Корректировка ПС „Турксиб"

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫННЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) **ОҢТҮСТІК ФИЛИАЛЫ**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

**ЮЖНЫЙ ФИЛИАЛ** РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

# ҚОРЫТЫНДЫ
# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫННЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) **ОҢТҮСТІК ФИЛИАЛЫ**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

**ЮЖНЫЙ ФИЛИАЛ** РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

**БЕКІТЕМІН**

«Мемсараптама» РМК
Оңтүстік филиалының
директоры

Карманов Ш.Д.

**«№ 14А «Турксиб» 110/10/6 кВ қосалқы станциясы» (Түзету)**
жобасы бойынша

2012 жылғы 13 сәуірдегі № 02-0184/12

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Алатау Жарық Компаниясы» АҚ,
Алматы қаласы

**БАС ЖОБАЛАУШЫ:**
«Казахский институт технического развития» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

008821

# АЛҒЫ СӨЗ

**«№ 14А «Турксиб» 110/10/6 кВ қосалқы станциясы» (Түзету)** жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері агенттігінің шаруашылық жүргізу құқығындағы «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» Республикалық мемлекеттік кәсіпорынның Оңтүстік филиалымен («Мемсараптама» РМК ОФ) берілді.

**«Мемсараптама» РМК Оңтүстік филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-
КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ
ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫННЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
**ОҢТҮСТІК ФИЛИАЛЫ**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

**ЮЖНЫЙ ФИЛИАЛ**
РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП
«ГОСЭКСПЕРТИЗА») АГЕНТСТВА
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-
КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор
Южного филиала
РГП «Госэкспертиза»

Карманов Ш.Д.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0184/12 от 13 апреля 2012 г.

по проекту
**«ПС 110/10/6 кВ № 14А «Турксиб» (Корректировка)**

**ЗАКАЗЧИК:**
АО «Алатау Жарық Компаниясы»,
г. Алматы

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Казахский институт технического развития»,
г. Алматы

г. Алматы

003822

# ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по проекту **«ПС 110/10/6 кВ № 14А «Турксиб» (Корректировка)** Южным филиалом Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ЮФ РГП «Госэкспертиза»).

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

**1 НАИМЕНОВАНИЕ** – проект «ПС 110/10/6 кВ № 14А «Турксиб» (Корректировка).

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 29 от 18 января 2012 года, заключенному с ТОО «Казахский институт технического развития», на проведение государственной экспертизы рабочего проекта.

**2 ЗАКАЗЧИК** – АО «Алатау Жарық Компаниясы» г. Алматы.

**3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК** – ТОО «Казахский институт технического развития» (Государственная лицензия ГСЛ № 00457 от 6 января 2006 года, выданная Управлением государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области. Соответствие квалификационным требованиям подлежит подтверждению не позднее 6 января 2014 года).

ГИП – Космынин В.В. (Приказ о назначении главного инженера проекта на проектирование объекта, от 1 октября 2008 года № 11-л).

**4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ** – привлеченные инвестиции.

**5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки**

Задание на проектирование новой закрытой ПС 110/10-6 кВ № 14А «Турксиб», (взамен существующей ПС 110/6 кВ № 14А «Завод 20 лет Октября»), приложение № 1 к договору от 30 января 2008 года № 08К0017Р.

Постановление о предоставлении права временного землепользования на условиях аренды на земельный участок площадью 0,8046 га закрытому акционерному обществу «Алматы Пауэр Консолидейтед» в Турксибском районе для эксплуатации и обслуживания электроподстанции № 14, выданное Акиматом г. Алматы от 21 августа 2001 года № 2/130-67.

Архитектурно-планировочное задание на разработку проекта реконструкции ПС-110/10/10 кВ № 14-А «Турксиб», на земельном участке западнее ул. Майлина, севернее ул. Физули в Турксибском районе, выданное Управлением архитектуры и градостроительства г. Алматы от 26 ноября 2008 года № 557.

Технические условия на проектирование и строительство новой закрытой ПС 110/10/6 кВ № 14А «Турксиб» (взамен существующей ПС 110/6 кВ № 14А «Завод 20 лет Октября»), выданные АО «АПК», от 24 сентября 2008 года № 211-3508.

Технические условия на водоснабжение и канализацию ПС 110/10/6 кВ «Турксиб», выданные ГКП «Водоканал» г. Алматы, от 4 ноября 2008 года № 05/3-677.

*Дополнительные исходные данные на корректировку проекта:*

Техническое задание на корректировку сметной документации «ПС 110/10/6 кВ № 14А «Турксиб», утвержденное Заместителем Председателя по производству и развитию АО «Алатау Жарық Компаниясы», 2011 год (без даты).

Приказ Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства «Об утверждении проекта «ПС 110/10/6 кВ № 14А «Турксиб», от 20 августа 2010 года №335-ПИР.

Письмо Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства «О согласии на корректировку проектной документации», от 26 декабря 2011 года № 01-4-04-1/13286.

Письмо АО «Алатау Жарық Компаниясы» о начале строительства объекта в апреле 2013 года, от 10 ноября 2011 года исх. № 29-5988.

**5.2 Согласования и заключения органов государственного надзора**

Управление государственного противопожарного надзора ДЧС г. Алматы – проект ПС 110/10/6 кВ «Турксиб» рассмотрен без замечаний и дополнений, письмо от 22 декабря 2008 года № 20/2157.

АО «АПК» - заключение технической комиссии по проекту строительства новой закрытой подстанции 110/10/6 кВ № 14А «Турксиб», от 16 января 2009 года.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы - заключение Государственной экологической экспертизы на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» для подстанции 110/10/6 кВ «Турксиб» (на периоды строительства и эксплуатации), от 30 января 2009 года № 04-08-28.

Письмо АО «АЖК» - при разработке закрытой ПС № 14А «Турксиб» во всех документах касающихся проектирования, наименование подстанции читать в редакции «ПС 110/10/6 кВ № 14А «Турксиб», от 17 апреля 2009 года № 118-2137.

**5.3 Комплектность представленной на экспертизу документации**

Паспорт проекта.

Пояснительная записка.

Чертежи по разделам проекта.

Сметная документация.

Проект организации строительства.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство закрытой ПС 110/10/6 кВ № 14А «Турксиб» в г. Алматы», выполненный ТОО «ГеоСтройИнвест» в 2008 году.

Автоматизированные расчеты.

**5.4 Дополнительные сведения**

В 2009 году Южным филиалом РГП «Госэкспертиза» был рассмотрен проект «ПС 110/10/6 кВ № 14А «Турксиб» с выдачей заключения № 02-340/09 от 5 мая 2009 года.

Проект утвержден Приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 20 августа 2010 года № 335-ПИР.

В 2011 году, на основании Технического задания на корректировку сметной документации «ПС 110/10/6 кВ № 14А «Турксиб», письма Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства «О согласии на корректировку проектной документации», от 26 декабря 2011 года № 01-4-04-1/13286, произведен пересчет сметной документации в текущий уровень цен 2008, 2009, 2011, 2012 годов, в прогнозный уровень цен 2013-2014 годов, без изменения принятых проектных решений.

С выходом настоящего заключения, ранее выданное Южным филиалом РГП «Госэкспертиза» заключение № 02-340/09 от 5 мая 2009 года по проекту «ПС 110/10/6 кВ № 14А «Турксиб», считать утратившим силу.

## 6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

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

ПС 110/10/6 кВ № 14А «Турксиб», расположена на существующем участке ПС 110/6 кВ «Завод 20 лет Октября» севернее ул. Физули, западнее ул. Майлина в Турксибском районе г. Алматы.

На участке ПС 110/6 кВ «Завод 20 лет Октября» располагаются существующие здания и сооружения:

ОРУ-110 кВ;

силовой трансформатор 110/6 кВ мощностью 16 МВА;

маслосборник емкостью 32 м$^3$;

закрытое распределительное устройство 6 кВ № 1;

закрытое распределительное устройство 6 кВ № 2;

здание ОПУ;

прожекторная мачта;

туалет.

До начала строительства демонтируются прожекторная мачта и туалет. По завершению строительства закрытой ПС «Турксиб» демонтируются все существующие здания и сооружения.

Проектом предусматривается вынос модулятора связи с мачтой.

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

**Природно-климатические и инженерно-геологические условия**

| | |
|---|---|
| Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2001) | - III В. |
| Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) | - II (so = 70 кгс/м$^2$). |
| Район по давлению напора ветра (СНиП 2.01.07-85*) | - III (wo = 38 кгс/м$^2$). |
| Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СНиП РК 2.04-21-2004) | - минус 21° С. |
| Сейсмичность района | - 9 баллов. |

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «ГеоСтройИнвест» в 2008 году, в геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками, перекрытыми с поверхности насыпными грунтами мощностью 0,8-1,0 м.

Суглинки желтовато-серого цвета от твердой до тугопластичной консистенции, просадочные - I (первого) типа. Мощность слоя просадочных суглинков – 3,0 м. С глубины 3,0 м – суглинки непросадочные тугопластичной консистенции.

