КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

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

Утверждаю:

Первый заместитель
генерального директора
РГП «Госэкспертиза»

..... К. Жумадильдин

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-166/12 от 28 апреля 2012 г.

по рабочему проекту
«Внедрение автоматизированной системы коммерческого осмотра поездов и вагонов на станции Павлодар»

ЗАКАЗЧИК:
Филиал АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» - «Дирекция по проектированию и капитальному строительству», г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахстанский научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта», г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект **«Внедрение автоматизированной системы коммерческого осмотра поездов и вагонов на станции Павлодар»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Внедрение автоматизированной системы коммерческого осмотра поездов и вагонов на станции Павлодар».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 10 января 2012 года № 16/191 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «Казахстанский научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта».

2. **ЗАКАЗЧИК**: Филиал АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» (АО «НК «ҚТЖ») - «Дирекция по проектированию и капитальному строительству», г. Астана.

3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Казахстанский научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта», г. Астана (государственная лицензия 01-ГСЛ № 007810 от 24 декабря 2001 года, выданная Департаментом архитектуры и градостроительства г. Астаны, сроком действия до 31 июля 2012 года).

Главный инженер проекта – В.В.Фенин (приказ от 15 августа 2011 г. № 16 л.с).

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** инвестиции АО «НК «ҚТЖ».

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

5.1. Основание для разработки:

- задание на проектирование рабочего проекта, утвержденное заказчиком от 13 сентября 2011 года;
- протокол технического совещания по выбору оборудования, утвержденный заказчиком от 6 марта 2012 года;
- акт выбора места установки АСК ЦВР на станции Павлодар от 13 октября 2011 года;
- письмо АО «НК «ҚТЖ» от 13 октября 2011 года №ЦУКС/4006-и о финансировании и сроках строительства объекта.

Технические условия:

- Филиал АО «НК «ҚТЖ» Дирекция перевозочного процесса от 13 сентября 2011 года на присоединение к инженерным сетям и системам связи.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- Дирекция перевозочных процессов АО «НК «ҚТЖ» – согласование рабочего проекта от 6 марта 2012 года;
- АО «НК «ҚТЖ» – согласование перечня и стоимости оборудования от 6 марта 2012 года.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Общая пояснительная записка.
Технологическое оборудование.
Архитектурно-строительные решения.
Сети электроснабжения.
Сметная документация.
Инженерно-геологический отчет.

5.4. Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Основной целью рабочего проекта является оснащение железнодорожных станций автоматизированной системой коммерческого осмотра поездов и вагонов (АСКО ПВ) для обеспечения осмотра и определения негабаритности движущегося грузового поезда, находящихся на нем грузов и контейнеров с последующим сбором, обработкой, хранением и документированием информации о коммерческом состоянии вагонов и грузов. Дополнительная опция – распознавание инвентарных номеров на сервере распознавания.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Станция Павлодар расположена на 445 км ПК 8-30 участка Павлодар – Шакат Павлодарской железной дороги.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический подрайон - 1 В;
- скоростной напор ветра - 38 кгс/м^2;
  расчетная зимняя температура наружного воздуха
- наиболее холодной пятидневки - минус 35°С;
- нормативный вес снегового покрова - 100 кг/м^2;
- глубина промерзания грунтов - 2,05 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненному отделом изысканий ТОО «Казахстанский научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта» (инв. № К-1-220-ИГ) в июле 2011 года, площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов и мощностью:

- насыпные грунты – супесь, песок, строительный мусор
  ρ=1,80 г/см^3, - 0,6-1,1 м;
- пески – пылеватые, маловлажные с прослоями суглинка, светло-коричневого цвета, желто-коричневые с прослоями пылеватых и мелких песков,
  C_{II}=2,6 кПа, φ_{II}=27°,
  E= 11,0 МПа, ρ_{II}=1,70 г/см^3 - 1,4 м;
- пески – мелкие от маловлажных до водонасыщенных с прослойками супеси,
  C_{II} =2,0 кПа, φ_{II} =29°,
  E=28,0 МПа, ρ_{II} = 1,87 г/см^3 - 1,3-2,1 м;
- супесь – светло-коричневого цвета, твердой консистенции с прослойками песка,
  C_{II} =1,6 кПа, φ_{II} =24°,
  E= 10,0 МПа, ρ_{II} =1,75 г/см^3 - 0,5-0,6 м;
- глина – красноцветная полутвердая, плотная, желто-коричневая с прослоями песка мелкого и пылеватого,
  C_{II} =2,0 кПа, φ_{II} =19°,
  E=22,0 МПа, ρ_{II} =2,03 г/см^3 - вскрытая 2,0-2,7 м.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 4,5÷4,6 м от поверхности земли. Прогнозируемый максимальный уровень грунтовых вод расположен на 1,2 м выше установившегося. Грунтовые воды - слабоминерализованные. Степень агрессивности грунтовых вод на бетон марки W4 на портландцементе слабоагрессивные при периодическом смачивании, при постоянном погружении – неагрессивные.

