419 195,623	1 019,627 423,227 432,177 164,221	-225,478 -24,835 -169,242 -31,402
11	Продолжительность строительства	мес.	10	10	-

Снижение сметной стоимости вызвано корректировкой марки и стоимости трансформатора и замечаниям по технической части.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Строительство сетей электроснабжения в микрорайоне 22 квартал с расширением подстанции «Хромтау» Хромтауского района Актюбинской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими техническими показателями:

протяженность КЛ-6 кВ - 20 174 м;
протяженность КЛ-0,4 кВ - 5 063 м;
протяженность ВЛИ-0,4 кВ - 68 517,8 м;
трансформатор ТНД-16000 кВА 110/6 кВ - 2 шт.,
комплектная ЦРП-6 кВ - 2 шт.;
комплектная КТПГ-630 кВА 6/0,4 кВ - 5 шт.;
комплектная КТПГ-400 кВА 6/0,4 кВ - 5 шт.;
комплектная КТПГ-250 кВА 6/0,4 кВ - 3 шт.;
комплектная КТПГ-160 кВА 6/0,4 кВ - 4 шт.;
общая сметная стоимость строительства
в прогнозных ценах 2018-2019 годов, - 1 019,627 млн.тенге;
в том числе: СМР - 423,227 млн.тенге;
оборудование - 432,177 млн.тенге;
прочие затраты - 164,221 млн.тенге;
продолжительность строительства - 10 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» в соответствии с условиями договора №060140005014/170076/00 (59) от 10.08.2017 года.

3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ проект (рабочий проект) подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ проект (рабочий проект) подлежит представлению для утверждения в установленном порядке не позднее 15 календарных дней со дня выдачи экспертизы.

5. При строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ақтөбе облысы Хромтау ауданының 22 квартал ықшам ауданында «Хромтау» қосалқы станциясын кеңейтумен электрмен жабдықтау желілерін салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық - экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

КЛ-6 кВ ұзындығы	- 20 174 м;
КЛ-0,4 кВ ұзындығы	- 5 063 м;
ВЛИ-0,4 кВ ұзындығы	- 68 517,8 м;
трансформатор ТНД-16000 кВА 110/6 кВ	- 2 дана;
жиынтықты ЦРП-6 кВ	- 2 дана;
жиынтықты КТПГ-630 кВА 6/0,4 кВ	- 5 дана;
жиынтықты КТПГ-400 кВА 6/0,4 кВ	- 5 дана;
жиынтықты КТПГ-250 кВА 6/0,4 кВ	- 3 дана;
жиынтықты КТПГ-160 кВА 6/0,4 кВ	- 4 дана;
2018-2019 жылдардағы болжамды бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны,	- 1 019,627 млн.теңге;
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 423,227 млн.теңге;
жабдықтар	- 432,177 млн.теңге;
өзге шығындар	- 164,221 млн.теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 10 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген құжаттар мен материалдарын есепке ала отырып, 10.08.2017 жылғы №060140005014/170076/00 (59) келісім шарт шарттарына сәйкес «Хромтау аудандық сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ кепілдігімен орындалды.

3. Жоба (жұмыс жобасы) бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмысына берілген кезде оның сараптаманың осы қорытындысымен сәйкестілігі тексерілуі тиіс.

4. Жоба (жұмыс жобасы) өндіріс жұмысы басталғанға дейін белгіленген тәртіп бойынша қорытынды берілген күннен бастап, күнтізбелік 15 күн мерзімі аралығында бекітуге ұсынылуы тиіс.

5. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Ботенбаев Ж.Ж.

Директор

Алтаева А.Г.

Главный специалист - сэс

Бердимагамбет М.Н.

Главный специалист - эколог

Турмаганбетова А.Ю.

Эксперт

Калменов Б.К.

Эксперт

Табылдин Т.Ж.

Начальник производственного отдела

Кукиев А.М.

Эксперт