Грунтом основания для фундаментов служат суглинки непросадочные. Нормативные и расчетные характеристики грунта основания фундаментов приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование грунта | $\rho_н$ | $\rho_{II}$ | $\rho_I$ | $C_{II}$ | $C_I$ | $\varphi_{II}$ | $\varphi_I$ | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Суглинки | 2,08 | 2,06 | 2,04 | 28 | 25 | 25 | 23 | 8,2 |

где:
ρ - плотность грунта, т/м$^3$;
С - удельное сцепление, кПа;
φ - угол внутреннего трения, градус;
Е - модуль деформации, МПа.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки W4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178-85*) – неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунта по содержанию хлоридов на железобетонные конструкции – неагрессивная.

Коррозионная агрессивность грунтов по ГОСТ 9.602-89:
к углеродистой стали:
метод удельного электрического сопротивления грунта – от средней до высокой;
по методу средней плотности катодного тока – от средней до высокой;
к свинцовой оболочке кабеля – средняя;
к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.
Грунтовые воды выработками до глубины 5,0 м не вскрыты.
Грунты незасолённые.
Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II (вторая).



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Разбивочный план.

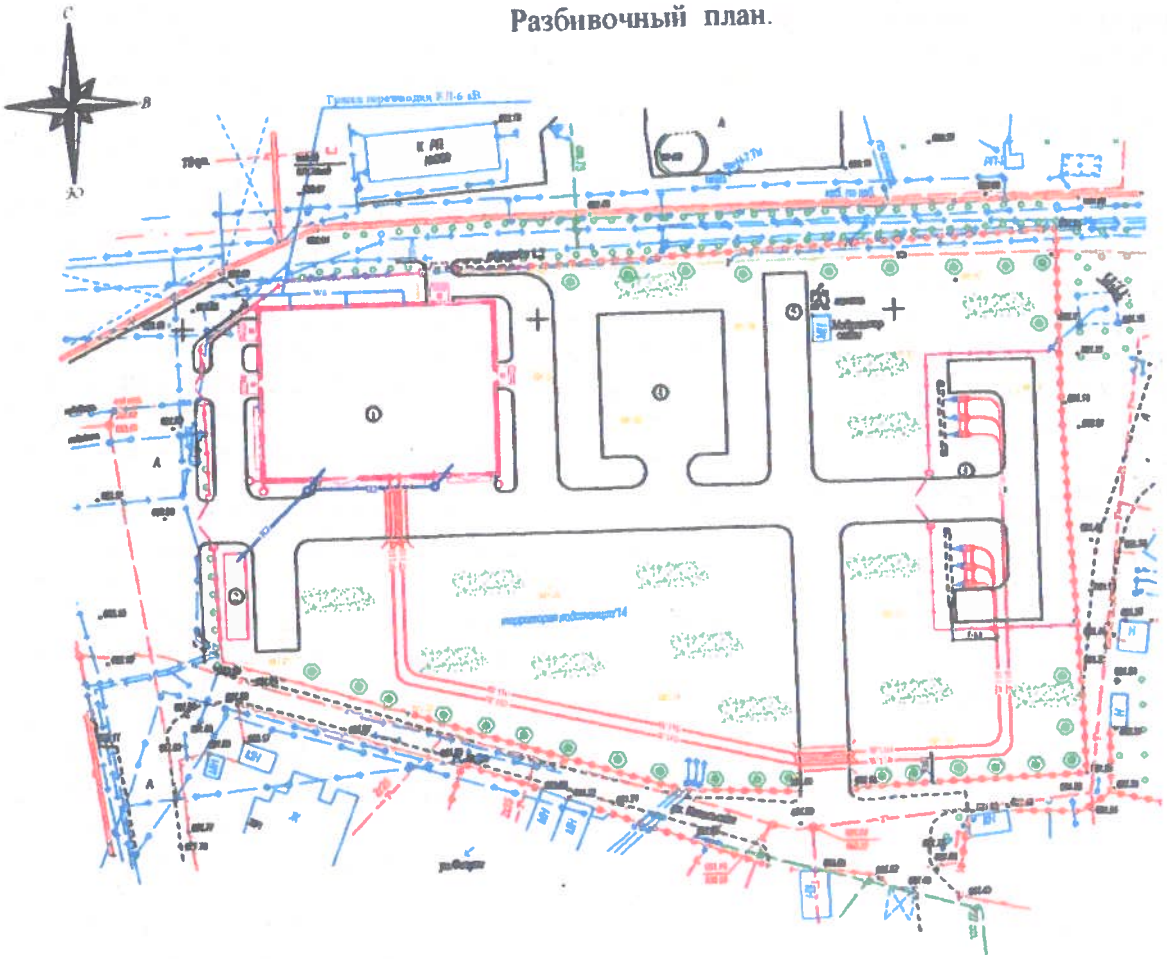

Рисунок 1 - *Ситуационная схема*

**6.2 Принятые проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план и транспорт**

Строительство ПС 110/10/6 кВ № 14А «Турксиб» предусматривается на существующем участке ПС 110/6 кВ «Завод 20 лет Октября», севернее ул. Физули, западнее ул. Майлина в Турксибском районе г. Алматы.

Площадь существующего участка ПС 110/6 кВ «Завод 20 лет Октября» – 0,8046 га.

Участок строительства ограничен:

с северной стороны – с территорией завода 20 лет Октября;

с восточной и южной сторон – с территориями частных застроек;

с западной стороны примыкает к площади завода.

В архитектурно-пространственном отношении композиция застройки участка представляет собой комплекс зданий и сооружений, последовательно расположенных и технологически увязанных между собой. Кроме того, размещение зданий и сооружений на ПС определились ситуационными условиями прилегающей территории и подходами высоковольтных кабелей 110 кВ.

До начала строительства здания закрытой подстанции проектом предусматривается снос существующих сооружений: модулятора связи, мачты и надворного туалета.

На участке ПС 220/110/6 кВ «Турксиб» предусматривается размещение следующих зданий и сооружений:

закрытая подстанция 110/10/6 кВ;

маслосборник емкостью 54 м3;

узел установки кабельной муфты 110 кВ.

Въезд на участок подстанции предусматривается с западной стороны с существующей подъездной автодороги, ведущей к заводу 20 лет Октября.



МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Трассировка проездов по участку предусматривает возможность подъезда к основным и служебным входам, а также доступа транспортных средств и пожарных машин ко всем сооружениям, расположенным на участке.

Подстанция размещается в северо-западной части участка. Напротив восточного входа в здание подстанции запроектирована стоянка служебных машин.

Покрытие проездов по участку и подъезды к нему выполняются из асфальтобетона с обрамлением бетонным бортовым камнем.

Вертикальная планировка участка решена в увязке с отметками прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям с последующим сбросом за пределы участка в пониженные места рельефа. Предусматривается отсыпка площадки выше природного рельефа с предварительным снятием растительного слоя. Отсыпка площадки ПС производится местным суглинистым грунтом с послойным уплотнением каждого слоя тяжелыми трамбовками.

Свободная от застройки и искусственных покрытий территория озеленяется посадкой декоративных кустарников, деревьев и посевом газона из многолетних трав.

По периметру участка высаживается живая изгородь из декоративного кустарника и деревьев.

Территория подстанции огораживается сетчатым ограждением высотой 2,0 м с устройством на въезде ворот с калиткой.

После завершения строительства демонтируются следующие здания и сооружения:

закрытое распредустройство 6 кВ № 1;
закрытое распредустройство 6 кВ № 2;
здание ОПУ;
силовой трансформатор;
ОРУ 110 кВ;
маслосборник емкостью 32 м$^3$.

*Технические показатели:*

| | |
|---|---|
| Площадь участка | - 0,8046 га. |
| Площадь застройки | - 1174,0 м$^2$. |
| Площадь покрытий | - 2322,0 м$^2$. |
| Площадь озеленения | - 4550,0 м$^2$. |

**6.2.2 Архитектурно-строительные решения**

**6.2.2.1 Закрытая подстанция 110/10/6 кВ**

Подстанция предусмотрена закрытого типа. Здание подстанции двухэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 24,0х33,0 м.

Высота первого этажа – 6,6 м, второго – 3,6 м до низа плит покрытия.

Крыша – бесчердачная, вентилируемая, с наружным водостоком. Кровля - профилированный настил по стальным конструкциям.

На первом этаже размещаются: камеры трансформаторов, помещение РУ 110 кВ, помещения реакторов, помещение РУ-6 кВ, 10 кВ, помещения токоограничивающих реакторов, насосная.

На втором этаже размешаются: помещение РЗА, венткамеры, диспетчерская, помещение связи, ЩПТ, ЩСН, служебные помещения, санузел.

По вертикали этажи соединяются обычными лестничными клетками типа Л1.

Выход на кровлю предусматривается по закрепленной на стене металлической стремянке.

Эвакуация людей из здания осуществляется:

с первого этажа – непосредственно наружу, через коридор и вестибюль наружу;

со второго этажа – по лестничным клеткам 1 типа, имеющим выходы непосредственно наружу через вестибюль.

