406

БЕКІТЕМІН:
«Павлодармемсараптама» ЕМК
Директоры
..... Д. Б. Мұстафин

2011 жылғы 15 желтоқсан №16-0708/11

«Ақмола облысы Целиноград ауданы, Талапкер селосындағы жана құрылыс ошақтарын электрмен жабдықтау»
жұмыс жобасы бойынша

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ақмола облысының
Целиноград ауданы құрылыс бөлімі» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Павлодарэнергопроект» АҚ
Павлодар қ.

Қазақстан Республикасы
Павлодар қаласы

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ДГП «Павлодаргосэкспертиза»

..... Д. Б. Мустафин

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№16-0708/11 от 15 декабря 2011 г.

по рабочему проекту

«Электроснабжение новой застройки села Талапкер Целиноградского района Акмолинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства
Целиноградского района Акмолинской области»

РАЗРАБОТЧИК:
ТОО «Павлодарэнергопроект»
г. Павлодар

Республика Казахстан
г. Павлодар

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Электроснабжение новой застройки села Талапкер Целиноградского района Акмолинской области», разработан в 2011 году.

Настоящее заключение составлено в соответствии с договором №6/0668 от 09 ноября 2011 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Электроснабжение новой застройки села Талапкер Целиноградского района Акмолинской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства Целиноградского района».

3. ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Павлодарэнергопроект» государственная лицензия 15-ГСЛ № 011026 от 11 марта 2003 года (дата пролонгации 11 марта 2012 года), г. Павлодар, приказ №3 от 13 мая 2011 года о назначении Ефимова А.В. главным инженером проекта.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1. Основание для разработки:

- Комплексный план социально-экономического развития населенных пунктов в пригородной зоне города Астаны на 2011-2013 годы, утвержденный Постановлением Правительства РК № 1294 от 30 ноября 2010 года;
- Задание на разработку проектно-сметной документации по объекту «Электроснабжение новой застройки села Талапкер Целиноградского района Акмолинской области», утвержденное и.о. начальника ГУ «Отдел строительства Целиноградского района» от 12 мая 2011 года;
- Дополнение и изменение к заданию на разработку проектно-сметной документации по объекту: «Электроснабжение новой застройки села Талапкер Целиноградского района Акмолинской области», утвержденное начальником ГУ «Отдел строительства Целиноградского района» от 02 сентября 2011 года;
- Архитектурно-планировочное задание № ЗТ-т/95 от 11 ноября 2011 года на проектирование и строительство электроснабжения поселка Талапкер, утвержденное главным архитектором ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Целиноградского района»;
- Распоряжения Акима Целиноградского района № Ѳ-477, Ѳ-478, Ѳ-479, Ѳ-480, Ѳ-481, Ѳ-482, Ѳ-483, Ѳ-484, Ѳ-485, Ѳ-486, Ѳ-487, Ѳ-488, Ѳ-489, Ѳ-490, Ѳ-491, Ѳ-492, Ѳ-493, Ѳ-494, Ѳ-495, Ѳ-496, Ѳ-405, Ѳ-466, Ѳ-467, Ѳ-468, Ѳ-469, Ѳ-470, Ѳ-471, Ѳ-472, Ѳ-473, Ѳ-474, Ѳ-475, Ѳ-476, Ѳ-455, Ѳ-454, Ѳ-453, Ѳ-452, Ѳ-451, Ѳ-450, Ѳ-456, Ѳ-457, Ѳ-458, Ѳ-459, Ѳ-460, Ѳ-461, Ѳ-462, Ѳ-463, Ѳ-464 от 09 ноября 2011 года об отводе земли под строительство ЛЭП-10 кВ, ЛЭП-0,4 кВ, РПК-1,2 и трансформаторных подстанций п. Талапкер;
- Технические условия № 08-08/2528 от 10 августа 2011 года на электроснабжение п. Талапкер, выданные АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания» (далее АО «АРЭК») от 10 августа 2011 года;
- Изменения к ТУ (№ 08-08/2528 от 10 августа 2011 года) на электроснабжение п. Талапкер, выданные АО «АРЭК» № 08-08/2779 от 01 сентября 2011 года и № 08-08/3225 от 28 сентября 2011 года;
- Технические условия № 111 от 02 сентября 2011 года на телефонизацию по строительству ПС 110/35/10 кВ с. Талапкер Целиноградского района, выданные Целиноградским РУТ;
- Инженерно-геологические изыскания, выполненные ТОО ПИИ «Каздорпроект» в сентябре 2011 года;
- Материалы топографических съемок в масштабе М 1:500, выполненные ТОО «Сарыарка Жер-KZ», в августе 2011 года.

5.2. Согласования рабочего проекта:

- санитарно-эпидемиологическое заключение №03-4-398 от 21 ноября 2011 года, выданное ГУ «Управление государственного санитарно-эпидемиологического надзора по Целиноградскому району».

- заключении государственной экологической экспертизы №01-06/3810 от 15 декабря 2011 года на раздел «охрана окружающей среды» (ОВОС) к рабочему проекту «Электроснабжение новой застройки села Талапкер Цединоградского района Акмолинской области», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области».

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Книга 1. Исходные документы и материалы
Том 1. Книга 2. Паспорт рабочего проекта
Том 1. Книга 3. Пояснительная записка
Том 1. Книга 4. Инженерные изыскания
Том 1. Книга 5. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)
Том 2. Сметная документация
Том 3. Протокол выбора основного и вспомогательного оборудования

5.4. Цели и задачи:

Рабочий проект «Электроснабжение новой застройки села Талапкер Целиноградского района Акмолинской области» направлен на обеспечение надежного электроснабжения новой застройки села Талапкер Целиноградского района, кроме того со строительством подстанции 110/35/10 кВ «Талапкер» возможно подключение близлежащих населенных пунктов пригородной зоны города Астаны.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ:

6.1. Климатические характеристики

Климат района резко континентальный. Климатические характеристики района строительства представлены в таблице

Наименование показателя	Величина	Обоснование
Климатический район	IIIA	СНиП РК 2.04-01-2010
Зона влажности - сухая	3	
Расчетная температура наружного воздуха, °С:		
абсолютная минимальная	минус 52	-"- табл.А1
абсолютная максимальная	плюс 39	-"- табл.А2
наиболее холодных суток	минус 38	-"- табл.А1
наиболее холодной пятидневки	минус 35	СНиП РК 2.04-21-2004
Для проектирования отопления	минус 35	-"- табл.3.1
Для проектирования отопления гражданских зданий	минус 36	СНиП РК 2.04-01-2010
Для проектирования вентиляции:		
в теплый период	плюс 27	СНиП РК 2.04-01-2010
в холодный период	минус 35	СНиП РК 2.04-21-2004
Для проектирования систем кондиционирования	плюс 29,8	СНиП РК 2.04-01-2010
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	9,0	-"- табл.А1
Продолжительность отопительного периода, сут.	216	СНиП РК 2.04-21-2004
Средняя месячная относительная влажность воздуха,%:		
наиболее холодного месяца	80	СНиП РК 2.04-01-2010
наиболее теплого месяца	57	-"- табл.А2
Расчетное значение снеговой нагрузки (III район) кПа (кгс/м^2)	1,8 (180)	СНиП 2.01.07-85*
Значение ветрового давления (III район), кПа (кгс/м^2)	0,38 (38)	-"- (-"-)

6.1.1 Инженерно-геологические геологические и гидрогеологические условия площадки строительства

В геоморфологическом отношении участок проектирования расположен в области относительно опущенных цокольных равнин, приурочен к долине р. Ишим.

Поверхность участка проектирования и прилегающей территории носит равнинный характер. Абсолютные отметки участка проектирования в пределах 334,00 – 335,00.

В геологическом строении участка принимают участие породы позднего палеогена, представленные пестроцветными глинами, залегающими в основании разреза (Pg_{3-3}). На кровле пород палеогена получили распространение аллювиальные образования песчаных отложений (aQ_{II-III}). В распространении песчаных отложений по глубине прослеживается относительная закономерность. Мелкие пески с глубиной заменяются песками средней крупности и песками гравелистыми. В верхней части разреза присутствуют аллювиально-пролювиальные образования супесчаных отложений (apQ_{II-III}) и пролювиально-делювиальные образования суглинистых отложений (pdQ_{III-IV}). Мощность этих образований 2,0÷4,0м.

В результате лабораторных испытаний произведено разделение грунтов, слагающих территорию изысканий на инженерно-геологические элементы в последовательности их залегания сверху вниз:

ИГЭ 0 (Q_{IV}) - растительный слой почвы мощностью 0,3м. Присутствует повсеместно.

ИГЭ 1-1 (pdQ_{III-IV})– суглинок светло-коричневого цвета тугопластичной консистенции. Вскрыт повсеместно под растительным слоем почвы. Мощность слоя 1,85÷2,2м.

ИГЭ 1-2 (apQ_{II-III}) – супесь светло-коричневого цвета пластичной консистенции. Вскрыта скважинами №1, №4 на глубине 2,15÷2,7м. Вскрытая мощность слоя 1,3÷1,85м.

ИГЭ 2 (aQ_{II-III}) – комплекс песчаных отложений. Залегает на кровле пород позднего палеогена. Мощность отложений 4,4÷6,5м. В распространении песчаных отложений по глубине, прослеживается относительная закономерность. Мелкие пески с глубиной заменяются песками средней крупности и песками гравелистыми. С учётом этого обстоятельства, в толще песков выделено три подэлемента.

ИГЭ 2-1 – песок мелкий, средней плотности, насыщенный водой. Вскрыт на глубине 2,2÷2,5м. Мощность слоя 0,4÷2,0м.