Грунты по данным водных вытяжек – слабозасолены (супеси) и сильнозасолены (пески). По степени агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции – среднеагрессивные по содержанию хлоридов и сильноагрессивные по содержанию сульфатов.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Технологические решения

Система автоматизированной системы коммерческого осмотра поездов и вагонов АСКО ПВ, устанавливаемая на объекте, предназначена для:

– визуального контроля и регистрации состояния вагонов и грузов поездов по одному пути или одновременно по двум путям (в процессе движения поезда);

– визуального контроля качества крепления грузов;

– контроля соблюдения габаритности погрузки грузов и максимального по ширине габарита подвижного состава в процессе движения;

– распознавания инвентарных номеров вагонов (опционально);

– улучшения условий труда и повышения техники личной безопасности работников занятых коммерческим осмотром вагонов.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Состав системы:

– автоматизированное рабочее место оператора пункта коммерческого осмотра поездов и вагонов (АРМ О ПКО);
– сервер распознавания;
– комплект оборудования подсистемы электронных габаритных ворот;
– комплект оборудования телевизионной подсистемы видеоконтроля и комплект телевизионных камер для формирования изображения инвентарных номеров;
– комплект оборудования для передачи сигналов;
– комплект оборудования подсистемы освещения;
– комплект оборудования подсистемы оповещения;
– комплект для монтажа;
– комплект ЗИП.

Основные функциональные возможности системы:

– визуальный контроль состояния крыш и бортов вагонов поезда, люков цистерн, а также крепления грузов на открытых вагонах на экране монитора АРМ О ПКО во время прохождения поезда в зоне наблюдения;
– вывод на экран монитора АРМ О ПКО видеоизображений проходящего поезда в режиме ПОЛИЭКРАН с четырех телекамер подсистемы видеоконтроля;
– возможность выбора телекамеры для полноэкранного просмотра;
– цифровая регистрация видеоизображений с четырех телекамер на жесткие диски специализированного системного блока АРМ О ПКО при прохождении поезда в зоне наблюдения;
– ведение архива видеоизображений;
– просмотр видеоархива на экране монитора АРМ О ПКО в оконном или полноэкранном режимах, в том числе одновременно с записью проходящего поезда;
– воспроизведение видеоизображения с произвольной скоростью в прямом и обратном направлениях;
– покадровый просмотр и режим СТОП-КАДРА;
– масштабирование произвольных областей в режиме СТОП-КАДР;
– запись на диск CD-R/RW или DVD встроенными средствами операционной системы Windows видеоизображения фрагментов поезда с информацией о вагонах и негабаритностях на устройстве чтения и записи DVD/CD дисков специализированного системного блока АРМ О ПКО;
– автоматический контроль на скорости до 60 км/ч зонального габарита погрузки по девяти зонам, основного габарита погрузки по двум зонам и максимального по ширине габарита подвижного состава по двум зонам;
– автоматическое измерение скорости поезда;
– отображение на экране монитора АРМ О ПКО выявленных негабаритов;
– звуковая индикация начала поезда и негабаритных вагонов;
– компенсация геометрических искажений видеоизображений;
– прием информации (натурного листа – НЛ) о составе из АСУ станции на АРМ О ПКО;
– считывание из натурного листа и индикация на экране монитора АРМ О ПКО инвентарных номеров проходящих вагонов;
– протоколирование в журнале данных о проходящих поездах;
– визуальное установление соответствия между инвентарным номером вагона в составе поезда и его инвентарным номером с использованием данных предварительного НЛ в формате сообщения 02 с целью последующего редактирования в ручном режиме;
– создание на АРМ О ПКО справки о поезде, в которой отображена вся информация о принятом поезде;
– передача из АРМ ПКО по локальной сети справки о поезде в СПД станции;
– вывод на печать справки о коммерческих неисправностях вагонов;
– идентификация операторов по индивидуальным электронным ключам;
– вывод на печать изображения из видеоархива АРМ О ПКО;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