Помещения категории В отделены от помещений категорий Г и Д противопожарными перегородками 1 типа и противопожарными перекрытиями 2 типа.

Камеры трансформаторов оборудованы подвесными кранами грузоподъемностью 1,0 т, КРУЭ 110 кВ подвесным краном грузоподъемностью 5,0 т.



ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА



Естественное освещение и проветривание помещений и лестничных клеток осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Наружная отделка глухих поверхностей фасадов здания – штукатурка с последующей окраской, цоколь – декоративная штукатурка «под шубу».

Внутренняя отделка помещений выполнена с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований.

Конструктивная схема здания представляют собой жесткую пространственную систему с монолитными железобетонными стенами (диафрагмами), колоннами, ригелями и перекрытиями, воспринимающими вертикальные и горизонтальные нагрузки. Шаг колонн по цифровым осям 6,0м и 9,0 м, по буквенным осям 6,0 м.

В каждом направлении, в здании, устанавливаются не менее двух диафрагм жесткости. Диафрагмы жесткости располагаются равномерно по всей площади.

Расчёт несущих конструкций здания произведен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», с помощью автоматического программного комплекса «Лира».

*Фундаменты под колонны* – отдельностоящие монолитные железобетонные, объединенные между собой монолитными фундаментными лентами.

*Фундаменты под диафрагмы* – монолитные железобетонные ленты.

*Колонны* – монолитные железобетонные сечением 500х500 мм.

*Ригели* – монолитные железобетонные сечением 400х600 мм и 400х800 мм.

*Диафрагмы жесткости* – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм.

*Перекрытия* – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм.

*Наружные стены* (заполнение каркаса) – армированная кирпичная кладка толщиной 510 мм.

*Лестницы* выполняются из сборных железобетонных ступеней по стальным косоурам.

*Перегородки* – армокирпичные, толщиной 120 мм в металлокаркасе и из гипсокартона по металлическому каркасу.

*Утеплитель* – керамзитовый гравий.

*Крыша* – бесчердачная, вентилируемая, с наружным водостоком. Кровля - профилированный настил по стальным конструкциям.

Материал железобетонных конструкций: бетон – класса В25, арматура – класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

*Технические показатели:*

| | |
|---|---|
| Площадь застройки | - 980,0 м$^2$. |
| Общая площадь | - 1465,0 м$^2$. |
| Строительный объем | - 10714,4 м$^3$. |

**6.2.2.2 Подземный маслосборник**

Подземный маслосборник емкостью 54 м$^3$ служит для сбора аварийного масла и избыточной воды при пожаротушении.

Маслосборник емкостью 54 м$^3$ представляет собой подземную емкость квадратной формы в плане с габаритными размерами 3,0х12,0 м и глубиной 4,2 м от планировочной отметки земли.

Маслосборник выполнен из сборных железобетонных конструкций.

*Технические показатели:*

| | |
|---|---|
| Площадь застройки | - 36,0 м$^2$. |

**6.2.2.3 Анкерные устройства**

Для накатывания трансформаторов на фундаменты предусмотрены наружные и внутренние анкерные устройства. Анкерные устройства для полиспастов выполняются в виде сборных железобетонных фундаментов с закрепленными на них металлоконструкциями.

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА



*Технические показатели:*
Площадь застройки - 4,0 м$^2$.

**6.2.3 Защита строительных конструкций**

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004.

Поверхности фундаментов и стен, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Антикоррозийная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Все стальные конструкции окрашиваются эмалью БТ-177 за два раза по грунтовке. Общая толщина покрытия не менее 55 мкм.

Металлические косоуры оштукатуриваются по сетке цементно-песчаным раствором толщиной 20 мм.

**6.2.4 Технологические решения**

В объем настоящего проекта входит:

закрытая подстанция 110/10/6 кВ № 14А «Турксиб»;

кабельная линия 110 кВ;

перезаводка кабельных линий с существующих ЗРУ 6 кВ ПС 110/6 кВ № 14А «Завод 20 лет Октября» в РУ 6 кВ ПС «Турксиб»;

демонтаж существующей ПС 110/6 кВ № 14А «Завод 20 лет Октября»;

волоконно-оптическая линия связи (ВОЛС) ПС «Турксиб» - ПС «НЯЦ»;

замена устройств РЗА и переустройство вторичных соединений на ПС «НЯЦ»;

средства диспетчерского и технологического управления (СДТУ).

Прогнозируемые электрические нагрузки на шинах 6 кВ и 10 кВ ПС «Турксиб» составляют 27,5 МВА на 2010 год и 37,7 МВА на 2020 год. Поэтому на проектируемой ПС 110/10/6 кВ № 14А «Турксиб» предусмотрена установка двух силовых трансформаторов 110/10/6 кВ мощностью по 40 МВА каждый с масляным охлаждением и естественной циркуляцией масла комплектно с системой предупреждения взрывов и пожара типа «SERGI».

В соответствии со «Схемой электроснабжения г. Алматы на 2010 год с перспективой до 2020 год» и техническими условиями подключение ПС 110/10/6 кВ № 14А «Турксиб» предусматривается к существующим ВЛ 110 кВ № 102А и № 105А кабелями 110 кВ из сшитого полиэтилена. Схема подстанции на напряжении 110 кВ «Мостик с выключателями в цепях трансформаторов без резервной перемычки» (схема 110-5АН). Распределительное устройство 110 кВ выполняется закрытого типа с установкой КРУЭ-110 кВ в трехфазном исполнении и пружинно-гидравлическими приводами выключателей.

Распределительное устройство 10 кВ принята по схеме «Одна одиночная секционированная выключателем, система шин» (схема 10-1).

Распределительное устройство 6 кВ принята по схеме «Две одиночные, секционированные выключателями, системы шин» (схема 6-2).

Металлические ячейки распределительных устройств 6 кВ и 10 кВ предусматриваются с вакуумными выключателями и аппаратами на 10 кВ, что позволяет выполнить перевод существующих потребителей сети 6 кВ на напряжение 10 кВ.

Для организации четырех секций в РУ 6 кВ предусмотрены сдвоенные реакторы на номинальный ток 2х2500 А.

Кабельные вставки 110 кВ от питающих ВЛ 110 кВ до КРУЭ-110 кВ приняты однофазными кабелями с медными жилами сечением 400 мм$^2$ с изоляцией из сшитого полиэтилена с медным экраном сечением 120 мм$^2$ в количестве двух на фазу.

Подключение сдвоенного реактора к трансформатору на стороне 6 кВ принято однофазными кабелями с медными жилами сечением 500 мм$^2$ с изоляцией из сшитого полиэтилена с медным экраном сечением 70 мм$^2$ по шесть кабелей на фазу. Для подключения секций РУ 6 кВ к реактору принимается прокладка такого же кабеля по три кабеля на фазу.

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА



Для подключения РУ 10 кВ принимается однофазный кабель с медной жилой сечением 500 мм$^2$ с изоляцией из сшитого полиэтилена с медным экраном сечением 120 мм$^2$ по четыре кабеля на каждую фазу.

Компенсация емкостного тока замыкания на землю в РУ 10 кВ принята реакторами типа РУОМ-480/11/3 У1 на каждой секции, а для РУ 6 кВ принята установка по одному реактору на каждой секции типа РУОМ-190/6,6/3 У1.

Нагрузки собственных нужд ПС переменного тока 380/220 В включают в себя нагрузку основного технологического оборудования (приводов, оперативного тока, вентиляции), электроосвещения, электроотопления, питания устройств связи, пожарной сигнализации.

Для питания СН предусмотрена установка двух силовых трансформаторов 10/0,4 кВ мощностью по 400 кВА, устанавливаемых в отдельном помещении и подключаемых к РУ 10 кВ через выключатели. Щит СН 0,4 кВ устанавливается в помещении СН второго этажа здания ПС. Щит СН 0,4 кВ состоит из двух секций, работающих раздельно, с секционным автоматом, оборудованным автоматическим вводом резерва (АВР).

На проектируемой ПС принят постоянный оперативный ток напряжением 220 В. Предусмотрена установка необслуживаемой герметизированной стационарной аккумуляторной батареи емкостью 150 Ач и щита постоянного тока с зарядным агрегатом.

Система управления подстанцией состоит из шкафов местного управления, шкафа центрального координатора, шкафов управления и РЗА, оборудования системы SCADA и АСКУЭ. Системы управления ПС размещаются в отдельных помещениях на втором этаже здания ПС.

Защита здания ПС от прямых ударов молнии осуществляется с помощью металлической кровли, присоединяемой к общему контуру заземления ПС с сопротивлением не более 0,231 Ом.

На ПС проектом предусмотрены мероприятия по повышению сейсмоустойчивости электротехнического оборудования.

Проектом предусмотрен демонтаж ПС 110/6 кВ № 14А «Завод 20 лет Октября» после подключения проектируемой ПС 110/10/6 кВ № 14А «Турксиб» к сетям 110 кВ.