ИГЭ 2-2 – песок средней крупности полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Вскрыт скважинами №2, №3 на глубине 2,7÷4,2м. Мощность слоя 1,3÷2,5м.

ИГЭ 2-3 – песок гравелистый, средней плотности, насыщенный водой. Вскрыт на глубине 4,5÷5,5м. Мощность слоя 1,0÷4,5м.

ИГЭ 3 (Pg_{3-3}) – глина пестроцветная (бордовая, бежевая) твердой - полутвердой консистенции. Вскрыта скважинами №2, №3 в основании разреза, на глубине 6,5÷6,7м. Вскрытая мощность слоя 1,3÷1,5м.

Участок проектирования относится к подтопляемым.

Грунтовые воды на участке проектирования вскрыты на глубине 1,80÷2,15м – абсолютные отметки 332,22÷332,77м. Прогнозируемый уровень принят на 1,0м выше. Грунтовые воды безнапорные, носят характер верховодки, гидравлически связаны с урезом воды р. Ишим. Водоносный горизонт приурочен к слою песчаных отложений. Питание подземных вод осуществляется за счёт инфильтрации осадков осенне-зимнего периода. Уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, амплитуда колебаний ±1,5м.

Подземные воды подпитывают поровые и капиллярные воды присущие всем инженерно-геологическим элементам.

По химическому составу подземные и поверхностные воды хлоридно-сульфатно-кальциево-натриевые с сухим остатком 2115÷2686 мг/л и общей жёсткостью 19÷29 мг-

экв/л. Щелочная реакция воды (pH=7,4). Обладают слабой углекислотной агрессией к бетонам марки W4, средней хлоридной к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

6.2. Существующее положение

В настоящее время электроснабжение поселка осуществляется от существующей подстанции 110/35/10кВ «Воздвиженка» по ВЛ-10кВ, построенной в 2007г. для подключения школы и выполненной проводом АС-50. Линия имеет протяженность 5,6км. Остальной поселок питается по ВЛ-10кВ от подстанции 35/10кВ «Максимовка», построенной в 1973г., выполненной проводом АС-25 и АС-50, ее протяженность – около 13,0км. Линия физически и морально устарела, кроме того, в связи с возрастающими нагрузками, она не может быть реконструирована из-за своего технического состояния.

По этой причине, население поселка Талапкер в недостаточной степени обеспечено электроэнергией. Особые трудности приходятся на зимние периоды. Целые массивы вновь построенных жилых домов из-за отсутствия электричества не имеют телефонной связи и радиовещания. Так же затруднено функционирование вновь строящихся сельских школ, фельдшерско-акушерских пунктов, детских дошкольных учреждений и прочих общественных сооружений.

6.3. Принятые проектные решения

6.3.1. Генеральный план и транспорт

Площадка ПС-110/35/10кВ «Талапкер» представляет собой прямоугольник, вытянутый с северо-запада на юго-восток, размерами 100,0х50,0м, территория свободная от застройки. Площадь проектируемого участка, в границе ограждения, составляет 0,5 га.

Рельеф участка проектирования и прилегающей территории равнинный, с небольшим уклоном на юго-запад. Абсолютные отметки в Балтийской системе высот колеблются в пределах 334,0 – 335,0 м.

Площадка подстанции ограждена железобетонной оградой высотой 2,5 м и частично металлической.

На территории подстанции запроектированы: ОРУ-110 кВ, ЗРУ-10кВ, резервуар аварийных маслостоков, оперативно-ремонтный эксплуатационный пункт (далее – ОРЭП), противопожарный резервуар (2шт.), кабельные каналы.

Площадка ОРЭП с гаражом на два автомобиля представляет собой прямоугольник, примыкающий к территории ОРУ, размерами 40,0х30,0 м. Площадь проектируемого участка, в границе ограждения, составляет 0,12 га. Территория ОРЭП ограждается железобетонной оградой высотой 2,5 м.

Технические показатели по генплану

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Площадь участка, в границе подсчета объемов работ Площадь участка в границе ограждения	га	1,09 0,62
2	Площадь застройки, в т.ч.: - территория ОРУ - территория ОРЭП	га $м^2$ $м^2$	0,1159 1004,55 154,60
3	Площадь застройки за пределами ограждения	$м^2$	233,00
4	Площадь покрытия а/дорог и площадок, в т.ч. - территория ОРУ - территория ОРЭП	га $м^2$ $м^2$	0,2015 1444,35 570,85
5	Площадь покрытия а/дорог (за пределами ограждения)	$м^2$	729,10
6	Территория свободная от застройки	га	0,37
7	Площадь озеленения	га	0,3025

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка территории проектирования решается с обязательной увязкой с существующим рельефом. Абсолютные отметки земли колеблются в пределах 334,0 – 335,0 м.

Организация рельефа выполнена методом проектных горизонталей с сечением рельефа через 0,1 м.

Территория планируется с соблюдением уклонов, обеспечивающих сток атмосферных осадков по спланированной поверхности, по лоткам автомобильных проездов, с частичным сбросом на рельеф.

На площадке проектирования принимается открытая система водоотвода.

Автомобильные дороги

Автомобильный подъезд на площадку проектируемой ПС 110/35/10 кВ «Талапкер» и оперативно-ремонтного эксплуатационного пункта (ОРЭП) осуществляется с юго-западной и северо-восточной сторон. Проектируемые автомобильные проезды обеспечивают подъезд технического и противопожарного транспорта, согласно нормам СНиП РК 4.02-08-2003, ко всем зданиям и сооружениям.

Автомобильные проезды - IV категории, запроектированы с облегченным типом дорожной одежды.

Конструкция покрытий проезжей части принимается: на территории ОРУ – из фракционного щебня, обработанного битумом, на территории ОРЭП – асфальтобетонное по щебеночному основанию. Толщина конструктивных слоев принята по СН РК 3.03-19-2003. Ширина проезжей части принимается согласно норм СНиП 2.05.07-91* – 4,0м, 7,0м. На территории ОРУ автомобильный проезд запроектирован кольцевой с шириной проезжей части 4,0 м.

Озеленение и благоустройство

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий труда, создания хорошей среды для кратковременного отдыха работников, предусматривается выполнить озеленение и благоустройство территории:

- озеленение - посадкой кустарников местных пород, засевом трав газонного типа;
- благоустройство - установкой скамеек и урн у входа в здание ЗРУ и ОРЭП;
- для освещения территории предусматривается установка светильников.

Для подхода обслуживающего персонала к территории ОРУ и ОРЭП предусматривается устройство тротуара с асфальтобетонным покрытием шириной 1,5 м.

6.3.2. Технологические решения

В рабочем проекте по электроснабжению новой застройки села Талапкер Целиноградского района Акмолинской области предусмотрены следующие технические решения по:

- строительство подстанции 110/35/10 кВ «Талапкер», в том числе:
  - ОРУ-110 кВ и ОРУ-35 кВ;
  - ЗРУ-10 кВ;
- строительство оперативно-ремонтного эксплуатационного пункта (ОРЭП);
- строительство внутриплощадочных сетей противопожарного водопровода с противопожарными резервуарами емк. 50 м^3 (2 шт.);
- строительство сетей электроснабжения 10 кВ, в том числе:
  - линии 10 кВ до РПК-1 и РПК-2,
  - линии 10 кВ от РПК-1 и РПК-2,
  - линии 10 кВ от ЗРУ-10 кВ п/ст «Талапкер»;
- строительство сетей электроснабжения 0,4 кВ, в том числе:
  - массив 1;

- массив 2;
- массив 3;
- массив 4;
- массив 5;
- массив 6;
- массив 7;
- массив 8;
- старый поселок.

Рабочий проект «Электроснабжение новой застройки села Талапкер Целиноградского района Акмолинской области» предусматривает две очереди строительства:

I очередь строительства:

– строительство подстанции ПС 110/35/10 кВ «Талапкер» с заходом выходом ВЛ-110 кВ «ЦГПП-Воздвиженка» на подстанцию;

– строительство двух распределительных пунктов РПК;

– установка в центре нагрузок комплектных трансформаторных подстанций городского типа КТПГ-10/0,4 кВ с трансформаторами мощностью 400 и 630 кВА № ТП1-ТП8, ТП11, ТП12, ТП15-ТП17, ТП21, ТП26;

– перезавод существующих ВЛ-10 кВ в ЗРУ-10 кВ проектируемой подстанции ПС 110/35/10 кВ «Талапкер»;

– прокладка воздушных линий ВЛ-10 кВ, идущих от подстанции до РПК-1, РПК-2 и от РПК-1, РПК-2 до проектируемых трансформаторных подстанций;

– прокладка воздушных линий ВЛ-0,4 кВ, идущих от РПК и трансформаторных подстанций до потребителей (массив № 1, 2, 3, 8, старый поселок);

– установка шкафов уличного освещения с автоматическим управлением освещением в комплектных трансформаторных подстанциях КТПГ № ТП1-ТП8, ТП11, ТП12, ТП15-ТП17, ТП21, ТП26;

– выполнение сетей уличного освещения массивов № 1, 2, 3, 8, старый поселок.

II очередь строительства:

–установка в центре нагрузок комплектных трансформаторных подстанций городского типа КТПГ 10/0,4 кВ с трансформаторами мощностью 400 и 630 кВА № ТП28-ТП47;

–прокладка воздушных линий ВЛ-10 кВ, идущих от подстанции до проектируемых трансформаторных подстанций;

–прокладка воздушных линий ВЛ-0,4 кВ, идущих от РПК и трансформаторных подстанций до потребителей (массив № 4, 5, 6, 7);

–установка шкафов уличного освещения с автоматическим управлением освещением в комплектных трансформаторных подстанциях КТПГ № ТП28-ТП47;

–выполнение сетей уличного освещения массивов № 4, 5, 6, 7;

–строительство оперативно-ремонтного эксплуатационного пункта (ОРЭП) с гаражом на два автомобиля.

