ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІН
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
бас директорының
орынбасары

А. Сманқұлов

«Астана – Шығыс – Батыс жоғары жылдамдықты байланыс арнасын ұйымдастыру (Астана – ПКУ22 учаскесі)»
жұмыс жобасы бойынша

2013 жылғы 31 қаңтардағы № 01-0044/13

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ҚазТрансОйл» АҚ,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ASTEL» АҚ,
Алматы қаласы

Астана қаласы

КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІН
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

Утверждаю:

Заместитель
генерального директора
РГП «Госэкспертиза»

А. Сманкулов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0044/13 от 31 января 2013 г.

по рабочему проекту
«Организация высокоскоростных каналов связи Астана – Восток – Запад» (участок Астана – ПКУ22)

ЗАКАЗЧИК:
АО «КазТрансОйл»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
АО «ASTEL»,
г. Алматы

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект **«Организация высокоскоростных каналов связи Астана – Восток – Запад» (участок Астана – ПКУ22)** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Организация высокоскоростных каналов связи Астана – Восток – Запад» (участок Астана – ПКУ22).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 8 ноября 2012 года № 722 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «ASTEL» на основании письма заказчика от 12 октября 2012 года № 22-1-10/6227.

2. **ЗАКАЗЧИК:** АО «КазТрансОйл», г. Астана.

3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «ASTEL», г. Астана (государственная лицензия ГСЛ № 07915 от 19 февраля 2003 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

ГИП – Астанин А. (приказ от 13 апреля 2012 года № 6/ДУП-11-2012).

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** инвестиции АО «КазТрансОйл».

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 9 апреля 2012 года № СС319/2012;

протокол технического совещания от 19 апреля 2012 года;

протокол технического совещания от 25 апреля 2012 года;

акт на право временного возмездного землепользования, выданный ГУ «Отдел земельных отношений Бухаржырауского района» от 3 марта 2006 года № 25521;

протокол технического совещания по выбору оборудования, изделий и материалов, согласованный заказчиком от 15 октября 2012 года № 1;

письмо АО «КазТрансОйл» от 12 октября 2012 года № 22-1-10/6228 о финансировании и реализации проекта;

дефектный акт на башни периметрального освещения и ограждения территории УС ПКУ22 от 14 июня 2012 года.

Технические условия:

ТУСМ-2 АО «Казахтелеком» от 18 июля 2012 года № 02-46-07/12 на системы связи;

ТУСМ-10 АО «Казахтелеком» от 18 июля 2012 года № 10-35-07/12 на системы связи.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

АО «КазТрансОйл» - согласование ведомости и стоимости оборудования от 15 октября 2012 года;

АО «КазТрансОйл» - согласование рабочего проекта от 12 октября 2012 года № 22-1-10/6227.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Общая пояснительная записка.

Сметная документация.

ОРС «ЦА Астана». Связь и сигнализация.

ПРС «п. Береке». Связь и сигнализация.

ПРС «п. Аршалы». Связь и сигнализация.

ПРС «п. Осакаровка». Связь и сигнализация.

ОРС «УС ПКУ Т22». Связь и сигнализация.

УС ПКУ N22. Электрическое освещение.

УС ПКУ N22. Архитектурно-строительные решения. Ветровая энергетическая установка.

УС ПКУ N22. Электроснабжение. Ветровая энергетическая установка.

УС ПКУ N22. Система видеонаблюдения.

УС ПКУ N22. Архитектурно-строительные решения.

Технический отчет об инженерных изысканиях, выполненный ТОО «Караганда-ГИИЗ и К*» в 2012 году.

СПЕРТИЗА ЛОКОМОТИВ МЕМСАРАПТАМА МЕМСАРАПТАМА

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Основной целью рабочего проекта является расширение пропускной способности каналов связи между ГДУ Астана и центральным диспетчерским пунктом Восточного филиала АО «КазТрансОйл» для обеспечения работы новых информационных бизнес-приложений, обеспечение дополнительного маршрута каналов передачи данных между ЦАУ и Западным филиалом посредством ВОЛС Восточного филиала.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства «Узел связи ПКУ22» расположен вблизи п. Баймурза, Бухаржирауского района Карагандинской области

Поверхность территории - ровная.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- I В;
нормативный вес снегового покрова	- 1,0 КПа;
нормативное ветровое давление	- 0,48 КПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 32°С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету о проведении инженерных изысканиях на объекте, выполненному ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» в 2012 году, установлено, что до изученной глубины (12,0 м) в геологическом строении изысканий принимают участие суглинки бурые и светло-бурые, твердые, карбонатизированные четвертичного возраста, мощностью 11,6 м. Сверху эти отложения перекрыты насыпным щебнем мощностью 0,2 м и почвенно-растительным слоем мощностью 0,2 м.

Нормативные характеристики суглинков:

$C_н$ = 23,0 кПа, $\varphi_н$=21^0, E=10,0 МПа, $\rho_н$=2,04 г/см^3.

На участке изысканий по данным бурения грунтовые воды не вскрыты.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе изменяется от слабой до сильной, по отношению к железобетонным конструкциям, в основном, среднеагрессивные.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Цифровая радиорелейная линия связи (ЦРРЛ)

Цифровая радиорелейная линия связи ЦРРЛ содержит 4 интервала:

интервал ОРС «ЦА Астана» – ПРС «п. Береке» (РРС-1), протяженность 43,3 км;

интервал ПРС «п. Береке» (РРС-2) – ПРС «п. Аршалы» (РРС-1), протяженность 41,0 км;

интервал ПРС «п. Аршалы» (РРС-2) – ПРС «п. Осакаровка» (РРС-1), протяженность 43,1 км;

интервал ПРС «п. Осакаровка» (РРС-2) – ОРС «ПКУ N22», протяженность 31,7 км.

<u>Интервал ЦРРЛ «ОРС «ЦА Астана» – ПРС «п. Береке»</u>

На данном интервале предусмотрена замена существующего оборудования РРС, проектируемое оборудование РРС (антенное оборудование, внутренние модули, и т.д.).

Энергетический расчет интервала произведен с учетом действительных высот подвеса антенн:

ОРС «ЦА Астана»– на крыше здания АО «НК «КазМунайГаз». Высота подвеса антенны – 78 м;

ПРС «п. Береке» (РРС-1) – на радиомачте ПРС-42 АО «Казахтелеком». Высота подвеса антенны – 88 м.

МЕМСАРАПТАМА ЭКСПЕРТИЗА

Интервал ЦРРЛ «ПРС «п. Береке» – ПРС «п. Аршалы»

На данном интервале предусмотрена замена существующего оборудования РРС, проектируемое оборудование РРС (антенное оборудование, внутренние модули, и т.д.).

Энергетический расчет интервала произведен с учетом действительных высот подвеса антенн:

ПРС «п. Береке» (РРС-2)» – на радиомачте ПРС-42 АО «Казахтелеком». Высота подвеса антенны – 88 м;

ПРС «ПРС п. Аршалы» (РРС-1) – на радиомачте ПРС-22 АО «Казахтелеком». Высота подвеса антенны – 46 м.

Интервал ЦРРЛ «ПРС «п. Аршалы» – ПРС «п. Осакаровка»

На данном интервале предусмотрена замена существующего оборудования РРС, проектируемое оборудование РРС (антенное оборудование, внутренние модули, и т.д.).

Энергетический расчет интервала произведен с учетом действительных высот подвеса антенн:

ПРС «п. Аршалы» (РРС-2)» – на радиомачте ПРС-22 АО «Казахтелеком». Высота подвеса антенны – 46 м;

ПРС «п. Осакаровка» (РРС-1) – на радиомачте ПРС-23 АО «Казахтелеком». Высота подвеса антенны – 26 м.

Интервал ЦРРЛ «ПРС «п. Осакаровка» – ОРС «ПКУ N22»

На данном интервале предусмотрена замена существующего оборудования РРС, проектируемое оборудование РРС (антенное оборудование, внутренние модули, и т.д.).

Энергетический расчет интервала произведен с учетом действительных высот подвеса антенн:

ПРС «п. Осакаровка» (РРС-2)» – на радиомачте АО «Казахтелеком». Высота подвеса антенны – 45 м;

ОРС «ПКУ N22» – на башне УС. Высота подвеса антенн – 41 м.

Схема организации связи

Проектируемая ЦРРЛ содержит 2 оконечные и 3 промежуточные станции. На каждой РРС осуществляется ввод/вывод интерфейсных каналов:

канал E1 – 12 шт;

канал FastEthernet – 4 шт;

канал Gigabit Ethernet (SFP) – 2 шт.

На промежуточной станции установлен двойной комплект оборудования РРС.

Для обеспечения стыковки проектируемого оборудования ЦРРЛ с существующим оборудованием передачи данных на объектах, а также стыковки проектируемой ЦРРЛ с ВОЛС Восточного филиала АО «КазТрансОйл» (на УС НПС Трудовое) осуществляется замена существующего и установка нового оборудования передачи данных на объектах ЦА Астана, УС НПС Трудовое и УС ПКУ N22.

Управление и мониторинг проектируемой ЦРРЛ осуществляется с помощью системы Ceragon NetMaster. Архитектура системы: «Клиент – Сервер». Сервер (NetMaster NMS Application Server) располагается в г. Астана (центр управления).

Мониторинг линии связи организован с выводом информации на 3 рабочих места: г. Астана (центр управления – 1 рабочее место), г. Павлодар (служба связи ЗФ – 1 рабочее место), г. Караганда (инженер по связи – 1 рабочее место).

Стыковка с существующей системой мониторинга АО «КазТрансОйл» осуществляется с использованием протокола SNMP. Для установки серверного и клиентского программного обеспечения NetMaster предусматривается сервер и рабочие станции.

Объект ЦА «Астана»

Для организации стыковки проектируемой ЦРРЛ с оборудованием сети передачи данных осуществляется замена существующего маршрутизатора Cisco 3660 на Cisco 3945 с модулем GE SFP. Для обеспечения работы существующего оборудования объекта, в устройстве Cisco 3945 функционал существующего Cisco 3660 сохранен полностью.

Проектируемая ЦРРЛ соединяется с маршрутизатором по интерфейсу GE (SFP).

ЕМСАРАЛТАМА ЕМСАРАЛТАМА

Объект УС ПКУ N22

Для организации стыковки проектируемой ЦРРЛ с существующей ВОЛС ВФ АО «КазТрансОйл» (на УС НПС Трудовое) осуществляется установка маршрутизатора Cisco 2921 с модулями GE SFP (GLC-ZX-SM, GLC-ZX-SM).

Для организации мониторинга существующего ДГА, проектируемой ВЭУ и организации системы видеонаблюдения УС ПКУ N22 осуществляется установка коммутатора Cisco Catalyst WS-C2960-24-TC-L.

На УС ПКУ N22 предусмотрена система общего видеонаблюдения, включающая в себя:

видеонаблюдение территории;

видеонаблюдение в существующем контейнере ДГА;

видеонаблюдение помещения ЛАЗ здания УС ПКУ N22.

Для видеонаблюдения в помещении ЛАЗ и в контейнере ДГА использованы фиксированные видеокамеры (в контейнере ДГА видеокамера размещается в защитном термокожухе с подогревом).

Видеонаблюдение территории осуществляется с помощью поворотной купольной видеокамеры, размещаемой на башне высотой 40 м (на отметке 20 м над уровнем земли).

Для организации системы видеонаблюдения использованы IP видеокамеры фирмы Pelco.

На территории УС ПКУ N22 предусмотрено освещение территории.

Проектируемые опоры светильников освещения территории – металлические конусные высотой 8 м (заводского изготовления) с кронштейном для установки светильника. Светильники использованы светодиодные.

Объект УС НПС Трудовое

На УС НПС Трудовое осуществляется стыковка проектируемой ЦРРЛ с ВОЛС ВФ АО «КазТрансОйл». Для организации стыковки с ВОЛС осуществляется замена существующего маршрутизатора Cisco 3745 на Cisco 2921 с модулем GE SFP (GLC-ZX-SM). Для обеспечения работы существующего оборудования объекта в устройстве Cisco 2921 функционал существующего Cisco 3745 сохранен полностью.

Объекты ПРС-42, ПРС-22 и ПРС-23

На объектах осуществляется стыковка проектируемой ЦРРЛ с существующим оборудованием передачи данных (по интерфейсу FastEthernet/GigabitEthernet).

Частотный план и поляризация

На каждом интервале проектируемая ЦРРЛ имеет 4 ствола. Для каждого ствола используется пара частот (прием/передача).

На проектируемой ЦРРЛ применена двухчастотная схема. Примененная схема экономична с точки зрения использования полосы частот, выделяемой для организации радиорелейной линии связи.

Оборудование проектируемой ЦРРЛ позволяет изменять (настраивать) частоты приема и передачи в широких пределах (в рамках выбранного частотного диапазона), разнос каналов (Bandwidth) и другие параметры радиоканала.

В проектируемой ЦРРЛ может быть использован любой тип поляризация (горизонтальная/вертикальная). При необходимости (ухудшение радиочастотной обстановки) вид используемой поляризации ЦРРЛ может быть изменен.

6.2.2 Электротехнические решения

Электропитание проектируемого оборудования ЦРРЛ и сети передачи данных осуществляется от существующей сети электропитания на объектах (щиты электропитания, блоки электрических розеток в стойках).

Для обеспечения бесперебойной работы оборудования ЦРРЛ и оборудования сети передачи данных (с питанием 48 В постоянного тока) предусмотрена установка источников бесперебойного электропитания (ИБП) (с выпрямителем на 48 В) Gamatronic 1UDC+ (19" исполнения) с аккумуляторными батареями. Для электропитания проектируемого коммутатора на объекте УС ПКУ N22 предусматривается установка дополнительного инвертора Gamatronic IPU1000.

МЕМСАРАПТАМА

Электроснабжение потребителей гарантированного электропитания УС ПКУ N22 организовано с использованием трех источников:

ветровая энергетическая установка (мощность 20 кВт) – основной источник электропитания;

существующая КТП №22 – второй резервный источник;

существующий ДГА SDMO T16 (мощность 16 кВА) – третий резервный источник.

Проектируемый автоматический коммутатор нагрузки (щит АВР), устанавливаемый в здании узла связи, обеспечивает автоматическое переключение нагрузки между источниками согласно указанному выше приоритету (при этом существующий АВР демонтируется).

Для подключения проектируемого и существующего ДГА и ВЭУ используется кабель ВБбШнг 5х16 и ВБбШнг 3х16 соответственно. Кабели от здания узла связи до контейнера ДГА и ВЭУ прокладываются в траншее с защитой поверх железобетонными плитами (в местах возможных механических воздействий). Питающий фидер от подстанции используется существующий и частично подлежит перекладке.

Для электропитания потребителей ВЭУ при отсутствии или недостаточной скорости ветра предусмотрена установка аккумуляторных батарей 12 В 200 Ач (в помещении ЛАЗ, на стеллаже). Время автономной работы нагрузки мощностью 10 кВт от аккумуляторных батарей составляет не менее 4 часов.

Каждый источник бесперебойного питания комплектуется двумя выпрямительными модулями 48VDC33A (один модуль используется для обеспечения резервирования системы электропитания по схеме N+1) и системным контроллером. Система 1UDC+ может быть легко расширена при необходимости увеличения нагрузки за счёт добавления дополнительных модулей (при этом необходима установка дополнительного шасси). В системе использован системный контроллер, позволяющий производить удаленный мониторинг как с помощью последовательного интерфейса RS-232, так и по сети с использованием протоколов PPP/SNMP/TCP-IP.

Заземление

Защитное заземление технологического оборудования выполняется путем соединения токопроводящих частей оборудования, способных оказаться под напряжением, с землей.

Заземление корпусов оборудования выполняется от шины заземления УС ПКУ N22 (щит ЩЗ-П2). Подключение заземляющих проводников к шине выполняется при помощи болтового соединения с обеспечением надежного электрического контакта.

Для заземления ВЭУ предусмотрено устройство на территории УС ПКУ N22 контура защитного заземления (заземлителя). Соединение башни с заземлителем выполняется стальной полосой сечением 80х6 мм при помощи болтового соединения.

Заземлитель выполнен в виде 12 вертикальных электродов (выполненных и угловой стали 63х4 мм) длиной 3 м, заглубленных в грунт на 0,7 м и соединенных стальной полосой сечением 40х4 мм с образованием замкнутого контура размерами 15х3 м. Прокладка соединительной полосы осуществляется на глубине 0,7 м. Все соединения элементов заземлителя между собой, с корпусом контейнера ДГА и шиной заземления выполняются при помощи электросварки.

Расчетное сопротивление растеканию тока проектируемого заземлителя составляет 3,45 Ом.

Защита инженерных сетей и оборудования обеспечивается путем применения в инженерных сетях (силовые, контрольные, кабели связи) для прокладке в грунте бронированных (силовые, контрольные) и экранированных (кабели связи) кабелей с внешней ПВХ оболочкой и предназначенных для применения как в нормальных, так и агрессивных средах (кабели связи при прокладке в грунте защищаются гофрированной ПЭ трубой). Броня и экраны кабелей заземляются.

6.2.3 Конструктивные решения

Ветровая установка фирмы «Aecolos» полного заводского изготовления.

Фундамент под ветровую установку – монолитный, железобетонный из бетона марки В30, W8, F150 на сульфатостойком портландцементе. Размеры фундамента 3,5х2,4х3,0(h) м.

ЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Армирование фундамента выполнено пространственным каркасом из стержней Ø12А III. В фундаменте предусмотрены анкерные болты для устройства оборудования.

Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. По периметру фундамента устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1,0 м. Расчеты по деформациям основания фундамента выполнены фирмой АО «ASTEL».

Защита от коррозии выполнена по требованиям СНиП РК 2.01-19-2004: обмазкой боковых поверхностей фундамента горячим битумом за 2 раза.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Особые дополнительные требования на разработку инженерно-технических мероприятий по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных ситуаций (ИТМ ГОЧС) заданием на проектирование не предусмотрены. Все мероприятия по ИТМ ГОЧС осуществляются на основании СНиП 2.01.51-90, СН 11-107-98, а также действующих законодательных и нормативных актов Республики Казахстан.

Специальные работы, не предусмотренные в настоящих Правилах, должны выполняться в соответствии с требованиями действующих Правил по охране труда, относящихся к этим работам.

6.4 Охрана окружающей среды

Сооружения связи являются одним из наиболее экологически чистых видов сооружений. Во время эксплуатации сооружения не выделяют вредных веществ в атмосферу, не дают промышленных отходов, не загрязняют воду.

Технология строительства и эксплуатации средств телекоммуникаций не оказывает вредного воздействия на экологию. Поставляемое по рабочему проекту оборудование не содержит опасных выделений и не представляет опасности для окружающей среды. Для обеспечения безопасности и предупреждения аварийных ситуаций предлагаемое оборудование имеет встроенные средства, предотвращающие его возгорание и т.п.

Устанавливаемое оборудование не содержит химически опасных и активных элементов и не испускает каких-либо вредных веществ в воздушный и водные бассейны, дополнительных мер по защите от химического воздействия не требуется. Оборудование и технологии, примененные в настоящем рабочем проекте, имеют соответствующие сертификаты, отвечающие мировым стандартам качества.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства, рассчитанная по действующим государственным нормативам СНиП РК 1.04.03-2008, составила 10 месяцев.

Согласно письму заказчика от 12 октября 2012 года № 22-1-10/6228 начало реализации рабочего проекта предусмотрено в первом квартале 2014 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 и СН РК 8.02-02-2002 “Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан” на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5, изменения и дополнения выпуск 1-13.

При составлении сметной документации в базовых ценах 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 РК в 2001 году.

При составлении сметной документации приняты следующие исходные данные:

1. Территориальные районы – 2.1; 9.1; 16.1.
2. Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.3.2) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.
3. Стоимость оборудования принята в соответствии с п.4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.
4. Стоимость материалов, изделий и конструкций принята в соответствии с п. 4.3.5 СН РК 8.02-02-2002.

МЕМСАРАПТАМА ЭКСПЕРТИЗА

5. Протокол технического совещания по выбору оборудования, изделий и материалов, согласованный заказчиком от 15 октября 2012 года № 1.

6. Накладные расходы и непредвиденные затраты приняты по приложению №1 СН РК 8.02-02-2002.

7. Затраты на временные здания и сооружения по нормам СН РК 8.02-09-2002.

8. Средства для возмещения затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время – по нормам СН РК 8.02-07-2002.

9. Затраты на выслугу лет 1%.

10. Затраты на дополнительные отпуска 0,4%.

11. В соответствии с Постановлением Правительства РК от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя: текущей и прогнозной стоимости строительства на период 2012,2014 годы через индекс изменения месячного расчетного показателя согласно Закона "О республиканском бюджете на 2012-2014 годы" от 24 ноября 2011 года №496- IV.

12. Налог на добавленную стоимость принят – 2012, 2014 гг. - 12%.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

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

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и промышленной безопасности, надежности каналов связи между ГДУ Астана и центральным диспетчерским пунктом Восточного филиала АО «КазТрансОйл».

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Организация высокоскоростных каналов связи Астана – Восток – Запад» (участок Астана – ПКУ22) внесены следующие изменения и дополнения:

Электроснабжение, связь и сигнализация

1. Выполнен рабочий проект на топографической основе согласно СНиП РК.1-02-01-2007*.

2. При пересечении с инженерными коммуникациями кабели защищены трубой.

3. Выполнена принципиальная схема организации высокоскоростных каналов связи Астана – Восток – Запад.

Конструктивные решения

4. Представлен расчет грунтов основания фундаментов ВЭУ по деформациям, расчет осадки, расчет крена фундамента.

5. Представлен отчет об инженерно-геологических изысканиях на площадке строительства ВЭУ.

6. Выполнена гидроизоляция фундамента с учетом данных отчета об инженерно-геологических изысканиях, обмазкой горячим битумом за 2 раза. Фундаменты приняты из бетона на сульфатостойком портландцементе.

Сметная документация

7. Представлено письмо заказчика от 12 октября 2012 года № 22-1-10/6228 о начале реализации рабочего проекта в 2014 году.

МЕМСАРАПТАМА СЕРТИФИКАТЫ

8. Представлен расчет затрат на осуществление технического надзора заказчика согласно приказу Председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 2 мая 2012 года.

9. Представлен расчет затрат на осуществление авторского надзора согласно СНиП РК 1.03-03-2010, таблица 2.1.

10. В сводный сметный расчет стоимости строительства включены затраты на проведение экспертизы.

11. В сметном расчете стоимости строительства указаны ссылки на пункты СН РК 8.02-07-2002 и СН РК 8.02-09-2002.

12. Представлен дефектный акт Карагандинского Нефтепроводного Управления Восточного филиала АО «КазТрансОйл» от 15 июня 2012 года на демонтажные работы по объекту "Организация высокоскоростных каналов связи Астана – Восток – Запад (участок Астана-ПКУ22" АО «КазТрансОйл».

13. Откорректированы территориальные районы строительства.

Основные стоимостные показатели

Таблица

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения: - снижение + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года всего, в том числе: - СМР - оборудование - прочие	млн. тенге	165,804 28,386 137,032 0,386	133,763 27,433 105,955 0,375	- 32,041 - 0,953 - 31,077 - 0,011
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012, 2014 гг., всего, в том числе: - СМР - оборудование - прочие	млн. тенге	410,599 59,263 286,086 65,250	380,787 65,556 253,197 62,034	- 29,812 + 6,293 - 32,889 -3,216
	Из них: 2012 год (ПИР, экспертиза) 2014 год	млн. тенге		10,417 370,370	
3	Продолжительность строительства	мес.	10	10	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Организация высокоскоростных каналов связи Астана – Восток – Запад» (участок Астана – ПКУ22) соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными стоимостными показателями:

общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 г., всего - 133,763 млн. тенге,
в том числе СМР - 27,433 млн. тенге;
оборудование - 105,955 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах и прогнозных ценах 2012, 2014 г., всего - 380,787 млн. тенге,
в том числе СМР - 65,556 млн. тенге;
оборудование - 253,197 млн. тенге;
продолжительность строительства - 10 мес.

2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

ЭКСПЕРТИЗА МЕМСАРАПТАМА

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года № 1135 «Об утверждении программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана – Шығыс – Батыс жоғары жылдамдықты байланыс арнасын ұйымдастыру (Астана – ПКУ22 учаскесі)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі негізгі құндық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

құрылыстың 2001 жылғы базалық бағадағы жалпы сметалық құны, барлығы	- 133,763 млн. теңге,
соның ішінде ҚМЖ	- 27,433 млн. теңге;
жабдық	- 105,955 млн. теңге;
құрылыстың 2012, 2014 ж. ағымдағы және болжамды бағадағы жалпы сметалық құны, барлығы	- 380,787 млн. теңге,
соның ішінде ҚМЖ	- 65,556 млн. теңге;
жабдық	- 253,197 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 10 ай.

2. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдарының және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестілігін тексерсін.

4. «Қазақстан Республикасындағы қазақстандық қамтуды дамыту жөніндегі 2010-2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 29 қазандағы № 1135 қаулысын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын кеңінен пайдалансын.

Өндірістік бөлімнің бастығы	К. Хван
Жетекші сарапшы	А. Жексенбай
Смета-экономикалық бөлімнің бастығы	Л. Клевчик
Конструкторлық бөлімнің бастығы	Г. Торегожина
Бас маман	Е. Ауаририн

ЕМСАРАПТАМА