– формирование и отправка видеокадра из видеоархива АРМ О ПКО с идентификацией станции, даты и времени прохождения поезда, номера поезда и вагона по электронной почте (электронная почта устанавливается силами ИВЦ станции);

– включение искусственного освещения в темное время суток по сигналам от реле времени;

– дистанционное включение (из помещения оператора) звуковой сирены;

– контроль состояния датчика вскрытия аппаратного термостатированного шкафа АСКО, осуществление видеозаписи и информирование оператора.

Сервер распознавания

Основные технические характеристики и функциональные возможности:

- распознавание инвентарных номеров вагонов в автоматическом режиме;
- формирование списка инвентарных номеров вагонов с привязкой к их порядковому номеру в поезде;
- обмен данными с АСУ станции в том числе:

а) передача списков распознанных номеров вагонов;

б) выдача изображений вагона по запросу;

в) выдача видео вагона по запросу.

Алгоритм функционирования системы АСКО ПВ

Система АСКО ПВ формирует информацию о состоянии поезда и состоит из телевизионной подсистемы видеоконтроля, комплекта телевизионных камер для формирования изображения инвентарных номеров, комплекта оборудования электронных габаритных ворот, подсистемы освещения, подсистемы оповещения, АРМ О ПКО с установленным программным обеспечением «ВидеоИнспектор», сервера распознавания.

Телевизионная подсистема видеоконтроля включает четыре сетевые телекамеры:

– телекамера ТК5 – для контроля правого борта вагона;

– телекамера ТК7 – для контроля крыши вагона;

– телекамера ТК6 – для контроля левого борта вагона;

– телекамера ТК8 – для контроля люков цистерн.

Комплект телевизионных камер для формирования изображения инвентарных номеров включает четыре сетевые телекамеры:

- телекамеры ТК2, ТК3 – для отображения основного инвентарного номера;
- телекамеры ТК1, ТК4 – для отображения дублирующего инвентарного номера.

Датчики подсистемы электронных габаритных ворот включают:

– датчики контроля зонального габарита погрузки – девять пар;

– датчики контроля максимального по ширине габарита подвижного состава – две пары;

– датчики контроля основного габарита погрузки – две пары;

– индуктивные датчики для счета вагонов, определения скорости поезда и начала состава.

Автоматизированное рабочее место оператора пункта коммерческого осмотра поездов и вагонов (АРМ О ПКО)

Между АСУ станции и АРМ О ПКО по локальной вычислительной сети осуществляется информационный обмен на базе сетевого коммутатора.

В АРМ О ПКО из АСУ станции передаются сообщения о прибывшем поезде, полученные из натурного листа (порядковый и инвентарный номера вагонов). В АСУ станции из АРМ О ПКО передаются сообщения об осмотре прибывшего поезда и обнаруженных коммерческих браках.

В случае совпадения данных полученного сообщения, отображаемых в окнах индикации порядкового и инвентарных номеров, и видеоданных программного обеспечения АРМ О ПКО, анализируемых оператором путем визуального контроля, данные, полученные техническими средствами, передаются по локальной сети в АСУ станции.

В случае несоответствия инвентарных номеров, полученных из сообщения, и инвентарных номеров вагонов, отображаемых в видеоокнах монитора АРМ О ПКО и оцени-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ваемых оператором визуально, в базе данных АРМ О ПКО соответствующие вагоны маркируются оператором для оперативного (быстрого) доступа к изображению конкретного вагона и корректировке инвентарного номера вагона вручную.

При доступе оператора к маркированным вагонам для корректировки инвентарного номера вагона вручную оператором производится проверка допустимости вводимой информации.

АСУ станции обеспечивает автоматический прием данных из АРМ О ПКО. На основе этих данных оператор формирует уточненный НЛ (в части соответствия количества вагонов и инвентарных номеров в составе поезда) и передает его в СПД станции.