Подстанция 110/35/10 кВ «Талапкер»

Внешнее электроснабжение поселка

Для электроснабжения поселка Талапкер проектируется строительство подстанции ПС-110/35/10 «Талапкер» с двумя трансформаторами по 40 МВА, которая размещается на юге поселка. Подстанция выполнена со стороны 110 кВ по схеме № 110-5АН, со стороны 35 кВ – по схеме 35-9.

Питание ПС 110/35/10 кВ «Талапкер» выполняется врезкой в существующую ВЛ-110 кВ «ЦГПП-Воздвиженка» по схеме «заход-выход».

Схема электрическая принципиальная подстанции

Подстанция ПС 110/35/10 кВ «Талапкер» мощностью 2х40 МВА предусматривается комплектной блочной модернизированной (КТПБ(М)) производства группы компаний «Электрощит» Самара.

ОРУ-110 кВ предусматривается по типовой схеме №110-5АН «мостик с выключателями в цепях трансформаторов и ремонтной перемычкой со стороны трансформаторов», ОРУ-35 кВ – по типовой схеме 35-9 «одна рабочая, секционированная выключателем, система шин» с четырьмя линейными ячейками 35 кВ.

ЗРУ-10 кВ не является комплектной поставкой, размещается в отдельно стоящем здании, выполняется по схеме «одна рабочая, секционированная выключателем, система шин» и комплектуется шкафами КРУ типа КМ1-КФ производства Усть-Каменогорского завода «КЭМОНТ».

Состав основного устанавливаемого оборудования

На подстанции 110/35/10 кВ «Талапкер» предусмотрена установка основного оборудования:

- трансформаторы;
- открытое распределительное устройство ОРУ-110 кВ;
- открытое распределительное устройство ОРУ-35 кВ;
- закрытое распределительное устройство ЗРУ-10 кВ.

Трансформаторы

На подстанции предусмотрена установка двух силовых трехобмоточных масляных трансформаторов типа ТДТН-40000/110 У1, Uнн=11 кВ производства ЗАО «Энергомаш (Екатеринбург) – Уралэлектротяжмаш». Мощность трансформаторов выбрана в соответствии с техническими условиями № 08-08/2528 от 10.08.2011г., выданными АО «АРЭК» и с учетом роста перспективных нагрузок.

Открытое распределительное устройство ОРУ-110 кВ

ОРУ-110 кВ предусматривается по типовой схеме №110-5АН «мостик с выключателями в цепях трансформаторов и ремонтной перемычкой со стороны трансформаторов на базе компактного модуля заводского изготовления типа КТПБ(М)-110/10-АХЛ1-5АН производства ЗАО «Группа Компаний «Электрощит»-ТМ Самара».

В состав модуля входит следующее основное оборудование:

- выключатели элегазовые трехполюсные баковые типа ВЭБ-110II 40/2500 УХЛ1, с двигательным приводами типа ППрК-2000СМ, с подогревом элегаза, со встроенными трансформаторами тока, с усиленной изоляцией, производства ОАО «Уралэлектротяжмаш» г. Екатеринбург;
- разъединители наружной установки серии РГН.2-110.II/2000 УХЛ1 с двумя заземляющими ножами, с электродвигательным приводом, на напряжение 110 кВ, с усиленной изоляцией и разъединители наружной установки РГН.1-110.II/2000 УХЛ1 с одним заземляющим ножом, производства ЗАО «Завод электротехнического оборудования» г. Великие Луки;
- ограничители перенапряжения серии ОПН-П1-110/83/20/4III УХЛ1 на напряжение 110 кВ.

Открытое распределительное устройство ОРУ-35 кВ

В объем данного проектирования нагрузка обмотки среднего напряжения 35 кВ трансформаторов не входит, но в соответствии с техническими условиями № 08-08/2528 от 10.08.2011г., выданными АО «АРЭК» предусматривается строительство ОРУ-35 кВ с четырьмя оборудованными линейными ячейками. На основании выполненной в 2007 году ТОО «Институт «Казсельэнергопроект» работе «Схема электроснабжения поселков Кащи, Талапкер, Коянды Целиноградского района Акмолинской области» при дальнейшем проектировании предусматривается строительство в северо-западной части поселка Талапкер подстанции ПС-35/10 кВ «Талапкер-1» с трансформаторами мощностью

2х6,3 кВ. Питание подстанции будет осуществляться по двухцепной воздушной линии ВЛ-35 кВ от проектируемой на данном этапе подстанции ПС 110/35/10 кВ «Талапкер».

Кроме того, на ОРУ-35 кВ ПС 110/35/10 кВ «Талапкер» будет заведена существующая ВЛ-35 кВ на ПС «Максимовка». Заход выполнится в одноцепном исполнении.

ОРУ-35 кВ предусматривается по типовой схеме 35-9 «одна рабочая, секционированная выключателем, система шин» с четырьмя линейными ячейками 35 кВ на базе компактного модуля заводского изготовления типа КТПБ(М)-35/10-АХЛ1-9 производства ЗАО «Группа Компаний «Электрощит»-ТМ Самара».В состав модуля входит следующее основное оборудование:

– выключатели элегазовые трехполюсные баковые наружной установки типа ВГБЭ-35-12,5/1000-УХЛ1, с двигательным приводами типа ППрК-2000СМ, с подогревом элегаза, со встроенными трансформаторами тока, с усиленной изоляцией, производства ОАО «Уралэлектротяжмаш» г. Екатеринбург;

– разъединители наружной установки серий РГПЗ-2-IV-35/1000 УХЛ1 с двумя заземляющими ножами, с электродвигательным приводом, на напряжение 110 кВ, с усиленной изоляцией и разъединители наружной установки РГПЗ-1-35/1000 УХЛ1 с одним заземляющим ножом, производства ЗАО «Завод электротехнического оборудования» г. Великие Луки;

– ограничители перенапряжения серии ОПН-П1-35/40,5/10/2УХЛ1 на напряжение 35кВ.

Закрытое распределительное устройство ЗРУ-10 кВ

Для передачи и распределения энергии на подстанции предусмотрено закрытое распределительное устройство 10 кВ ЗРУ-10 кВ с одной системой сборных шин и двумя секциями, укомплектованное шкафами КРУ-10кВ типа КМ1-КФ, производства Усть-Каменогорского завода «КЭМОНТ», с вакуумными выключателями типа ЗАН-5 фирмы «SIEMENS» на номинальный ток 2000, 800А, на ток отключения 25 кА и ток динамической стойкости 80 кА. Секционирование осуществляется секционным выключателем по схеме неявного резерва.

ЗРУ не является комплектной поставкой, размещается в отдельно стоящем капитальном здании. В здании ЗРУ-10 кВ, кроме помещения для распределительного устройства, размещается помещение ОПУ и помещение эксплуатационного персонала.

Релейная защита и линейная автоматика

Релейная защита предусматривается в объеме, соответствующем действующим «Правилам устройств электроустановок» и «Руководящим указаниям по релейной защите».

На проектируемой подстанции предусматриваются цифровые устройства релейной защиты и автоматики, обеспечивающие надежное селективное отключение всех видов короткого замыкания, производства ООО НТЦ «Механотроника» г. Санкт-Петербург.

Принципы организации средств диспетчерского и технологического управления (СДТУ)

Организация средств диспетчерского и технологического управления проектируемой подстанции 110/35/10 кВ «Талапкер», организация каналов связи и передачи информации выполнены в соответствии с техническими условиями № 08-08/2528 от 10.08.2011 г, выданными АО «АРЭК». Подстанция будет находиться в оперативном управлении диспетчера АО «АРЭК».

Согласно руководящим указаниям по выбору объемов информации, проектирования систем сбора и передачи информации в энергосистемах для подстанции «Талапкер» предусматривается:

- один телефонный канал диспетчерской связи подстанции с оперативным персоналом диспетчерского пункта;
- телеинформация о состоянии коммутационного оборудования (телесигнализация,

аварийно-предупредительная телесигнализация, телеуправление и телеизмерение текущих значений параметров;

- резервный канал радиосвязи подстанции с диспетчером;
- передача данных АСКУЭ с расчетных ячеек подстанции.

Диспетчерская связь подстанции с диспетчерским пунктом АО «АРЭК» предусматривается по некоммутируемому ВЧ каналу связи по ВЛ 110 кВ ПС «ЦГПП» - ПС «Талапкер» с использованием 6-канальной аппаратуры АКСТ «Линия С» производства Шадринского телефонного завода с частотами 556-580/512-536 кГц на «ЦГПП» и 512-536/556-580 на ПС «Талапкер».

Для организации системы ВЧ связи и сохранения работоспособности существующих ВЧ трактов по ВЛ 110 кВ «ЦГПП-Воздвиженка» все фазы «захода» и «выхода» на ПС «Талапкер» обработаны заградителями типа ВЗ-630-0,5 и установлены на всех фазах устройства присоединения:

- конденсаторы связи типа СМВ-110/√3-6,4У1;
- фильтры присоединения типа ФП-97 модификации 6400пФ/51-1000 кГц.