**6.2.5 Релейная защита и автоматика**

Проектом определены основные принципы и схемные решения по реализации Релейной защиты, автоматизированного управления линейной и противоаварийной автоматики на микропроцессорной базе в соответствии с требованиями ПУЭ и других действующих нормативных материалов. Выбрано основное оборудование микропроцессорных устройств для шкафов защиты присоединений 6-110 кВ, включая:

ВЛ 110 кВ с двухсторонним питанием, присоединенной к шинам 110 кВ с упрощенной схемой 110-5АН ;

ввод секции шин 10(6) кВ РУ с типовой схемой «10-1»(«6-2»);

секционный выключатель 110 кВ;

понижающий трансформатор 110/10/6 кВ, присоединенный к шинам 110 кВ с типовой схемой 110-5АН;

секционный выключатель 10(6) кВ, присоединенный к шинам с типовой схемой РУ «10-1»(«6-2»);

ячейки ТН-10(6) кВ, присоединенной к шинам с типовой схемой РУ «10-1»(«6-2»);

ячейки выключателя линии 10(6) кВ, присоединенной к шинам с типовой схемой РУ «10-1»(«6-2»);

ячейка выключателя ТСН-10/0,4 кВ, присоединенного к шинам с типовой схемой РУ«10-1»;

ячейки выключателя дугогасящего реактора УДГР-10(6) кВ, присоединенные к шинам РУ 10(6) кВ с типовой схемой «10-1» и «6-2»;

ВЛ 110 кВ с двухсторонним питанием , присоединенной к шинам ОРУ-110 кВ со схемой «110-13» на ПС № 16А «НЯЦ».

**6.2.6 Средства диспетчерского и технологического управления**

По способу оперативного управления коммутационное оборудование ПС № 14А «Турксиб» находится в управлении ЦДП АО «АПК». На ПС обеспечивается:

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА



входящая и исходящая оперативная прямая телефонная связь между дежурным ПС № 14а «Турксиб» и диспетчером ЦДП АО «АПК»;

входящая и исходящая технологическая автоматическая телефонная связь между дежурным ПС № 14А «Турксиб» и персоналом служб АО «АПК»;

передача на ЦДП АО «АПК» информации из системы SCADA подстанции о состоянии основного коммутационного оборудования на ПС (телесигнализация) и режимах его работы (телеизмерения);

прием от оперативно-информационного комплекса ЦДП АО «АПК» сигналов телеуправления коммутационным оборудованием подстанции через систему SCADA;

сбор и передача на ЦДП АО «АПК» информации коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ);

доступ по Ethernet с АРМ персонала службы релейной защиты к системе управления РЗА и ПА подстанции.

Для каждой линии 110 кВ от ПС № 14А «Турксиб» до ПС № 20 «Алтай» и АТЭЦ-3, а также для ВЛ 110 кВ до ПС «Малая станица» и ПС «НЯЦ» предусмотрены следующие команды:

передача телеускорения дифференциальной защиты;

прием телеускорения дифференциальной защиты;

передача телеускорения ТЗНП;

прием телеускорения ТЗНП;

передача телеотключения;

прием телеотключения.

Проектом предусмотрена организация двух трактов цифровых каналов связи по волоконно-оптическим (ВОЛС) и радиорелейным линиям связи (РЛС). Основной тракт предусмотрен по волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) от ПС № 14А «Турксиб» до ПС № 16И «НЯЦ» и далее до ЦДП АО «АПК» по цифровой радиорелейной линии связи «ПС №16И «НЯЦ» – ЦДП АО «АПК» со скоростью передачи 155 Мбит/сек.

Резервный тракт принят по ВОЛС ПС № 14А «Турксиб» - ПС № 20А «Алтай» - АТЭЦ-3 и далее через радиорелейную линию связи на ЦДП АО «АПК».

В качестве каналообразующего оборудования по ВОЛС и РЛС предусмотрено мультиплексорное оборудование типа FOX 515 (ООО «ABB энергосвязь» г. Москва).

Проектом предусмотрено измерение и передача коммерческого и технического учета активной и реактивной электроэнергии в систему АСКУЭ АО «АПК» в объеме:

8 точек учета для трансформаторов 110/10/6 кВ;

47 точек учета на отходящих фидерах 10 и 6 кВ;

6 точек учета собственных нужд ПС.

Оборудование СДТУ располагается в специально отведенном помещении ПС. Электропитание оборудования связи и телемеханики предусмотрено от сети 220 В, 50 Hz.

Для резервного питания на ПС № 14А «Турксиб» и ПС № 16И «НЯЦ», а также на ЦДП АО АПК предусмотрено оборудование гарантированного питания с аккумуляторной батареей (UPS) на 1 час работы в составе шкафов оборудования FOX 515. Для осуществления программных настроек оборудования и местного мониторинга состояния оборудования СДТУ и АСКУЭ проектом предусмотрен переносной терминал (Noutbook), служащий инструментальным средством эксплуатационного обслуживания СДТУ.

Для охраны наружной территории подстанции от несанкционированного проникновения предусмотрена периметровая охранная сигнализация двухпозиционными радиоволновыми извещателями типа «Барьер–300/500». Шлейфы сигнализации подключаются к приемно-контрольному прибору типа «Агат СТ8», который может подавать сигнал в систему звуковой и световой сигнализации объекта.

Охранное освещение принято светильниками с лампами накаливания, устанавливаемыми на металлических опорах. В нормальном режиме охранное освещение отключено. При несанкционированном проникновении на территорию ПС срабатывает соответствующий шлейф сигнализации и включается освещение участка периметра, подключенного к данному шлейфу. Одновременно на центральном пульте появляется световой и звуковой сигнал. Система охранного освещения может включаться на постоянный режим освещения переключением ключа управления в шкафу управления.

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА •



Предусмотрена охранно-пожарная сигнализация помещений закрытой ПС. Охранно-пожарная сигнализация принята на базе прибора марки «Гранит-16» на 16 лучей с передачей на ЦДП АО «АПК».

*Технические показатели:*

| | |
|---|---|
| Высшее напряжение | - 110 кВ. |
| Установленная мощность основных трансформаторов | - 2х40 МВА. |
| Протяженность трассы ВОЛС | - 25,0 км. |

**6.2.7 Инженерное оборудование, сети и системы**

**6.2.7.1 Водопровод и канализация**

Источником водоснабжения, согласно техническим условиям, выданным ГКП «Водоканал» служит существующая водопроводная сеть диаметром 400 мм, проложенная по ул. Физули.

Сброс сточных вод осуществляется в существующий канализационный коллектор диаметром 400 мм, проложенный по ул. Майлина.

**6.2.7.1.1 Наружные сети**

*Водопровод*

Проектом предусматривается раздельная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, обеспечивающая хозяйственно-питьевые, противопожарные нужды подстанции и наружное пожаротушение.

Учет расхода холодной воды осуществляется счетчиком диаметром 15 мм, расположенным в здании, на обводной линии задвижка с электроприводом.

Наружное пожаротушение осуществляется от двух пожарных гидрантов, расположенных на проектируемой водопроводной сети. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет – 15 л/сек.

Сети водопровода приняты из полиэтиленовых труб. На сети установлены водопроводные колодцы из сборных ж/б элементов по т.п.р. 901-09-11.84 с отключающей арматурой.

*Канализация*

Бытовые сточные воды от подстанции самотеком поступают в наружную сеть канализации.

Для предотвращения растекания масла и распространения пожара при повреждении трансформаторов выполняется сеть маслопроводов со сбросом масла в закрытый маслосборник, рассчитанный на задержание полного объема масла одного трансформатора и расчетного объема воды от пожаротушения.

Бытовые сети канализации выполнены из асбестоцементных канализационных труб диаметром 150 мм, выпуски из зданий – из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98 Ø100 мм. Маслоотводы выполняются из асбестоцементных труб диаметром 300 мм. На сети установлены канализационные колодцы из сборных ж/б элементов по т.п.р 902-09-22.

**6.2.7.1.2 Внутренние системы**

В здании подстанции запроектированы следующие системы:

хозяйственно-питьевой,

противопожарный водопровод,

горячее водоснабжение,

канализация.

*Хозяйственно–питьевой водопровод*

В здании подстанции предусмотрена система хозяйственно- питьевого водопровода. Система хозяйственно-питьевого водопровода выполнена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* Магистральные трубопроводы и стояки покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом типа «K-flex.

Противопожарный водопровод

На вводе водопровода, предусматривается ответвление трубопровода на внутреннее пожаротушение. Для обеспечения потребного напора при пожаре, в

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМОРАНДУМ



помещении насосной предусмотрена противопожарная насосная установка. Противопожарная насосная установка состоит из двух насосов – рабочий и резервный, производительность одного насоса 36,72 м$^3$/час, напор 32 м, насосная установка запроектирована с дистанционным и ручным управлением.

Дистанционный пуск пожарной насосной установки предусматривается от пусковых кнопок в шкафах у пожарных кранов. Одновременно с пуском пожарной установки поступает сигнал для открытия электрифицированной задвижки на обводной линии водомера установленной в колодце. Ручное управление пожарной насосной установки от кнопки, расположенной непосредственно в насосной станции.