Сервер распознавания

Сервер распознавания обеспечивает следующие основные функции:

- четырехканальное распознавание инвентарных номеров грузовых вагонов по видеоизображениям от телекамер;
- создание базы данных распознавания и изображений бортов вагонов;
- создание видеоархива по всем составам;
- ведение журналов событий;
- экспорт результатов распознавания и видеоизображений вагонов в АСУ станции.

Функцию распознавания инвентарных номеров вагонов в системе осуществляет сервер распознавания. Распознавание происходит по изображениям, сформированным от четырех телекамер (по две на каждый борт вагона для отображения основного и дублирующего инвентарных номеров по отдельности). Результаты распознавания формируют список вагонов с их порядковыми и распознанными инвентарными номерами, с указанием даты, времени прохождения. Список вагонов с «привязанным» изображением борта хранится в базе данных, установленной на сервере распознавания. На сервере распознавания также формируется и хранится видеоархив всех прошедших через зону контроля составов.

Синхронизация процесса распознавания инвентарных номеров осуществляется посредством обработки информации от индуктивных датчиков для счета вагонов.

При отсутствии подвижных единиц в зоне контроля система находится в режиме ожидания и осуществляет передачу видеоданных с телекамер ТК1-ТК4 на сервер распознавания.

При прохождении железнодорожного состава через зону контроля он фиксируется индуктивными датчиками и начинается процесс записи видеоизображений от всех четырех камер и распознавание инвентарных номеров вагонов в реальном времени. Данные результатов распознавания сразу же по ходу прохождения состава помещаются в базу данных. На момент окончания прохождения состава данные по нему уже сформированы и готовы к использованию.

Подсистема освещения

Для сохранения эффективности действия телевизионных камер в темное время суток предусмотрена система искусственного освещения. Система искусственного освещения построена таким образом, чтобы в темное время суток обеспечивалась достаточная различимость деталей бортов и крыш вагонов на экране монитора оператора АРМ О ПКО и могла осуществляться автоматическая видеорегистрация проходящего поезда. А также обеспечивает уровень освещенности, необходимый для получения качественных видеоизображений основных и дублирующих инвентарных номеров.

В качестве источников света приняты светодиодные прожекторы. Прожекторы попарно расположены на опорах и ригеле несущей конструкции. Прожекторы LED 84 084 20 1-WW расположены на ригеле несущей конструкции, на опорах расположены прожекторы LED 18 054 90 1 WW. Включение освещения (при наступлении темного времени суток) и выключение (при наступлении светлого времени суток) осуществляется автоматически с помощью коммутатора управления освещением КУО.4. Сигналы управления на коммутатор управления освещением КУО.4 поступают от реле времени.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Подсистема оповещения

Подача звукового сигнала в створах несущей конструкции контролируемого пути производится по команде оператора (включение/выключение в ручном режиме) с целью предотвращения вандализма.

Размещение оборудования системы на объекте

Телекамеры установлены в специальные защитные контейнеры-термостаты, датчики – в обогреваемые контейнеры. Источник питания для датчиков входит в состав аппаратного термостатированного шкафа АСКО.

Электропитание аппаратуры

Электропитание аппаратуры системы АСКО ПВ осуществляется от распределительного щита в диапазоне напряжений питания от 198 до 231 В частотой (50±1) Гц.

Электропитание оборудования в пункте коммерческого осмотра выполнено через источник бесперебойного питания переменного напряжения 220 В частотой 50 Гц. Это обеспечивает устойчивую и непрерывную работу при кратковременном падении или пропадании сетевого напряжения.

6.2.2 Строительные решения.

Габаритные порталы

Габаритные порталы предназначены для обслуживания подвижного железнодорожного состава, а также для крепления навесного технологического оборудования.

Габаритные рамы разработаны с шагом между стойками 7,56 и 10,3 м. Габаритные ворота с шириной 7,56 м устанавливаются в нечетной горловине 327 км ПК 9+95 и сигналами МЖ и МК со стороны станции.

За отметку ±0,000 м для габаритных ворот принята отметка верха железнодорожного рельса. Габаритные ворота состоят из параллельных железобетонных стоек, расположенных с шагом 7,56 м. Стойки соединены пространственной металлической фермой с обслуживающей площадкой. Отметка низа ферм + 11,50 м.