Для организации системы ВЧ связи от ПС 110 кВ «Талапкер» до проектируемой на следующем этапе ПС 35/10 кВ «Талапкер-1» на подстанции «Талапкер» предусматривается:

- на ОРУ-35 кВ в ячейке одной из перспективных линий ВЛ-35 кВ на ПС 35/10 кВ «Талапкер-1» в фазе «В» установлены заградители типа ЗВС-200-0,5У1 (2 шт.), устройства присоединения — конденсаторы связи типа СМП-66/√3-4,4У1 (2 шт.) и фильтры присоединения типа ФП модификации 4400пФ/300-1000 кГц (2 шт.).

Для организации резервного канала связи на подстанции «Талапкер» применяется радиостанция «Моторола» GM-640, подключенная к транкинговой сети АРЭК (диапазон 400 МГц). На подстанции устанавливается антенна на железобетонной радиомачте высотой 22 м.

Основной и резервный каналы связи включаются в диспетчерский коммутатор с преимущественным правом доступа к каналам оперативного персонала.

Объем телеинформации диспетчерского управления подстанции выбран с учетом формы оперативного обслуживания (без постоянного дежурного персонала) и включает в себя:

- телесигнализацию положения основного коммутационного оборудования 110 кВ, 35 кВ, 10 кВ;
- аварийно-предупредительную телесигнализацию;
- телеуправление основным коммутационным оборудования 110кВ, 35кВ, 10кВ;
- телеизмерение активной и реактивной мощности, тока, напряжения трансформаторов на стороне 110 кВ, 35 кВ, 10 кВ;
- телеизмерение активной и реактивной мощности, тока на отходящих линиях 10 кВ;
- телеизмерение напряжения переменного тока на шинах 35кВ и 10 кВ.

Передача объема собранной и обработанной телеинформации диспетчеру АО «АРЭК» с ПС «Талапкер» осуществляется при помощи устройств телемеханики УКН ЭНТЕК-КП M4-S/GS-80TC/64TУ для ОРУ-110 кВ, УКН ЭНТЕК-КП M4-S/GS-160TC/96TУ для ОРУ-35 кВ, УКН ЭНТЕК-КП M2T-S/GS-64TC/24TУ для ЗРУ-10 кВ, которые обеспечивают сбор различных видов информации о состоянии контролируемого объекта, а также ретрансляцию всех видов информации. Для приема информации на пункте диспетчерского управления АО «АРЭК» предусматривается установка основного и резервного блоков канальных адаптеров типа УКС-2.

Устройства телемеханики устанавливаются в помещении ОПУ и осуществляют функции сбора, накопления и передачи на диспетчерский пункт первичной информации с терминалов релейных защит (ТС, ТУ) и универсальных измерительных приборов параметров трехфазной сети DMK 32.

Собственные нужды подстанции, оперативный ток

Для организации питания потребителей собственных нужд подстанции (ОРЭП, освещение, отопление и вентиляция) предусматривается установка двух шкафов КРУ наружной установки типа К-59 с масляными трансформаторам собственных нужд 10/0,4 кВ ТМ-400 кВА каждый и щита собственных нужд, состоящего из двух секций с АВР на секционном автоматическом выключателе.

Оперативный ток на подстанции - постоянный. Для организации цепей питания приводов выключателей 110 кВ, 35 кВ, цепей управления электромагнитов, релейной защиты, организации бесперебойного питания устройств АСКУЭ предусмотрен шкаф управления оперативным током ШУОТ-2405-100-230-1-УХЛ4. ШУОТ состоит из шкафа подзарядного устройства и аккумуляторного шкафа с комплектом аккумуляторных батарей производства ОАО «Завод «Инвертор» г. Оренбург. Питание шкафа осуществляется от двух вводов (рабочий и резервный) со щита собственных нужд 0,4 кВ.

Для организации цепей питания, управления и сигнализации в ЗРУ-10кВ комплектно со шкафами КРУ поставляется аналогичный ШУОТ-2405-63-230-1-УХЛ4.

Кабельное хозяйство

Кабельное хозяйство выполняется согласно действующим нормам и правилам (СНиП, ПУЭ), а так же «Инструкции по проектированию противопожарной защиты энергетических предприятий» (РД 34.49.101-87), «Правилам выполнения противопожарных требований по огнестойкому уплотнению кабельных линий» (РД 34.03.304-87).

На территории КТПБ(М) «Талапкер» кабели прокладываются в подвесных металлических лотках заводской поставки, закрепленных на высоте 2 м от уровня планировки (в качестве опорных конструкций используются каркасы и стойки блоков и специальные подвески, применяющиеся в больших пролетах), и в надземных лотках из сборного железобетона.

Для перехода кабелей из надземных лотков в подвесные применены кабельные шахты, устанавливаемые на конструкциях КТПБ(М). Для прохода кабелей под дорогами и проездами используются унифицированные плиты УБК-9А.

В ЗРУ-10 кВ для прокладки кабелей предусмотрены кабельные каналы глубиной - 1,2 м. Выход линий 10 кВ из ЗРУ выполнен в кабельном исполнении. Для прохода по территории подстанции кабелей 10 кВ предусмотрен расширенный (шириной 1500 мм), железобетонный надземный кабельный лоток. Лоток проложен вдоль здания ЗРУ-10 кВ и обеспечивает выход отходящих линий с территории подстанции в противоположные стороны. Выход высоковольтных кабелей за ограду подстанции осуществляется в трубах. За территорией ПС отходящие кабельные линии переходят в воздушные линии ВЛ-10 кВ.

Для прокладки кабелей в ОПУ предусматривается фальшпол глубиной 650 мм.

Заземляющие устройства, молниезащита

Заземляющие устройства и молниезащита выполняются на основании «Правил устройства электроустановок Республики Казахстан», «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» СН РК 2.04-29-2005 и «Руководящих указаний по защите электростанций и подстанций 3...500 кВ от прямых ударов молний и грозовых волн, набегающих с линий электропередач» (1973г.).

На территории ОРУ-110 кВ и ОРУ-35 кВ предусмотрена прокладка заземляющей полосы на глубине 0,7 м вдоль рядов оборудования и в поперечном направлении, образуя заземляющую сетку, к которой присоединяется заземляемое оборудование (см. чертеж №466-11-1-ЭН1 л.3).

В целях выравнивания электрического потенциала металлические конструкции здания ЗРУ-10 кВ, пути перекатки трансформаторов, система молниезащиты присоединяются к контуру заземления, общему для всех сооружений подстанции.

Молниезащита ПС-110/35/10 кВ осуществляется молниеприемниками, установленными на порталах и отдельно стоящими молниеприемниками (см. чертеж №

466-11-1-ЭН1 л.2). Категория молниезащиты подстанции — III.

Оперативно ремонтный эксплуатационный пункт (ОРЭП)

При подстанции 110/35/10 кВ «Талапкер», в соответствии с п. 1.8 технических условий № 08-08/2528 от 10.08.2011 г., выданных АО «АРЭК», предусматривается строительство оперативно-ремонтного эксплуатационного пункта (ОРЭП).

Здание ОРЭП — кирпичное, одноэтажное.

В здании располагаются следующие помещения:

–гараж на два автомобиля;

–комната электромонтеров;

–помещение по ремонту оборудования;

–электрощитовая;

–сан.узел.

Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ)

Внедрение автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ) позволяет точно и оперативно определить поступившую на подстанцию и отпущенную системой электроэнергию, а также точно определить ее потери.

Для внедрения этой системы подстанция 110/35/10 кВ «Талапкер» оснащается устройством сбора и передачи данных, микропроцессорными счетчиками коммерческого учета электроэнергии, специализированным программным обеспечением.

Устройство сбора и передачи данных является важнейшим компонентом системы коммерческого учета электроэнергии, которое осуществляет сбор данных со счетчиков, их обработку, хранение и передачу накопленных данных в систему верхнего уровня энергосистемы. В качестве УСПД применены УСПД типа УКН ШУК M2T-S/GS.

Резервное бесперебойное питание УСПД осуществляется:

- от щита собственных напряжением 0,4 кВ переменного тока;
- от шкафа ШУОТ напряжением 220 в постоянного тока;
- от передвижного резервного дизель-генератора мощностью 2,2 кВт.

В качестве приборов коммерческого учета применены микропроцессорные многотарифные трехфазные счетчики активной и реактивной энергии «Меркурий 230» производства ООО «Фирма «Инкотекс» Нижний Новгород и «СЭ 303» производства ЗАО «Энергомера» г. Ставрополь. Счетчики оснащены журналом событий, интерфейсом RS-485 либо модемом для сбора и передачи данных, реле управления нагрузкой.

Установка счетчиков «Меркурий 230» на подстанции предусмотрена:

- на стороне 110 кВ трансформаторов;
- на стороне 35 кВ трансформаторов;
- на каждой отходящей линии ВЛ-35 кВ.

На основании изменений № 08-08/3225 от 28.09.2011 г. технических условий № 08-08/2526 от 10.08.2011 г., выданных АО «АРЭК», предусмотрена установка счетчиков «СЭ 303». Счетчики устанавливаются:

- на стороне 10 кВ трансформаторов (на вводах ЗРУ-10 кВ);
- на всех отходящих от ЗРУ фидерах 10 кВ;
- в шкафах вводных автоматов щита собственных нужд.

Кроме того, для создания единой системы коммерческого учета, установка счетчиков «СЭ 303» предусмотрена в РПК-1 и РПК-2:

- на вводах 10 кВ;
- на всех отходящих от РУ фидерах 10 кВ;
- на стороне 0,4 кВ трансформаторов, встроенных в РПК трансформаторных подстанций;
- на всех отходящих линиях 0,4 кВ.