Внутреннее пожаротушение осуществляется из пожарных кранов диаметром 65 мм, установленных на сети противопожарного водопровода, на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафчиках. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет: 10 л/сек (две струи по 5,2 л/сек).

Сети противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*. Магистральные трубопроводы и стояки покрываются грунтовкой и эмалью.

*Горячее водоснабжение*

Горячее водоснабжение от емкостного электроводонагревателя типа «ARISTON», установленного в помещении санитарного узла. Подводка к умывальнику выполнена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

*Канализация*

В соответствии с условиями удаления сточных вод предусмотрена бытовая канализация, для отвода сточных вод от санитарных узлов.

Внутренние системы канализации ниже отм.0,000 выполнены из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98 Ø50-100 мм, выше отм. 0,000 – из пластиковых труб.

Для аварийного сбора воды в помещении насосной предусмотрен приямок с отводом воды в канализацию.

*Технические показатели:*

| | |
|---|---|
| Водопотребление | - 0,30 м$^3$/сут; |
| в том числе на горячее водоснабжение | - 0,132 м$^3$/сут. |
| Водоотведение | - 0,30 м$^3$/сут. |
| Расход воды на внутреннее пожаротушение | - 2х5,2 л/сек. |
| Расход воды на наружное пожаротушение | - 15 л/сек. |
| Протяженность водопроводной сети | - 260 м. |
| Протяженность канализационной сети | - 300 м. |

**6.2.7.2 Отопление вентиляция**

*Отопление*

Проектом предусмотрено электроотопление помещений, в соответствии с ТУ на проектирование подстанции. В холодное время расчетные температуры внутреннего воздуха:

в санузлах и коридорах - плюс 16° С;

в помещениях РУ-10, 6 кВ, КРУЭ - 110 кВ,

аккумуляторной, водомерном узле и помещениях щитовых - плюс 10° С;

в остальных помещениях - плюс 18° С.

В качестве нагревательных приборов для служебных помещений, помещений щитовых устройств, аккумуляторной и лестничных клеток приняты тепловентиляторы мощностью 3 и 2 кВт. Отопление помещений КРУ-6, 10 кВ и КРУЭ-110 кВ от электропечей ПЭТ-4, мощностью 1 кВт.

Электрообогреватели работают в автоматическом режиме по заданной температуре в обслуживаемом помещении (от датчиков температуры).

В камерах трансформаторов, в венткамерах, в помещениях реакторов, ДГК, ТСН отопление проектом не предусмотрено.

*Вентиляция*

Для вентиляции камер трансформаторов проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и искусственным побуждением воздуха. Система

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА



вентиляции удаляет избыточное тепло, выделяемое преобразовательными агрегатами, аппаратурой, резисторами и другим оборудованием.

Потери мощности трансформаторов 40 МВа – 240 кВт. Производительность приточных установок в проекте рассчитана при номинальной нагрузке трансформаторов и максимальной расчетной температуре наружного воздуха

Для охлаждения трансформаторных камер предусмотрены две системы. Каждая система состоит из 5 осевых вентиляторов в комплекте с электродвигателем (4вентилятора рабочих, 1 резервный).

Вентиляция помещений: аккумуляторной, кладовых, санузлов – естественная, через воздуховоды и оконные фрамуги.

В помещениях РУ-6,10 кВ и КРУ-110 кВ, предусматривается аварийная вытяжная вентиляция, рассчитанная на 5-ти кратный воздухообмен помещений.

Для поддержания оптимальных метеорологических параметров в помещениях аппаратуры связи, релейной защиты и бытовых, предусмотрена установка настенных кондиционеров.

Для снижения шума от работы центробежных вентиляторов вентиляционные установки оборудованы пластинчатыми шумоглушителями. Уровень шума на расстоянии 50 м от фасада здания не превышает 45 ДБа.

**6.2.8 Противопожарные мероприятия**

Дымоудаление из камер трансформаторов принято через дымовые клапаны, установленные в перекрытии.

**6.2.9 Охрана окружающей среды**

Технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую среду.

Источники загрязнения поверхностных и подземных вод отсутствуют.

Производственные стоки отсутствуют.

Для предохранения почвы от загрязнения маслом предусмотрен маслосборник.

Сбор и хранение ТБО производится в специальных контейнерах.

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» для подстанции 110/10/6 кВ «Турксиб» согласован Государственной экологической экспертизой управления природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы (заключение от 30 января 2009 года № 04-08-28).

**6.2.10 Организация строительства**

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СНиП РК 1.03-06-2002 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенный в действие приказом Комитета по делам строительства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от 10 июля 2003 года № 282 с 1 августа 2003 года, с учетом изменений и дополнений, утвержденных приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан, от 6 ноября 2006 года № 419, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (СНиП 1.04.03-2008).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания для обеспечения строительной площадки административными, санитарно-бытовыми, производственными складскими, вспомогательными и бытовыми помещениями, расположенных во временных зданиях и сооружениях. Потребность во временных зданиях и сооружениях производственного назначения определяется, исходя из условий, что все работы по ремонту строительных машин и механизмов, кроме мелкого ремонта и комплектования оборудования выполняются на предприятиях существующей производственной базы генподрядной и субподрядных организаций.

Методы производства основных строительно-монтажных работ предусмотрены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами.

Строительные конструкции, изделия, материалы и оборудование, поступающие по железной дороге, автотранспортом доставляются на строительные площадки.

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть I, «Промышленное строительство», раздел 1 «Электроэнергетика» п. 9 электрические подстанции мощностью 63000 кВ и составляет 15 месяцев.

Начало строительства – в апреле 2013 года, согласно письму АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 10 ноября 2011 года исх. № 29-5988.

*Технические показатели:*

Нормативная продолжительность строительства - 15 месяцев.

Нормы задела по годам строительства:

2013 год – 44 %;

2014 год – 56 %.

**6.2.11 Сметная документация**

Сметная документация составлена согласно «Инструкции о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений» (СНиП РК 1.02-01-2007*), введенной в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от 8 августа 2007 года № 284 и «Порядку определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (СН РК 8.02-02-2002), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от 30 июня 2003 года № 261 с 1 октября 2003 года, заданию на проектирование и проектным решениям.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002);

сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002);

сборники сметных цен и расценок на ремонтно-строительные работы (СН РК 8.02-05-2002);

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002);

сборники укрупненных сметных норм (СН РК 8.02-14-2005);

сборник цен инженерного и технологического оборудования (СН РК 8.02-06ОБ-2002).

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.2.3) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года с учетом изменений и дополнений выпуск 10 к СН РК 8.02-02-2002, СН РК 8.02-03-2002, СН РК 8.02-05-2002, СН РК 8.02-06-2002, СН РК 8.02-17-2006 «Сборники сметных норм и расценок на строительные работы, ремонтно-строительные работы, монтаж оборудования и пусконаладочные работы», выпуск 12 к СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02-03-20024 «Сборник сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции и к сборнику норм и расценок на эксплуатацию строительных машин», введенным в действие с 1 февраля 2012 года приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 30 декабря 2011 года № 553.

При составлении сметной документации в базовом уровне цен использована сметно-нормативная база в которой затраты на оплату труда работников строительства, цены и тарифы на материально-технические ресурсы и услуги приняты по состоянию, зафиксированному в инвестиционно-строительной сфере Республики Казахстан в 2001 году.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базово-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов, рассчитанных на основании месячного расчетного показателя (Имрп), устанавливаемого ежегодно согласно бюджетному законодательству.

Нормативы накладных расходов применены по видам строительных и монтажных работ, согласно приложению 1 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Респеублике Казахстан» на итог заработной платы.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На сумму прямых затрат и накладных расходов начислены ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % согласно п. 4.3.17 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Нормативная трудоемкость и сметная заработная плата рабочих, занятых в строительстве, определена по сметно-нормативной базе 2001 года.

Затраты на временные здания и сооружения приняты согласно «Сборнику сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений» (СН РК 8.02-09-2002).

Дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время приняты согласно «Сборнику сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время» (СН РК 8.02-07-2002).

Затраты на выслугу лет в размере 1 % и дополнительные отпуска в размере 0,4 % приняты согласно «Порядку определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (СН РК 8.02-02-2002), выпуск 1.

После строки «Итого по сметному расчету в текущих ценах» учтены налоги, сборы, обязательные платежи, установленные действующим законодательством и не учтенные составляющими стоимости строительства в размере 2 %.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан, от сметной стоимости в текущем уровне с учетом налогов, сборов, обязательных платежей.

Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе 2001 года определена по данным прайс-листов, утвержденных заказчиком согласно п.4.3.5, 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года № 791 переход от базовых цен 2001 года в текущий уровень цен осуществлен через индексы изменения месячного расчетного показателя, установленного Постановлениями Правительства Республики Казахстан на 2008, 2009 годы, со статьей 8 п. 4 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2011-2013 годы» от 7 декабря 2010 года № 357-IV ЗРК, со статьей 9 п. 4 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV ЗРК, изменениям и дополнениям в Законе Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2011-2013 годы» от 28 февраля 2011 года № 412-IV и письма Министерства финансов Республики Казахстан от 14 июня 2011 года №ДБПП-2/9874 переход от базовых цен 2001 года в текущий (прогнозный) уровень цен осуществлен через индексы изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2011, 2013, 2014 годы:

2008 год – 1168 тенге;
с 1 января 2009 года – 1273 тенге;
2011 год – 1512 тенге;
2012 год - 1618 тенге;
2013 год – 1731 тенге;
2014 год – 1852 тенге.

## 7 ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Оценка проектных решений

Проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической безопасности, охране труда, устойчивости функционирования объекта.

В проекте учтены современные требования по энергосбережению, рациональности проектных решений.

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

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

**7.2 Изменения и дополнения, внесенные в проект, по замечаниям и предложениям Южного филиала РГП «Госэкспертиза» (2009 год)**:

***Общие замечания***

1) Представлен отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненных для объекта «Строительство закрытой ПС 110/10/6 кВ № 14А «Турксиб» в г. Алматы» с подписью и печатью.

***Генеральный план***

2) В пояснительной записке в разделе генеральный план и транспорт указано, с чем граничит участок строительства со всех сторон.

3) На генплане указана высота сетчатого ограждения подстанции.

4) Откорректированы технические показатели по генплану (площадь участка равна площади застройки, площади покрытий и площади озеленения). Указана площадь озеленения, занимаемая деревьями и кустарниками.

5) Анкерные устройства указаны на генплане, учтены в спецификации и в площади застройки.

***Архитектурно-строительные решения***

6) В пояснительной записке указано геолого-литологическое строение площадки строительства и наименование грунтов с физико-механическими характеристиками, служащих основанием под фундаменты.

7) Представлен расчет несущих конструкций здания ПС, основные конструктивные схемы здания и теплотехнический расчет, согласно п. 5.3.8. СНиП РК 1.02-01-2007.

8) Материал кровли в пояснительной записке и на чертежах приведен в соответствие.

9) Выходы на чердак и на кровлю предусматриваются через противопожарные люки по закрепленным стальным стремянкам.

10) Представлены схемы (планы) фундаментов, каркаса, перекрытий, кровли, согласно п.5.3.8. СНиП РК 1.02-01-2007.

11) Указаны сечения конструктивных элементов и толщина кирпичных стен.

12) Грузоподъемность кранов на чертеже и в пояснительной записке приведена в соответствие.

13) Откорректированы технические показатели на листе Д-321-061-22-АС.

14) В пояснительной записке описаны конструкции анкерных устройств.

***Технологические решения***

15) Получены уточненные технические условия и задание на проектирование.

16) Откорректированы листы с подписью исполнителей по СНиП РК 1.02-01-2007.

17) Изменены спецификации применяемого оборудования КРУ 6 и 10 кВ.

18) Откорректированы расчетные токи на стороне 10 кВ силовых трансформаторов.

19) Изменено расположение КРУ 6 и КРУ 10 кВ в помещениях ЗРУ.

20) Убран токоограничивающий реактор на стороне 10 кВ.

21) Заменены трансформаторы тока 10 кВ для ТСН по расчетному току.

***Водопровод и канализация***

22) Установлен в здании счетчик с дистанционным съемом показаний.

23) Перед приборами учета предусмотрены гибкие соединения.

24) Установлен в пожарном шкафу два огнетушителя емкостью 10 л.

25) Откорректирована длина труб в наружных сетях хозяйственно питьевого водопровода и бытовой канализации.

26) Представлен расчет маслосборника.

***Отопление и вентиляция***

27) В помещениях реакторов расположенных в осях Г-В и в осях 2-4 запроектированы системы приточно-вытяжной вентиляции.

***Организация строительства***

28) Откорректирован расчет продолжительности строительства на основании



ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

действующих нормативов.

29) При определении нормативной продолжительности строительства исключен коэффициент 1,2 на стесненные условия, как не обоснованный (СНиП 1.04.03-2008, Общие положения, п.3.6).

***Сметная документация***

30) В сводном сметном расчете стоимости строительства затраты на содержание технического надзора приняты по расчету, вместо 0,49%.

31) Затраты на проведение авторского надзора приняты в размере 0,2 %, вместо 0,1%.

32) Представлено письмо АО «АПК» от 30 сентября 2008 года № 112-4339 о начале строительства во втором квартале 2010 года.

33) В локальных сметах исключена корректировка стоимости материалов (определитель «М»).

34) В затратах на перевозку грунта автомобилями-самосвалами учтен понижающий коэффициент 0,9 к прямым затратам для г. Алматы.

35) В локальной смете на общестроительные работы исключен коэффициент 1,3, принятый к общей стоимости по сборникам ЕРЕР, как не обоснованный.

36) Исключены затраты на изготовление закладных деталей, лестничных ограждений, жалюзийных решеток и стремянок, так как стоимость металлоконструкций принята заводского изготовления.

37) Исключен коэффициент 2 принятый к количеству перемычек, как не обоснованный проектными решениями.

38) При определении затрат на установку и стоимость ворот в соответствии с проектными решениями откорректировано количество ворот.

39) При определении затрат на монтаж металлических дверей уточнен вес металлических дверей.

40) При определении затрат на окраску металлических поверхностей за 2 раза площадь окраски принята с коэффициентом 2, вместо коэффициента 50.

41) По замечаниям экспертизы, в соответствии с проектными решениями уточнены затраты на отделку стен фасадов здания.

42) По замечаниям экспертизы, в соответствии с проектными решениями уточнены затраты на устройство крыши из оцинкованного профилированного настила.

43) В локальной смете на устройство отопления и вентиляции уточнена площадь окраски воздуховодов.

44) В локальной смете на устройство кабельной линии 110 кВ исключены затраты на погрузку и перевозку глины, песка, как учтенные в стоимости местных материалов.

45) В локальной смете на подвеску ВОЛС исключена стоимость проката, как учтенная дважды.

46) В локальной смете на внутриплощадочные проезды уточнен объем песчано-гравийной смеси.

47) В локальной смете на озеленение исключены затраты по уходу за зелеными насаждениями, как не обоснованные.

48) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе 2001 г., определена по данным «Прайс-листов», согласованных с заказчиком.

**7.2.1 Сравнительный анализ технико-экономических показателей (2009 год) приведен в Таблице 2**

Таблица 2

| № | Наименование показателей | Ед. изм. | Представлено на экспертизу | После экспертизы | +Увеличение –Снижение |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Высшее напряжение | кВ | 110 | 110 | - |
| 2 | Установленная мощность основных трансформаторов | МВА | 2х40 | 2х40 | - |
| 3 | Протяженность трассы ВОЛС | км | 25,0 | 25,0 | - |
| 4 | Площадь земельного участка | га | 0,8046 | 0,8046 | - |
| 5 | Площадь застройки зданий и сооружений | $м^2$ | 1641,0 | 1174,0 | -467,0 |
| 6 | Общая площадь здания ПС | $м^2$ | 1188,0 | 1465,0 | +277,0 |



ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА •

Продолжение таблицы 2

| № | Наименование показателей | Ед. изм. | Представлено на экспертизу | После экспертизы | +Увеличение –Снижение |
|---|---|---|---|---|---|
| 7 | Строительный объем здания ПС | $м^3$ | 10790,0 | 10714,4 | -75,65 |
| 8 | Водопотребление | $м^3$/сутки | 0,30 | 0,30 | - |
| 9 | Водоотведение | $м^3$/сутки | 0,30 | 0,30 | - |
| 10 | Продолжительность строительства | месяц | 18 | 15 | -3 |
| 11 | Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г. | млн. тенге | 1 411,03 | 1 343,65 | -67,38 |
| | в том числе: | | | | |
| | строительно-монтажные работы | млн. тенге | 602,59 | 522,57 | -80,02 |
| | оборудование | млн. тенге | 800,16 | 813,90 | +13,74 |
| | прочие затраты | млн. тенге | 8,28 | 7,18 | -1,10 |
| 12 | Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2008-2011 гг. | млн. тенге | 2 853,09 | 2 817,49 | -35,60 |
| | в том числе: | | | | |
| | строительно-монтажные работы | млн. тенге | 1 023,11 | 927,15 | -95,96 |
| | оборудование | млн. тенге | 1 384,55 | 1 444,00 | +59,45 |
| | прочие затраты | млн. тенге | 445,43 | 446,34 | +0,91 |
| *В том числе сметная стоимость строительства по годам:* | | | | | |
| 12.1 | сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2008 г. (проектные работы) | млн. тенге | 77,31 | 30,00 | -47,31 |
| | сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2009 г. (проектные работы, экспертиза проекта) | млн. тенге | 1 168,98 | 49,54 | -1 119,44 |
| | сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2010 г | млн. тенге | 1 606,80 | 1 204,79 | -402,01 |
| | сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2011 г | млн. тенге | - | 1 533,16 | +1 533,16 |

**7.3 Изменения и дополнения, внесенные в проект, по замечаниям и предложениям Южного филиала РГП «Госэкспертиза» (2012 год)**:

***Сметная документация***

1) Откорректирована стоимость экспертизы корректировки проекта.

2) Откорректировано распределение сметной стоимости строительства по годам, согласно норм задела по СНиП 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» с учетом даты начала работ согласно письму АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 10 ноября 2011 года № 29-5988.

3) Откорректирован расчет затрат на технадзор заказчика и авторский надзор. Стоимость затрат в базовых ценах 2001 года определена от общей сметной стоимости в базовых ценах 2001 года, затем выполнено распределение затрат по годам строительства согласно норм задела с применением коэффициентов перехода в прогнозный уровень цен 2013-2014 годов.

4) Коэффициенты на условия производства работ применены согласно приложению 4 СН РК 8.02-05-2002 и согласованы письмом АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 8 февраля 2012 года № 29-727.

5) Стоимость материалов и оборудования принята по данным нормативной базы 2001 года.

6) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе 2001 года определена по данным прайс-листов, утвержденных заказчиком согласно п.4.3.5, 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в РК».

7) Откорректировано определение стоимости материалов и оборудования отсутствующего в нормативной базе 2001 года и принимаемого по утвержденным прайс-листам в уровне цен 2001 года согласно утвержденной методике.



ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

8) Откорректированы коэффициенты на демонтажные работы согласно п. 6.1.1 СН РК 8.02-06-2002 «Общие положения по применению расценок на монтаж оборудования» и письму АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 8 февраля 2012 года № 29-727.

9) Применен поясной коэффициент 0,9 к провозной плате за перевозку грузов для г. Алматы согласно технической части. Исключено применение коэффициентов на условия производства работ для работ на разгрузку и перевозку демонтируемого материала, перевозку грунта, погрузку грунта для обратной засыпки.

10) Откорректирован объем работ по погрузке и перевозке мусора согласно п. 1.13 СН РК 8.02-05-2005 «Общие положения по применению сметных норм и расценок на ремонтно-строительные работы»

11) Исключены работы по монтажу переносного светильника, как необоснованные.

12) Заменена расценка по монтажу светильника наружного освещения на прямую расценку Ц0108-358-1.

13) Откорректировано расстояние перевозки демонтированных и новых трансформаторов на основании письма АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 8 февраля 2012 года № 29-727.

14) Откорректирована расценка по монтажу кабельных скоб исключением ресурса на материалы, как учтенные отдельной позицией.

15) Исключены работы по изготовлению конструкций опор под оборудование, как необоснованные, принята стоимость готовых конструкций.

16) Откорректирован коэффициент к объему кабеля, вместо коэффициента 1,03 принят коэффициент 1,02 согласно приложению 2 технической части сборника 8 «Электротехнические установки» СН РК 8.02-06-2002.

17) Заменены расценка по устройству основания под конструкции на расценки по сборнику 8 «Конструкции из кирпича и блоков» СН РК 8.02-05-2002.

18) Откорректированы объемы работ по огрунтовке и окраске металлических поверхностей из расчета 45 $м^2$/тн металлоконструкций.

19) Исключены работы по устройству и разборке лесов, как учтенные расценками по кладке стен и расценкой по установке лесов для отделки фасадов.

20) Исключена стоимость сетки арматурной, как учтенная расценкой по армированию кладки.

21) Откорректирована расценка по устройству фальшпола, согласно нормативной базы 2001 года.

22) Заменена расценка по определению стоимости оконных блоков из ПХВ профилей на прямую расценку С12061-188.

23) Заменена расценка по облицовке стен плиткой на прямую расценку Е0115-17-5 без корректировки ресурсов.

24) Заменены расценки по облицовке фасадов керамогранитом на прямую расценку Е0115-38-1.

25) Применены коэффициенты 0,86 и 0,33 к расценке на монтаж поребрика согласно п. 3.9 технической части сборника 27 «Автомобильные дороги» СН РК 8.02-05-2002.

26) Исключены работы по погрузке разгрузке и перевозке материалов, как учтенные в стоимости материалов.

27) Исключены работы по установке запорной арматуры муфтовой, как учтенные расценками по прокладке трубопроводов.

28) Заменена расценка по теплоизоляции трубопроводов на прямую расценку Е0126-35-1.

29) Исключены работы по установке и стоимость фасонных частей, как учтенных в стоимости трубопроводов согласно составу работ расценок по прокладке трубопроводов.

30) Исключено применение коэффициента 1,05 к расценке по окраске труб, как необоснованного.

31) Коэффициент Н21=3 на тепловое испытание применен только к расценкам по сборнику 18, коэффициент Н21=5 на сдачу и испытание применен только к расценкам по сборнику 20, согласно технической части, к расценкам по другим сборникам данные коэффициенты исключены, как необоснованные.



ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

32) Заменена расценка по установке бытовых кондиционеров на расценку Е0120-34-1.

33) Объемы работ приведены в соответствие с ранее утвержденной сметной документацией.

**7.3.1 Сравнительный анализ технико-экономических показателей по проекту приведен в Таблице 3 (2012 год)**

Таблица 3

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | | Изменения +увеличение -снижение |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные до экспертизы | Рекомендуемые к утверждению | |
| 1 | Высшее напряжение | кВ | 110 | 110 | - |
| 2 | Установленная мощность основных трансформаторов | МВА | 2х40 | 2х40 | - |
| 3 | Протяженность трассы ВОЛС | км | 25,0 | 25,0 | - |
| 4 | Площадь земельного участка | га | 0,8046 | 0,8046 | - |
| 5 | Площадь застройки зданий и сооружений | $м^2$ | 1174,0 | 1174,0 | - |
| 6 | Общая площадь здания ПС | $м^2$ | 1465,0 | 1465,0 | - |
| 7 | Строительный объем здания ПС | $м^3$ | 10714,4 | 10714,4 | - |
| 8 | Водопотребление | $м^3$/сутки | 0,30 | 0,30 | - |
| 9 | Водоотведение | $м^3$/сутки | 0,30 | 0,30 | - |
| 10 | Высшее напряжение | кВ | 110 | 110 | - |
| 11 | Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года | млн. тенге | 1 236,27 | 1 044,59 | -191,68 |
| | в том числе: | | | | |
| | строительно-монтажные работы | млн. тенге | 489,66 | 423,11 | -66,55 |
| | оборудование | млн. тенге | 739,88 | 615,67 | -124,21 |
| | прочие затраты | млн. тенге | 6,73 | 5,81 | -0,92 |
| 12 | Общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен | млн. тенге | **В текущем уровне цен 2008, 2009, 2011 годов, прогнозном уровне цен 2013, 2014 годов** | **В текущем уровне цен 2008, 2009, 2011, 2012 годов, прогнозном уровне цен 2013, 2014 годов** | -500,46 |
| | | | 3 372,19 | 2 871,73 | |
| | в том числе: | | | | |
| | строительно-монтажные работы | млн. тенге | 1 131,90 | 982,03 | -149,87 |
| | оборудование | млн. тенге | 1 710,32 | 1 428,95 | -281,37 |
| | прочие затраты | млн. тенге | 529,97 | 460,75 | -69,22 |
| *В том числе сметная стоимость строительства по годам:* | | | | | |
| 12.1 | в текущем уровне цен 2008 года с МРП 1168 тенге (стоимость ПИР) | млн. тенге | 30,00 | 30,00 | - |
| 12.2 | в текущем уровне цен 2009 года с МРП 1273 тенге (стоимость ПИР, экспертиза) | млн. тенге | 49,54 | 49,54 | - |
| 12.3 | в текущем уровне цен 2011 года с МРП 1512 тенге (стоимость ПИР корректировка) | млн. тенге | 5,63 | 5,39 | -0,24 |
| 12.4 | в текущем уровне цен 2012 года с МРП 1618 тенге (стоимость экспертизы корректировка) | млн. тенге | н/п | 0,24 | +0,24 |
| 12.5 | в прогнозном уровне цен 2013 года с МРП 1731 тенге | млн. тенге | 1 588,01 | 1 179,90 | -408,11 |
| 12.6 | в прогнозном уровне цен 2014 года с МРП 1852 тенге | млн. тенге | 1 699,01 | 1 606,66 | -92,35 |
| 13 | Нормативная продолжительность строительства | мес. | 15 | 15 | - |



ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

**7.4 В результате экспертизы:**

улучшено качество проектной документации;

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2008, 2009, 2011, 2012 годов, в прогнозном уровне цен 2013, 2014 годов снижена на 500,46 млн. тенге.

**7.5 Сравнительный анализ технико-экономических показателей по утвержденному проекту и по откорректированному проекту представлен в Таблице 4**

Таблица 4

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | | Изменения +увеличение –снижение |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | по ранее утвержденному П (приказ №335-ПИР от 20.08.2010) | Рекомендуемые к утверждению | |
| 1 | Высшее напряжение | кВ | 110 | 110 | - |
| 2 | Установленная мощность основных трансформаторов | МВА | 2х40 | 2х40 | - |
| 3 | Протяженность трассы ВОЛС | км | 25,0 | 25,0 | - |
| 4 | Площадь земельного участка | га | 0,8046 | 0,8046 | - |
| 5 | Площадь застройки зданий и сооружений | $м^2$ | 1174,0 | 1174,0 | - |
| 6 | Общая площадь здания ПС | $м^2$ | 1465,0 | 1465,0 | - |
| 7 | Строительный объем здания ПС | $м^3$ | 10714,4 | 10714,4 | - |
| 8 | Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года | млн. тенге | 1 343,65 | 1 044,59 | -299,06 |
| | в том числе: | | | | |
| | строительно-монтажные работы | млн. тенге | 522,57 | 423,11 | -99,46 |
| 9 | Общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен. | млн. тенге | **В текущем уровне цен 2008-2011 гг.** | **В текущем уровне цен 2008, 2009, 2011, 2012 годов, прогнозном уровне цен 2013, 2014 годов** | +54,24 |
| | | | 2817,49 | 2 871,73 | |
| | в том числе: | | | | |
| | строительно-монтажные работы | млн. тенге | 927,15 | 982,03 | +54,88 |
| | *В том числе сметная стоимость строительства по годам:* | | | | |
| 9.1 | в текущем уровне цен 2008 года | млн. тенге | 30,00 | 30,00 | - |
| 9.2 | в текущем уровне цен 2009 года | млн. тенге | 49,54 | 49,54 | - |
| 9.3 | в текущем уровне цен 2010 года | млн. тенге | 1 204,79 | - | -1204,79 |
| 9.4 | в текущем уровне цен 2011 года | млн. тенге | 1 533,16 | 5,39 | -1527,77 |
| 9.5 | в текущем уровне цен 2012 года с МРП 1618 тенге | млн. тенге | - | 0,24 | +0,24 |
| 9.6 | в прогнозном уровне цен 2013 года с МРП 1731 тенге | млн. тенге | - | 1 179,90 | +1 179,90 |
| 9.7 | в прогнозном уровне цен 2014 года с МРП 1852 тенге | млн. тенге | - | 1 606,66 | +1 606,66 |
| 10 | Нормативная продолжительность строительства | мес. | 15 | 15 | - |

Изменение общей сметной стоимости строительства по откорректированному проекту в сравнении с ранее утвержденным проектом на 54,24 млн. тенге произошло за счет:

включения затрат на корректировку проекта (стоимость ПИР и экспертизы корректировки проекта) – увеличение на 5,63 млн. тенге;

пересчета объемов работ в программном комплексе АВС-4 в редакции 4.2.3 и уточнение стоимости материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе



ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

2001 года, принятых по данным прайс-листов, утвержденных заказчиком – снижение на 822,16 млн. тенге;

инфляционных процессов, произошедших с момента утверждения сметной стоимости строительства, а также пересчета по годам строительства с учетом соответствующего значения МРП и НДС – увеличение на 870,77 млн. тенге.

**8 ВЫВОДЫ**

**8.1** С учетом внесенных изменений и дополнений, проект «ПС 110/10/6 кВ № 14А «Турксиб» (Корректировка), соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республики Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | |
|---|---|
| Высшее напряжение | - 110 кВ. |
| Установленная мощность основных трансформаторов | - 2х40 МВА. |
| Протяженность трассы ВОЛС | - 25,0 км. |
| Площадь земельного участка | - 0,8046 га. |
| Площадь застройки зданий и сооружений | - 1174,0 м$^2$, |
| Общая площадь здания ПС | - 1465,0 м$^2$. |
| Строительный объем здания ПС | - 10714,4 м$^3$. |
| Общая сметная стоимость строительства | |
| в базовых ценах 2001 года | - 1 044,59 млн. тенге, |
| в том числе строительно-монтажные работы | - 423,11 млн. тенге. |
| Общая сметная стоимость строительства | |
| в текущем уровне цен 2008, 2009, 2011, 2012 годов | |
| в прогнозном уровне цен 2013, 2014 годов | - 2 871,73 млн. тенге, |
| в том числе строительно-монтажные работы | - 982,03 млн. тенге. |
| *В том числе сметная стоимость строительства по годам:* | |
| в текущем уровне цен 2008 года (стоимость ПИР) | - 30,00 млн. тенге, |
| в текущем уровне цен 2009 года | |
| (стоимость ПИР, экспертиза) | - 49,54 млн. тенге, |
| в текущем уровне цен 2011 года | |
| (стоимость ПИР корректировка) | - 5,39 млн. тенге, |
| в текущем уровне цен 2012 года | |
| тенге (стоимость экспертизы корректировка) | - 0,24 млн. тенге; |
| в прогнозном уровне цен 2013 года | - 1 179,90 млн. тенге; |
| в прогнозном уровне цен 2014 года | - 1 606,66 млн. тенге. |
| Нормативная продолжительность строительства | - 15 месяцев. |

**8.2** Во исполнение п. 5 Протокольного решения Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года №17-56 005-1689-12, в проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на отечественных предприятиях.

**8.3** Производство строительно-монтажных работ по документации на стадии «проект» государственными нормативами запрещается. Для производства строительно-монтажных работ необходимо разработать рабочую документацию настоящего проекта.

**8.4** Ранее выданное Южным филиалом РГП «Госэкспертиза» заключение № 02-340/09 от 5 мая 2009 года по проекту «ПС 110/10/6 кВ № 14А «Турксиб», считать утратившим силу.

**8 ТҰЖЫРЫМДАР**

**8.1** Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «№ 14А «Турксиб» 110/10/6 кВ қосалқы станциясы» (Түзету) жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| Жоғарғы кернеу | - 110 кВ. |
| Негізгі трансформаторлардың белгіленген қуаттылығы | - 2х40 МВА. |
| ВОЛС трассасының ұзындығы | - 25,0 км. |
| Жер телімінің ауданы | - 0,8046 га. |
| Ғимараттар мен имараттардың құрылыстық ауданы | - 1174,0 м$^2$, |



ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

| | |
|---|---|
| Қосалқы станция ғимаратының жалпы ауданы | - 1465,0 м$^2$. |
| Қосалқы станция ғимаратының құрылыстық көлемі | - 10714,4 м$^3$. |
| 2001 жылғы базалық бағамен алынған | |
| құрылыстың жалпы сметалық құны | - 1 044,59 млн. теңге, |
| соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары | - 423,11 млн. теңге. |
| 2008, 2009, 2011, 2012 жылдардағы | |
| ағымдағы деңгейдегі бағамен алынған | |
| 2013, 2014 жылдардағы | |
| болжамды деңгейдегі бағамен алынған | |
| құрылыстың жалпы сметалық құны | - 2 871,73 млн. теңге, |
| соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары | - 982,03 млн. теңге. |

*Соның ішінде жылдар бойынша құрылыстың сметалық құны:*

| | |
|---|---|
| 2008 жылғы ағымдағы деңгейдегі бағамен алынған (ЖІЖ құны) | - 30,00 млн. теңге, |
| 2009 жылғы ағымдағы деңгейдегі бағамен алынған (ЖІЖ құны, сараптама) | - 49,54 млн. теңге, |
| 2011 жылғы ағымдағы деңгейдегі бағамен алынған (ЖІЖ құны, түзету) | - 5,39 млн. теңге, |
| 2012 жылғы ағымдағы деңгейдегі бағамен алынған (сараптама құны түзету) | - 0,24 млн. теңге; |
| 2013 жылғы болжамды деңгейдегі бағамен алынған | - 1 179,90 млн. теңге; |
| 2014 жылғы болжамды деңгейдегі бағамен алынған | - 1 606,66 млн. теңге; |
| Құрылыстың нормативті ұзақтылығы | - 15 ай. |

**8.2** Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56 005-1689-12 хаттама шешімінің 5 т. орындау мақсатында, жұмыс жобасында импорт алмастыратын жергілікті құрылыс материалдары мен бұйымдар, және отандық кәсіпорындарда өндірілген өнімдер қолданылған.

**8.3** «Жоба» сатысындағы құжаттама бойынша құрылыстық-монтаждық жұмыстарын жүргізу мемлекеттік нормативтермен тыйым салынады. Құрылыстық-монтаждық жұмыстарын жүргізу үшін осы жобаның жұмыс құжаттамасын дайындау қажет.

**8.4** 2009 жылдың 5 мамырындағы «№ 14А «Турксиб» 110/10/6 кВ қосалқы станциясы» жобасы бойынша «Мемсараптама» РМК Оңтүстік филиалымен берілген № 02-340/09 қорытындысының күші осы қорытындының берілуіне байланысты жойылды деп танылсын.

**Өндірістік бөлімінің бастығы** **А. Тұяқаев**

**Жетекші сарапшы** **Л. Дорохова**

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА •

*Қорытындының* _____ *бөлігі*

ТІГІЛДІ, НОМІРЛЕНДІ