Фундаменты – столбчатые с размерами 1,50x2,56x3,4 (h) м из бетона класса В15, W6 на сульфатостойком портландцементе. Под подошвой предусмотрена бетонная подготовка из бетона В7,5 толщиной 100 мм.

Стойки - центрифугированные железобетонные предварительно напряженные марки СЦП170-290 длиной 14,6 м, Ø 570 мм по серии 3.407.1-157, в. 1. Подпятники под стойки - железобетонные ГОСТ 22687.3-85.

Оголовок, закрепляемый к верхней части стойки – из листовой стали 10x650 ГОСТ 19903-74*, опорные швеллеры №12 ГОСТ 8240-97.

Фермы – с параллельными поясами выполнены из горячекатанных уголков (пояса, стойки, раскосы) ГОСТ 8509-93*, сталь С245 ГОСТ 27772-88. Элементы ферм с пролетом 10,30 м из прокатных спаренных равнополочных уголков 160x12 ГОСТ 8509-93* из стали С245 ГОСТ 27772-88, стойки и раскосы из спаренных равнополочных уголков 90x7 и 50x5 ГОСТ 8509-93*. Элементы ферм длиной 7,56 м из прокатных спаренных равнополочных уголков 125x8 ГОСТ 8509-93* из стали С245 ГОСТ 27772-88, стойки и раскосы из спаренных равнополочных уголков 70x5 и 50x5 ГОСТ 8509-93*. Металлоконструкции покрыты лаком БТ-577 с предварительной покраской БТ-177 ГОСТ 5631-79.

Стальная площадка обслуживания выполнена с ограждением высотой 1,16 м. Ограждение выполнено из уголков 50x4 ГОСТ 8509-93*. Пол в пространственной ферме - из рифлёной стали t=5 мм ГОСТ 8568-77.

Лестницы по стойкам – металлические по серии 3.407.9-172, выпуск 2.

Для крепления кабельной линии на отм. 9,0 м установлены кронштейны. Кронштейн типа КФЦ-6,5 выполнен из уголков 90x7 ГОСТ 8509-93*, подкосы из уголка 50x4 ГОСТ 8509-93*. Хомуты для кронштейна выполнены из двух стальных полос 4x40 с шагом 800 мм.

6.2.3. Электроснабжение

Источником электроснабжения системы АСК ЦВР является ВЛ 10 кВ АБ.

Точкой подключения являются ближайшие опоры ВЛ 10 кВ.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Рабочим проектом предусмотрена установка двух КТПЖ 4/10/0,23 с установкой выносных опор с разъединителями.

Рабочим проектом выполнено заземление ТП. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

Электроснабжение системы от ТП выполнено кабелем АВБбШв (3х10), проложенным в траншее в асбестоцементных трубах. Переход под железной дорогой на Джетыгаринском направление выполнен бестраншейным способом методом ГНБ путем прокладки полиэтиленовой трубы ∅280 мм.

Для повышения электрической изоляции кабели в трубном переходе проложены в ПВХ трубе ∅32 мм.

На несущих конструкциях системы контролируемых путей для бесперебойного электроснабжения и учета электрической энергии установлен шкаф с АВР и приборами учета.

Для обеспечения передачи данных на АРМ выполнено строительство ВОЛС бронированным кабелем ОКЛ-0,22-4-п. Кабель проложен в траншее на глубине не менее 1,2 м.

На пересечениях с железной дорогой выполнена бестраншейная прокладка полиэтиленовой трубы ∅110 мм методом ГНБ. Концы трубы заведены в сборные смотровые колодцы малого типа серии ККС-1.

6.3. 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.

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

6.4. Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства объекта определена согласно «Пособию по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений» (к СНиП РК 1.04.03-2008) и составляет 1 месяц.

6.5. Сметная документация

В соответствии с территориальным распределением город Павлодар отнесен к 13 территориальному району (СН РК 8.02-04-2002). Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007* 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 1-11.

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. Территориальный район – 13.1.
2. Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС -4 (редакция 4.2.3) 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 • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

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

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

8. Затраты на выслугу лет 1%.

9. Затраты на дополнительные отпуска 0,4%.