В распределительных комплектных трансформаторных подстанциях, устанавливаемых по территории поселка:

- на вводах 0,4 кВ;
- на всех отходящих линиях 0,4 кВ;
- в шкафах управления уличным освещением.

Передача информации с устройства сбора и передачи данных предусматривается по проектируемым каналам связи на диспетчерский пункт подстанции «ЦГПП». На «ЦГПП» организован переприем на существующий канал связи с диспетчером АО «АРЭК».

Для обеспечения нормальной работы аппаратуры и безопасности обслуживающего персонала все оборудование обработки и присоединения, аппаратура связи, телемеханики и АСКУЭ тщательно заземлены.

Распределительные наружные сети
Электроснабжения 10 кВ

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к потребителям II и III категории.

Электроснабжение жилых массивов, территориально расположенных вблизи проектируемой ПС 110/35/10 кВ «Талапкер» выполняется от ЗРУ-10 кВ подстанции.

Для электроснабжения и распределения электроэнергии, согласно ТУ 08-08/2528 от 10.08.2011г., в центре электрических нагрузок запроектировано строительство комплектных распределительных пунктов РПК-1 и РПК-2. Распределительные пункты предусматриваются к установке в точках, где размещаются в соответствии с генпланом потребители II категории, требующие двойного питания – детские сады, школы, торговые центры, и там где необходимо сократить длины воздушных линий ВЛ-10 кВ.

Для электроснабжения потребителей электроэнергии 0,4 кВ предусмотрены комплектные одно и двух трансформаторные подстанции 10/0,4 кВ городского типа в блочно-модульном здании мощностью 400 и 630 кВА наружной установки. В поселке «Талапкер» к установке предусмотрено 49 КТП производства ТОО «СпецЭлектра»:

- 2КТПН-630 – ТП7, ТП26, ТП28, ТП44;
- КТПН-400-ТП1, ТП3-ТП6, ТП8-ТП25, ТП27, ТП29-ТП39, ТП41-ТП43, ТП45-ТП49;
- 2КТПН-400 – ТП2, ТП40.

Линии электропередачи ВЛ-10кВ

Предусмотрено строительство ВЛ-10 кВ на железобетонных опорах протяженностью 31,66 км, из них 7,66 км в двухцепном исполнении и 24 км в одноцепном исполнении с установкой разъединителей РЛНД и разрядников на концевых опора. Вводы и выходы РПК и КТПН выполнены в кабельном исполнении. Общая длина кабелей – 3,4 км.

Опоры ВЛ выбраны по типовому проекту 3-407.1.143 выпуск 1 на двухцепных участках с железобетонными стойками СВ 164-2, при разделении цепей и при выполнении каждой цепи отдельной линией – стойками СВ 110-3,5.

ВЛ-10 кВ выполнены проводом марки АС-95 мм2. Сечение провода выбрано по потере напряжения и проверено по механической прочности.

Выходы линий из ЗРУ-10 кВ подстанции и РПК, а также вводы в РПК и КТП 10/0,4 кВ предусматриваются кабелем ААШв-10 3х120.

Линии электропередачи ВЛ-10кВ к РПК-1 и РПК-2

Для питания и распределения потребителей электроэнергии проектом предусматривается установка двух комплектных распределительных пунктов блочно-модульного изготовления заводской готовности типа РПК-10/0,4кВ-2х630кВА производства АО «КЭМОНТ» г. Усть-Каменогорск.

Электроснабжение каждого РПК выполнено по двум магистральным ВЛ-10 кВ от разных секций шин ЗРУ-10 кВ проектируемой ПС 110/35/10 кВ «Талапкер». Линия к РПК-2 выполнена в двухцепном исполнении на стойках СВ 164-12 проводом АС-95 мм^2, к

РПК-1 проводом АС-120 мм^2.

Электроснабжение РПК-1 принято по высоковольтной двухцепной линии в габаритах 35 кВ с унифицированными железобетонными опорами на центрифугированных стойках СК 22 проводом АС-120 мм2. При выходе на ул. 16 (ул. Багембая), в связи со стесненными условиями, воздушная двухцепная линия переходит в две кабельные взаиморезервируемые. Кабельные линии выполняются кабелем ААШв-10 кВ сечением 3х150 мм^2 и прокладываются в разных траншеях в земле на глубине 1 м от уровня земли.

В данном проекте заход на шины 10 кВ РПК-1 выполнен кабелем ААШв-3х150, на шины 10 кВ РПК-2 – кабелем ААШв-3х120, прокладываемом в траншее в земле.

Комплектные трансформаторные подстанции 10/0,4кВ запитаны воздушными линиями ВЛ-10 кВ по кольцевой и радиальной схеме, с разных секций шин РПК.

Сети электроснабжения 0,4 кВ

Потребители электрической энергии жилых индивидуальных домов малоэтажной застройки поселка относятся к III категории по степени обеспечения надежности электроснабжения. Учреждения культурно-бытового обслуживания являются потребителями II категории электроснабжения.

Подсчет электрических нагрузок электроснабжения для жилых, общественно-коммунальных зданий выполнен согласно удельным нагрузкам электропотребления РДС РК 4.04-11-2003 (табл.№5). При расчете нагрузок учитывалась возможность подключения электроплит, кондиционеров, саун, гаражей и т.д. Расчет нагрузок на шинах ТП произведен с учетом коэффициента совмещения максимумов нагрузок.

Для электроснабжения жилых домов, объектов соцкультбыта проектом предусмотрена установка одно и двухтрансформаторных подстанций КТПН-10/0,4кВ в блочно-модульном здании производства ТОО «СпецЭлектра» с сухими трансформаторами мощностью 400 и 630 кВА.

Питание трансформаторных подстанций выполняется воздушными линиями 10кВ проводом сечением АС-95мм^2. Сети 0,4кВ выполняются воздушными линиями с изолированными проводами ВЛИ-0,4 кВ расчетного сечения.

Согласно техническим условиям №08-08/2528 от 10.08.2011г., выданных АО «АРЭК», электроснабжение, совмещенное с электроосвещением улиц, объектов выполнено воздушными линиями с изолированными самонесущими проводами (ВЛИ-0,4 кВ) на железобетонных опорах.

Применены опоры ВЛИ-0,4 кВ разработанные на базе железобетонных стоек длиной 9,5 м СВ95-2с и СВ95-3с.

Предусмотрено строительство ВЛИ-0,4 кВ протяженностью 116,2 км. Все выводы от РУ-0,4 кВ КТПН выполнены кабелем АВБбШв 4х70, 4х95, 4х120. Общая длина кабелей – 2,9 км.

ВЛИ выполнены проводами СИП 2А 3х50+1х50+1х16, 3х70+1х70+1х25, 3х95+1х95+1х25, содержащими три фазные токопроводящие изолированные жилы, одну нулевую несущую изолированную жилу и одну токопроводящую жилу для наружного освещения. На участках, где уличное освещение не требуется, применен аналогичный СИП 2А, но без жилы для наружного освещения.

6.3.3. Архитектурно-планировочные решения

Подстанция 110/35/10кВ «Талапкер», в том числе:

ОРУ-110кВ и ОРУ-35кВ

Рабочим проектом предусматривается строительство открытого распредустройства 110 и 35 кВ, которое включает в себя сооружение ячеек с установкой линейных, трансформаторных и шинных порталов, а также установку опор под выключатели и разъединители.

Порталы выполняются в металлоконструкциях, рассчитанных на механические нагрузки, создаваемые ошиновкой в различных режимах работы.

Фундаменты порталов приняты отдельно стоящими монолитными железобетонными на естественном основании.

Опоры под выключатели, разъединители, разрядники – из сборных железобетонных стоек, устанавливаемые в сверленые котлованы.

ЗРУ-10кВ

Закрытое распредустройство - здание одноэтажное, прямоугольной формы, с размерами в плане 8,0х29,5м, отметка низа балки покрытия +3,500.

В здании расположены: помещение эксплуатационного персонала, помещение ЗРУ-10кВ, помещение ОПУ.

Фасады здания решены в простых архитектурных формах, свойственным промышленным зданиям. Окна, ворота, пожарные лестницы окрашиваются эмалью.

Внутренняя отделка помещений выполняется с учетом протекающих в них технологических процессов, обеспечения защиты конструкций от влаги и вредных веществ, санитарно-гигиенических и противопожарных требований.

Для заполнения проемов ворот, дверей и оконных проемов применяются типовые изделия, допущенные к использованию в РК. Ворота металлические – по серии 1.435.2-28. Двери металлические – по ГОСТ 31173-2003. Окно пластиковое – по ГОСТ 23166-99.

По периметру здания выполняется отмостка шириной 1,5м из керамзитобетона с асфальтовым покрытием толщиной 25мм.

В соответствии с требованиями СТ РК 615-2001 предусматривается огнезащита несущих балок покрытия огнезащитной краской вспучивающегося типа на водной основе, предназначенной для защиты внутренних и наружных металлоконструкций. Огнезащитная эффективность до 90 минут.

Конструктивные особенности

Уровень ответственности – II

Степень огнестойкости – II

Категория производства – Д

Фундаменты под здание – монолитный железобетонный ростверк на свайном основании. Сваи С3.30 приняты по СТ РК 939-92. Ростверк выполнен из бетона кл. В15 с добавлением «Пенетрон Адмикс». Отметка низа ростверка -1,830, размеры ростверка в сечении 500х600(h)мм. Армирование ростверка предусмотрено арматурой Ø10AIII. По ростверку устанавливаются блоки бетонные для стен подвалов высотой 1,2м.

Кабельные каналы – монолитные железобетонные с добавлением «Пенетрон Адмикс».

Наружные и внутренние стены выполнены из кирпича силикатного. Перемычки приняты по серии 1.038.1-1.

Балки покрытия – металлические согласно РДС РК 5.04-24-2006 «Сортамент сварных двутавровых профилей обычного типа».

Кровля – мягкая рулонная с утеплителем ISOVER OL-K по профлисту с заполнением гофр легким бетоном.

Полы – бетонные по подстилающему слою.

Оперативно-ремонтный эксплуатационный пункт (ОРЭП)

Здание одноэтажное, прямоугольной формы, с размерами в плане 6,3х15,5м, отметка низа балки покрытия +3,700.

В здании ОРЭП расположены: гараж, комната мастера, электрощитовая, комната электромонтеров, помещение по ремонту оборудования.

Фасады здания решены в простых архитектурных формах, свойственным промышленным зданиям. Окна, ворота, пожарные лестницы окрашиваются эмалью.

Внутренняя отделка помещений выполняется с учетом протекающих в них технологических процессов, обеспечения защиты конструкций от влаги и вредных

веществ, санитарно-гигиенических и противопожарных требований.

Для заполнения проемов ворот, дверей и оконных проемов применяются типовые изделия, допущенные к использованию в РК. Ворота металлические – по серии 1.435.2-28. Двери металлические – по ГОСТ 31173-2003. Окно пластиковое – по ГОСТ 23166-99.

По периметру здания выполняется отмостка шириной 1,5м из керамзитобетона с асфальтовым покрытием толщиной 25мм.

Конструктивные особенности

Уровень ответственности – II

Степень огнестойкости – II

Категория производства – В

Фундаменты под здание – монолитный железобетонный ростверк на свайном основании. Сваи С3.30 приняты по СТ РК 939-92. Ростверк выполнен из бетона кл. В15 с добавлением «Пенетрон Адмикс». Отметка низа ростверка -1,830, размеры ростверка в сечении 500х600(h)мм. Армирование ростверка предусмотрено арматурой Ø10AIII. По ростверку устанавливаются блоки бетонные для стен подвалов высотой 1,2м.

Наружные стены выполнены из облегченной кирпичной кладки «Д-56» с уширением швов 60мм, заполненных эффективным утеплителем по серии 2.130-8 в. 0. Кирпич силикатный М100 по ГОСТ 379-95 на растворе М75, утеплитель – ISOVER STIROFOAM 300. Перегородки из силикатного кирпича М75 по ГОСТ 379-95 на растворе М50, толщиной 120мм.

Перемычки приняты по серии 1.038.1-1.

Покрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.140-1, в. 6.3. Карнизные плиты по серии 1.030.1-1/88, в. 2-8

Кровля – мягкая рулонная с утеплителем ISOVER OL-K по сборным железобетонным плитам.

Технические показатели архитектурно-планировочных решений

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Значение
1	ЗРУ-10кВ		
	Общая площадь	$м^2$	232,00
	Строительный объем	$м^3$	1179,30
	Площадь застройки	$м^2$	270,80
2	Оперативно-ремонтный эксплуатационный пункт (ОРЭП)		
	Общая площадь	$м^2$	93,62
	Строительный объем	$м^3$	493,90
	Площадь застройки	$м^2$	119,00

6.3.3.1 Материалы, применяемые в конструкциях

Для строительства зданий и сооружений применяются следующие основные материалы:

Металл. Стали для стальных конструкций зданий и сооружений приняты в соответствии со СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции» по таблице 50 для расчетной температуры наиболее холодной пятидневки < -40°С.

Сталь для армирования железобетонных конструкций применяется в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции» п.п. 2.17÷2.24 - стержневая арматурная сталь горячекатаная - гладкая класса А-I, периодического профиля классов А-III, А-IV, А-V.

Бетон. Для бетонных и железобетонных конструкций, зданий и сооружений, работающих при систематическом воздействии температур не более 50°С, предусмотрены конструкционные бетоны, соответствующие ГОСТ 25192 и СНиП 2.03.01-84 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Проектные классы бетона по прочности на сжатие приняты для сборных

СНиП 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий», при объеме зданий до 0,5 тыс. $м^3$ не требуется.

Согласно требованиям СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» №15 от 08.2009г, требуемый расход воды на наружное пожаротушение 10 л/с (один пожар).

Для зданий II – степени огнестойкости с категориями помещений «В» и «Г» продолжительность тушения пожара принимается – 3 часа.

Источник противопожарного водоснабжения – проектируемые противопожарные резервуары, заполняемые привозной водой. Требуемый трехчасовой запас воды обеспечивается двумя железобетонными резервуарами емкостью по 50 $м^3$, установленными на расстоянии около 50 м от здания ОРЭП.

Наружное пожаротушение будет осуществляться передвижной пожарной техникой, с забором воды из «мокрого колодца», установленного на отводящих трубопроводах проектируемых противопожарных резервуаров.

Наружные сети противопожарного водопровода состоят из отводящих от резервуаров трубопроводов, с установленными на них колодцами из сборных железобетонных элементов с отсекающей запорной арматурой и для забора воды передвижной пожарной техникой. Трубы приняты стальные электросварные Ø 219х6 мм по ГОСТ 10704-91.

Водоотведение

Рабочим проектом предусматриваются следующие системы водоотведения:

- хозяйственно-бытовая канализация;
- производственная канализация.

Хозяйственно-бытовая канализация

Хозяйственно-бытовые стоки от бытовых помещений здания оперативно-ремонтного эксплуатационного пункта (ОРЭП) в количестве 1,78 л/с; 0,19 $м^3$/сут отводятся в проектируемый выгреб емкостью 5,5$м^3$, расположенный в 5-ти метрах от здания, с последующим вывозом в места, согласованные с Рай СЭС.

Внутренние сети запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб Ø50-100мм по ГОСТ 22689-89, прокладка в полу помещения по ремонту оборудования и выпуск - из чугунных канализационных труб Ø100мм по ГОСТ 6942-98.

Производственная канализация

Рабочим проектом предусматриваются отвод аварийных маслостоков от проектируемых масляных трансформаторов типа ТДТН-40000/110 У1.

Аварийные маслостоки, в количестве 27,34$м^3$, по проектируемой самотечной сети Ø200 мм отводятся в проектируемый подземный стальной резервуар емкостью 50$м^3$. Трубопроводы предусмотрены из чугунных напорных труб по ТУ 14-3-1247-83 на резиновых уплотнителях.

Отопление и вентиляция

Для поддержания внутри помещений подстанции 110/35/10 кВ «Талапкер» заданных температур

в ЗРУ-10 кВ:

- в помещение эксплуатационного персонала - плюс 18°С;
- в помещение ЗРУ-10 кВ и помещение ОПУ - плюс 5°С.

в ОРЭП:

- в комнате электромонтеров, комнате мастеров, помещение по ремонту оборудования - плюс 18°С;
- в коридоре, санузле - плюс 16°С;
- в гараже - плюс 5°С.

предусмотрено электрическое отопление электроконвекторами обогреватели типа

«ENGY PRIMERO» со встроенным термостатом. При достижении желаемой температуры электроконвектор автоматически отключается, что помогает сэкономить электроэнергию.

Вентиляция в ЗРУ-10 кВ подстанции 110/35/10 кВ «Талапкер» принята вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмен электропомещений ЗРУ-10 кВ рассчитан на ассимиляцию тепловыделений. Вентиляция принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Приточные вентиляционные системы предусмотрены с механическим побуждением. Вытяжные системы вентиляции приняты с естественным побуждением с выбросом воздуха наружу за счет воздушного подпора, создаваемого приточными вентустановками. Пуск приточных вентиляторов производится автоматически при Т=33°С, отключается при Т=25°С. При включении приточных вентиляторов вытяжные заслонки с электроприводом открываются и наоборот.

В помещение эксплуатационного персонала ЗРУ-10 кВ предусмотрен приток воздуха механический от реверсивного осевого вентилятора, вытяжка естественная.

Вентиляция в ОРЭП принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

В гараже здания ОРЭП предусмотрена естественная вытяжная вентиляция из верхней и нижней зоны поровну.

В санузле и электрощитовой ОРЭП вытяжка осуществляется с помощью зонтов из верхней зоны. В помещение по ремонту оборудования воздухообмен рассчитан на растворения тепловыделений в летний период. Вытяжка осуществляется реверсивным вентилятором, приток воздуха неорганизованный.

6.3.5. Системы связи и сигнализации

В рабочем проекте по электроснабжению новой застройки села Талапкер предусматрены следующие виды связи и сигнализации:

- телефонная связь;
- автоматическая пожарная сигнализация, светозвуковое оповещение о пожаре.

Телефонная связь

В соответствии с техническими условиями № 111 от 02.09 2011, выданными Целиноградским РУТ, телефонизация подстанции предусмотрена от ЭАТС системы CDMA WLL (беспроводная локальная сеть цифровой технологии связи) с. Максимовка. В качестве абонентского устройства доступа к услугам телефонной связи, на объекте предусмотрена установка терминала CDMA WF520 компании Huawei, в комплекте с внешней антенной для уверенного приема сигналов. Терминал комплектуется блоком питания и подключается к сети 220В, 50Гц. К выходу терминала подключается телефонный аппарат марки KX-TS2350RU.

В качестве резервного канала связи предусмотрена радиостанция.

Автоматическая пожарная сигнализация и светозвуковое оповещение о пожаре

Автоматическая пожарная сигнализация выполнена в соответствии с СН РК 2.02-11-2002* и СНиП РК 2.02-15-2003.

Для своевременного обнаружения возгорания в любой точке защищаемого помещения, устанавливаются пожарные извещатели автоматические дымовые типа ИП 212-45, тепловые типа ИП 103-3-А2-1М исп. 2, которые включаются в шлейфы сигнализации приборов приемно-контрольных пожарной сигнализации (ППК ПС) «Сигнал-10» (ЗРУ 10кВ) и «Сигнал ВК-4» (ОРЭП).

Ручные пожарные извещатели типа ИПР 513-10, устанавливаются на путях эвакуации из здания.

Для оповещения о пожаре и управления эвакуацией в каждом помещении, где могут находиться люди, устанавливаются оповещатели комбинированные «Маяк-24КПМ», звуковые «Маяк-24 ЗМ», над эвакуационными выходами – световое табло «Выход» НБО2х1-24В-01, сигнальная информация на которые поступает автоматически при

переходе ППК в режим «Пожар».

Передача сигнала о пожаре выполняется на диспетчерский пункт АО «АРЭК» с использованием системы СДТУ.

Приемно-контрольные приборы оснащены устройством вскрытия корпуса, размещены в запираемом шкафу R5CEX0642 с прозрачной дверцей в помещении без круглосуточного пребывания людей.

Шлейфы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре выполняются экранированными кабелями (защита от электромагнитных наводок) не распространяющими горение с пониженным дымо- и газовыделением марки КСВЭВнгLS диаметром 0,5мм, прокладываемыми по стенам, потолкам и кабельным металлоконструкциям в металлорукаве и в кабельном канале из самозатухающего ПВХ.

Питание приборов пожарной сигнализации и оповещателей осуществляется от двух секций щита собственных нужд через блок РИП. Резервным источником питания служат аккумуляторные батареи, обеспечивающие питание системы в дежурном режиме не менее 24 часа и в режиме «тревога» не менее 3 часов.

Защитным заземлением оборудуется вся аппаратура, которая может оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

6.3.6. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуация и по взрыво- и пожаробезопасности

На территории подстанции 110/35/10 кВ «Талапкер» предусмотрены мероприятия по системе комплексной безопасности и антитеррористической защищенности, разработанные в соответствии с РДС РК 2.04-08-2009 «Технические требования по оснащенности системами безопасности и инженерно-технической укрепленности стратегических, особо важных государственных объектов и объектов жизнеобеспечения Республики Казахстан».

Подстанция 110/35/10 кВ «Талапкер» является объектом жизнеобеспечения и согласно РДС РК 2.04-08-2009, по степени инженерно-технической укрепленности относится к категории «С», по доступности – ко второй зоне, доступ в который разрешен ограниченному кругу работников.

Территория подстанции ограждена железобетонной оградой высотой 2,0 м с установок поверху колючей проволоки в три ряда.

Разделом предусматриваются следующие специальные технические системы безопасности:

- автоматическая охранная сигнализация периметра территории подстанции.
- автоматическая охранная сигнализация помещений ЗРУ 10кВ, ОРЭП;

Автоматическая охранная сигнализация периметра территории подстанции

С целью выявления попыток несанкционированного проникновения нарушителей на территорию объекта путем перелаза или разрушения ограждения, устанавливаются извещатели типа «Призма-2(НЕ)», имеющие повышенную помехоустойчивость и небольшую ширину зоны обнаружения.

Зона обнаружения формируется между приемным и передающим блоками извещателя «Призма-2», которые крепятся к забору с помощью L-образных кронштейнов. Для исключения «мертвых» зон блоки смежных участков смещены относительно друг друга в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Синхронизация блоков выполняется по выделенным проводам, при этом автоматически включается режим противодействия блокированию обнаружительных свойств с помощью спецсредств. В коробках КСУМ выполняется кроссировка и грозозащита всех линий. Сигнальные и питающие линии выполнены многопарными экранированными кабелями наружной прокладки с защитой от механических повреждений металлорукавом с прокладкой по забору и частично в земле в районе ворот. Свободные пары кабелей можно использовать для уменьшения падения напряжения питающей сети.

Питание извещателей выполнено от бесперебойного источника питания типа СКАТ-2400 с резервированием от аккумуляторных батарей.

Сигнальные линии извещателей включаются в шлейфы блокировки прибора приемно-контрольного (ППК ОП) «Сигнал-10» (ЗРУ 10кВ), сигнал тревоги которого передается на диспетчерский пункт АО «АРЭК» с использованием системы СДТУ.

Охранная сигнализация

Охранная сигнализация предназначена для обнаружения несанкционированного проникновения нарушителя в охраняемое пространство и информирования дежурного персонала.

С этой целью в закрытых помещениях ЗРУ-10кВ и ОРЭП устанавливаются охранные извещатели регистрации движения людей в зоне контроля - инфракрасные типа МИК-01А, на открывание окон, дверей, ворот – магнитоконтактные ИО102-2, ИО102-20А2М и концевые выключатели ВКМ-21, включаемые в шлейфы блокировки приборов приемно-контрольных охранной сигнализации (ППК ОП) «Сигнал-10» (ЗРУ 10кВ) и «Сигнал ВК-4» (ОРЭП).

Передача сигнала тревоги выполняется на диспетчерский пункт АО «АРЭК» с использованием системы СДТУ.

Питание приборов и извещателей охранной сигнализации осуществляется от двух секций щита собственных нужд через блок питания типа РИП. Резервным источником питания служат аккумуляторные батареи, обеспечивающие питание системы в дежурном режиме не менее 24 часа и в режиме «тревога» не менее 3 часов.

Защитным заземлением оборудуется вся аппаратура охранной сигнализации, которая может оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

6.4. Мероприятия по охране окружающей среды в период строительства

В период проведения строительных работ по строительству подстанции 110/35/10 кВ «Талапкер» негативное воздействие на атмосферный воздух возможно при разработке и перемещении грунта спецтехникой, работе ДВС автотранспорта и спецтехники, ссыпка инертных материалов, выполнение сварочных работ, бурении скважин под сваи. На период строительства все источники выбросов загрязняющих веществ являются неорганизованными и временными.

Основными источниками загрязнения воздушного бассейна при строительстве будут являться:

- автотранспорт и спецтехника, используемые в процессе строительства и при выполнении земляных работ;
- сварочные агрегаты,
- разгрузочные работы инертных материалов;
- бурение скважин под сваи.

Согласно «Санитарно-эпидемиологических требований по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» № 795 от 06.10.10 п. 7 площадка имеет СЗЗ 50 м – на период строительства.

Основными источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека в период строительства являются пыль неорганическая, марганец и его соединения, азот (IV) оксид (азота диоксид). Максимальные приземные концентрации этих загрязняющих веществ не превышают 1 ПДК на границе СЗЗ.

В качестве организационных мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предлагаются мероприятия общего характера: производить полив территории промышленной площадки для снижения пыления в летнее время, влажную уборку помещений, установить контроль за технологическим режимом работы оборудования.

В периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) предприятие обязано осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов

вредных веществ в атмосферу:

– точное соблюдение технологического регламента производства;

– прекращение работы оборудования в форсированном режиме;

– усиление контроля за выбросами автотранспорта путём проверки состояния и работы двигателей;

– обеспечение бесперебойной работы всех действующих пылегазоочистных установок;

– запрещение продувки и очистки оборудования, вентиляционных систем и емкостей;

– ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ;

– влажная уборка производственных помещений;

– прекращение испытаний оборудования, приводящих к увеличению выбросов вредных веществ.

– снизить производительность отдельных агрегатов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;

– в случае если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует произвести остановку оборудования;

– ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выброса;

– запретить сжигание отходов производства и мусора, если оно осуществляется без использования специальных установок, оснащенных пылегазоулавливающими аппаратами.

Воздействие объекта на поверхностные и подземные воды слабое и не является отрицательным.

При строительстве проектируемого объекта значительного воздействия на почвы, растительность и животный мир в районе проведения работ не прогнозируется.

Твердые бытовые отходы, строительный мусор, отходы электросварки вывозятся на городской полигон.

Строительство и эксплуатации проектируемой подстанции 110/35/10 кВ на существующее положение не оказывает существенного воздействия на экологическую обстановку района.

6.5. Организация строительства

Рабочим проектом предусмотрены две очереди строительства по электроснабжению поселка Талапкер Целиноградского района:

I очередь строительства

- подстанция 110/35/10 кВ «Талапкер»;
- ВЛ-10 кВ протяженностью 25 км;
- ВЛ-0,4 кВ протяженностью 60 км.

Продолжительность строительства по I очереди строительства 2012-2013гг.

II очередь строительства

- ВЛ-0,4 кВ протяженностью 59 км;
- оперативно-ремонтный эксплуатационный пункт (ОРЭП);
- ВЛ-10 кВ протяженностью 12 км.

Продолжительность строительства по II очереди стриотельства 2013-2014гг.

До начала основных строительно-монтажных работ должна быть обеспечена подготовка строительного производства, включающая организационные мероприятия и подготовительные работы.

Для доставки оборудования и конструкций на площадку под строительство подстанции и ОРЭП автомобильным транспортом возможно использование вновь

- дополнительные затраты на отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);

- налоги, сборы, обязательные платежи, установленные действующим законодательством;

- налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан.

Переход на текущий уровень сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001 года осуществлен через индекс изменения МРП 2011г.-1,951, 2012г.-2,088, 2013-2014гг.-2,234. В текущих ценах 2011 года МРП составляет 1512 тенге. В прогнозных ценах 2012 года МРП 1618 тенге, в прогнозных ценах 2013-2014годов – 1731 тенге.

Согласно проекта организация строительства строительство разбито на 2 очереди:

1-ая очередь – 2012год 46,15%, 2013г.-53,85%;

2-ая очередь – 2013г.-55,55%, 2014 г. – 44,45%.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

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

В рабочем проекте учтены современные требования по качеству и рациональности конструктивных и других проектных решений.

При разработке проекта учтены местные природно-климатические и инженерно-геологические условия строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы изделия и продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывопожарной безопасности, обеспечивает надежное и безопасное функционирование объекта.

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям ДГП «Павлодаргосэкспертиза» в рабочий проект **«Электроснабжение новой застройки села Талапкер Целиноградского района Акмолинской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

1. В чертеже № 466-11-1-ЭМ2 л.5 выполнен подсчет электрических нагрузок на шинах щита собственных нужд.
2. В графической части добавлен лист - «Узел выхода кабельных линий от ПС «Талапкер». Масштаб 1:500».
3. Дана привязка проектируемой ВЛ-10 кВ к проезжей части дороги и подписана марка и сечение провода ВЛ-10 кВ на плане черт. № 466-11-ЭМ1 л. 4.1.
4. Откорректированы ведомости объемов строительно-монтажных работ на черт. № 466-11-ЭМ1.
5. На плане чертеж № 466-11-ЭМ1 лист 4.2 подписаны РПК и исправлено расстояние между опорами № 23(24)-27 и №24-28.2-23.28.1.
6. Во все общие данные чертежей сетей электроснабжения внесены изменения в части указания перечня актов на скрытые работы.
7. В ведомости объемов строительно-монтажных работ к чертежам № 466-11-ЭМ2 учтен демонтаж существующих сетей ВЛ-10 кВ.
8. В спецификации оборудования чертежей № 466-11-ЭМ2 учтены шкафы наружного освещения в количестве 2 штук.
9. На планах чертеж № 466-11-ЭМ2 указано направление «Север».
10. На чертежах № 466-11-ЭМ10 уточнено количество жил кабеля на конечных участках сети наружного освещения и уточнить, соответственно количество кабеля

конкретного сечения в спецификации, и указана протяженность сетей.

11. В пояснительной записке представлен расчет нагрузок потребителей на каждую КТП.

12. Водопроводные сети. Откорректировано основание труб.

13. Водопроводные сети. Откорректирована таблица основных показателей. Предусмотрена укладка труб.

Сметная часть

1. Локальная смета №466-11-1-СМ-АС13 позиция 114 – откорректировано количество профиля.

2. Локальная смета №466-1-1-СМ-АС-1 позиции 102, 103, 104, 106, 107 маслоприемники откорректированы объемы.

3. Локальная смета №466-11-1-СМ-АС-1 позиции 40, 69 – установка порталов откорректировано количество.

4. Локальная смета №466-11-1-СМ-АС-1 позиции 143, 165 – гидроизоляция откорректированы завышенные объемы.

5. Локальная смета №466-11-1-СМ-АС-4 позиции 45, 46 – исключены стоимость перемычек.

6. Локальная смета №466-11-1-СМ-АС-4 позиция 63 – установка закладных 42 тонны откорректирован на 42кг.

7. Локальная смета №466-11-1-СМ-АС-4 позиция 80 – устройство настила откорректирована площадь. Позиции 90, 91 – расход «Рукана» принят согласно расценки 12-1-4. Позиция 107 – окраска металлических поверхностей принята за два раза. Позиция 130 – расценка 11-15-2 принят к-14 и учтено с плюсом.

8. Локальная смета №466-11-1-СМ-ЭТМ-28 – приложены прайс-листы.

9. Локальная смета №466-11-1-СМ-ГП-20 позиции 33, 34 – уход за деревьями и саженцами – исключен.

10. Локальная смета №466-11-2-СМ-ЭМ-3 позиции 93, 95, 99, 100 – приведены стоимостные показатели.

11. Сводный сметный расчет. Откорректированы затраты на проведение государственной экспертизы рабочего проекта согласно расчета к договору.

В результате внесенных изменений и дополнений стоимость строительства определилась следующим образом:

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+ увелич., - уменьш.)
			Заявленные по проекту	Рекомендуемые к утверждению	
1	Протяженность сетей электроснабжения 10кВ		35,06	35,06	-
2	Протяженность сетей электроснабжения 0,4кВ		119,1	119,1	-
3	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г. в том числе СМР оборудования	 тыс.тенге тыс.тенге тыс.тенге	 1 212 937,130 458 843,130 747 879,010	 1 210 720,960 456 656,580 747 879,010	 -2 216,170 -2 186,550 -
4	Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2011-2014г. в том числе СМР оборудования	 тыс.тенге тыс.тенге тыс.тенге	 3 057 742,550 1 004 074,260 1 627 294,920	 3 052 224,310 999 336,820 1 627 294,920	 -5 518,240 -4 737,440 -
5	В том числе				
6	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2011г. (ПИР, экспертиза)	тыс.тенге	18 000,000	18 000,000	-
7	Общая сметная стоимость строительства в прогнозном уровне цен 2012г. в том числе СМР оборудования	 тыс.тенге тыс.тенге тыс.тенге	 1 063 933,950 300 061,370 621 634,510	 1 061 479,690 297 954,380 621 634,510	 -2 454,260 -2 106,990 -

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+ увелич., - уменьш.)
			Заявленные по проекту	Рекомендуемые к утверждению	
8	Общая сметная стоимость строительства в прогнозном уровне цен 2013г. в том числе СМР оборудования	 тыс.тенге тыс.тенге тыс.тенге	 1 687 970,880 557 592,310 903 608,190	 1 684 906,900 554 961,860 903 608,190	 -3 063,980 -2 630,450 -
9	Общая сметная стоимость строительства в прогнозном уровне цен 2014г. в том числе СМР оборудования	 тыс.тенге тыс.тенге тыс.тенге	 287 837,720 146 420,580 102 052,220	 287 837,720 146 420,580 102 052,220	 - - -
10	Продолжительность строительства	месяц	22	22	

Примечание. Общее снижение в сумме 5 518,240 тыс.тенге произошло за счет корректировки сметной документации по замечаниям и предложениям ДГП «Павлодаргосэкспертиза».

8. ВЫВОД

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Электроснабжение новой застройки села Талапкер Целиноградского района Акмолинской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

Протяженность сетей электроснабжения 10кВ	–35,06км
Протяженность сетей электроснабжения 0,4кВ	–119,1км
Общая сметная стоимость строительства	
в базовых ценах 2001 г.	–1 210 720,960 тыс.тенге
в том числе СМР	–456 656,580 тыс.тенге
оборудования	–747 879,010 тыс.тенге
Общая сметная стоимость строительства	
в текущем и прогнозном уровне цен 2011-2014г.	–3 052 224,310 тыс.тенге
в том числе СМР	–999 336,820 тыс.тенге
оборудования	–1 627 297,920 тыс.тенге
В том числе	
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2011г. (ПИР, экспертиза)	–18 000,000 тыс.тенге
Общая сметная стоимость строительства	
в прогнозном уровне цен 2012г.	–1 061 479,690 тыс.тенге
в том числе СМР	–297 954,380 тыс.тенге
оборудования	–621 634,510 тыс.тенге
Общая сметная стоимость строительства	
в прогнозном уровне цен 2013г.	–1 684 906,900 тыс.тенге
в том числе СМР	–554 961,860 тыс.тенге
оборудования	–903 608,190 тыс.тенге
Общая сметная стоимость строительства	
в прогнозном уровне цен 2014г.	–287 837,720 тыс.тенге
в том числе СМР	–146 420,580 тыс.тенге
оборудования	–102 052,220 тыс.тенге
Продолжительность строительства	–22 месяца

8. ТҰЖЫРЫМ

Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, **«Ақмола облысы Целиноград ауданы, Талапкер селосындағы жана құрылыс ошақтарын электрмен жабдықтау»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

10кВ электрмен жабдықтау желілерінің ұзындығы	–35,06 шақырым
0,4кВ электрмен жабдықтау желілерінің ұзындығы	–119,1 шақырым
2001 жылғы базалық деңгейдегі бағамен алынған	
құрылыстың жалпы сметалық құны	–1 210 720,960 мың теңге
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	–456 656,580 мың теңге
жабдықтар	–747 879,010 мың теңге
2011-2014 жылғы ағымдағы және болжамды бағамен	
алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	–3 052 224,310 мың теңге
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	–999 336,820 мың теңге
жабдықтар	–1 627 297,920 мың теңге
Соның ішінде	
2011жылғы ағымдағы алынған құрылыстың жалпы сметалық құны (ЖІЖ, сараптама)	–18 000,000 мың теңге
2012 жылғы болжамды бағамен алынған құрылыстың	
жалпы сметалық құны	–1 061 479,690 мың теңге
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	–297 954,380 мың теңге
жабдықтар	–621 634,510 мың теңге
2013 жылғы болжамды бағамен алынған құрылыстың	
жалпы сметалық құны	–1 684 906,900 мың теңге
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	–554 961,860 мың теңге
жабдықтар	–903 608,190 мың теңге
2014 жылғы болжамды бағамен алынған құрылыстың	
жалпы сметалық құны	–287 837,720 мың теңге
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	–146 420,580 мың теңге
жабдықтар	–102 052,220 мың теңге
Құрылыс салу ұзақтығы	–22 ай

Жауапты орындаушылар

Өндіріс бөлімінің бастығы	Сейсембеков А.Т.
Бас маман	Глущенко Л.И.
Жетекші маман	Нургазинов А.С.
Маман	Постникова И.В.
Маман	Капаев С.И.