10. В соответствии с Законом Республики Казахстан "О республиканском бюджете на 2011-2013 годы" от 29 ноября 2010 года № 357-IV ЗРК МРП на 2011 год принят в размере 1512 тенге. В соответствии с Законом Республики Казахстан "О республиканском бюджете на 2012-2014 годы" от 24 ноября 2011 года № 496 –IV МРП на 2012 год принят в размере 1618 тенге.

11. Налог на добавленную стоимость принят – 2011, 2012 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 СНиП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составления проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений».

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 функционирования системы контроля за грузом и целостностью вагонов в движении.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Внедрение автоматизированной системы коммерческого осмотра поездов и вагонов на станции Павлодар» внесены следующие изменения и дополнения:

Технологические решения

1. Исключены со спецификации оборудования объективы для телекамеры AXIS 221, AXIS 1346.

2. Рабочий проект прокладки кабеля ВОЛС в телефонной канализации выполнен на топографической основе М 1:500 согласно СНиП РК.1-02-01-2007*. Выполнена привязка трассы и колодцев ККС.

3. Согласно п.10 задания на проектирование предусмотрена защита информации от несанкционированного доступа.

Строительные решения

4. Название «ворота» заменено на «портал» по технической терминологии и конструктивному решению самого портала.

5. Стойки портала приняты двойными на едином фундаменте.

6. Откорректировано конструктивное решение оголовка порталов.

7. По спецификациям уточнен объем бетона. Чертеж 172-ЦУКС/К-1-222-АС.

Сметная документация

8. Представлено письмо заказчика от 13 октября 2011 года № ЦУКС/4006-И о начале строительства в 2012 году.

9. Представлен протокол выбора ценовых предложений по оборудованию и материалам, утвержденный заказчиком от 06 марта 2012 года.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

10. Представлен перечень оборудования и материалов, утвержденный заказчиком от 06 марта 2012 года.

11. Представлена и откорректирована смета на ПИР.

12. Представлен расчет затрат на осуществление функций службы заказчика согласно РДС РК 1.03-02-2010, приложение 13.

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

14. Расценки в локальных сметах приведены в соответствии с проектными решениями.

15. Сметная документация приведена в соответствие с уточненными рабочими чертежами.

Основные экономические показатели

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения: - снижение + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего, в том числе: - СМР - оборудование - прочие	млн. тенге	44,151 12,578 31,405 0,168	39,381 8,410 30,858 0,113	- 4,770 - 4,168 - 0,547 - 0,055
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2011, 2012 гг., всего, в том числе: - СМР - оборудование - прочие	млн. тенге	112,012 26,262 65,574 20,176	99,696 17,560 64,431 17,705	- 12,316 - 8,702 - 1,143 - 2,471
	Из них: - 2011 год (ПИР) - 2012 год			4,228 95,468	
3	Нормативная продолжительность строительства	мес.	1	1	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Внедрение автоматизированной системы коммерческого осмотра поездов и вагонов на станции Павлодар» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими показателями:

- общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего - 39,381 млн. тенге,
  в том числе: - СМР - 8,410 млн. тенге;
  - оборудование - 30,858 млн. тенге;
- общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2011, 2012 гг., всего - 99,696 млн. тенге,
  в том числе: - СМР - 17,560 млн. тенге;
  - оборудование - 64,431 млн. тенге;
- нормативная продолжительность строительства - 1 мес.

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

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Павлодар стансасында поездар мен вагондарды коммерциялық қараудың автоматтандырылған жүйесін енгізу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

– 2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 39,381 млн.теңге,
оның ішінде: - ҚМЖ - 8,410 млн.теңге,
- жабдық - 30,858 млн.теңге;
– 2011, 2012 жж. ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 99,696 млн.теңге,
оның ішінде: - ҚМЖ - 17,560 млн.теңге,
- жабдық - 64,431 млн.теңге;
– құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 1 ай.

2. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдарының қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкес келетіндігін тексеруі тиіс.

4. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689,05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын кеңінен пайдалансын.

Өндірістік бөлімнің бастығы	К. Хван
Жетекші сарапшы	А. Жексенбай
Смета-экономикалық сектордың жетекшісі	Л. Клевчик
Жетекші сарапшы	Б. Урустембеков

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА