ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ

ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ

«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)

МИНИСТЕРСТВО РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨНІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)

МИНИСТЕРСТВО РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)

Утверждаю:

Первый заместитель
генерального директора
РГП «Госэкспертиза»

…… Т. Карагойшин

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0948/13 от 18 декабря 2013 г.

по рабочему проекту
«Строительство (реконструкция) участка Алматы - Капшагай автомобильной дороги «Алматы – Усть-Каменогорск» км 14-118, участок км 45-77»

ЗАКАЗЧИК:
Алматинский областной филиал
АО «КазАвтоЖол»,
г. Талдыкорган

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектный институт
«Кустанайдорпроект»,
г. Костанай

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство (реконструкция) участка Алматы - Капшагай автомобильной дороги «Алматы – Усть-Каменогорск» км 14-118, участок км 45-77»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

МИНИСТЕРСТВО РЕГИОНАЛЬНОГО
РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
бас директорының
бірінші орынбасары

.....Т. Қарағойшин

«Алматы – Өскемен» автомобиль жолының 14-118 км Алматы – Қапшағай учаскесін салу (қайта жаңғырту), 45-77 км учаскесі»
жұмыс жобасы бойынша

2013 жылғы 18 желтоқсандағы № 01-0948/13

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ҚазАвтоЖол» АҚ
Алматы облыстық филиалы,
Талдықорған қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Проектный институт
«Кустанайдорпроект» ЖШС,
Қостанай қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы – Өскемен» автомобиль жолының 14-118 км Алматы – Қапшағай учаскесін салу (қайта жаңғырту), 45-77 км учаскесі» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство (реконструкция) участка Алматы - Капшагай автомобильной дороги «Алматы – Усть-Каменогорск» км 14-118, участок км 45-77».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 13 августа 2013 года № 511 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «Проектный институт «Кустанайдорпроект».

2. ЗАКАЗЧИК: Алматинский областной филиал АО «КазАвтоЖол».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектный институт «Кустанайдорпроект» (государственная лицензия от 11 мая 2001 года № II-1066, приложения № 0249197, 0249198, 0249199 от 4 апреля 2011 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Костанайской области», № 12021006 от 24 октября 2012 года, выданное Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, I категория).

ГИП – Пилипенко Н.Н. (приказ от 3 января 2013 года № 4).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 1 октября 2012 года;

дополнение к заданию пункт 7.9 «Объекты дорожных и автотранспортных служб», утвержденное ГУ «Алматинский департамент Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан» от 12 декабря 2012 года;

«Государственная программа форсированного индустриального инновационного развития на 2010-2014 годы» утвержденная постановлением Правительства Республики Казахстан от 14 апреля 2010 года № 302;

Указ Президента Республики Казахстан «О Государственной программе по форсированному индустриально-инновационному развитию Республики Казахстан на 2010 – 2014 годы и признании утратившим силу некоторых Указов Президента Республики Казахстан» от 19 марта 2010 года № 958;

технико-экономическое обоснование «Строительство (реконструкция) участка «Алматы – Капшагай» автомобильной дороги Алматы – Усть-Каменогорск»» (заключение РГП «Госэкспертиза» от 21 ноября 2008 года № 2-59/08);

постановление акимата Илийского района Алматинской области о начале принудительного отчуждения, в том числе путем выкупа, земельных участков для государственных нужд от 11 июля 2013 года № 6-1195;

протокол заседания научно-технического совета Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 5 марта 2013 года по рассмотрению проектных решений;

акт на право постоянного землепользования № 204264 (кадастровый номер земельного участка 03-046-317-005), подписанный отделом земельных отношений Илийского района от 1 декабря 2010 года;

акт выбора земельного участка для строительства, утвержденный комиссией под председательством заместителя акима Илийского района от 4 июня 2010 года;

постановление акимата города Капшагая Алматинской области от 28 июля 2006 года № 962 о предоставлении земельного участка на праве постоянного пользования под дорожно-эксплуатационный пункт № 1 на 52 км автотрассы Алматы-Талдыкорган;

акт на право постоянного землепользования № 630356 (кадастровый номер земельного участка 03-055-232-004), выданный отделом земельных отношений г. Капшагай от 17 августа 2011 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование рабочего проекта «Строительство (реконструкция) участка Алматы - Капшагай автомобильной дороги «Алматы – Усть-Каменогорск» км 14-118, утверждённое ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Илийского района Алматинской области» от 6 марта 2013 года № 11;

архитектурно-планировочное задание на реконструкцию и строительство зданий и сооружений ДЭП-1 на 52 км п. Заречный по адресу: Алматинская область 52 км автотрассы Алматы - Талдыкорган, утверждённое ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Капшагай» от 7 марта 2013 года № 12;

МЕМЕСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

архитектурно-планировочное задание на проектирование рабочего проекта «Строительство (реконструкция) участка Алматы – Капшагай автомобильной дороги «Алматы – Усть-Каменогорск» км 14-118, утверждённое ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Капшагай» от 7 марта 2013 года № 13;

письмо ГУ «Алматинский областной департамент Комитета автомобильных дорог» Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 10 июля 2013 года № 23-09-02/4-1-1526 о начале работ по реконструкции в IV квартале 2013 года;

письмо от 29 августа 2013 года № 23-09-02/4-1-2044 ГУ «Алматинский областной департамент Комитета автомобильных дорог» Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан о составе базы ДЭП-1 на 52 км в п. Заречный;

письмо от 29 августа 2013 года № 23-09-02/4-1-2045 ГУ «Алматинский областной департамент Комитета автомобильных дорог» Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан об устройстве земляного полотна и дорожной одежды в местах расположения платежно-пропускных пунктов;

письмо от 5 декабря 2013 года № 13-07-2904 ГУ «Южно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования Комитета геологии и недропользования Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан «Южнедра» о том, что не требуется разрешение на специальное водопользование, что не предусмотрено утверждение запасов подземных вод для нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения объектов ДЭП-1 в п. Заречный;

письмо от 9 октября 2013 года № 23-23-05/2303 Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан о достаточных нормативных основаниях для включения затрат на осуществление функций «управление проектом» в состав сводных сметных расчетов на строительство;

деффектные акты на демонтаж мостов и путепроводов, утвержденные ГУ «Алматинский департамент Комитета автомобильных дорог МТК РК» от 25 апреля 2013 года;

дефектная ведомость на демонтаж зданий и сооружений ДЭП-1 на 52 км в п. Заречный, утвержденная ГУ «Алматинский департамент Комитета автомобильных дорог МТК РК» от 12 декабря 2012 года.

Технические условия:

АО «АЖК» от 22 февраля 2013 года № 25.1-900 на пересечение участков существующих ВЛ-110/10/0,4 кВ с проектируемой автодорогой;

АО «АЖК» от 22 февраля 2013 года № 25.1-902 на пересечение участков существующих ВЛ-35/110/10/0,4 кВ с проектируемой автодорогой;

АО «АЖК» от 21 мая 2013 года № 25.1-2720 на электроснабжение освещения автомобильной дороги «Алматы – Капшагай» км 30+020 по км 76+030, расположенной в Алматинской области;

АО «АЖК» от 22 июля 2013 года № 25.1-4172 на электроснабжение устройства системы взимания платы за проезд и освещения транспортной развязки на км 68+680 м на участке автомобильной дороги «Алматы – Капшагай» км 14-118;

АО «АЖК» от 22 февраля 2013 года № 25.1-872 на электроснабжение существующего дорожно-эксплуатационного пункта (ДЭП-1), расположенного по адресу: Алматинская область, г. Капшагай, 52 км автотрассы Алматы-Талдыкорган;

Капшагайский городской узел телекоммуникаций на телефонизацию производственной базы ДЭП от 5 февраля 2013 года № 13-10-13/798;

письмо ГУ «Алматинский областной департамент Комитета автомобильных дорог» Министерство транспорта и коммуникаций Республики Казахстан о теплоснабжении и водоснабжении производственной базы ДЭП-1 от 11 марта 2013 года № 23-09-02/4-1-607;

ТОО «АзияТехСвязь» от 12 марта 2013 года № 9-2-16/131 на переустройство существующего поста АПК «ПОТОК» с программой «Автоураган»;

АО «KEGOC» от 13 марта 2013 года № 09-09/1672 на пересечение ВЛ 220 кВ с автодорогой;

ТУСМ-1 Объединенная «Дальняя связь» - филиала АО «Казахтелеком» для проектирования реконструкции автомобильной дороги вблизи и в охранной зоне магистральных кабелей от 5 марта 2013 года № 01-265-3/2013;

Алматинской ОДТ от 20 февраля 2013 года № 03-54-13/л на устройство оптиковолоконных сетей связи;

ГКП на ПХВ «Камкор» от 25 апреля 2013 года № 10 на переустройство участка напорной канализации;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ГКП «Капшагай Су Құбыры» акимата города Капшагай от 7 марта 2013 года № 147 на переустройство инженерных коммуникаций.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Главный архитектор города Капшагая – согласование плана трассы, продольного профиля, типовых поперечных профилей от 16 августа 2013 года;

«Балхаш – Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан – письма о согласовании от 25 июля 2013 года № 19-08-03/3096, от 4 ноября 2013 года № 19-08-03/4201;

«Балхаш – Алакольская межобластная бассейновая инспекция рыбного хозяйства Комитета рыбного хозяйства Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан» – письмо о согласовании расчета ожидаемого ущерба рыбным ресурсам от 17 сентября 2013 года № 16-32-03/1849;

ГУ «Департамент государственного санитарно-эпидемиологического надзора Алматинской области – санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту от 31 июля 2013 года № 399;

ГУ «Управление государственного санитарно-эпидемиологического надзора Илийского района по городу Капшагай» – санитарно-эпидемиологическое заключение на отвод земельного участка от 10 апреля 2013 года № 194;

ГУ «Управление государственного санитарно-эпидемиологического надзора Илийского района по городу Капшагай – санитарно-эпидемиологическое заключение на отвод дополнительного земельного участка от 11 апреля 2013 года № 87;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области» – заключение от 15 августа 2013 года № 25-06-25/3594/2548;

Комитет по культуре Министерства культуры и информации Республики Казахстан – заключение археологических работ по сохранению объектов историко-культурного наследия в зоне строительства от 8 февраля 2013 года;

Комитет дорожной полиции Министерства внутренних дел Республики Казахстан – согласование рабочего проекта от 12 августа 2013 года № 6-7-89/3Т-К-947;

письмо ГУ «Алматинский областной департамент Комитета автомобильных дорог» Министерство транспорта и коммуникаций Республики Казахстан о согласовании рабочего проекта от 29 июля 2013 года № 23-09-02/4-1-1716;

письмо Алматинской областной территориальной инспекции лесного и охотничьего хозяйства о согласовании вырубки деревьев от 4 марта 2013 года № 03-17/142;

АО «KEGOC» – согласование пересечений ВЛ с автодорогой (письмо от 8 августа 2013 года № 09-11/4997);

ТОО «Green Land Alatau» – согласование проекта переустройства ВЛ-10 кВ от 2 августа 2013 года № 93-2013;

ГУ «Алматинский областной департамент Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций республики Казахстан» – согласование перечня оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов от 12 августа 2013 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

19-2012-ПП. Паспорт проекта.

19-2012-ПЗ. Общая пояснительная записка.

19-2012-АД. Чертежи, малые архитектурные формы.

19-2012-ОД. Обустройство дороги, организация и безопасность движения.

19-2012-ОЗ. Отвод земель, охрана окружающей среды.

Книга 1. Отвод земель.

Книга 2. Охрана окружающей среды.

19-2012- Искусственные сооружения

Книга 1. Малые искусственные сооружения.

Книга 2. Путепровод на ПК12+26,1.

Книга 3. Путепровод на ПК 110+76,3.

Книга 4. Путепровод на ПК 163+13,65.

Книга 5. Путепровод на ПК 238+29.

Книга 6. Путепровод на ПК 311+92,75.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Книга 7. Мост через р. Каскелен.
Мост для прогона скота через р. Каскелен.
Книга 8. Мост через суходол Чушкалы.
Книга 9. Подземные пешеходные переходы.

19-2012. Инженерное оборудование, сети и системы

19-2012-СС. Книга 1. Связь.
19-2012-ЭС. Книга 2. Электроснабжение.
19-2012-ЭН. Книга 3. Наружное освещение.
19-2012-НК. Книга 4. Напорная канализация. Наружные сети.
19-2012-НВ. Книга 5. Водоснабжение. Наружные сети.
19-2012-ОС. Организация строительства.

Реконструкция и строительство зданий и сооружений ДЭП-1на 52 км в п. Заречный Алматинская область, 52 км автотрассы Алматы-Талдыкорган

19-2012-ПП. Паспорт проекта.
19-2012-ПЗ. Общая пояснительная записка.
19-2012-ГП. Генплан. Малые архитектурные формы.
19-2012-АС. Смотровая эстакада. Ограждение. Санблок на 2 очка.
19-2012-ТС. Тепловые сети.
19-2012-НВК. Наружные сети водоснабжения и канализации.
19-2012-НЭС. Наружные сети электроснабжения.
19-2012-НПС. Наружные сети пожарной сигнализации.

Административное здание с обогревательным пунктом.

19-2012-1-ТХ. Технология производства.
19-2012-1-АС. Архитектурно-строительные решения.
19-2012-1-ОВ. Отопление и вентиляция.
19-2012-1-ВК. Водоснабжение и канализация.
19-2012-1-ЭОМ. Электротехнические решения.
19-2012-1-ПС. Пожарная сигнализация.

Контрольно-пропускной пункт

19-2012-2-ТХ. Технология производства.
19-2012-2-АС. Архитектурно-строительные решения.
19-2012-2-ОВ. Отопление и вентиляция.
19-2012-2-ЭОМ. Электротехнические решения.
19-2012-2-ПС. Пожарная сигнализация.

Материально-технический склад

9-2012-3-ТХ. Технология производства.
19-2012-3-АС. Архитектурно-строительные решения.
19-2012-3-ОВ. Вентиляция.
19-2012-3-ЭО. Электротехнические решения.
19-2012-3-ПС. Пожарная сигнализация.

Ремонтно-механическая мастерская

19-2012-4-ТХ. Технология производства.
19-2012-4-АС. Архитектурно-строительные решения.
19-2012-4-ОВ. Отопление и вентиляция.
19-2012-4-ВК. Водоснабжение и канализация.
19-2012-4-ЭОМ. Электротехнические решения.
19-2012-4-АОВ. Автоматизация отопления и вентиляции.
19-2012-4-ПС. Пожарная сигнализация

Теплая стоянка

19-2012-5-ТХ. Технология производства.
19-2012-5-АС. Архитектурно-строительные решения.
19-2012-5-ОВ. Отопление и вентиляция.
19-2012-5-ВК. Водоснабжение и канализация.
19-2012-5-ЭОМ. Электротехнические решения.
19-2012-5-ПС. Пожарная сигнализация.

Склад для угля

19-2012-6-АС. Архитектурно-строительные решения.
19-2012-6-ЭО. Электротехнические решения.

Склад для золы

19-2012-7-АС. Архитектурно-строительные решения.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

19-2012-7-ЭО. Электротехнические решения.
Котельная на твердом топливе
19-2012-8-АС. Архитектурно-строительные решения.
19-2012-8-АС. Тепломеханические решения.
19-2012-8-ОВ. Отопление и вентиляция.
19-2012-8-ВК. Водоснабжение и канализация.
19-2012-8-ЭОМ. Электротехнические решения.
19-2012-8-ПС. Пожарная сигнализация.
Пескобаза
19-2012-9-ТХ. Технология производства.
19-2012-9-АС. Архитектурно-строительные решения.
19-2012-9-ОВ. Вентиляция.
19-2012-9-ЭО. Электротехнические решения.
8-квартирный жилой дом
19-2012-10-АС. Архитектурно-строительные решения.
19-2012-10-ОВ. Отопление и вентиляция.
19-2012-10-ВК. Водоснабжение и канализация.
19-2012-10-ЭОМ. Электротехнические решения.
9-2012-14-АС. Пожарные резервуары емк. 150 м^3.
19-2012-14-НВК. Пожарные резервуары емк. 150 м^3.
19-2012-16-АС. Металлическая труба для отвода дымовых газов с температурой до 350 °С.
Насосная станция
19-2012-17-АС. Архитектурно-строительные решения.
19-2012-17-НВК. Водоснабжение и канализация.
19-2012-17-ОВ. Отопление и вентиляция.
19-2012-17-ЭОМ. Электротехнические решения.
19-2012-СД. Сметная документация.
Книга 2. Локальные сметы. Участок км 45-77
Книга 3. Локальные сметы. ДЭП-1 на 52 км в п. Заречный
Книга 4. Сводный сметный расчет

Книга 5. Прайс-листы (Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, утвержденные ГУ «Алматинский департамент Комитета автомобильных дорог МТК РК» от 12 августа 2013 года).

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО ПИ «Кустанайдорпроект» в ноябре-декабре 2012 года (арх. № 15/2012 , заказ № 19).

Заключение № 3-2012 по обследованию технического состояния зданий и сооружений ДЭП-1 в п. Заречный Алматинской области, на 52 км автотрассы Алматы-Талдыкорган, утвержденное ТОО «Проектный институт «Кустанайдорпроект» от 15 октября 2012 года.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

В соответствии с Указом Президента Республики Казахстан «О Государственной программе по форсированному индустриально-инновационному развитию Республики Казахстан на 2010 – 2014 годы и признании утратившими силу некоторых Указов Президента Республики Казахстан» от 19 марта 2010 года №958 предусмотрена реконструкция участков автомобильных дорог республиканского значения Алматы - Усть-Каменогорск, Ушарал-Достык, Жесказган-Петропавловск, Кызылорда - Павлодар - Успенка - граница Российской Федерации, Бейнеу-Акжигит - гр. Узбекистана, а также осуществление мер по реконструкции местной сети автодорог.

Проектируемый участок Алматы – Капшагай автомобильной дороги «Алматы - Усть-Каменогорск» км 14-118 является частью международного транспортного коридора, соединяющего Центральную Азию с Россией по направлению оси Юг – Север. Автомобильная дорога «Алматы – Усть-Каменогорск» имеет большое значение в обеспечении местных, межобластных и международных автомобильных перевозок грузов и пассажиров.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении участок строительства расположен на территории Илийского района и г. Капшагай Алматинской области.

Площадка ДЭП -1 расположена в п. Заречный Илийского района Алматинской области на 52 км автотрассы Алматы-Талдыкорган.

Природно-климатические условия района строительства:

климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2010	- III В.
дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03.09-2006*	- IV.
климатические условия	
средние температуры воздуха:	
наиболее жаркого месяца (июль)	- 17,8°С;
наиболее холодного месяца (январь)	- 12,4°С.
Нормативная глубина промерзания грунтов:	
суглинков и глин	- 0,92 м;
супесей, песков мелких и пылеватых	- 1,12 м;
песков гравелистых, крупных и средней крупности	- 1,20 м.
Количество осадков за:	
ноябрь – март	- 213 мм.
июнь – август	- 403 мм.
Толщина снежного покрова 5 % вероятностью превышения	- 40 см.
Скоростной напор ветра (III район)	- 38 кгс/м^2;
Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 25°С;
Нормативный вес снегового покрова (I район)	- 50 кгс/м^2;
Нормативная глубина промерзания грунтов	- 1,2 м;
Максимальная глубина проникновения «0°» в грунт	- 1,36 м;
Сейсмичность района (по СНиП РК 2.03-30-2006)	- 8 баллов;
Категория грунтов по сейсмическим свойствам	- II.

Рельеф и гидрография

В географическом отношении район изысканий расположен в пределах Илийской неотектонической впадины, ограниченной с юга хр. Заилийский Алатау Северо-Тянь-Шаньской, а с севера хр. Джунгарский Алатау Джунгаро-Балхашской складчатых систем каледонского комплекса, переходящих на северо-западе в обширные песчаные пустыни Таукум и Сарыесик-Атырау.

Абсолютные отметки рельефа местности снижаются в северном направлении от хребта Заилийский Алатау к Капшагайскому водохранилищу от 800 м до 50-100 м, а затем снова возрастают до значений 500-800 м. Средние отметки рельефа по участку км 45-77 не опускаются ниже 500 м.

В орографическом отношении участок км 45-69 автодороги «Алматы-Усть-Каменогорск» расположен в пределах аккумулятивной равнины, а участок км 69-77 приурочен к денудационному плато, осложненными поймами и надпойменными террасами долины р. Каскеленка, руслами оврагов, балок и суходола Чушкалы.

Рельеф равнины и плато осложнен поймами и надпойменными террасами речных долин, руслами поливных арыков, временных водотоков, логов.

Гидрографическая сеть в пределах участка км 45-77 представлена р. Каскеленка, а также многочисленными балками и оврагами, являющимися руслами родниковых и временных водотоков (суходол Чушкалы) с поверхностными водами в период весеннего половодья.

Геологическое строение и гидрогеологические условия участка

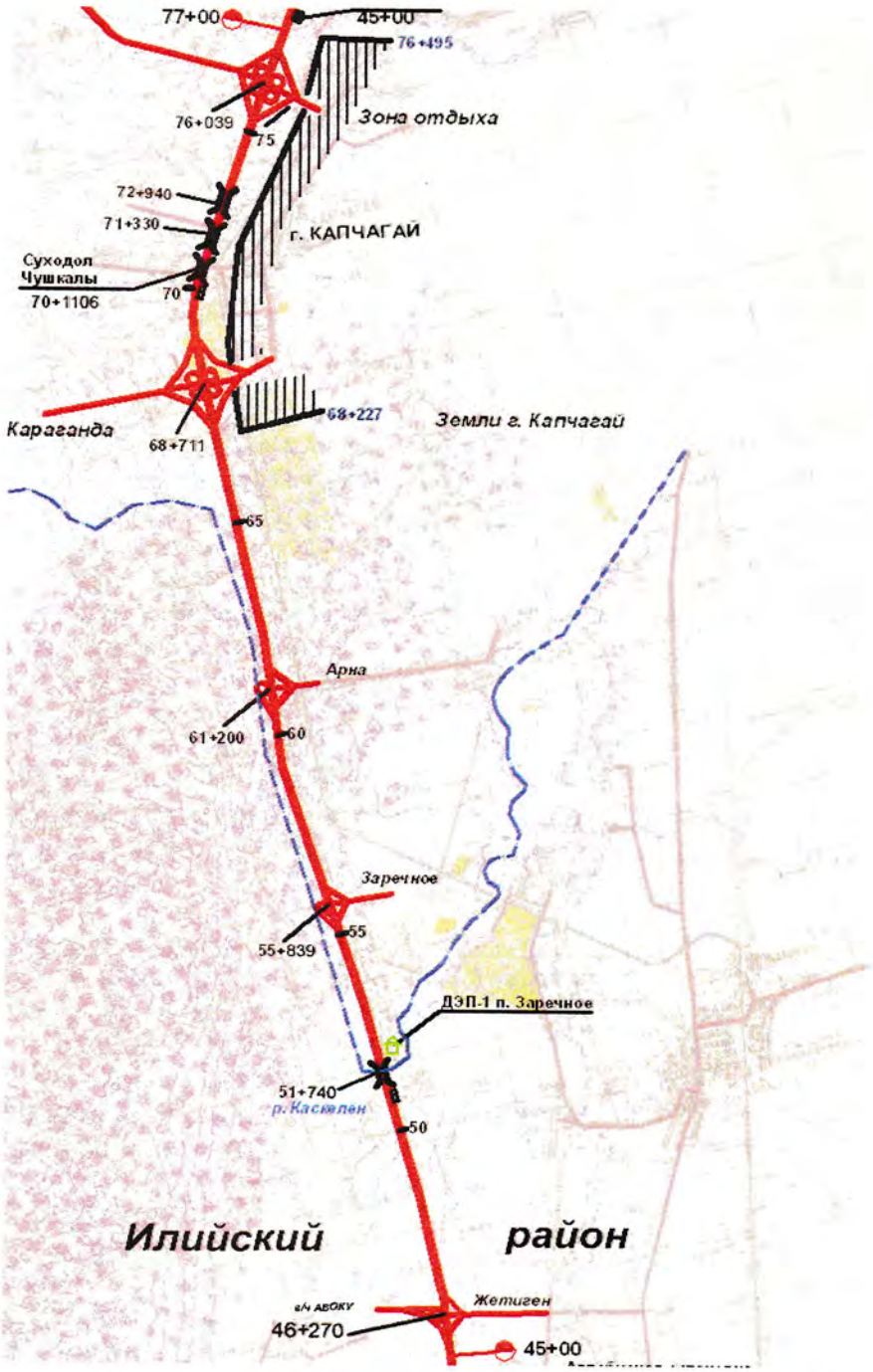
В геологическом строении района инженерно-геологических изысканий принимают участие породы кайнозойского и палеозойского возрастов, представляющие два структурных этажа.

Верхний этаж сложен песчано-глинистыми отложениями среднечетвертичного – современного и верхнечетвертично-современного (Q_{II-IV}- Q_{III-IV}), а также четвертичного (Q) возрастов.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На участке автодороги с поверхности распространены среднечетвертичные – современные отложения аллювиально-пролювиального генезиса (apQ_{II-IV}), представленные в основном желтовато-коричневыми суглинками легкими пылеватыми полутвердыми и твердыми, вскрытая мощность отложений достигает 1 м.

Ситуационная схема объекта



На участке км 47-69 развиты верхнечетвертичные – современные отложения элювиально-делювиального генезиса (edQ_{III-IV}), представленные в основном желтовато-коричневыми песками мелкими, вскрытая мощность отложений достигает 12 м.

На участке км 69-77 развиты с поверхности нерасчлененные четвертичные отложения элювиально-делювиального генезиса (edQ), представленные в основном, желтовато-коричневыми супесями песчанистыми от твердой до пластичной консистенции мощностью до 3,5 м и песками гравелистыми мощностью до 1,2 м. Четвертичные отложения залегают на скальных выветрелых грунтах (порфиритах) верхнекарбон-нижнепермского возраста (C_3-P_1).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Согласно гидрогеологическому районированию территории Казахстана в районе изысканий участка км 45-77 автодороги распространены водоносные комплексы кайнозойских отложений, что подтверждается проведением настоящих изысканий.

Кайнозойский комплекс представлен водоносным комплексом аллювиальных, аллювиально-пролювиальных и элювиально-делювиальных четвертичных отложений, развитым на значительной площади описываемого района, где он является первым от поверхности.

Подземные воды содержатся в песках мелких, средней крупности и гравелистых с прослоями суглинков, залегающих непосредственно на скальном фундаменте либо корах выветривания материнских пород. Перекрываются водоносные отложения супесями и реже песками пылеватыми.

Уровни подземных вод прослеживаются в зависимости от рельефа и типа местности на глубинах от 2,0 до 8,5 м.

В ходе проведения буровых работ подземные воды вскрыты скважинами С-114, С-127, С-164и С-164.

Минерализация вод не превышает 1,5 г/дм^3, они не агрессивны к бетонам марки W-4 и не агрессивны либо слабоагрессивны к железобетонным конструкциям.

Почвы и растительность

Согласно физико-географическому и ландшафтному районированию территории Казахстана участок относится к пустынной и полупустынной горной ландшафтной зоне умеренного типа. По агроклиматическому районированию участок дороги расположен в сухой полупустынной V зоне предгорий Заилийского Алатау.

На участке автодороги пользуются развитием предгорные темно-каштановые почвы, местами горно-каштановые.

В соответствии с чередованием вертикальных ландшафтных поясов различными исследователями выделяются в их пределах следующие виды растительности: 550-850 м – пояс ковыльно-типчаковых и злаково-полынных степей на горных черноземах и каштановых почвах, ниже 550 м – полынно-степной пояс на черноземах.

Растительность в основном по притрассовой полосе пустынная, травянистая: полынь, типчак, ковыль, в понижениях камыш и мелкий кустарник. Вдоль притрассовой полосы высажены лесопосадки для закрепления песчаных грунтов защиты полотна автодороги от снежных заносов, представленные карагачем, тополем пирамидальным, реже бальзамическим, редкими соснами.

Источники водоснабжения

Техническое водоснабжение предусматривается обеспечить за счет поверхностных вод реки Каскелен. Вода в реке пресная с минерализацией до 1,0 г/дм^3.

Питьевое водоснабжение предлагается осуществлять из водопровода г. Капшагая и родника, оборудованного специальной площадкой.

Качество питьевой воды соответствует нормам «Санитарно-эпидемиологических требований к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (приказ министра здравоохранения Республики Казахстан № 554 от 28 июля 2010 г).

Инженерно-геологические условия

Притрассовая полоса

Согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «ПИ «Кустанайдорпроект» в ноябре-декабре 2012 года (арх. № 15/2012 , заказ № 19) на участке трассы встречаются следующие грунты: суглинки, супеси, пески, крупнообломочные щебенистые и дресвяные.

Коэффициент относительного уплотнения грунтов 1,01 – 1,05. Грунты на участках недоувлажненные, не набухающие.

Подземные воды по трассе выработками не вскрыты.

Характеристики физико-механических и строительных свойств грунтов притрассовой полосы приведены в соответствующих ведомостях и отражены в продольном профиле трассы.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Путепровод на ПК12+26,1

По геолого-генетическим признакам на участке путепровода выделен один основной инженерно-геологический элемент – суглинок.

Суглинок легкий пылеватый, от твердой до полутвердой консистенции, непросадочный светло-коричневый. Плотность скелета 1,41 г/см^3. Средний коэффициент пористости 0,73. Угол внутреннего трения 23^0. Удельное сцепление 25 кПа. Начальное просадочное давление 2,97 кг/см^2. Условное расчетное сопротивление 313 кПа.

Засоление грунта среднесульфатное. Суглинок сильноагрессивен к бетону марки W-4 и среднеагресивен к железобетонным конструкциям.

Подземные воды до глубины изучения не встречены.

Мост через реку Каскелен на ПК 68+33

По геолого-генетическим признакам на участке путепровода выделены десять инженерно-геологических элементов - песчано-глинистых грунтов.

Песок средней крупности маловлажный. Плотность скелета 1,69 г/см^3. Средний коэффициент пористости 0,57. Угол внутреннего трения 38^0. Удельное сцепление 2 кПа. Начальное просадочное давление 54кПа. Условное расчетное сопротивление 245кПа.

Песок незасолен, слабоагрессивен к бетону марки W-4 и среднеагрессивен к железобетонным конструкциям.

Слой развит в интервале 0,0-6,5 м.

Суглинок легкий пылеватый, текучепластичный светло-коричневый. Плотность скелета 1,69 г/см^3. Средний коэффициент пористости 0,60. Угол внутреннего трения 18^0. Удельное сцепление 20 кПа. Начальное просадочное давление 122 кПа. Условное расчетное сопротивление 98 кПа.

Засоление грунта среднесульфатное. Суглинок сильноагрессивен к бетону марки W-4 и среднеагресивен к железобетонным конструкциям.

Слой развит в интервале 6,5-7,5 м.

Песок мелкий влажный. Плотность скелета 1,69 г/см^3. Средний коэффициент пористости 0,57. Угол внутреннего трения 36^0. Удельное сцепление 4 кПа. Начальное просадочное давление 137 кПа. Условное расчетное сопротивление 147 кПа.

Песок незасолен, сильноагрессивен к бетону марки W-4 и среднеагрессивен к железобетонным конструкциям.

Слой развит в интервале 7,5-8,5 м.

Суглинок легкий пылеватый, текучий светло-коричневый. Плотность скелета 1,70 г/см^3. Средний коэффициент пористости 0,57. Угол внутреннего трения 16^0. Удельное сцепление 16 кПа. Начальное просадочное давление 160 кПа. Условное расчетное сопротивление 98 кПа.

Засоление грунта среднесульфатное. Суглинок сильноагрессивен к бетону марки W-4 и среднеагресивен к железобетонным конструкциям.

Слой развит в интервале 8,5-8,8 м.

Песок мелкий влажный. Плотность скелета 1,75 г/см^3. Средний коэффициент пористости 0,51. Угол внутреннего трения 36^0. Удельное сцепление 4 кПа. Начальное просадочное давление 193 кПа. Условное расчетное сопротивление 147 кПа.

Песок незасолен, слабоагрессивен к бетону марки W-4 и среднеагрессивен к железобетонным конструкциям.

Слой развит в интервале 8,8-12,0 м.

Суглинок легкий пылеватый текучий серый. Плотность скелета 1,71 г/см^3. Средний коэффициент пористости 0,58. Угол внутреннего трения 16^0. Удельное сцепление 16 кПа. Начальное просадочное давление 228 кПа. Условное расчетное сопротивление 98 кПа.

Засоление грунта среднесульфатное. Суглинок сильноагрессивен к бетону марки W-4 и среднеагресивен к железобетонным конструкциям.

Слой развит в интервале 12,0-12,5 м.

Песок пылеватый просадочный влажный. Плотность скелета 1,82 г/см^3. Средний коэффициент пористости 0,46. Угол внутреннего трения 36^0. Удельное сцепление 8 кПа. Начальное просадочное давление 256кПа. Условное расчетное сопротивление 83 кПа.

Засоление грунта среднесульфатное. Песок сильноагрессивен к бетону марки W-4 и среднеагресивен к железобетонным конструкциям.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Слой развит в интервале 12,5-13,5 м.

Песок средней крупности влажный. Плотность скелета 1,83 г/см^3. Средний коэффициент пористости 0,45. Угол внутреннего трения 40^0. Удельное сцепление 3 кПа. Начальное просадочное давление 310 кПа. Условное расчетное сопротивление 245 кПа.

Песок незасолен, слабоагрессивен к бетону марки W-4 и среднеагрессивен к железобетонным конструкциям.

Слой развит в интервале 13,5-17,5 м.

Суглинок легкий пылеватый тугопластичный зеленого цвета. Плотность скелета 1,71 г/см^3. Средний коэффициент пористости 0,58. Угол внутреннего трения 23^0. Удельное сцепление 34 кПа. Начальное просадочное давление 340 кПа. Условное расчетное сопротивление 172 кПа.

Засоление грунта среднесульфатное. Суглинок сильноагрессивен к бетону марки W-4 и среднеагресивен к железобетонным конструкциям.

Слой развит в интервале 17,5-18,0 м.

Суглинок легкий пылеватый текучепластичный темно-зеленый. Плотность скелета 1,73 г/см^3. Средний коэффициент пористости 0,57. Угол внутреннего трения 19^0. Удельное сцепление 25 кПа. Начальное просадочное давление 98 кПа. Условное расчетное сопротивление 313 кПа.

Засоление грунта среднесульфатное. Суглинок сильноагрессивен к бетону марки W-4 и среднеагресивен к железобетонным конструкциям.

Слой развит с глубины 18,0 м.

Подземные воды встречены на глубине 2,00 м. Уровень установился на отметке 506,99 м. Подземные воды пресные, минерализация 0,9 г/дм^3. Жесткость общая – 13,5 мг-экв/л. Воды неагрессивны к бетону марки W-4 и к железобетонным конструкциям

Путепровод на ПК110+76,3

По геолого-генетическим признакам на участке путепровода выделены три инженерно-геологических элемента - несвязные песчаные грунты.

Песок пылеватый слабопросадочный светло-коричневый. Плотность скелета 1,61 г/см^3. Средний коэффициент пористости 0,65. Угол внутреннего трения 30^0. Удельное сцепление 4 кПа. Начальное просадочное давление 1,86 кг/см^2. Условное расчетное сопротивление 196 кПа.

Засоление грунта среднесульфатное. Суглинок сильноагрессивен к бетону марки W-4 и среднеагрессивен к железобетонным конструкциям.

Слой распространен до глубины 3,0 м.

Песок мелкий. Плотность скелета 1,76 г/см^3. Средний коэффициент пористости 0,51. Угол внутреннего трения 37^0. Удельное сцепление 5 кПа. Начальное просадочное давление 1,86 кг/см^2. Условное расчетное сопротивление 196 кПа.

Песок незасолен, сильноагрессивен к бетону марки W-4 и слабоагрессивен к железобетонным конструкциям.

Слой развит в интервале 3,0-6,0 м.

Песок средней крупности насыщенный водой. Плотность скелета 1,80 г/см^3. Средний коэффициент пористости 0,47. Угол внутреннего трения 40^0. Удельное сцепление 3 кПа. Начальное просадочное давление 2,79 кг/см^2. Условное расчетное сопротивление 294 кПа. Песок незасолен и неагрессивен к бетону марки W-4 и к железобетонным конструкциям.

Подземные воды встречены на глубине 8,10 м. Уровень установился на отметке 500,18 м. подземные воды пресные, минерализация – 0,8 г/дм^3. Жесткость общая – 5,0 мг-экв/л. Воды неагрессивны к бетону марки W-4 и слабоагрессивны к железобетонным конструкциям.

Путепровод на ПК163+13,65

По геолого-генетическим признакам на участке путепровода выделен один основной инженерно-геологический элемент - несвязный песчаный грунт.

Песок мелкий светло-коричневый. Плотность скелета 1,69 г/см^3. Средний коэффициент пористости 0,57. Угол внутреннего трения 35^0. Удельное сцепление 4 кПа. Начальное просадочное давление 1,86 кг/см^2. Условное расчетное сопротивление 196 кПа.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Грунты незасоленные. Пески слабоагрессивны к бетону марки W-4 и среднеагрессивен к железобетонным конструкциям.

Подземные воды до глубины проведения исследований 12 м не встречены.

Путепровод на ПК 238+29

По геолого-генетическим признакам на участке путепровода выделены три инженерно-геологических элемента - крупнообломочный и песчано-глинистые грунты.

Грунт крупнообломочный дресвяный. Плотность скелета 2,06 г/см^3. Средний коэффициент пористости 0,22. Начальное просадочное давление 9,31 кг/см^2. Условное расчетное сопротивление 980 кПа.

Слой распространен до глубины 1,0 м.

Супесь песчанистая твердая. Плотность скелета 1,61 г/см^3. Средний коэффициент пористости 0,39. Угол внутреннего трения 30^0. Удельное сцепление 21 кПа. Начальное просадочное давление 2,97 кг/см^2. Условное расчетное сопротивление 313 кПа.

Супесь обладает среднесульфатным засолением, сильноагрессивна к бетону марки W-4 и среднеагрессивна к железобетонным конструкциям.

Слой развит в интервале 1,0-2,0 м.

Песок мелкий, маловлажный и насыщенный водой. Плотность скелета 1,71 г/см^3. Средний коэффициент пористости 0,55. Угол внутреннего трения 36^0. Удельное сцепление 4 кПа. Начальное просадочное давление 1,86 кг/см^2. Условное расчетное сопротивление 196 кПа.

Песок незасолен, сильноагрессивен к бетону марки W-4 и слабоагрессивен к железобетонным конструкциям.

Подземные воды встречены на глубине 6,20 м. Уровень установился на отметке 501,95 м. подземные воды пресные, минерализация – 1,0 г/дм^3. Жесткость общая – 15,0 мг-экв/л. Воды неагрессивны к бетону марки W-4 и слабоагрессивны к железобетонным конструкциям.

Мост через суходол Чушкалы на ПК261+91,4

По геолого-генетическим признакам на участке путепровода выделены пять инженерно-геологических элемента: крупнообломочный щебенистый, песчано-глинистые и скальный грунты.

Песок крупный маловлажный. Плотность скелета 1,79 г/см^3. Средний коэффициент пористости 0,48. Угол внутреннего трения 43^0. Удельное сцепление 2 кПа. Начальное просадочное давление 3,26 кг/см^2. Условное расчетное сопротивление 343 кПа. Песок незасолен, неагрессивен к бетону марки W-4 и к железобетонным конструкциям.

Слой развит в интервале 0,0-3,0 м.

Песок гравелистый маловлажный и насыщенный водой. Плотность скелета 1,94 г/см^3. Средний коэффициент пористости 0,37. Угол внутреннего трения 43^0. Удельное сцепление 2 кПа. Начальное просадочное давление 3,26 кг/см^2. Условное расчетное сопротивление 343 кПа. Песок незасолен, неагрессивен к бетону марки W-4 и к железобетонным конструкциям.

Слой развит в интервале 3,0-6,3 м.

Грунт крупнообломочный щебенистый. Плотность скелета 2,06 г/см^3. Средний коэффициент пористости 0,29. Начальное просадочное давление 7,46 кг/см^2. Условное расчетное сопротивление 785 кПа.

Слой распространен локально до глубины 6,3 м.

Грунт скальный выветрелый (порфирит). Плотность скелета 2,60 г/см^3. Средний коэффициент пористости 0,03. Распространен с глубины 6,3 м.

Подземные воды встречены на глубине 2,70 м. Уровень установился на отметке 500,00м. Подземные воды слабосолоноватые, минерализация – 1,1 г/дм^3. Жесткость общая – 3,0 мг-экв/л. Воды неагрессивны к бетону марки W-4 и к железобетонным конструкциям.

МЕМБАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Путепровод на ПК 311+92,75

По геолого-генетическим признакам на участке путепровода выделены пять инженерно-геологических элемента: крупнообломочный щебенистый, песчано-глинистые и скальный грунты.

Супесь пылеватая твердой консистенции, просадочная, ненабухающая светло-коричневая. Плотность скелета 1,58 г/см^3. Средний коэффициент пористости 0,68. Угол внутреннего трения 25^0. Удельное сцепление 14 кПа. Начальное просадочное давление 2,98 кг/см^2. Условное расчетное сопротивление 314 кПа.

Супесь незасолена, слабоагрессивна к бетону марки W-4 и неагрессивна к железобетонным конструкциям.

Слой распространен в интервале 0,0-1,5 м.

Супесь песчанистая пластичной консистенции, непросадочная, ненабухающая светло-коричневая. Плотность скелета 1,65 г/см^3. Средний коэффициент пористости 0,61. Угол внутреннего трения 28^0. Удельное сцепление 16 кПа. Начальное просадочное давление 2,89 кг/см^2. Условное расчетное сопротивление 304 кПа.

Супесь незасолена, слабоагрессивна к бетону марки W-4 и неагрессивна к железобетонным конструкциям.

Слой распространен в интервале 1,5-2,8 м.

Песок гравелистый маловлажный. Плотность скелета 1,95 г/см^3. Средний коэффициент пористости 0,36. Угол внутреннего трения 43^0. Удельное сцепление 2 кПа. Начальное просадочное давление 3,26 кг/см^2. Условное расчетное сопротивление 343 кПа.

Песок незасолен, неагрессивен к бетону марки W-4 и к железобетонным конструкциям.

Слой развит в интервале 2,8-3,8 м.

Грунт крупнообломочный щебенистый. Плотность скелета 2,17 г/см^3. Средний коэффициент пористости 0,22. Начальное просадочное давление 9,31 кг/см^2. Условное расчетное сопротивление 980 кПа.

Слой распространен до глубины 3,8-5,3 м.

Грунт скальный выветрелый (порфирит). Плотность скелета 2,63 г/см^3. Средний коэффициент пористости 0,02. Распространен с глубины 5,3 м.

Подземные воды до глубины исследования не встречены.

Площадка строительства ДЭП-1

Согласно отчету о результатах инженерно-геологических изысканий на площадке ДЭП-1 в селе Заречный, выполненных в 2013 году ТОО ПИ «Кустанайдорпроект», (заказ 19), площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

суглинок твердой консистенции

C=13 кПа; φ=25°; E=17,0 МПа; p=1,66 г/см^3; R=250 кПа - 0,8-1,2 м;

песок плотный средней крупности

C=2 кПа; φ=40°; E=43,0 МПа; p=1,66 г/см^3; R=500 кПа - 0,8-1,8 м;

песок плотный крупный

C=2 кПа; φ=40°; E=43,0 МПа; p=1,66 г/см^3; R=600 кПа - 3,4-4,0 м.

Категория грунта по сейсмическим свойствам – II.

Рельеф участка имеет отметки по устьям скважин 513,81- 515,23 м.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 4,0-4,4 м, абсолютная отметка установившегося уровня грунтовых вод – 510,02-510,79 м. Расчетный уровень грунтовых вод принят на отметке 512,29 с учетом максимального подъёма уровня грунтовых вод на 1,5 м выше приведенного на момент изысканий.

По результатам химического анализа грунтовые воды характеризуются как гидрокарбонатно-сульфатно-натриево-кальцевые, очень жесткие, кислые. По отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах к железобетонным конструкциям грунтовые воды агрессивными свойствами не обладают.

По отношению к стальным конструкциям грунтовые воды коррозирующие. Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля - высокая.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Грунты по содержанию водорастворимых солей относятся к незасоленным. По отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах к железобетонным конструкциям грунтовые воды агрессивными свойствами не обладают.

Сосредоточенные резервы грунта

Для отсыпки земляного полотна были разведаны грунтовые сосредоточенные резервы № 11 и №12, расположенные на участке км 58+000 (ПК 132+00) влево 270 м и км 63+355 (ПК 186+00) влево 140 м.

Грунтовые резервы представлены одним инженерно-геологическими элементом – песчаными грунтами: песком мелким (резерв № 11, № 12).

Грунты резервов № 11,№ 12 не засолены и непросадочны.

Грунтовые воды выработками до глубины 5,0 м не вскрыты.

Подъездные пути благоприятные.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено:

реконструкция участка автомобильной дороги с доведением параметров автомобильной дороги до параметров I-а технической категории;

строительство (реконструкция) путепроводов, которые предусмотрены на развязках в разных уровнях;

строительство (реконструкция) мостов;

переустройство существующих коммуникаций;

устройство освещения,

строительство новых и реконструкция существующих зданий и сооружений ДЭП-1.

6.2.1 Автомобильная дорога

Интенсивность движения

Интенсивность движения автотранспорта принята по ТЭО «Строительство (реконструкция) участка Алматы-Капшагай автомобильной дороги «Алматы-Усть-Каменогорск», км 14-118 (заключение РГП «Госэкспертиза» от 25 ноября 2008 года № 2-597/08).

Коэффициент изменения интенсивности движения принят 1,04, межремонтный срок службы – 25 лет для дорожных одежд жесткого типа.

Расчетная интенсивность движения на 20 летнюю перспективу составляет на участке км 45-68 46 501 авт/сут (72 274 ед./сут), на участке км 68-77 33 302 авт/сут (34 511 ед/сут), что соответствует дороге I-а технической категории с 6-ю и 4-мя полосами движения соответственно.

В соответствии с заданием строительство участка дороги выполнено по нормативам I-а технической категории и по нормативам магистральных дорог регулируемого движения, проходящей по населенному пункту г. Капшагай (с ПК246+60 по ПК304+41).

Принятые технические параметры

Таблица 1

Наименование параметров	Нормативы			
	СНиП РК 3.03-09-2006*	принятые	СНиП РК 3.01-01-2008	Принятые
Категория дороги	I-а	I-а	Магистральная дорога регулируемого движения	Магистральная дорога регулируемого движения
Расчетная скорость движения, км/час	150	150	80	80
Число полос движения, шт.	4-6	4-6	4	4
Ширина полосы движения, м	3,75	3,75	3,50	3,50
Ширина проезжей части, м	15,0-22,5	15,0-22,5		14,0
Ширина обочины, м	3,75	3,75		3,00
Наименьшая ширина укрепленной полосы обочины, м	0,75	0,75		0,75

МЕМЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Ширина разделительной полосы, м	5,0-6,0	5,0-6,0		5,0
Ширина полосы безопасности у разделительной полосы, м	1,0	1,0		1,0
Ширина дорожной одежды, м	18,5-26,0	18,5-26,0		17,5
Ширина земляного полотна, м	27,5-36,0	27,5-36,0		22,0
Поперечный уклон проезжей части, ‰	20	20		20
Поперечный уклон обочины, ‰	40	40		40
Наибольший продольный уклон, ‰	30	40	50	
Наименьшие радиусы кривых б) в продольном профиле: выпуклые, м вогнутые, м	 30 000 7 000	 30 000 8 078		

План и продольный профиль

Общее направление трассы автодороги северо-восточное.

Проложение оси трассы автодороги выполнено по существующей дороге. Начало трассы ПК 0+00 соответствует км 45, а конец трассы ПК 322+62,30 соответствует км 76+560,81 существующего километража.

Проектирование плана и продольного профиля участка автомобильной дороги выполнено из условия обеспечения расчетной скорости, безопасности движения и снегонезаносимости по параметрам I-а технической категории.

Для максимального использования существующих конструктивов дороги проектная ось трассы, по возможности, совмещена с существующей осью автодороги. В плане предусмотрено 13 углов поворота, радиусы кривых подбирались исходя из требований СНиП РК 3.03-09-2006* удовлетворяющих автодорогам I-а технической категории.

Протяженность (строительная длина) проектируемого участка составляет – 32 262,3 м.

Трасса автодороги на местности закреплена пикетными точками, закрепительными точками, осевыми столбами и реперами. Эскизы знаков закрепления трассы приведены на планах трассы.

Автодорога пересекает ряд существующих воздушных и подземных коммуникаций различного назначения.

Проектирование продольного профиля выполнено в абсолютных отметках по проектируемой оси автодороги.

Земляное полотно и водоотвод

Существующая автомобильная дорога на всем участке проходит в насыпи. Рабочим проектом предусматривается в необходимых местах произвести доуплотнение рабочего слоя насыпи до нормативных значений. Для доведения насыпи земляного полотна до параметров I-а технической категории (срезка, досыпка и уполаживание откосов) предусмотрено использовать грунты также из срезки и внетрассовых грунтовых резервов. Крутизна откосов принята при насыпи до 3 м 1:4 на всем протяжении реконструируемого участка, за исключением подходов к малым искусственным сооружениям (с целью сокращения длины труб на подходах к ним заложение откосов принято 1: 1.5).

Водоотвод от земляного полотна обеспечивается планировкой дна существующих притрассовых резервов со сбросом воды в пониженные места и перепуском в низовую сторону по водопропускным сооружениям. На транспортных развязках предусмотрено устройство водоотводных лотков. Водоотвод с проезжей части решен за счет поперечного уклона. Укрепление откосов насыпи предусмотрено растительным грунтом с посевом трав.

Типовые поперечные профили насыпи приняты по типовому проекту 503-0-48-87 с учетом требований СНиП РК 3.03-09-2006*, СТ РК 1413-2005.

В рабочем проекте приняты следующие типы земляного полотна:

Тип 1 – насыпь с безрезервным профилем с заложением откосов насыпи 1:4 высотой до 3,0 м (шесть полос движения);

Тип 2– насыпь с безрезервным профилем с заложением откосов насыпи 1:1,5 высотой до 6,0 м (шесть полос движения);

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Тип 3 – насыпь с безрезервным профилем с заложением откосов насыпи 1:1,5 высотой до 3,0 м (четыре полосы движения);

Тип 4 – насыпь с безрезервным профилем с заложением откосов насыпи 1:1,5 высотой до 6,0 м (четыре полосы движения);

Тип 5 – выемки глубиной до 5,0 м (шесть полос движения);

Тип 5а, 5б – выемки глубиной до 3,0 м (четыре полосы движения);

Тип 6 – поперечный профиль на участке прохождения автодороги по г. Капшагай.

Рабочим проектом предусмотрено выполнить укрепительные работы обочин ЩПС на всю ширину, откосов насыпи земполотна и выемок засевом трав.

На участках, где земляное полотно отсыпается из песков, предусмотрены работы по укреплению откосов земполотна геотекстильным материалом (ГМ) с семенами трав для защиты от ветровой и водной эрозии в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006* п.7.7.2 и рекомендациями Р РК 218-42-2005.

Для предохранения обочин и откосов от размывов, при высоте насыпи более 4.0 м, в местах вогнутых кривых и продольных уклонах более 30‰, предусмотрено устройство продольных лотков для сбора и отвода воды стекающей с проезжей части по откосу насыпи.

Дорожная одежда

Расчет конструкции дорожной одежды произведен в соответствии с Инструкцией по проектированию жестких дорожных одежд СН РК 3.03-34-2006 и СН РК 3.03-19-2006 Проектирование дорожных одежд нежесткого типа для нагрузки группы A_3.

По результатам сравнения вариантов конструкции дорожной одежды и принятого решения на заседании научно-технического совета Комитета автомобильных дорог МТК РК (протокол от 5 марта 2013 года) приняты три типа конструкции дорожной одежды.

Тип 1 (ПК 0+00 – ПК28+00)

бетон тяжелый класса В 35 F150 Btb4,8 толщиной 27 см;

геотекстиль, дублированный пленкой, двухслойный;

щебеночно-песчаная смесь, укрепленная цементом, М40 F25 по СТ РК 973-2004 толщиной 20 см;

щебеночно-песчаная смесь С4 по ГОСТ 25607-2009 толщиной 38 см;

песчано-гравийная смесь толщиной 30 см.

Тип 2 (ПК28+00 – ПК244+96)

бетон тяжелый класса В 35 F150 Btb4,8 толщиной 27 см;

геотекстиль, дублированный пленкой, двухслойный;

щебеночно-песчаная смесь, укрепленная цементом, М40 F25 по СТ РК 973-2004 толщиной 20 см;

щебеночно-песчаная смесь С4 по ГОСТ 25607-2009 толщиной 25 см;

песчано-гравийная смесь толщиной 30 см.

Тип 3 (ПК244+96 – ПК322+62,3)

бетон тяжелый класса В 35 F150 Btb4,4 толщиной 25 см;

геотекстиль, дублированный пленкой, двухслойный;

щебеночно-песчаная смесь, укрепленная цементом, М40 F25 по СТ РК 973-2004 толщиной 18 см;

щебеночно-песчаная смесь С4 по ГОСТ 25607-2009, толщиной 15 см;

песчано-гравийная смесь, толщиной 15 см.

В соответствии с протоколом НТС КАД МТК РК от 5 марта 2013 года на разделительной полосе устраивается асфальтобетонное покрытие.

Деформационные швы

В бетонном покрытии устраиваются продольные и поперечные швы (сжатия), делящие покрытие на плиты определенной длины и ширины. Длина плиты сжатия $l_{сж}$ (расстояние между поперечными швами сжатия) в рабочем проекте принята равной 5 м. На участках водопропускных труб предусмотрена нарезка дополнительных швов над трубой. Продольные швы устраиваются по проезжей части прямого и обратного направления движения. Ширина между швами 3,5 – 3,75 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В швах предусматриваются штыревые соединения. Пазы швов сжатия заполняются герметизирующим материалом. Анкера и дюбеля в продольных и поперечных швах располагаются в соответствии с ПР РК 218-66-2008.

Примыкания и пересечения. Автобусные остановки

Количество примыканий на данном участке – 25 шт., все они запроектированы в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006*, СНиП РК 3.01-01-2008 и Типового проекта 503-0-51.89 "Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне", Союздорпроект 1989 г.

На съездах предусмотрено устройство переходно-скоростных полос. Радиус сопряжения по кромке проезжей части принят от 8,0 до 25 м.

Дорожная одежда на примыканиях принята капитального типа с асфальтобетонным покрытием следующей конструкции:

верхний слой покрытия из горячей мелкозернистой плотной асфальтобетонной смеси Тип Б, марки I по ГОСТ 9128-2009 толщиной - 5 см.

нижний слой покрытия из горячей крупнозернистой пористой асфальтобетонной смеси, марки II по ГОСТ 9128-2009 толщиной 10 см.

верхний слой основания из горячей крупнозернистой пористой асфальтобетонной смеси, марки II по ГОСТ 9128-2009 толщиной 12 см.

нижний слой основания из щебеночно - песчаной смеси по СТ РК 1549-2006 толщиной 15 см.

дополнительный слоя основания из песка среднезернистого по ГОСТ 8736-93 толщиной 15 см.

В местах отмыканий на населенные пункты предусматривается снос существующих павильонов и устройство автобусных остановок с автопавильонами на ПК16+79,5 слева, ПК19+24,1 справа, ПК102+36,6 слева и справа, ПК153+88,2 слева, ПК156+82,0 справа, ПК257+34,5 слева, ПК257+86,5 справа, ПК296+88,2 слева, ПК297+42,4 справа.

Автобусные остановки запроектированы с переходно-скоростными полосами в соответствии с п.6.3.2 СНиП РК 3.03-09-2006*. Дорожная одежда на переходно-скоростных полосах принята с покрытием из асфальтобетона.

От остановочных площадок в направлении потока пассажиров устраиваются пешеходные дорожки шириной 1,0 м.

В состав автобусной остановки входит:

остановочная площадка;

посадочная площадка;

автопавильон;

пешеходные дорожки;

Для организации дорожного движения в зоне автобусных остановок предусмотрена установка дорожных знаков согласно СТ РК 1125-2002 и СТ РК 1412-2005 «Технические средства организации дорожного движения» и дорожной разметки согласно СТ РК 1124-2003.

Для организации движения пешеходов в зоне автобусных остановок на ПК 18+00, ПК 101+42,518, ПК 155+39,806 предусмотрены подземные пешеходные переходы.

Транспортные развязки в разных уровнях

Правоповоротные и левоповоротные съезды развязки запроектированы в соответствии с пунктом 6.4.3 СНиП РК 3.03-09-2006* с устройством переходно-скоростных полос на примыканиях к основным дорогам. На разделительной полосе основной дороги предусмотрено уширение с устройством полос безопасности у опор путепровода.

Транспортная развязка в разных уровнях на ПК 12+26,1 (км 46+380)

На ПК12+26,1 к проектируемой автодороге примыкает автомобильная дорога II категории на п. Жетиген. Рабочим проектом запроектировано примыкание в двух уровнях по типу «полное примыкание» (труба).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Основные технические показатели транспортной развязки на ПК 12+26,1

Таблица 2

Наименование	а/д Алматы-Усть-Каменогорск	Автодорога на Жетиген СЛ-1	Номера съездов развязки			
	Ia	II	правоповоротные		левоповоротные	
			СП-3	СП-4	СЛ-1а	СЛ-2
Протяженность, м	-	594,92	316,94	294,24	481,56	352,47
Расчетная скорость движения, км /час	150	120	60	60	40	40
Наибольший продольный уклон, ‰		40,0	43,6	42,5	29,8	33,1
Наименьший радиус кривых в плане, м			150	150	89	50
Мин. радиусы кривых в продольном профиле, в том числе, м: выпуклых вогнутых	 - -	 15 000 -	 2 500 2 500	 2 500 1 500	 2 500 3 800	 1 800 2 300
Ширина полосы движения, м	3,75	3,75	5,0	5,0	5,5	5,5
Число полос движения, шт.	6	2	1	1	1	1
Ширина проезжей части, м	11,25	7,5	5,0	5,0	5,5	5,5
Ширины краевой полосы: у обочины, полос безопасности	 0,75 1,0	 0,75 -	 0,75 -	 0,75 -	 0,5 -	 0,5 -
Ширина обочин: внешняя внутренняя	 3,75	 3,75	 3,0-2,0 2,0	 3,0-2,0 2,0	 3,0 2,0	 3,0 2,0

Транспортная развязка в разных уровнях на ПК 110+76,3 (км 55+950)

На ПК110+76,3 к проектируемой автодороге примыкает автомобильная дорога III категории на п. Заречный. Рабочим проектом запроектировано примыкание в двух уровнях по типу «полное примыкание» (труба).

Основные технические показатели транспортной развязки на ПК 110+76,3

Таблица 3

Наименование	а/д Алматы-Усть-Каменогорск	Автодорога на Заречное СЛ-1	Номера съездов развязки			
	Ia	III	правоповоротные		левоповоротные	
			СП-3	СП-4	СЛ-1а	СЛ-2
Протяженность, м	-	389,34	208,74	249,35	143,16	128,80
Расчетная скорость движения, км/час	150	100	60	60	40	40
Наибольший продольный уклон, ‰		47,9	45,4	46,2	49,3	52,6
Наименьший радиус кривых в плане, м		62,75	-	-	64,3	60
Мин. радиусы кривых в продольном профиле, м: выпуклых вогнутых	 - -	 10 000 3 100	 2 500 3 100	 2 500 1 500	 1 000 1 200	 1 600 1 000
Ширина полосы движения, м	3,75	3,5	5,0	5,0	5,5	5,5
Число полос движения, шт.	6	2	1	1	1	1
Ширина проезжей части, м	11,25	7,0	5,0	5,0	5,5	5,5
Ширины краевой полосы у обочины, полос безопасности, м	0,75 1,0	0,5 -	0,75 -	0,75 -	0,5 -	0,5 -
Ширина обочин, м: внешняя внутренняя	 3,75	 3,5	 3,0-2,0 2,0	 3,0-2,0 2,0	 3,0 2,0	 3,0 2,0

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Транспортная развязка в разных уровнях на ПК 163+13,65 (км 61+200)

На ПК163+13,65 к проектируемой автодороге примыкает автомобильная дорога III категории на п. Арна. Рабочим проектом запроектировано примыкание в двух уровнях по типу «полное примыкание» (труба).

Основные технические показатели транспортной развязки на ПК 163+13,65

Таблица 4

Наименование	а/д Алматы-Усть-Каменогорск	Автодорога на п.Арна СЛ-1	Номера съездов развязки			
	Ia	III	Правоповоротные		Левоповоротные	
			СП-3	СП-4	СЛ-1а	СЛ-2
Протяженность, м	-	709,71	317,95	334,70	296,49	243,29
Расчетная скорость движения, км/час	150	100	60	60	40	40
Наибольший продольный уклон, ‰		71,1	70,0	70,0	49,3	62,5
Наименьший радиус кривых в плане, м		90,0	160,0	160,0	110,0	87,25
Мин. радиусы кривых в продольном профиле, в том числе, м: выпуклых вогнутых	 - -	 10 000 3 000	 2 500 2 600	 2 500 3 600	 1 800 1 600	 1 400 1 000
Ширина полосы движения, м	3,75	3,5	5,0	5,0	5,5	5,5
Число полос движения, шт.	6	2	1	1	1	1
Ширина проезжей части, м	11,25	7,0	5,0	5,0	5,5	5,5
Ширины краевой полосы, м: у обочины, полос безопасности	 0,75 1,0	 0,5 -	 0,75 -	 0,75 -	 0,5 -	 0,5 -
Ширина обочин, м: внешняя внутренняя	 3,75	 3,5	 3,0-2,0 2,0	 3,0-2,0 2,0	 3,0 2,0	 3,0 2,0

Транспортная развязка в разных уровнях на ПК 238+29 (км 68+711)

На ПК238+29 проектируемая автодорога пересекает автомобильную дорогу II категории г. Караганда – г. Капшагай. Рабочим проектом запроектировано пересечение в двух уровнях по типу «полное пересечение» (клеверный лист).

Основные технические показатели транспортной развязки на ПК 238+29

Таблица 5

Наименование	а/д Алматы-Усть-Каменогорск	Автодорога Караганда-Капчагай	Номера съездов развязки			
	Ia	II	Правоповоротные		Левоповоротные	
			СП-5, СП-6	СП-7, СП-8	СЛ-1, СЛ-2	СЛ-3, СЛ-4
Протяженность, м	-	1193,11	641,65/ 653,49	680,70/ 636,32	457,28/ 468,89	520,24/ 440,47
Расчетная скорость движения, км/ час	150	120	60	60	40	40
Наибольший продольный уклон, ‰		23,6	17,0/26,2	24,5/17,5	40,0/38,6	29,6/29,6
Наименьший радиус кривых в плане, м			150 / 150	150 / 150	78 / 80	85 /74

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Мин. радиусы кривых в продольном профиле, м в том числе: выпуклых вогнутых	- -	15 000 6 000	3 700/9 900 24 000/6 300	25100/3500 6700/4700	1000/1600 1000/1900	300/3200 900/3000
Ширина полосы движения, м	3,75	3,75	5,0	5,0	5,5	5,5
Число полос движения, м	6	2	1	1	1	1
Ширина проезжей части, м	11,25	7,5	5,0	5,0	5,5	5,5
Ширины краевой полосы у обочины, полос безопасности, м	0,75 1,0	0,75 -	0,75 -	0,75 -	0,5 -	0,5 -
Ширина обочин, м: внешняя внутренняя	3,75	3,75	3,0-2,0 2,0	3,0-2,0 2,0	3,0 2,0	3,0 2,0

Транспортная развязка в разных уровнях на ПК 311+92,75 (км 76+030)

На ПК311+92,75 проектируемая автодорога пересекает автомобильную дорогу III категории п. Казахстан – г. Капшагай. Рабочим проектом запроектировано пересечение в двух уровнях по типу «полное пересечение» (клеверный лист).

Основные технические показатели транспортной развязки на ПК 311+92,75

Таблица 6

Наименование	а/д Алма-ты-Усть-Каме-ногорск	Автодорога Казахстан-Капчагай	Номера съездов развязки			
	Ia	III	правоповоротные		левоповоротные	
			СП-5, СП-6	СП-7, СП-8	СЛ-1, СЛ-2	СЛ-3, СЛ-4
Протяженность, м	-	1156,80	523,64/ 602,49	523,13/ 601,17	399,20/ 384,16	399,20/ 384,16
Расчетная скорость движения, км / час	150	100	60	60	40	40
Наибольший продольный уклон, ‰		34,0	30,0/25,9	22,0/30,0	37,3/39,2	39,7/35,8
Наименьший радиус кривых в плане			150 / 150	150 / 150	66 / 66	66 /66
Мин. радиусы кривых в продольном профиле, м в том числе: выпуклых вогнутых	- -	10000 4900	3300/6700 2500/5000	3200/3600 3100/3900	1000/2100 1000/1000	1300/1700 2500/1900
Ширина полосы движения, м	3,75	3,5	5,0	5,0	5,5	5,5
Число полос движения, шт	6	2	1	1	1	1
Ширина проезжей части, м	11,25	7,0	5,0	5,0	5,5	5,5
Ширины краевой полосы у обочины, полос безопасности, м	0,75 1,0	0,5 -	0,75 -	0,75 -	0,5 -	0,5 -
Ширина обочин, м: внешняя внутренняя	3,75	3,5	3,0-2,0 2,0	3,0-2,0 2,0	3,0 2,0	3,0 2,0

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Дорожные знаки

Дорожные знаки выполнены со светоотражающей пленкой 3-типа по основной дороге. Для дорожных знаков принят типоразмер III. На пересекаемых дорогах II и III категории, на участке магистральной дороги в г.Капшагай и на ветках развязок принят II типоразмер знаков. Знаки устанавливаются на фундаментах. Надписи на информационно-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

указательных знаках выполнены на двух языках (казахском и английском). Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках согласно типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах». Опоры типа СКМ – на сборном фундаменте Ф1 и Ф2 с омоноличиванием стойки. Установка дорожных знаков предусмотрена на присыпных бермах.

Ограждение

Для указания водителям направления автомобильной дороги, границы обочин в пределах кривых на примыканиях дорог в одном уровне устанавливаются металлические направляющие столбики со светоотражателями согласно СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения» и СНиП РК 3.03-09-2006* с расстановкой через 3,0 м, между развязками на всем протяжении участков дорог, не имеющих ограждающих устройств проезжей части, через 50 м.

Согласно СНиП РК 3.03-09-2006*, СТ РК 1278-2004 «Барьеры безопасности металлические» и СТ РК ГОСТ Р 52607-2010 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей» проектом предусматривается установка металлического оцинкованного барьерного ограждения I группы.

Дорожное одностороннее движение предусмотрено на обочинах, при высоте насыпи свыше 3,0 м, на обочинах на транспортных развязках в разных уровнях, на разделительной полосе при наличии опор освещения, консольных или рамных опор информационно-указательных дорожных знаков. При высоте насыпи 5 метров и более применяется удерживающая способность ограждений У5, в остальных случаях У4. Для ограждений устанавливаемых на правоповоротных съездах с одной полосой движения удерживающая способность У3, на левоповоротных съездах У4.

Дорожное двустороннее на оси разделительной полосы автодороги при 6 полосах движения выполнено с удерживающей способностью ограждений У5, кроме участков, где проектом предусмотрена установка столбов освещения - У6. С ПК 245+04 на оси разделительной полосы автодороги при 4 полосах движения удерживающая способность ограждений У4 и У5 в местах установки столбов освещения.

Парапетное ограждение устанавливается на разделительной полосе у опор путепровода.

На площадках для разворота (на разделительной полосе) в целях предотвращения их несанкционированного использования проектом предусматривается установка съемных ограждающих устройств «Нью-Джерси».

Для предотвращения выхода на проезжую часть животных, в месте устройства скотопрогона, устанавливаются ограждения II группы (сетки).

Дорожная разметка

Дорожная разметка проезжей части автодороги выполнена согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная» и СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения». Разметка 1.2 для обозначения края проезжей части автомагистрали выполняется эмалью желтого цвета со светоотражающими шариками, ширина разметки - 0,20 м. Разметка 1.1 и 1.5 производится эмалью белого цвета со светоотражающими шариками, ширина разметки - 0,15 м. На пересекаемых дорогах ширина разметки 0,10 м, кроме автомобильной дороги II категории Караганда-Курты (ПК 238+29), где разметка шириной 0,15 м.

Освещение транспортных развязок

На транспортных развязках, на мосту через р.Каскелен, через суходол Чушкалы и по населенному пункту г.Капшагай предусмотрено освещение. Освещение выполнено на основании технических условий, выданных АО «АЖК» от 21 мая 2013 года № 25-1-2720, от 22 июля 2013 года № 25-1-4172.

Средняя горизонтальная расчетная освещенность покрытия транспортных развязок составляет 20,6 лк, по населенному пункту г. Капшагай – 24,3 лк.

Схема расположения светильников принята:

а) центральная на разделительной полосе шириной 6,0 м,

б) двухсторонняя при ширине проезжей части 14,0 м,

в) односторонняя при ширине проезжей части до 7,0 м.

В проекте применены металлические опоры с покрытием «горячее цинкование» типа СТ-10 производства г. Караганда. Для установки светильников на каждой опоре

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

предусмотрены одно или двух рожковые кронштейны «Ива» с покрытием «горячее цинкование» и вылетом 2,0 м.

Освещение проезжей части дороги выполнено консольными светильниками марки ЖКУ16 с натриевыми лампами мощностью 150 Вт, 250 Вт, 400 Вт. Подключение светильников выполнено попеременно к разным фазам кабелем АВВГ-3х2,5.

Питание линий освещения предусмотрено от проектируемых трансформаторных подстанций:

транспортных развязок на ПК12+26,1, ПК110+76,3, ПК163+13,65 с установкой комплексной трансформаторной подстанции наружной установки мощностью 63 кВА КТПН-63-10/0,4 кВ;

транспортных развязок на ПК238+29, ПК311+92,75 с установкой трансформаторной подстанции наружной установки мощностью 100 кВА КТПН-100-10/0,4кВ;

Управление освещением предусмотрено от шкафа управления наружным освещением.

Учет расхода электроэнергии производится многофункциональным электронным 3-х фазным счетчиком активной энергии «Меркурий 230», установленным в РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН. Диапазон работы счетчика от -40°С до +60°С.

Магистральные и распределительные сети освещения от проектируемых КТПН выполнены подземным кабелем марки АВБбШв расчетного сечения, проложенным в траншее. В местах пересечения с подземными инженерными коммуникациями кабель проложен в полиэтиленовых трубах диаметром 100 мм.

Вокруг проектируемых КТПН-63-10/0,4 кВ, КТПН-100-10/0,4 кВ устраивается внутренний и наружный контур заземления. Наружный контур заземления выполняется из вертикальных электродов (сталь круглая Ø20 мм) соединенных между собой полосовой сталью 4х40 мм.

Конструкции заземляющих устройств железобетонных опор для ВЛ-10 кВ приняты по серии 3.407-150.

Заземление брони кабеля выполнить путем присоединения ее медным проводником сеч. 6,0 мм^2 к наружному контуру заземления подстанции.

Освещение подземных переходов

Освещение подземных переходов на ПК 18+00, ПК101+42,52 и ПК155+36,81 выполнено на основании технических условий выданных АО «АЖК» от 21 мая 2013 года № 25-1-2720.

Электроснабжение подземных переходов выполнено по однофазной кабельной линии, проложенной в земле от проектируемых трансформаторных подстанций для освещения развязок.

Освещение подземного перехода выполняется светильниками с лампами КЛЛ. Управление освещением при помощи датчиков движения.

Светофорная сигнализация

Для организации транспортного и пешеходного движения по населенному пункту г. Капшагай предусмотрена светофорная сигнализация на наземных пешеходных переходах. Транспортные светофоры приняты типа Т.1.2, с диаметром рабочей поверхности 300 мм.

Пешеходные светофоры приняты типа П1.1 с размером рабочей поверхности 200х200. Транспортные светофоры установлены на консольных опорах на высоте 6.5 м от нижнего края светофора до уровня проезжей части, пешеходные на стойках на высоте не менее 2.2 м от нижнего края светофора до уровня тротуара. На пешеходных переходах установлены счётчики горения разрешающего сигнала светофора, как для автотранспорта, так и для пешеходов. Пешеходные переходы оборудованы кнопками вызова.

Организация дорожного движения на период производства работ

На период реконструкции с целью создания благоприятных условий по безопасности движения транспорта, без сокращения грузонапряженности движения для предупреждения любого повреждения или несчастного случая, предусмотрены диспетчера, регулировщики, сигнальщики, все виды дорожной разметки и дорожные знаки.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

При строительстве временная объездная дорога не предусматривается. Движение транзитного автотранспорта на участке будет осуществляться по полосам. Для обеспечения безопасного движения в рабочем проекте предусмотрена установка на разделительной полосе на захватке парапетного ограждения из блоков БО.30.6.8., установка временных дорожных знаков в соответствии с обеспечением очерёдности работ.

При проведении работ по реконструкции путепроводов в местах транспортных развязок движение транспорта будет осуществляться по объездным дорогам, которые устраиваются по внешнему контуру развязок.

Рабочим проектом предусмотрено ограждение мест работ и расстановка дорожных знаков применительно к требованиям ВСН 41-88. Места производства работ обустраиваются дорожными знаками со световозвращающей поверхностью, с применением для этих целей световозвращающей пленки типа 3В, при работе в ночное время на оборудовании используются лампы аварийной сигнализации или маяки.

6.2.2 Искусственные сооружения

Водопропускные трубы и скотопрогоны

На рассматриваемом участке дороги км 45-77 существующие трубы в количестве 33 штук. Конструкции средних звеньев труб не соответствуют современным нагрузкам по СТ РК 1380-2005 автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180 и подлежат разборке.

Данные по проектируемым трубам

Таблица 7

	Ø1,0 м	Ø1,5 м	Ø2х1,5 м	Скотопрогоны 4,0х2,5 м
Основная дорога		21	3	6
Съезд на ПК119+69,0	1			
Транспортная развязка на ПК 311+92,75: ветка № 7 ПК2+77,0 ветка № 8 ПК3+69,0		 1 1		
Транспортная развязка у п. Житеген на ПК12+26,1- на дороге в п. Житеген		1		
Количество труб, шт.	1	24	3	6

Круглые железобетонные трубы Ø1,5; Ø2х1,5 м

Круглые железобетонные трубы запроектированы применительно к типовому проекту серии 3.501.1-144 (Ленгипротрансмост, 1988г.) с цилиндрическим входным звеном и портальной стенкой марки СТ-12. Откосные стенки марки СТ-6 расположены под углом 20^0 к продольной оси сооружения. В соответствии с расчетной высотой насыпи принята толщина стенки трубы и выбраны блоки звеньев средней части труб марки ЗКП 6,200 по типовому проекту заказ № 04-08, (ТОО «Каздорпроект», 2008 г.). Бетон заполнения пазух труб класса В7,5. С учетом характеристик несущей способности грунтов определен тип фундамента – монолитный бетонный Н=30 см. Режим протекания воды в трубе – безнапорный при расчетном 1% расходе.

Круглые железобетонные трубы Ø1,0 м

Круглые железобетонные трубы запроектированы применительно к типовому проекту серии 3.501.1-144 (Ленгипротрансмост, 1988 г.) с цилиндрическим входным звеном и портальной стенкой марки СТ-10. Откосные стенки марки СТ-4 расположены под углом 20^0 к продольной оси сооружения. В соответствии с расчетной высотой насыпи принята толщина стенки трубы и выбраны блоки звеньев средней части труб марки ЗКП 2.200 по типовому проекту заказ № 04-08, (ТОО «Каздорпроект», 2008 г.). В качестве входного звена приняты те же звенья, что и в средней части трубы. С учетом характеристик несущей способности грунтов определен тип фундамента – монолитный бетонный Н=30см. Режим протекания воды в трубе – безнапорный при расчетном 1% расходе.

Бетон конструкций тяжелый, на сульфатостойком портландцементе. Класс бетона по прочности для звеньев средней части В25, портальных и откосных стен В20; для монолитных фундаментов В20. Марка бетона по водонепроницаемости W6; по морозостойкости F300. Рабочая арматура звеньев из стали класса AIII марки 25Г2С ГОСТ 5781-82; для блоков откосных стенок гладкая из стали класса AI марки ВСт3сп2 ГОСТ 5781-82.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Прямоугольные трубы отверстием 4х2,5 м (скотопрогоны)

Прямоугольные железобетонные трубы запроектированы по типовому проекту серии 3.501.1-177.93 (АО «Трансмост», 1994 г.) с цилиндрическим входным блоком № 107, откосными стенками № 58 и № 59. Марка звеньев средней части трубы 3П19.100 принята в соответствии с расчетной высотой насыпи по типовому проекту заказ 04-08 разработки ТОО «Каздорпроект». С учетом характеристик несущей способности грунтов определен монолитный тип фундамента Н=40 см. Режим протекания воды в трубе – безнапорный при расчетном 1% расходе с обеспечением требуемого зазора 1/6 высоты трубы. Бетон конструкций тяжелый, на сульфатостойком портландцементе. Класс бетона по прочности для звеньев средней части трубы В27,5; бетон блоков входного оголовков В22,5; блоков откосных стен В15; для фундаментов В20. Марка бетона по водонепроницаемости W6; по морозостойкости F300. Рабочая арматура звеньев из стали класса AIII марки 25Г2С по ГОСТ 5781-82; для блоков откосных стенок гладкая из стали класса AI марки Ст3сп по ГОСТ 5781-82.

Укрепление входа и выхода скотопрогонов из монолитного бетона Н=8 см класса В20 F300 W6 по слою щебня Н=10 см с установкой арматурной сетки Ø6 AI (яч. 20х20 см).

Гидроизоляция

Гидроизоляция всех труб принята по ВСН 32-81 "Инструкция по устройству гидроизоляции конструкций мостов и труб на железных, автомобильных и городских дорогах" битумная мастичная неармированная обмазочного типа из двух слоев битумной мастики по грунтовке праймером, устраиваемая по поверхности секций и по поверхности бетонного заполнения между ними с заведением на фундамент. Стыки звеньев заполняются с обеих сторон паклей с расшивкой цементно-песчаным раствором В12,5. Снаружи стык покрывается полосой оклеечной гидроизоляции шириной 25 см.

Укрепление откосов насыпи и русел труб

Укрепление русла и откосов запроектировано по т.пр. серии 3.501.1-156 (Ленгипротрансмост, 1988 г.). Укрепление откосов насыпи производится монолитным бетоном Н=8 см класса В20 на слое щебня Н=10 см. От сползания укрепления откосов насыпи предусмотрены сборные блоки упора У-1 и У-2. Русло укрепляется монолитным бетоном класса В20 на входе Н=8 см, на выходе Н=12 см на щебеночной подготовке Н=10см. Устройство укрепления производится по тщательно выверенной поверхности, разбитой предварительно на карты. Карты образуются с помощью асфальтовых планок (антисептированных досок) толщиной 3 см. Укладка бетона производится после установки арматурной сетки Ø6 AI ячейками 200х200 мм. Сетка укладывается на нижние ряды асфальтовых планок, сверху укладываются верхние планки и связываются с нижними. Для удержания асфальтовых планок в проектном положении используются забиваемые в грунт металлические штыри Ø 16-18 мм. На выходе, в конце укрепления запроектирована каменная рисберма глубиной 1,0 м.

Конструктивные элементы общие для всех мостов и путепроводов

Временная нагрузка принята по СТ РК 1380-2005: автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180. Габариты приближения конструкций приняты по СТ РК 1379-2012.

Пролетные строения мостов и путепроводов запроектированы по типовым проектам, разработанным ТОО "Каздорпроект", г. Алматы:

для балок длиной 21 и 24 м – заказ № 01-07.

для балок длиной 33 м - заказ № 02-08.

Стыковка балок между собой упрощена с исключением выпусков из верхних сеток плиты. Измененным таким образом балкам присвоены марки ВТК-21У; ВТК-24У; ВТК-33У. Армирование балок производится напрягаемой арматурой – пучки из 4-х канатов К-7 Ø 15 по ГОСТ13840-91*. Армирование ненапрягаемой арматурой классов AI, AIII по ГОСТ 5781-82*. Для изготовления балок принят бетон тяжелый класса В35 F300 W6 по ГОСТ 25192-82* и ГОСТ 26633-91*. Шаг расстановки балок 1,4 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Монолитная накладная плита усиления Н-15 см предусмотрена из мелкозернистого бетона марки В30 F300 W6 по ГОСТ 25192-82* и по ГОСТ 26633-91* армированного одиночной сварной сеткой с ячейками 200х200 мм из арматурной стали Ø8 класса AI (продольной) и Ø12 класса AIII (поперечной) по ГОСТ 5781-82. Марка стали ГОСТ 380-94 Ст3сп. Одновременно с бетонированием плиты производится устройство тумб под барьерное ограждение и перильных тумб, с установкой закладных деталей соответственно ЗД-1 и ЗД-2 при установке арматуры плиты усиления. Накладная плита укладывается по всей ширине пролетного строения, включая тротуарную часть, благодаря чему накладные тротуары не требуются, включается в совместную работу с пролетами с помощью вертикальных арматурных выпусков в виде скоб из плит.

Опирание балок производится на резиновые слоистые опорные части РОЧ 20х40х8,2 по типовому проекту "Резиновые слоистые опорные части автодорожных и городских мостов" разработки ГПИ «Союздорпроект», тема 802 К-ИС-80.

Проезжая часть. Поверх накладной железобетонной плиты укладывается гидроизоляция и двухслойный мелкозернистый горячий плотный асфальтобетон типа Б марки I, толщиной 70 мм. На прохожей части асфальтобетонное покрытие толщиной 50 мм. Гидроизоляция применена из рулонного гидроизоляционного наплавляемого материала марки "Техноэластмост С" (ТУ 5774-004-17925162-2003), изготавливаемого ЗАО "ТехноНИКОЛЬ". Данный тип гидроизоляции позволяет укладывать асфальтобетонное покрытие непосредственно на гидроизоляцию без применения защитного слоя. Деформационные швы типа «MAURER» D-100, в пределах тротуаров - компенсаторного типа.

Тротуары приняты в виде служебных проходов шириной 0,75м с покрытием. Тротуары отгораживаются от проезжей части металлическим барьерным ограждением.

Перила металлические индивидуальной конструкции из секций длиной 2,0 м, металлическое высотой 1.1 м, стойки которых привариваются к закладным деталям в монолитных участках УМК.

Водоотвод с проезжей части путепровода производится за счет придания поперечного и продольного уклона проезжей части. Вода вдоль бордюров отводится в специальные водосбросные лотки, расположенные вдоль кромки проезжей части и по откосу насыпи на подходах по т.пр. серии 3.503.1-66 (Союздорпроект, Москва 1984г.). В нижней части насыпи у лотков устраивается бетонный гаситель с каменной рисбермой по т.пр. серии 3.501.1-156 (Ленгипротрансмост, Ленинград 1990г.).

Барьерное ограждение высотой 75 см металлическое, с балкой из волнообразного профиля, оцинкованное по ГОСТ 26804-86, применено по т.пр. 3.503.1-81 (инв. № 1318) «Союздорпроект» и соответствует действующему СТ РК–1278 2004г. Стойки ограждения крепятся болтами к закладным деталям в отдельных монолитных железобетонных тумбах, поставленных через 2,0 м.

Конструкция сопряжений. Сопряжение моста с насыпью по т.пр. 3.503.1-96 (Союздорпроект, Москва 1991 г.) полузаглубленного типа из плит П800.98.40-ТАIII и П800.124.40-ТАIII. Плиты опираются – одним концом на шкафную стенку – одеваются на анкер, другим – на щебеночную подушку. Со стороны насыпи плиты объединяются путем добетонирования краев плит монолитным участком шириной 0,5 м. Пешеходная часть на сопряжении запроектирована в виде монолитной переходной тротуарной плиты из бетона В30 F200 W6 размерами 2х0,75х0,15 м.

Защита поверхностей путепровода от воздействия окружающей среды:

засыпаемые грунтом конструкции обмазываются за 2 раза битумом;

открытые поверхности окрашиваются полимерными красками;

бетон поверхностей, соприкасающихся с грунтом и водой, выполнен на сульфатостойком цементе.

Укрепление откосов конусов у крайних опор запроектировано в виде подпорной стенки типа «Tensar».

Противосейсмические мероприятия

От горизонтального сдвига пролетных строений по краям ригелей промежуточных опор предусмотрены антисейсмические подферменники – упоры высотой 0,46 м. На ригелях крайних опор от сдвига предусмотрены боковые щековые стенки. От вертикального перемещения предусмотрены удерживающие устройства, которые одним

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

концом бетонируются в ригелях опор, другим – заводятся в монолитную плиту пролетного строения.

Существующие путепроводы и мосты

Существующие путепроводы на ПК 12+26,1 (км 46+380); ПК 110+76,3 (км 55+950); ПК 238+29 (км 68+711), а также мосты через реку Каскеленка и Чушкалы были обследованы на предмет их дальнейшего использования. По результатам были составлены отчеты и акты, согласованные с заказчиком от 25 апреля 2013 года.

Установлены следующие основные дефекты:

Существующее пролетное строение сооружений состоит из морально устаревших балок под нагрузку Н30, НК-80. Дефекты в виде трещин, сколов, выщелачивания и разрушения защитного слоя бетона не дают возможность обеспечить их несущую способность для временной нагрузки А11. Пролетное строение полностью подлежит замене.

Существующие опоры сооружений, не рассчитанные под современные нагрузки, находятся в неудовлетворительном состоянии и имеют конструкцию малопригодную для переустройства под современные нагрузки и уширение.

Для соблюдения требований действующих нормативов по безопасности движения, надежности, долговечности и бесперебойности эксплуатации сооружений необходима замена существующих сооружений на новые. Это обеспечит более надежные условия эксплуатации сооружении и более продолжительный срок его службы.

Путепровод на транспортной развязке на ПК 12+26,1

Путепровод находится в составе транспортной развязки по типу "клеверный лист" на км 46+380 (ПК 12+26,1) автодороги "Алматы – Усть-Каменогорск" I категории, пересекающей дорогу II категории под углом $85^0\ 00^/$.

Подмостовой габарит по СТ РК 1379-2012 составляет 5,5 м.

габарит путепровода, м	- Г-11,5+2х 1,0;
схема путепровода, м	- 2х33,0;
полная длина путепровода, м	- 67,036.

В поперечном сечении путепровода 11 балок ВТК -33У с шагом расстановки 1,4 м.

Крайние опоры путепровода стоечные, на свайном основании, разработаны применительно типового проекта 3.503.1- 95 «Унифицированные автодорожные путепроводы через железные и автомобильные дороги». Сваи СМ13-35Т7. Тело опоры состоит их 11 стоек размерами 0,8х0,5 м с шагом расстановки через 1,4 м; арматура стоек Ø28 AIII. В ростверке размерами 21,1х4,6х1,75 м устраиваются «гнезда» для установки стоек. Стойки устанавливаются нижним концом в "гнезда" ростверка, поверху объединяются монолитным ригелем. Ростверк армируется горизонтальными сетками из арматуры Ø28 AIII и вертикальными сетками Ø12 AIII.

Ригели крайних опор размерами 20,4х1,6х1,0 м, арматура Ø28 AIII. На ригелях бетонируются подферменники переменной высоты размерами в плане 0,75х0,65 м. Шкафная стенка толщиной 0,4 м устраивается вместе с открылками и боковыми щековыми стенками толщиной 0,2 м. На верхней плоскости шкафной стенки устраивается уступ на высоту переходных плит и для удержания их от сдвига устанавливают вертикальные штыри Ø22AIII длиной 500мм через 1,0 м.

Промежуточная опора путепровода также стоечные, на свайном основании. Сваи СМ8-35Т7. Тело опоры состоит из шести стоек овального сечения размерами в плане 1,5х0,8 м, расставленных с шагом 2,5 м армированных каркасом с рабочей арматурой Ø28 AIII.

Ростверк размерами 21,7х4,6х1,5м бетонируется с учетом установки выпусков арматуры для стоек промежуточной опоры Ø25 AIII. Ростверк армируется горизонтальными сетками из арматуры Ø28 AIII и вертикальными сетками Ø12 AIII. Ригель опоры размерами 20,4х1,8х1,м, армируется пространственными каркасами с рабочей арматурой арматура Ø28 AIII.

Марка стали арматуры класса AIII - 25Г2С, AI – Ст3сп.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Бетон промежуточной и крайних опор: ростверков, ригелей, шкафных стенок и стоек класса В25 F300 W 6 по ГОСТ 25192-82 и ГОСТ 26633-91*.

Путепроводы на транспортных развязках на ПК 110+76,3 и на ПК163+13,65

Путепроводы расположены на дороге III категории пересекают основную дорогу под углом 90^0 01$^/$. Подмостовой габарит по СТ РК 1379-2012 составляет 5,5 м.

Габарит путепровода - Г-10,0+2х 1,0 м.
Схема путепровода - 2х33,0 м.
Полная длина путепровода - 66,91 м.

Крайние опоры путепровода стоечные, на основании из буронабивных столбов Ø1,5 м разработаны применительно типового проекта 3.503.1-95 «Унифицированные автодорожные путепроводы через железные и автомобильные дороги». Тело опоры состоит из 9 стоек размерами 0,8х0,5 м с шагом расстановки через 1,4 м; арматура стоек Ø28 AIII. В ростверке размерами 14,7х4,6х1,75 м устраиваются «гнезда» для установки стоек. Стойки устанавливаются нижним концом в "гнезда" ростверка, поверху объединяются монолитным ригелем. Ростверк армируется горизонтальными сетками из арматуры Ø28 AIII и вертикальными сетками Ø12 AIII.

Ригели крайних опор размерами 13,37х1,6х1,0 м, арматура Ø28 AIII. На ригелях бетонируются подферменники переменной высоты размерами в плане 0,75х0,65 м. Шкафная стенка толщиной 0,4 м устраивается вместе с открылками и боковыми щековыми стенками толщиной 0,2 м. На верхней плоскости шкафной стенки устраивается уступ на высоту переходных плит и для удержания их от сдвига устанавливают вертикальные штыри Ø 22 AIII длиной 500 мм через 1,0 м.

Промежуточная опора путепровода также стоечная, на основании из буронабивных столбов Ø1,5 м. Тело опоры состоит из 4-х стоек овального сечения размерами в плане 1,5х0,8 м, расставленных с шагом 3,2 м, армированных каркасом с рабочей арматурой Ø25 AIII.

Ростверк размерами 14,7х4,6х1,5 м бетонируется с учетом установки выпусков арматуры для стоек промежуточных опор Ø25 AIII. Ростверк армируется горизонтальными сетками из арматуры Ø28 AIII и вертикальными сетками Ø12 AIII. Ригель опоры размерами 12,3х1,8х1,0 м, армируется пространственным каркасом с рабочей арматурой арматура Ø28 AIII.

Марка стали арматуры класса AIII - 25Г2С, AI – Ст3сп.

Бетон промежуточной и крайних опор: ростверков, ригелей, шкафных стенок и стоек класса В25 F300 W 6 по ГОСТ 25192-82 и ГОСТ 26633-91*.

Путепроводы на ПК 238+29 и на ПК 311+92,75

Путепроводы входят в состав транспортных развязок по типу «клеверный лист».

<u>ПК 238+29</u>
Габарит путепровода - Г-19,0+2х1,0 м.
Категория дороги, на которой расположен путепровод – II.
Угол пересечения путепроводом дороги - 89°.
Схема путепровода – 2х33,0 м.
Полная длина путепровода – 66,91 м.

<u>ПК 311+92,75</u>
Габарит путепровода - Г-17,0+2х1,0 м.
Категория дороги, на которой расположен путепровод – III.
Угол пересечения путепроводом дороги - 79°10 '00".
Схема путепровода – 2х33,0 м.
Полная длина путепровода – 66,91 м.

Промежуточные опоры путепроводов состоят из 7-и монолитных стоек овального сечения шириной 800 мм, объединенных поверху монолитным ригелем. Основание опоры выполнено на буронабивных столбах диаметром 1500 мм. Длина и количество свай установлены расчетом, исходя из геологического строения участка. Подошва всех свай

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

путепровода назначена с учетом расположения верха несущего слоя. Марка бетона свай по прочности В22,5 F200 W6.

Береговые опоры - стоечные, стойки 80х50см сборные разработаны по типовому проекту серии 3.503.1- 95 «Унифицированные автодорожные путепроводы через железные и автомобильные дороги». Основание опоры выполнено на буронабивных столбах диаметром 1500 мм. Длина и количество свай установлены расчетом, исходя из геологического строения участка. Подошва всех свай путепровода назначена с учетом расположения верха несущего слоя. Марка бетона свай по прочности В22,5 F200 W6.

Мост через реку Каскелен на ПК68+33 и мост для прогона скота через реку Каскелен на ПК68+33.

Мост для прогона скота через реку Каскелен расположен рядом с автомобильной дорогой I-а категории «Алматы Усть-Каменогорск».

Автодорожный мост	Для прогона скота	
Габарит моста	- 2х(Г-15,25+2х1,0) м	- Г-8,0 м
Схема моста	- 3х21,0 м	- 3х21,0 м
Полная длина моста	- 63,91 м	- 63,91 м

Балки опираются на подферменные площадки через резиновые слоистые опорные части РОЧ 20х25х6,2 см. Резинометаллическая опорная часть устанавливается между двумя пластинами с ограничителями. В верхней пластине предусматривается паз диаметром 52 мм для установки металлической шпонки. Обе пластины привариваются к закладным деталям в балке и подферменной площадке.

Поперечный уклон 2% обеспечивается приданием верхней поверхности подферменных площадок аналогичного уклона. Подферменные площадки армируются арматурой диаметром 8AIII.

Барьерное ограждение на мосту принято по чертежам АО «Қазақстан жолдары» 011-РП-АД-05-082» «Барьерные ограждения на мостах и сооружениях». Высота стоек 110 см, по верху стоек пропущена труба усиления. Стойки закрепляются на металлическом цоколе, заделанном в бетоне крайних балок и монолитных участков. Высота барьерного ограждения над проезжей частью 75 см. В местах расположения деформационных швов (по концам моста) секции балки имеют овальные отверстия для обеспечения свободного перемещения.

Гидроизоляция мостового полотна осуществляется путем наплавления на выравнивающий слой рулонного материала типа *"Техноэластмост С"*. Защитный слой из бетона класса В25 армируется сеткой 4Вр ячейкой 100х100 мм.

Береговые опоры запроектированы свайными двухрядными. Сваи сечением 35х35 см длиной 10 м трещиностойкие (Т3) армированы рабочей арматурой диаметром 28, класса AIII, бетон В25.

Длина свай рассчитана в соответствии с геологическими условиями и расчетной максимальной предельно допустимой нагрузкой на сваю (с учетом сейсмики). Сваи изготавливаются из бетона на сульфатостойком цементе. Монолитная насадка из бетона В25 армируется рабочей арматурой класса AIII диаметром 16 мм. Стержни объединяются в пространственный каркас хомутами.

Шкафные стенки, открылки и парапеты запроектированы в монолитном варианте, армируются сетками, объединение с насадкой осуществляется с помощью выпусков арматуры.

Промежуточные опоры запроектированы стоечными, фундамент состоит из высокого ростверка на буровых столбах. Глубина заложения ростверка принята с учетом глубины местного размыва. Отметка низа столбов принята по несущей способности столба диаметром 1500 мм, рассчитанной с учетом сейсмики.

Армирование столбов производится заранее изготовленными пространственными каркасами. Бетон класса В25 на сульфатостойком цементе. Столбы заделываются в монолитный ростверк при помощи выпусков арматуры. Ростверк армируется рабочей арматурой Ø 22 и Ø 16 мм класса AIII. Бетон класса В25 на сульфатостойком цементе. Для объединения со стойками предусмотрены выпуски Ø 25 мм класса AIII.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Стойки диаметром 1200 мм из бетона класса В25, армирование рабочей арматурой диаметром 25 мм и спиральными хомутами диаметром 8мм. Объединение с ригелем осуществляется заведением рабочей арматуры стойки на длину 600 мм.

Ригель запроектирован из монолитного бетона В 25. Арматура диаметром 20 AIII.

Верхняя поверхность ригеля имеет двускатный уклон 10%.

Укрепление откосов конусов, а так же откосов подходных насыпей запроектировано из монолитного бетона толщиной 10 см, армированного сеткой с диаметром стержней 6ФI, ячейками 200х200 мм. Поверхность укрепления разбивается на карты. По подошве откосов предусматривается бетонный упор сечением 60х90см в пределах затопления и 40х50см вне пределов затопления.

Бетон укрепления В20, W6, F300 изготавливается на сульфатостойком цементе.

Укрепление откосов конусов, а так же откосов подходных насыпей запроектировано из монолитного бетона толщиной 10 см, армированного сеткой с диаметром стержней 6 ФI, ячейками 200х200 мм. Поверхность укрепления разбивается на карты. По подошве откосов предусматривается бетонный упор сечением 60х90 см в пределах затопления и 40х50см вне пределов затопления. Бетон укрепления В20, W6, F300 изготавливается на сульфатостойком цементе.

Мост через суходол Чушкалы на ПК261+91,4

Габарит моста, м	-	2х(Г-11,5+2х1,0);
Схема моста, м	-	12,0+24,0+24,0;
Полная длина моста, м	-	60,1.

Береговые опоры – однорядные стоечные безростверковые из 5 буронабивных столбов под каждый мост.

Промежуточные опоры моста стоечные, стойки Ø 1.50 м из монолитного железобетона. Основание – ростверк на буронабивных столбах. В основании буронабивных столбов – гравийный грунт. На ширину пролетного строения над крайними опорами устраиваются деформационные швы (шириной 6 см) горячей заливки с заполнением эластомерным вяжущим.

Металлическое барьерное ограждение высотой 0,75 м по разработкам АК «Казахстан жолдары» 011-РП-АД-05-082. Для крепления барьерного ограждения предусмотрены закладные детали в балках и в швах омоноличивания балок пролетного строения.

Укрепление откосов конусов предусмотрено монолитным бетоном 15 см на слое щебня 15 см. Бетонирование укрепления производится с укладкой арматурной сетки Ø6AI с ячейками 200х200 мм. По подошве насыпи устраивается монолитный упор 40х50 см.

Подземные пешеходные переходы на ПК 18+00, ПК 101+46,518, ПК 155+36.

Подземные пешеходные переходы располагаются под основной дорогой "Алматы – Усть-Каменогорск". Высота пешеходного тоннеля в свету 2,5 м, ширина 4,0 м назначена согласно СНиП 2.05.03 -84* «Мосты и трубы».

Временная нагрузка принята по СТ РК 1380-2005: автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180.

Подземная часть пешеходного тоннеля длиной 43,58 м выполнена из звеньев прямоугольных труб под автомобильную дорогу по типовому проекту заказ № 04-08 разработки ТОО «Каздорпроект» отверстием 4,0х2,5 м. В результате установки в тело звеньев закладных деталей блоки звеньев получили марки 3 П20.100п (звенья с портальными стенками); 3П20.100с-1 и 3П20.100с-2 (средние звенья). Бетон В30 F200 W6. По концам подземной части тоннеля устанавливаются звенья трубы с портальными стенками высотой 1,86 м, которые армируются пространственным каркасом из стержней Ø16 AIII. Гидроизоляция тоннеля предусмотрена из двух слоев обмазочной проникающей гидроизоляции типа «ЛАХТА*». Швы между звеньями конопатятся паклей, пропитанной битумом и зачеканиваются асбоцементной смесью. Поверх швов стыков секций звеньев трубы наклеиваются полосы оклеечной гидроизоляции шириной 250 мм типа «Технонikольпласт». Между собой звенья труб объединяются сварными стальными накладками размерами 150х120х10 мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Блоки труб укладываются на слой из свежеуложенного раствора толщиной 2 см на фундамент из монолитного железобетона Н=40 см на слое щебня Н=40 см. На фундамент наносится гидроизоляция «ЛАХТА*».

Пандусные входы в тоннель запроектированы в виде рамповых стен. Армирование рамповых стен производится вертикальными сетками и гнутыми угловыми стержнями, которые устанавливаются при бетонировании днища. Над входами устраивается крыша - навес галереи из светопрозрачного материла – полигаля. Стойки и несущие конструкции крыши галереи металлические.

Освещение в пешеходном тоннеле с креплением светильников закрытого типа к потолку.

Отделка наружных стен входов предусмотрена гранитными плитами.

Отделка внутренних стен перехода производится ракушечником по металлической сетке, потолок оштукатуривается по металлической сетке с окрашиванием высококачественной клеевой краской. На косоурах укладывается асфальтобетонное покрытие толщиной 5 см.

Водоотвод в тоннельной части обеспечивается поперечным 0,01% уклоном и продольным 0,005% в монолитный лоток размерами 3,3х0,6 м, перекрытым чугунной решеткой. Для предотвращения подтопления пешеходных переходов поверхностными водами перед пандусными и лестничными сходами предусмотрены возвышающиеся площадки – пандусы с противоположным уклоном.

Строительство путепроводов - 5 / 334,7 шт. / п.м.

Строительство мостов - 3 / 187,9 шт. / п.м.

Строительство подземных переходов – 3 шт.

6.2.3 Реконструкция и строительство зданий и сооружений ДЭП-1 на 52 км в п. Заречный

До реконструкции, для определения действительного технического состояния зданий и сооружений, их строительных конструкций и их элементов проведено обследование согласно требованиям СН РК 1.04-04-2002 зданий и сооружений ДЭП-1.

По результатам проведенного обследования предусмотрена разборка и демонтаж следующего зданий и сооружений:

проходная (литер Б);
бокс (литер В);
бокс (литер Д);
склад (литер Е);
8 квартирный жилой дом (литер З);
пескосклад (литер И).

Разработан проект реконструкции существующего 8-ми квартирного жилого дома.

Предусмотрена реконструкция водозаборных скважин и строительство насосной станции на оголовке основной скважины.

Реконструкцией предусмотрена замена асфальтобетонного покрытия проездов и площадок, устройство внутриплощадочных инженерных сетей.

Своевременное обслуживание автодорог в любое время года обеспечивает административно-производственный персонал ДЭП-1, численность которого согласно письма от 11 марта 2013 года № 23-09-02/4-1-609 ГУ «Алматинский областной департамент Комитета автомобильных дорог МТ и К РК» составляет 36 человек, в том числе рабочих – 31 человек.

Генеральный план

ДЭП-1 расположен в п. Заречный Алматинской области на 52 км автотрассы Алматы-Талдыкорган.

Территория застроена, имеются инженерные коммуникации и зеленные насаждения.

Проектируемая площадка ДЭП-1 была определена Актом на право постоянного землепользования № 630356 .

Площадь земельного участка по госакту составляет 3,9140 га. Под строительство используется часть земельного участка площадью 1,8722 га. Свободная территория ос-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

тается, как резервный участок ДЭП. Большая часть резервной территории используется для размещения конструкций мобильного резерва.

Территория частично застроена, имеются инженерные коммуникации. Согласно заключению № 3-2012 по обследованию технического состояния зданий и сооружений существующие здания и сооружения, кроме 8-ми квартирного жилого дома, подлежат сносу.

Рабочим проектом разработана схема генерального плана ДЭП-1 с полным инженерным обеспечением.

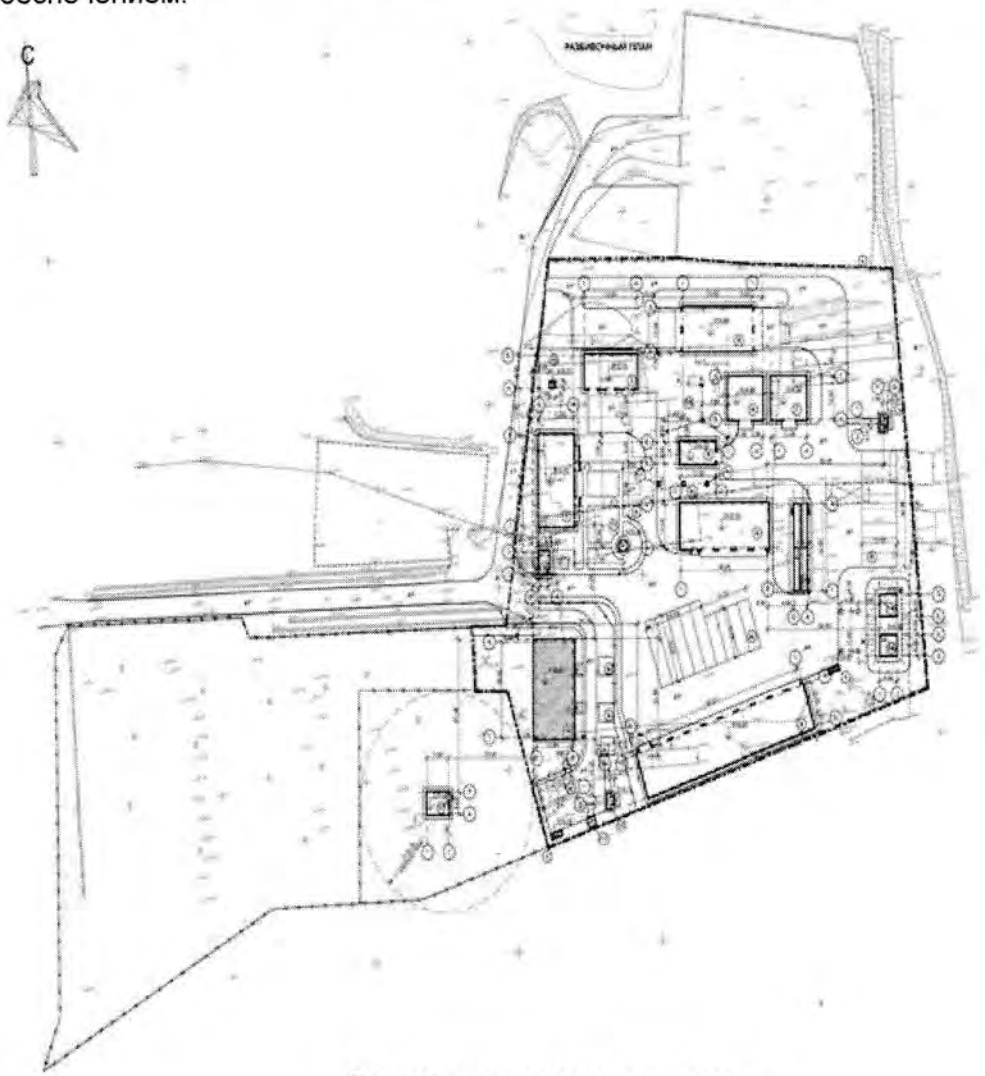


Схема генерального плана

Теплоснабжение ДЭП предусмотрено от проектируемой котельной на твердом топливе.

Водоснабжение - от существующих скважин. Канализация - в накопитель.

Электроснабжение предусматривается от проектируемой трансформаторной подстанции.

Входящие в состав ДЭП-1 здания и сооружения размещаются с учетом их функциональной зависимости, соблюдением нормативных расстояний между ними и технологических параметров движения машин по территории, а также максимальной компактности застройки.

Расположение зданий объектов на территории базы соответствует четкому зонированию: жилая зона (8 квартирный жилой дом), административно-бытовая зона (административное здание с обогревательным пунктом, контрольно-пропускной пункт), производственная зона (теплая стоянка, ремонтно-механическая мастерская, котельная со складами для угля и золы, пескобаза), складская зона (материально-технический склад).

К территории ДЭП- 1 предусмотрены три подъезда со стороны существующих дорог.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На территории ДЭП-1 предусмотрено строительство новых и реконструкция существующих зданий и сооружений.

На участке расположены проектируемые здания и сооружения:
административное здание с обогревательным пунктом;
контрольно-пропускной пункт;
материально-технический склад;
ремонтно-механическая мастерская;
теплая стоянка;
склад для угля;
склад для золы;
котельная на твердом топливе;
пескобаза;
8-ми квартирный жилой дом;
санблок на 2 очка;
смотровая эстакада;
пожарный резервуар емкостью 150 м^3 (2шт);
насосная станция;
комплектная трансформаторная подстанция;
металлическая труба для отвода дымовых газов;
накопитель емкостью 30 м^3;
накопитель емкостью 3 м^3;
отстойный колодец;
бензомаслоуловитель;

На территории ДЭП-1 предусмотрены также площадки для стоянки резервной техники и легковых автомобилей, площадка для мусоросборников.

Площадки и проезды на территории базы приняты из асфальтобетонного покрытия. Пешеходные дорожки приняты из бетонной тротуарной плитки.

Территория жилого дома отделена от производственной территории металлическим сетчатым ограждением.

На территории жилого дома предусмотрены тротуары, две детских и одна хозяйственная площадка. На детских и хозяйственной площадках установлены малые архитектурные формы (установка для проветривания и чистки домашних вещей, установка для сушки белья, дворик песочный из бревен, качели, горка).

На территории административно-бытовой зоны предусмотрены тротуары и малые архитектурные формы (скамьи, урны, беседка для отдыха).

Возле жилого дома и административного здания с обогревательным пунктом предусмотрены стоянки для легковых автомобилей.

На производственной территории предусмотрена стоянка для грузовых автомобилей и резервной техники.

Для сбора и временного хранения твердых бытовых отходов установлены металлические контейнеры (с плотно закрывающейся крышкой), с последующим вывозом отходов на свалку ТБО по договору.

Рабочим проектом предусматривается ограждение и наружное освещение всей территории ДЭП-1.

Озеленение территории ДЭП-1 предусмотрено посевами многолетних трав на газонах, устройством цветников, для защиты территории от шума, выхлопных газов и пыли предусмотрена посадка деревьев и кустарника (тополь пирамидальный, абрикос обыкновенный, орех грецкий, смородина золотистая).

Основные показатели по генеральному плану

Таблица 8

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол-во
1	Площадь земельного участка по госакту	м^2	39 140,0
2	Площадь земельного участка, используемая под строительство, в т.ч.	м^2	18 722,0
2.1	Площадь застройки	м^2	4 884,9
2.2	Площадь покрытия участка	м^2	5 850,2
2.3	Площадь озеленения	м^2	7 287,6
2.4	Прочие покрытия (отмостка, бортовой камень)	м^2	699,3
3	Площадь резервного участка	м	20 418,0

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Архитектурно-планировочные решения

Административное здание с обогревательным пунктом

Здание одноэтажное, без подвала, прямоугольное в плане, с размерами в осях 25,0х12,0 м.

Высота помещений – 3,0 м.

Крыша - чердачная, односкатная.

Кровля – металлочерепица.

Полы – бетонные, линолеум, керамическая плитка.

Окна - из ПВХ- профилей, с воздухоприточными клапанами по ГОСТ 30674-99. Заполнение однокамерный стеклопакет.

Двери – наружные из ПВХ-профилей по ГОСТ 30970-2002

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88

Основные технические показатели:

общая площадь помещений - 261,20 м²;

площадь застройки - 353,54 м²;

строительный объем - 1 086,77 м³.

Контрольно-пропускной пункт.

Здание контрольно-пропускного пункта одноэтажное, прямоугольной конфигурации в плане с размерами в осях 6,0х3,2 м.

Высота помещений - 3,0 м.

Крыша – чердачная, двухскатная.

Кровля – металлочерепица.

Окна – из ПВХ профиля с воздухоприточными клапанами по ГОСТ30674-99.

Заполнение – однокамерный стеклопакет.

Двери – деревянные по ГОСТ 24698-86, ГОСТ6629-88 из ПВХ-профилей ГОСТ 30970-2002.

Полы – деревянные, керамическая плитка, бетонные.

Основные технические показатели:

общая площадь помещений - 17,76 м²;

площадь застройки - 26,77 м²;

строительный объем - 89,55 м³.

Материально-технический склад

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 18,0х9,0 м.

Высота помещений - 4.0 м.

Кровля – стальной профилированный настил Н60-845-0,7 ГОСТ24045-94.

Ворота – по серии 1.435.9-17.

Полы – бетонные.

Основные технические показатели:

общая площадь помещений - 151,74 м²;

площадь застройки - 179,40 м²;

строительный объем - 767,83 м³.

Ремонтно-механическая мастерская.

Здание ремонтно-механической мастерской представляет собой здание, прямоугольное в плане, с размерами в осях 12,0х30,3м. В осях «А-Б» и «1-2» -двухэтажное. В осях А-Б» и «2-6»- одноэтажное. Высота помещений 1-го этажа двухэтажной части принята-3,2м, высота помещений 2-го этажа переменная от 3,3 м. Высота помещений одноэтажной части принята-6,0м до низа несущих конструкций (балки).

Крыша, кровля – чердачная, двухскатная, металлочерепица.

Полы - линолеум, бетонные, керамическая плитка.

Окна - из ПВХ профиля с воздухоприточными клапанами по ГОСТ 30674-99. Заполнение однокамерный стеклопакет.

Двери наружные - деревянные по ГОСТ 24698-81.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88.
Ворота - по серии 1.435.9-17 вып.2.

Основные технические показатели:
общая площадь помещений - 420,70 м²;
площадь застройки - 396,16 м²;
строительный объем - 2 901,90 м³.

Теплая стоянка
Здание одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 60,0х12,0 м.
Высота помещений – 5,0 м.
Кровля – профлист Н 60-845-0,8 ГОСТ 24045-94.
Окна – из ПВХ - профилей с воздухоприточными клапанами по ГОСТ 30674-99.
Заполнение однокамерный стеклопакет.
Ворота – по серии 1.435.9-17 в.2
Полы – бетонные.

Основные технические показатели:
общая площадь помещений - 695,91 м²;
площадь застройки - 770,45 м²;
строительный объем - 4 272,10 м³.

Склад для угля
Здание одноэтажное, квадратное в плане с размерами в осях 12,0х12,0 м.
Высота до несущих конструкций покрытия 5,66м (max); 4,48м (min).
Кровля – односкатная, безчердачная. Кровельное покрытие- стальной профлист Н60-845-0,7 по ГОСТ 24045-94.
Полы – бетонные.
Ворота – металлические размером 4,2х4,2м по ГОСТ 31174-2003
Основные технические показатели:
общая площадь помещений – 143,70м²;
площадь застройки - 152,30м²;
строительный объем – 760,00м³.

Склад для золы
Здание одноэтажное, квадратное в плане с размерами в осях 12,0х12,0 м.
Высота до несущих конструкций покрытия 5,66м (max); 4,48м (min).
Кровля – односкатная, безчердачная. Кровельное покрытие- стальной профлист Н60-845-0,7 по ГОСТ 24045-94.
Полы – бетонные.
Ворота – металлические размером 4,2х4,2 по ГОСТ 31174-2003

Основные технические показатели:
общая площадь помещений – 143,70м²;
площадь застройки - 152,30м²;
строительный объем – 760,00м³.

Котельная на твердом топливе
Здание одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 12,0х6,0м.
Высота помещений – 3.0 м
Кровля – совмещенная, рулонная, наплавляемый материал «Рукан» по ТУ 55 10 РК 15821945 ТОО-001-2005
Окна – из ПВХ-профилей с воздухоприточными клапанами по ГОСТ 30674-99. Заполнение однокамерный стеклопакет.
Ворота – по серии 1.435.9-17 в.0,3
Полы – бетонные, деревянные

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Основные технические показатели:
общая площадь помещений – 70,37м²;
площадь застройки - 89,56м²;
строительный объем – 311,70м³.

Пескобаза

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 24.0х12.0 м.
Высота помещений- 4.8 м
Кровля – стальной профилированный настил Н60-845-0.8 по ГОСТ24045-94.
Окна – из ПВХ-профилей по ГОСТ 30674-99
Ворота – металлические по серии 1.435.9-17 вып.2
Полы – бетонные

Основные технические показатели:
общая площадь помещений – 289,40м²;
площадь застройки - 303,10м²;
строительный объем – 1600,40м³.

8-ми квартирный жилой дом

8-ми квартирный жилой дом – существующее двухэтажное здание с подвалом, прямоугольное в плане, с размерами 27,5х13,5м. Высота помещения подвала-2,2м, высота помещения 1-го этажа-2,75м, высота помещения 2-го этажа-2,65м.

Кровля – четырехскатная, чердачная из металлочерепицы «Ролта».

Окна – из ПВХ-профилей с воздухоприточными клапанами по ГОСТ 30674-99. Заполнение однокамерный стеклопакет.

Двери – деревянные по ГОСТ 64698-81, ГОСТ 6629-88.

Полы – деревянные, линолеум, керамическая плитка.

Основные технические показатели:
общая площадь помещений - 500,90 м²;
площадь застройки - 396,70 м²;
строительный объем - 3 111,23 м³.

Санблок на 2 очка

Здание санблока одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 2,22х1,55 м.

Высота помещения – 2,5 м.

Перед входом в санблок устанавливается экран размером 4,41х1,55 м. Высота экрана от поверхности земли - 2,17 м.

Кровля - совмещенная, рулонная, наплавляемый материал «Рукан» по ТУ 55 10 РК 15821945 ТОО-001-2005.

Полы – деревянные, бетонные.

Двери наружные – деревянные, индивидуальные.

Насосная станция.

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 7,5х6,0 м.

Высота помещений – 3,2 м.

Конструктивная схема здания насосной принята с продольными несущими стенами.

Кровля – совмещенная, рулонная «Рукан».

Двери – деревянные по ГОСТ24698-89.

Полы – бетонные.

Основные технические показатели:
общая площадь помещений – 42,15 м²;
площадь застройки - 52,70 м²;
строительный объем – 134,88 м³.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Ограждение

Ограждение территории ДЭП-1 - железобетонное глухое высотой 2,0 м. Панели ограждения и фундаменты - сборные железобетонные серии 3.017-3.

8-ми квартирный жилой дом и водозаборные скважины с насосной ограждены металлическим сетчатым ограждением высотой 2,0 м. Панели ограждения и фундаменты приняты по серии 3.017-3.

Железобетонное ограждение окрашено фасадной водоэмульсионной ВД-А краской белого цвета в 2 слоя. Металлические элементы окрашены эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ25129-82.

Ворота, расположенные по с. 3.017.3. Калитка – металлическая по с. 3.017-3.

Конструктивные решения

Административное здание с обогревательным пунктом

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Здание одноэтажное размерами в осях 25,0х12,0 м высотой 3,0 м до низа перекрытия.

Конструктивная система здания – стеновая. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных кирпичных стен и горизонтального диска перекрытия.

Фундаменты - ленточные из сборных фундаментных плит шириной 600 мм ГОСТ 13580-93 и бетонных блоков ГОСТ 13579-78* толщиной 400 мм. В углах здания уложены арматурные сетки из стержней Ø8 А-III ячейками 100х100 мм с заведением в каждую сторону на 1500 мм. На отметках минус 0,150 и минус 1,700 предусмотрены монолитные железобетонные пояса высотой 130 и 40 мм соответственно из бетона класса В7,5, армированные 4Ø10 А-III с поперечными стержнями Ø6 AI через 300 мм.

Гидроизоляция – горизонтальная по верху фундаментов - из цементно-песчаного раствора состава 1:2.

Наружные стены – кирпичные толщиной 380 мм из керамического кирпича ГОСТ 530-2007 марки 125, марки по морозостойкости F25 на смешанном растворе марки 50 с облицовкой фасадными металлическими панелями по слою минплиты ISOVER Вентфасад Оптима плотностью 30 кг/м^3 толщиной 70 мм. В местах сопряжений стен в швах через 675 мм (9 рядов) уложены арматурные сетки длиной 1500 мм из высокопрочной проволоки диаметром 3-5 мм.

Перегородки - из керамического кирпича марки 100 ГОСТ 530-2007 на смешанном растворе марки 50.

Перекрытие – сборные многопустотные панели серии 1.141.1-40с выпуск 1. В уровне плит предусмотрен антисейсмический пояс высотой 220 мм из бетона класса В12,5, армированный плоскими каркасами с поперечными стержнями через 400 мм. Армопояс связан с нижележащей кладкой посредством анкеров шагом 585 мм в шахматном порядке.

Перемычки – сборные железобетонные плитные серии 1.038-1 выпуск 2.

Крыша – чердачная четырехскатная с неорганизованным водостоком по деревянным стропильным конструкциям. Мауэрлат закреплен к антисейсмическому поясу специальными анкерами. Утеплитель чердачного перекрытия - минплита ISOVER плотностью 65 кг/м3 общей толщиной 100 мм.

Кровля – металлочерепица по обрешетке из бруска 100х40 мм шагом 350 мм.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Здание одноэтажное размерами в осях 6,0х3,2 м высотой 3,0 м до низа перекрытия.

Конструктивная система здания – стеновая. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных кирпичных стен и горизонтального диска перекрытия.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Фундаменты - ленточные из сборных фундаментных плит шириной 600 мм ГОСТ 13580-93 и бетонных блоков ГОСТ 13579-78* толщиной 400 мм. В углах здания уложены арматурные сетки из стержней Ø8 А-III ячейками 100х100 мм с заведением в каждую сторону на 1500 мм. На отметках минус 0,150 и минус 1,700 предусмотрены монолитные железобетонные пояса высотой 130 и 40 мм соответственно из бетона класса В7,5, армированные 4Ø10 А-III с поперечными стержнями Ø6 AI через 300 мм.

Гидроизоляция – горизонтальная по верху фундаментов - из цементно-песчаного раствора состава 1:2.

Наружные стены – кирпичные толщиной 380 мм выполнены из керамического кирпича ГОСТ 530-2007 марки 125, марки по морозостойкости F25 на смешанном растворе марки 50 с облицовкой фасадными металлическими панелями по слою минплиты ISOVER Вентфасад Оптима плотностью 30 кг/м3 толщиной 70 мм. В местах сопряжений наружных стен в швах через 675 мм (9 рядов) уложены арматурные сетки длиной 1500 мм из высокопрочной проволоки диаметром 3-5 мм.

Перегородки - из керамического кирпича марки 100 ГОСТ 530-2007 на смешанном растворе марки 50.

Перекрытие – сборные многопустотные панели серии 1.141.1-31с выпуск 14. В уровне плит покрытия предусмотрен антисейсмический пояс высотой 220 мм из бетона класса В12,5, армированный плоскими каркасами с поперечными стержнями через 400 мм. Армопояс связан с нижележащей кладкой посредством анкеров шагом 585 мм в шахматном порядке.

Перемычки – сборные железобетонные плитные серии 1.038-1 выпуск 2.

Крыша – чердачная односкатная с неорганизованным водостоком по деревянным стропильным конструкциям. Мауэрлат закреплен к антисейсмическому поясу специальными анкерами. Утеплитель чердачного перекрытия - минплита ISOVER плотностью 65 кг/м3 общей толщиной 100 мм.

Кровля – металлочерепица по обрешетке из бруска 60х40 мм шагом 350 мм.

Материально-технический склад

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Здание одноэтажное размерами в осях 18,0х9,0 м высотой 4,0 м до низа перекрытия.

Конструктивная система здания – стеновая с поперечными несущими стенами. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных кирпичных стен и горизонтального диска перекрытия.

Фундаменты - ленточные из сборных фундаментных плит шириной 600 мм ГОСТ 13580-93 и бетонных блоков ГОСТ 13579-78* толщиной 400 мм. В углах здания уложены арматурные сетки из стержней Ø8 А-III ячейками 100х100 мм с заведением в каждую сторону на 1500 мм. На отметках минус 0,150 и минус 1,400 предусмотрены монолитные железобетонные пояса высотой 130 и 40 мм соответственно из бетона класса В7,5, армированные 4Ø10 А-III с поперечными стержнями Ø6 AI через 300 мм.

Гидроизоляция – горизонтальная по верху фундаментов - из цементно-песчаного раствора состава 1:2.

Наружные стены – кирпичные толщиной 380 мм из керамического кирпича ГОСТ 530-2007 марки 125, марки по морозостойкости F25 на смешанном растворе марки 50 с облицовкой фасадными металлическими панелями по слою минплиты ISOVER Вентфасад Оптима плотностью 30 кг/м3 толщиной 70 мм. В местах сопряжений наружных стен в швах через 675 мм (9 рядов) уложены арматурные сетки длиной 1500 мм из высокопрочной проволоки диаметром 3-5 мм.

Перекрытие – сборные многопустотные панели серии 1.141.1-40с выпуск 1. В уровне плит предусмотрен антисейсмический пояс высотой 220 мм из бетона класса В12,5, армированный плоскими каркасами с поперечными стержнями через 400 мм. Армопояс связан с нижележащей кладкой посредством анкеров шагом 585 мм в шахматном порядке.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Крыша – чердачная односкатная с неорганизованным водостоком по деревянным стропильным конструкциям. Мауэрлат закреплен к антисейсмическому поясу специальными анкерами. Утеплитель чердачного перекрытия - минплита ISOVER плотностью 65 кг/м^3 общей толщиной 100 мм.

Кровля – стальной профилированный настил Н60-845-0,7 ГОСТ 24045-2010 по обрешетке из оцинкованного металлического профиля шагом 500 мм.

Ремонтно-механическая мастерская

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Здание одно-двухэтажное размерами в осях 30,30х12,0 м высотой 3,20 и 3,30 м (двухэтажная часть в осях 1-2) и 6,0 м до низа перекрытия (одноэтажная часть в осях 2-6).

Здание в осях 1-2

Конструктивная система здания – стеновая. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных кирпичных стен и горизонтального диска перекрытий.

Фундаменты - ленточные из сборных фундаментных плит шириной 1000-1400 мм ГОСТ 13580-93 и бетонных блоков ГОСТ 13579-78* толщиной 400 мм. В углах здания уложены арматурные сетки из стержней Ø8 А-III ячейками 100х100 мм с заведением в каждую сторону на 1500 мм. На отметках минус 0,160 и минус 1,400 предусмотрены монолитные железобетонные пояса высотой 130 и 40 мм соответственно из бетона класса В7,5, армированные 4Ø10 А-III с поперечными стержнями Ø6 AI через 300 мм.

Гидроизоляция – горизонтальная по верху фундаментов - из цементно-песчаного раствора состава 1:2.

Наружные стены – комплексной конструкции толщиной 380 мм из керамического кирпича ГОСТ 530-2007 марки 125, марки по морозостойкости F25 на смешанном растворе марки 50 с вертикальными железобетонными монолитными сердечниками с облицовкой фасадными металлическими панелями по слою минплиты ISOVER Вентфасад Оптима плотностью 30 кг/м3 толщиной 70 мм.

Перегородки 1-го этажа - из керамического кирпича марки 100 ГОСТ 530-2007 на смешанном растворе марки 50, перегородки 2-го этажа - из гипсокартонных листов на металлическом каркасе серии 1.031.9-2.00.

Перекрытие и покрытие – сборные ребристые железобетонные плиты серии 1.465.1-20 выпуск 1. Плиты привариваются к закладным деталям монолитного пояса не менее чем в трех точках и соединяются между собой в направлении продольной оси здания. На наружных гранях продольных ребер плит предусмотрены пазы с целью образования шпонки из раствора после монтажа плит. В уровне плит предусмотрен антисейсмический пояс высотой 220 мм из бетона класса В12,5, армированный плоскими каркасами с поперечными стержнями через 400 мм. Армопояс связан с нижележащей кладкой посредством анкеров шагом 585 мм в шахматном порядке.

Перемычки – сборные железобетонные плитные серии 1.038-1 выпуск 2.

Перегородки 1-го этажа - из керамического кирпича марки 100 ГОСТ 530-2007 на смешанном растворе марки 50, перегородки 2-го этажа - из гипсокартонных листов на металлическом каркасе серии 1.031.9-2.00.

Крыша – чердачная двухскатная с неорганизованным водостоком с деревянными стропильными конструкциями. Мауэрлат закреплен к антисейсмическому поясу специальными анкерами. Утеплитель чердачного перекрытия - минплита ISOVER плотностью 65 кг/м^3 общей толщиной 100 мм.

Кровля – металлочерепица по обрешетке из бруска 60х40 мм шагом 350 мм.

Здание в осях 2-6

Конструктивная система здания – железобетонный каркас. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой колонн и конструкций покрытия.

Фундаменты - монолитные железобетонные столбчатые высотой 1550 мм с размерами подошвы 1800х2400 и 2400х2400 мм из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе, марка по морозостойкости F50, марка по водонепроницаемости W4. Армирование

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

принято пространственными каркасами (подколонник) и сетками (подошва) из арматуры Ø8-10 А-III. Под фундаментами предусмотрена подготовка из щебня толщиной 100 мм.

Фундаментные балки – сборные серии 1.015.1-1.95 выпуск 3.

Колонны – железобетонные по серии 1.423.1-3/88 выпуск 2.

Наружные стены – самонесущие толщиной 380 мм комплексной конструкции из керамического кирпича марки 125, марки по морозостойкости F25 ГОСТ 530-2007 на смешанном растворе марки 50 с вертикальными железобетонными монолитными сердечниками и облицовкой фасадными металлическими панелями по слою минплиты ISOVER Вентфасад Оптима плотностью 30 кг/м3 толщиной 70 мм.

Внутренние стены – комплексной конструкции из керамического кирпича марки 125 ГОСТ 530-2007 на смешанном растворе марки 50 с вертикальными железобетонными монолитными сердечниками.

Балки покрытия – сборные железобетонные по серии 1.462.1-1/88 выпуск 1 пролетом 12,0 м.

Покрытие – сборные железобетонные ребристые плиты размером 1,5х6,0 м серии 1.465.1-20 по железобетонным балкам. Крепление плит принято аналогично покрытию в осях 1-2.

Пути подвесного транспорта – балка из специального двутавра 30М ГОСТ 19425-74 согласно серии 1.426.2-6.

Перемычки – сборные железобетонные плитные серии 1.038.1-1 выпуск 2 и монолитные.

Смотровая яма - монолитная железобетонная из бетона класса В7,5, толщина стен принята 400 мм. Армирование принято сварными сетками ГОСТ 23279-85 из арматуры Ø8AIII шагом 100 мм. Отделка внутренних поверхностей – облицовка керамической плиткой.

Крыша – чердачная двухскатная с неорганизованным водостоком с деревянными стропильными конструкциями. Мауэрлат закреплен к антисейсмическому поясу специальными анкерами. Утеплитель чердачного перекрытия - минплита ISOVER плотностью 65 кг/м3 общей толщиной 100 мм.

Кровля – металлочерепица по обрешетке из бруска 60х40 мм шагом 350 мм.

Теплая стоянка

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Здание одноэтажное размерами в осях 60,0х12,0 м высотой 5,0 м до низа перекрытия.

Конструктивная система здания – стеновая. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных кирпичных стен и горизонтального диска перекрытия.

Фундаменты - ленточные фундаментные плиты ГОСТ 13580-93 шириной 800, 1000 и 1400 мм и блоки ФБС ГОСТ 13579-78 толщиной 400 мм. В углах здания уложены арматурные сетки из стержней Ø8 А-III ячейками 100х100 мм с заведением в каждую сторону на 1500 мм. На отметках минус 0,230 и минус 1,470 предусмотрены монолитные железобетонные пояса высотой 130 и 40 мм соответственно из бетона класса В7,5, армированные 4Ø10 А-III с поперечными стержнями Ø6 AI через 300 мм. Фундаменты устраиваются по уплотненному песчаному основанию.

Наружные и внутренние стены – комплексной конструкции с вертикальными железобетонными монолитными сердечниками шагом 3,0 м. Стены толщиной 380 мм выполнены из керамического кирпича ГОСТ 530-2007 марки 125, марки по морозостойкости F25 на смешанном растворе марки 50 с облицовкой фасадными металлическими панелями по слою минплиты ISOVER Вентфасад Оптима плотностью 30 кг/м3 толщиной 70 мм. В местах сопряжений наружных стен в швах через 675 мм (9 рядов) уложены арматурные сетки длиной 1500 мм из высокопрочной проволоки Ø3-5 Вр-I.

Покрытие – плиты железобетонные ребристые размером 1,5х12 м серии 1.465.1-16 выпуск 1, привариваемые к закладным деталям монолитного антисейсмического пояса.

Перемычки – сборные железобетонные плитные серии 1.038.1-1 выпуск 2.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Крыша – чердачная односкатная по деревянным стропильным конструкциям. Мауэрлат закреплен к антисейсмическому поясу специальными анкерами. Утеплитель – минераловатные плиты ISOVER плотностью 65 кг/м^3 толщиной 70 мм.

Кровля – профлист Н60-845-0,8 ГОСТ 24045-2010 по обрешетке из стального оцинкованного профиля шагом 1000 мм.

Склад угля. Склад золы

Уровень ответственности зданий – III.

Степень огнестойкости зданий – IIIа.

Здания одноэтажные размерами в осях 12,0х12,0 м переменной высотой от 4,48 до 5,66 м до низа несущих конструкций, неотапливаемые.

Конструктивная система здания – каркасно-связевая (стальной каркас). Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой колонн и конструкций покрытия, объединенных горизонтальными и вертикальными связями.

Расчеты выполнены ТОО ПИ «Кустанайдорпроект» в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции» и СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции».

Фундаменты - монолитные столбчатые высотой 1400 мм с размерами подошвы 900х900 из бетона класса В15 на портландцементе, марка по морозостойкости F50, марка по водонепроницаемости W4. Армирование по подошве принято сеткой из арматуры Ø10 А-III шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Для крепления стальных колонн предусмотрены анкерные болты диаметром 16 мм длиной 710 мм ГОСТ 24379.1-80. Под фундаментами предусмотрена подготовка из щебня толщиной 100 мм.

Колонны - из стальных гнутых замкнутых профилей сечением 160х8 ГОСТ 30245-2003. Связи по колоннам – из уголка стального горячекатаного равнополочного ГОСТ 8509-93.

Наружные стены стальной профлист НС 44-100-0,7 ГОСТ 24045-2010 по стальным ригелям из усиленного швеллера 12у ГОСТ 8240-97.

Фермы – стальные индивидуальные пролетом 11,84 м высотой 500 мм с параллельными поясами из стальных гнутых замкнутых профилей квадратного сечения ГОСТ 30245-2003. Связи по покрытию – из уголка стального горячекатаного равнополочного ГОСТ 8509-93 и стальных гнутых замкнутых профилей ГОСТ 30245-2003.

Прогоны – стальные швеллера усиленного профиля 12у ГОСТ8240-97 шагом 3,0 м.

Кровля – односкатная бесчердачная из стального профлиста Н60-845-0,8 ГОСТ 24045-2010.

Трансформаторная подстанция (КТПН)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

КТПН – одноэтажное блочно-модульное сооружение из наземных железобетонных тонкостенных блоков заводского изготовления. Подземная часть КТПН принята из сборных бетонных блоков.

Фундаменты – сплошная железобетонная плита высотой 250 мм из бетона класса В15 на портландцементе, марка по морозостойкости F50, марка по водонепроницаемости W4. Армирование плиты принято Ø10 А-III шагом 200 мм во взаимно-перпендикулярных направлениях. Плита устраивается по бетонной подготовке толщиной 100 мм, выполненной по слою щебня толщиной 300 мм.

Стены подземной части – из сборных бетонных блоков ФБС толщиной 400 мм ГОСТ 13579-78*.

Гидроизоляция – окрасочная битумная, щебеночное основание плиты днища пропитано горячим битумом до полного насыщения.

Кровля - заводской готовности с неорганизованным водостоком. Гидроизоляция кровли обеспечивается изготовлением плиты кровли из бетона с компенсированной усадкой, наплавляемое покрытие - резолин.

Здание оборудовано металлическими площадками для выката трансформаторов. Площадки и крыльца входят в комплект поставки БКТПН.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Котельная

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная система здания – стеновая. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных кирпичных стен и горизонтального диска покрытия.

Фундаменты - ленточные фундаментные плиты ГОСТ 13580-93 шириной 600 и 800 мм и блоки ФБС ГОСТ 13579-78 толщиной 400 мм. В углах здания уложены арматурные сетки из стержней Ø8 А-III ячейками 100х100 мм с заведением в каждую сторону на 1500 мм. На отметках минус 0,080 и минус 1,330 предусмотрены монолитные железобетонные швы высотой 50 мм из цементно-песчаного раствора марки 150, армированные 4Ø10 А-III с поперечными стержнями Ø6 AI через 300 мм. Фундаменты устраиваются по уплотненному песчаному основанию.

Наружные стены – кирпичные толщиной 380 мм выполнены из керамического кирпича ГОСТ 530-2007 марки 125, марки по морозостойкости F25 на смешанном растворе марки 50 с облицовкой фасадными металлическими панелями по слою минплиты ISOVER Вентфасад Оптима плотностью 30 кг/м3 толщиной 70 мм. В местах сопряжений наружных стен в швах через 675 мм (9 рядов) уложены арматурные сетки длиной 1500 мм из высокопрочной проволоки диаметром 3-5 мм.

Покрытие – плиты железобетонные 1.141.1-40с выпуск 1, опирающиеся на монолитный антисейсмический пояс.

Перемычки – сборные железобетонные плитные серии 1.038.1-1 выпуск 2.

Крыша - совмещенная односкатная. Утеплитель – минераловатные плиты ISOVER плотностью 65 кг/м3 толщиной 70 мм.

Кровля – рулонная из наплавляемого материал «Рукан».

Дымовая труба

Фундамент под трубу – монолитный железобетонный столбчатый размерами 2,2х1,7 м высотой 2,7 м из бетона класса В15 марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости – W4 на портландцементе. Армирование принято по подошве и в верхней плоскости фундамента сетками из арматуры Ø12 А-III ячейками 200х200 мм. Для крепления стальной трубы в фундаменте предусмотрены анкерные болты диаметром 20 мм длиной 900 мм ГОСТ 24379.1-80.

Фундаменты под расчалки (3 шт.) – монолитные бетонные столбчатые размерами 2,4х1,0 м высотой 2,2 м из бетона класса В15 марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости – W4. Для крепления расчалок в фундаментах предусмотрен закладной элемент.

Дымовая труба – металлическая диаметром 400 мм высотой 20,0 м с надземным примыканием газохода. Труба оборудована технологическими приспособлениями с изоляцией и кожухом.

Здание пескобазы

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – IIIа.

Здание одноэтажное размерами в осях 24,0х12,0 м высотой до низа несущих конструкций 4,8 м. Здание неотапливаемое.

Конструктивная система здания – каркасно-связевая (стальной каркас). Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой колонн и конструкций покрытия, объединенных горизонтальными и вертикальными связями.

Расчеты выполнены ТОО ПИ «Кустанайдорпроект» в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции» и СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции».

Фундаменты - монолитные столбчатые высотой 1400 мм с размерами подошвы 900х900 и 900х2330 мм из бетона класса В15 на портландцементе, марка по морозостойкости F50, марка по водонепроницаемости W4. Армирование по подошве принято сеткой из арматуры Ø10 А-III шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Для крепления стальных колонн предусмотрены анкерные болты диаметром 16 мм дли-

МЕМБАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ной 710 мм ГОСТ 24379.1-80. Под фундаментами предусмотрена подготовка из щебня толщиной 100 мм.

Колонны - из стальных гнутых замкнутых профилей сечением 250х150х8 ГОСТ 30245-2003. Связи по колоннам – из уголка стального горячекатаного равнополочного ГОСТ 8509-93.

Наружные стены - стальной профлист НС 44-100-0,7 ГОСТ 24045-2010 по стальным ригелям из усиленного швеллера 12у ГОСТ 8240-97.

Фермы – стальные индивидуальные двухскатные пролетом 12,0 м высотой 970 мм в ключе и 350 мм – по обушкам из стальных гнутых замкнутых профилей квадратного сечения ГОСТ 30245-2003. Связи по покрытию – из уголка стального горячекатаного равнополочного ГОСТ 8509-93 и стальных гнутых замкнутых профилей ГОСТ 30245-2003.

Кровля – двухскатная бесчердачная из стального профлиста Н60-845-0,8 ГОСТ 24045-2010 по прогонам из стальных швеллеров усиленного профиля 14у ГОСТ 8240-97 шагом 3,0 м.

<u>8-ми квартирный жилой дом (реконструируемый)</u>

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная система здания – стеновая.

Рабочим проектом предусмотрен капитальный ремонт помещений с заменой полов, окон и дверных блоков, утепление наружных стен с последующей облицовкой фасадными металлическими панелями по стальному каркасу, замена утеплителя чердачного перекрытия, обрешетки и кровли.

Крыша – четырехскатная чердачная с наружным организованным водостоком. Утепление чердачного перекрытия принято минплитой ISOVER общей толщиной 180 мм.

Кровля – металлочерепица по обрешетке из брусков 60х40 мм шагом 350 мм.

<u>Надворная уборная</u>

Надворная уборная – размером 2,22х1,55 м переменной высоты 2,5 м с кирпичными стенами толщиной 120 мм и монолитным выгребом.

Фундаменты – монолитные из бетона класса В7,5 марки по морозостойкости F50, марки по водонепроницаемости - W4 на портландцементе.

Стены – кирпичные толщиной 250 мм из керамического кирпича ГОСТ 530-2007 марки 100 на растворе марки 25 с расшивкой швов снаружи и известковой окраской по оштукатуренной поверхности изнутри помещения.

Выгреб – из сборных колодцевых элементов. Под днищем и по периметру стен снаружи выгреба укладывается слой мятой глины толщиной 200-500 мм.

Покрытие – железобетонные плиты.

Кровля – рулонная из наплавляемого материал «Рукан».

<u>Насосная станция</u>

Насосная станция – одноэтажное здание размерами в осях 7,5х6,0 м высотой 3,2 м с совмещенной крышей.

Конструктивная система здания - стеновая. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы наружных стен и горизонтального диска покрытия.

Фундаменты - ленточные из сборных фундаментных плит шириной 600 мм ГОСТ 13580-93 и бетонных блоков ГОСТ 13579-78* толщиной 400 мм. В углах здания уложены арматурные сетки из стержней Ø8 А-III ячейками 100х100 мм с заведением в каждую сторону на 1500 мм. На отметках минус 0,150 и минус 1,100 предусмотрены монолитные железобетонные пояса из бетона класса В12,5, армированные 4Ø10 А-III с поперечными стержнями Ø6 AI через 300 мм.

Фундаменты под насосы – монолитные размерами 800х500х600(h) мм из бетона класса В15 марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F75 на портландцементе.

Гидроизоляция – горизонтальная по верху фундаментов - из цементно-песчаного раствора состава 1:2.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Наружные стены – кирпичные толщиной 380 мм из керамического кирпича ГОСТ 530-2007 марки 125, марки по морозостойкости F25 на смешанном растворе марки 50 с наружной теплоизоляцией минплитой ISOVER плотностью 30 кг/м^3 толщиной 70 мм и облицовкой металлическими фасадными панелями по стальным направляющим. В местах сопряжений наружных стен в швах через 675 мм (9 рядов) уложены арматурные сетки длиной 1500 мм из высокопрочной проволоки диаметром 3-5 мм.

Покрытие – сборные железобетонные плиты толщиной 220 мм серии 1.141.1-40с выпуск 1. В уровне плит предусмотрен антисейсмический пояс высотой 220 мм из бетона класса В12,5, армированный плоскими каркасами с поперечными стержнями через 400 мм. Армопояс связан с нижележащей кладкой посредством анкеров шагом 585 мм в шахматном порядке.

Перемычки – сборные железобетонные плитные серии 1.038-1 выпуск 2.

Крыша – совмещенная двухскатная с неорганизованным водостоком. Утеплитель – минераловатные плиты ISOVER плотностью 130 кг/м^3 толщиной 100 мм.

Кровля – рулонная из наплавляемого материала «Рукан».

Смотровая эстакада

Смотровая эстакада - сооружение размером 24,0х4,8 м высотой 1,35 м от поверхности земли.

Фундаменты – монолитные из бетона класса В15 марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F75 на портландцементе.

Покрытие – сборные железобетонные мостовые плиты серии 3.503.1-108 выпуск 1.

Лестницы – металлические серии 1.450.3-7.94.

Площадки и ограждения – металлические.

Пожарный резервуар емкостью 150 м^3 (2 шт.)

Резервуар размерами в осях 6,0х9,0 м высотой 3,79 м до низа покрытия – полузаглубленное сборно-монолитное сооружение с засыпкой стен грунтом слоем толщиной 1100 мм и более, покрытие утеплено слоем грунта толщиной 500 мм.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 140 мм из бетона класса В15 марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F75 на портландцементе. Армирование днища выполнено отдельными стержнями Ø12 А-III шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях. По днищу резервуара выполнена стяжка из цементно-песчаного состава 1:2 с железнением.

Стены – сборные стеновые панели по типовому проекту 901-4-79с.84.

Покрытие – сборные железобетонные плиты по типовому проекту 901-4-79с.84.

Лаз - сборные железобетонные кольца ГОСТ 8020-90.

Гидроизоляция – обмазка наружных боковых поверхностей горячим битумом за 2 раза по грунтовке из битумного праймера, по покрытию – оклеечная рулонная гидроизоляция из 2-х слоев гидроизола по грунтовке из битумного праймера, защищенных слоем цементно-песчаного раствора.

Антисейсмические мероприятия

В рабочем проекте для строительства в районе с сейсмической активностью 8 баллов предусмотрены антисейсмические мероприятия:

перевязка фундаментных блоков предусмотрена на глубину не менее 1/3 высоты блоков. Для монтажа блоков применён раствор не ниже М50;

в уровне покрытия и перекрытий по всем продольным и поперечным стенам предусмотрен антисейсмический пояс с опорным участком, выполненный из монолитного железобетона с непрерывным армированием пространственными каркасами с продольной арматурой 4Ø10 класса AIII;

расстояние между осями поперечных стен или заменяющих их железобетонных рам принято не более 12 м согласно п. 7.107 СНиП РК 2.03-30-2006;

все перемычки предусмотрены монолитные железобетонные или плитные с глубиной опирания не менее 250 мм при ширине проемов до 1500 мм;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

кирпичная кладка, выполненная выше чердачного, имеющая высоту более 400 мм, усилена вертикальными железобетонными включениями, заанкеренными в антисейсмический пояс;

кирпичные стены приняты комплексной конструкции с железобетонными сердечниками шагом не более 3,0 м;

кирпичные перегородки заармированы горизонтальной сеткой с продольными стержнями сечением не менее 0,2 см^2 через 700 мм по высоте. По верху перегородок уложена горизонтальная арматурная сетка в слое цементно-песчаного раствора толщиной 30 мм с креплением к стенам и перекрытию;

кладка кирпичных стен и перегородок выполнена на смешанных цементных растворах марки не менее 25, значение временного сопротивления по неперевязанным швам (нормальное сцепление) принято не менее 120 кПа;

горизонтальная гидроизоляция принята из цементно-песчаного раствора;

дверные проёмы имеют монолитное железобетонное обрамление;

по фермам покрытий выполнены горизонтальные и вертикальные связи по нижним и верхним поясам;

по верху сборных ленточных фундаментов предусмотрены антисейсмические пояса армированные продольной арматурой класса AIII;

в горизонтальных швах в углах и пересечениях фундаментов предусмотрены арматурные сетки;

крепление стального профилированного настила к прогонам выполнено самонарезающими болтами через волну, а торцы настила – в каждой волне.

Теплоснабжение

Котельная

Источник теплоснабжения - автономная отдельно стоящая котельная на твердом топливе с 2 котлами КВ-Р-200 для теплоснабжения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. Требуемая теплопроизводительность котельной – 0,380 МВт.

Приготовление горячей воды для нужд ГВС осуществляется в теплообменнике, подключенном по одноступенчатой параллельной схеме.

Топливо - каменный уголь марки «Р» Шебаркульского бассейна с теплотворной способностью $Q^p_н$= 3700 ккал/кг.

Закладка топлива в камеру производится вручную. Котлы оснащены автоматикой на поддержание температуры теплоносителя на выходе из котлов.

В конструкции отопительных котлов предусмотрены золоулавливающие системы.

Для подачи воздуха в камеру сгорания для горения топлива установлены дутьевые вентиляторы, поставляемые комплектно с котлами.

Тепловой схемой предусмотрен отпуск теплоносителя с температурой 95-70°С для систем отопления и вентиляции и воды с температурой 65°С на горячее водоснабжение.

Подпитка тепловой сети и первичное заполнение системы производится химически очищенной водой подпиточным насосом URS 100 25-40. Для вмещения избыточного объема воды при ее температурном расширении предусмотрена установка расширительного бака емкостью 300 л.

Трубопроводы котельной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, для систем горячего водоснабжения (Т3, Т4) из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75.

Изоляция трубопроводов принята стекловатными матами ISOTEC KIM-AL с армированной фольгой толщиной 40 мм.

Изоляция газоходов и дымовой трубы с температурой газов 300^{0}С предусматривается стекловатными сетчатыми матами ISOTEC KVM-50-AL с армированной фольгой.

Дымовая труба металлическая Ø400 мм, высотой 20,0 м.

Система отопления котельной принята однотрубная горизонтальная.

Нагревательные приборы - чугунные радиаторы МС-90-108.

Выпуск воздуха предусмотрен воздушными кранами конструкции Маевского, установленными в верхних пробках радиаторов.

Все трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Вентиляция вытяжная, естественная. Вытяжка осуществляется дефлекторами из верхней зоны и из приямка. Приток через жалюзийную решетку в нижней части двери.

Тепловые сети

Рабочим проектом предусмотрено устройство теплосети от проектируемой котельной до потребителей тепла – зданий ДЭП.

Прокладка тепловых сетей четырехтрубная с совместной подачей тепла на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. Режим работы тепловых сетей – круглосуточный в течение года. Прокладка трубопровода принята подземная в непроходных сборных железобетонных каналах марки КЛ.

Трубопроводы в каналах уложены на скользящих опорах по опорным подушкам марки ОП. Наружные поверхности железобетонных конструкций обмазаны горячим битумом за 2 раза. В местах примыкания каналов к фундаменту зданий и тепловой камере прокладка трубопроводов сети предусмотрена в футлярах с учетом сейсмичности района строительства.

Трубопроводы сети для отопления и вентиляции (Т1, Т2) выполнены из стальных электросварных труб Ø40-108 мм ГОСТ 10704-91, для систем горячего водоснабжения (Т3, Т4) - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø25-40 мм ГОСТ 3262-75.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется сильфонными компенсаторами и углами поворота трассы. Отвод воды из трубопроводов на период аварии или ремонта выполнен в сбросные колодцы из сборных железобетонных элементов, с дальнейшей откачкой воды специальной машиной.

Антикоррозийное покрытие труб – лакокрасочное из 4 слоев органосиликатной краски ОС-51-03 с отвердителем. Теплоизоляция матами теплоизоляционными из минеральной ваты δ=50 мм на синтетическом связующем М-150 с покрытием стеклопластиком рулонным РСТ.

Отопление и вентиляция

Административное здание с обогревательным пунктом

Ремонтно-механическая мастерская

Теплая стоянка

КПП

Отопление

Теплоноситель-вода с параметрами 95-70°С.

Система отопления административного здания, ремонтно-механической мастерской, 8-ми квартирного жилого дома, КПП - однотрубная горизонтальная.

Система отопления здания теплой стоянки - горизонтальная двухтрубная с верхней разводкой

Нагревательные приборы - чугунные радиаторы МС-90-108, стальные панельные радиаторы РСПО-11 500х1100 в лестничных клетках жилого дома, регистры из гладких труб в ремонтно-механической мастерской и в помещении стоянки автомобилей.

Выпуск воздуха – воздушными кранами «Маевского», установленными в верхних пробках радиаторов.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено кранами 2-ой регулировки.

Трубопроводы систем отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы, проложенные по подвалу и в подпольных каналах, изолированы минватой толщиной 30 мм. Покровный слой – армированная фольга фирмы «ISOVER». Перед изоляцией трубы покрываются антикоррозийным лаком БТ-577 по грунтовке ГФ-021. Неизолированные трубопроводы и нагревательные приборы окрашены масляной краской за два раза.

Вентиляция

В здании административно-бытового корпуса предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Удаление воздуха - в основном с естественным побуждением. Для интенсификации воздухообмена в санузлах предусмотрена установка бытовых канальных вентиляторов. Для обеспечения оптимальных параметров микроклимата помещений в теплый период года предусмотрена установка

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

автономных кондиционеров «сплит-систем». Приток воздуха - естественный неорганизованный.

В здании ремонтно-механической мастерской вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. В помещении ремонтных участков №1-4 предусмотрена вытяжная вентиляция из нижней зоны и ремонтных ям. От технологического оборудования, выделяющие вредности, предусмотрены местные отсосы.

Из помещения теплой стоянки удаление воздуха предусмотрено поровну из верхней и нижней зон системами с естественным побуждением.

В КПП вентиляция – естественная.

В 8-ми квартирном жилом доме вентиляция – естественная через существующие внутристенные каналы кухонь и санузлов. Для интенсификации воздухообмена в санузлах предусмотрена установка бытовых канальных вентиляторов. В холодный период года приток воздуха предусмотрен через приточные клапаны окон.

Воздуховоды по всем зданиям выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80.

Материально-технический склад

Пескобаза

Помещения - неотапливаемые.

Вентиляция - естественная.

Насосная станция

Источник теплоснабжения – электроэнергия

Нагревательные приборы – электрические печи ПЭТ-4, мощностью 1кВт.

Вентиляция - естественная.

Водоснабжение и канализация

Источник водоснабжения

Источником водоснабжения ДЭП -1 служат подземные воды.

Площадка водозаборных сооружений расположена на северо-западе площадки ДЭП. Забор воды предусмотрен из существующих действующих скважин № 1 (рабочая), № 2 (резервная), с дебитом 3 л/сек в соответствии с паспортом, выполненным ТОО «ГИСС» в 2013 году. В рабочем проекте выполнена реконструкция существующих скважин – замена существующего насоса ЭЦВ, промывка и прочистка существующих скважин, демонтаж и монтаж герметизированного оголовка.

По качеству используемая вода соответствует СТ РК ГОСТ Р 51232-2003.

Основные параметры каждой из скважин:

дебит до 3 л/сек;

абсолютная отметка устья – 514,75 м;

глубина скважины – 17,5 м;

положение статического уровня воды от поверхности земли – 5,0 м;

положение динамического уровня воды от поверхности земли – 4,5 м.

Исходя из необходимого расхода и напора принят погружной электронасос фирмы «Grundfos» SP8A-5 мощностью 1,1 кВт, установленный на глубине 13.0 м.

Зона санитарной охраны скважин – 30,0 метров и согласована ГУ «ДКГСЭН МЗ РК по Алматинской области».

Насосная станция

Насосные станции I подъема на водозаборных скважинах предназначены для забора воды из подземного источника и подачи ее в бак чистой воды.

Скважина № 1 с насосной станцией I подъема расположена в помещении насосной, над скважиной № 2 (резервная) установлена камера.

Для подъема воды из скважин установлены скважинные насосы марки «Grundfos» SP8A-5, производительностью G=6,94 м^3/час, напором 17,6 м. Скважинные насосы подают воду в бак чистой воды емкостью 15 м^3, расположенный в насосной. Ёмкость резервуара определена из расчёта хранения двухсуточного запаса воды. Бак размерами

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

3,2x2x2,5 м выполнен по серии 5.904-43 с внутренним и наружным покрытием эмалью ХС-710 по грунту ХС-010. Бак установлен на поддоне размерами 3,5x2,3x0,2 м и оборудован подающим, переливным, спускным, отводящим трубопроводами.

Вода из бака самовсасывающими насосами CHN4-20 (1-раб., 1-рез). Напорные линии объединены в один подающий трубопровод Ø57 мм. Насосы работают в автоматическом режиме от уровня воды в баке.

В здании насосной предусмотрена бактерицидная установка «УУФОВ5» (1-раб, 1-рез) для обеззараживания воды ультрафиолетом. Номинальная производительность установки 5,0 м^3/час. Установка удовлетворяет требованиям «Санитарный надзор за применением ультрафиолетового излучения в технологии подготовки питьевой воды» и обеспечивает обеззараживание воды до норм, установленных государственным стандартом РК. На выходе водопровода предусмотрен узел учета воды.

Для предотвращения попадания загрязнений через устье скважины оголовок выполнен герметичным по серии 7-901-7. Для замены водоподъемных труб и другого оборудования скважин предусмотрен люк, располагаемый над устьем скважины.

Трубопроводы сети водопровода в пределах станции выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Для сбора проливных и промывочных вод в насосной предусмотрен приямок, из которого стоки погружным дренажным насосом «Гном» сбрасываются на рельеф. Трубопроводы напорной канализации от дренажных насосов выполнены из стальных труб ГОСТ 10704-91.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода

Водоснабжение зданий ДЭП-1 решено от внутриплощадочных сетей водопровода.

Сеть водопровода выполнена из полиэтиленовых труб питьевых ПЭ100 SDR 17 Ø32 – 57 мм ГОСТ 18599-2001.

Водопроводные колодцы приняты по типовому решению 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1–14 с учетом антисейсмических мероприятий.

В местах переходов водопровода через дорогу и при пересечении сети канализации предусмотрены футляры. Футляры выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Антикоррозийная изоляция стальных фасонных частей и футляров принята «весьма усиленная», битумно-резиновой мастикой с наружной оберткой из рулонных материалов в 1 слой. Защита внутренней поверхности стальных труб – лакокрасочное покрытие эмалью ХС-710 и нанесение грунтовки ХС-010.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды – 11,08 м^3/сут.

Противопожарный водопровод

На площадке ДЭП-1 предусмотрено наружное пожаротушение. Расход воды на наружное пожаротушение - 10,0 л/сек. Источник водоснабжения – поверхностные воды р. Каскелен. Хранение противопожарного запаса воды предусмотрено в двух пожарных резервуарах объемом по 150 м^3 каждый. Расход воды на наружное пожаротушение принят 10 л/сек, при количестве одновременных пожаров 1. Трехчасовой пожарный запас воды при расходе 15,2 л/с на наружное и внутреннее пожаротушения и с учетом сейсмичности района 8 баллов – 328 м^3.

Заполнение пожарных резервуаров производится двумя машинами с автонасосами. На реконструируемой дороге на ПК 51+950 м предусмотрена площадка 20x25 м для забора технической воды автонасосами. На месте водозабора установлен металлический поддон 3x8 м для предотвращения попадания ГСМ в почву.

Для забора воды на наружное пожаротушение предусмотрены приемные колодцы, перед которыми предусмотрены колодцы с задвижками, штурвал которых выведен под крышку люка.

Задвижки, установленные в колодцах у пожарных резервуаров, всегда находятся в открытом положении и служат для отключения сети во время ремонтных работ.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для зданий ремонтно-механической мастерской, теплой стоянки предусмотрено внутреннее пожаротушение. От резервуаров до зданий мастерской и стоянки предусмотрена наружная кольцевая сеть пожаротушения.

Расход воды на внутреннее пожаротушение для:

ремонтно-механической мастерской - 2 струи по 2,6 л/сек;

теплой стоянки - 2 струи по 2,6 л/сек.

Забор воды из резервуаров и подача в систему внутреннего пожаротушения предусмотрена самовсасывающими насосами (1-раб., 1-рез.) производительностью 18,72 $м^3$/час, напором 20 м, расположенные в насосных здания мастерской и стоянки. Насосы установлены «под залив».

Открытие узлов управления осуществляется дистанционно от пусковых кнопок у пожарных кранов. Сигнализация о состоянии и работе насосной станции выведена на пульт с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Трубопроводы внутреннего пожаротушения выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Пожарные краны приняты диаметром 50 мм, оборудованы пожарными рукавами длиной 20 м. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

Трубопроводы наружного пожаротушения выполнены из полиэтиленовых труб питьевых ПЭ100 SDR 17 Ø50, 75 мм ГОСТ 18599-2001.

Водопроводные колодцы приняты по типовому решению 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1–14, выполненные с учетом антисейсмических мероприятий.

Водопровод и канализация внутренние

Административное здание с обогревательным пунктом

Ремонтно-механическая мастерская

Теплая стоянка

Котельная

КПП

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система хозяйственно- питьевого водоснабжения предусматривает подачу воды к санитарно-техническим приборам, к внутренним поливочным кранам, установленных в производственных помещениях, к наружным поливочным кранам, установленных для полива территории у зданий и для приготовления горячей воды на нужды ГВС в котельной, для заполнения и подпитки тепловых сетей. В каждой квартире на системе холодного водопровода установлены поквартирные счетчики марки СХВ-15.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75, сети противопожарного водопровода - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Горячая вода на нужды ГВС готовится централизованно в котельной, расположенной на территории ДЭП-1.

Разводка сети горячего водоснабжения предусмотрена от ввода теплосети, с циркуляцией воды по магистралям и стоякам.

Внутренняя сеть ГВС предусмотрена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы, проложенные по подвалу, изолированы стекловатными матами толщиной 30 мм, покровный слой из армированной фольги.

На системе водоснабжения на вводе водопровода установлены гибкие вставки - компенсаторы, для сохранения трубопровода от повреждения, с учетом сейсмичности района строительства 8 баллов.

Канализация хозяйственно-бытовая К1

Канализация хозяйственно-бытовая К1 предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов, душевых в наружную сеть бытовой канализации самотеком.

МЕМСАРАПТАМА • ПОДЛИННИК

Трубопроводы канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-89, магистральные трубопроводы по подвалу и выпуски в жилом доме – из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Трубопроводы по санузлам проложены открыто над полом. Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Вытяжная часть канализационных стояков выведена на 0,5 м выше кровли.

Канализация производственная К3

В здании ремонтно-механической мастерской предусмотрена производственная канализация К3 для удаления воды после возможного срабатывания системы пожаротушения. Для сбора стоков в полу предусмотрены трапы, через которые стоки удаляются в наружную сеть. Производственные стоки из ремонтной мастерской проходят очистку в малых очистных сооружениях, где происходит отстаивание и очистка от бензина и масла. После очистки стоки поступают в наружную сеть хозбытовой канализации К1.

Сбор стоков после возможного срабатывания системы пожаротушения из помещений стоянки предусмотрен в приямок через трапы и трубопроводы. Условно чистые стоки из приямка дренажным насосом сбрасывается на отмостку, далее на рельеф по уклону.

Канализация наружная

Из административного здания с обогревательным пунктом, из 8-ми квартирного жилого дома хозяйственно-бытовые стоки отводятся в 4-х камерный септик-накопитель Н-1 емкостью 30 м^3. Стоки от котельной, ремонтно-механической мастерской отводятся в накопитель Н-2 емкостью 3,0 м^3.

Стоки производственной канализации К3 ремонтно-механической мастерской поступают в малые очистные сооружения (грязеотстойный колодец, колодец-бензомаслоуловитель), после которых стоки отводятся в накопитель Н-2. По мере наполнения стоки вывозятся в места согласованные СЭН.

Трубопроводы канализации выполнены из двухслойных профилированных труб Ø160 мм «Корсис» ТУ 2248-001-73011750.

Канализационные колодцы выполнены по типовому решению 901-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Протяженность сети бытовой канализации К1 Ø160 мм – 120,0 м.

Электротехнические решения

Основными потребителями электроэнергии ДЭП-1 являются двигатели технологического и санитарно-технического оборудования, светильники наружного и внутреннего освещения.

Установленная мощность ДЭП-1 составляет 141,37 кВт.

Расчетная мощность ДЭП-1 составляет 127,25 кВт, из них:

силовое оборудование - 80,80 кВт;

внутреннее освещение - 27,50 кВт;

кондиционирование - 9,60 кВт;

наружное освещение – 9,35 кВт.

Полная мощность составляет 167,76 кВА.

К установке принята однотрансформаторная подстанция тупикового типа с трансформатором мощностью 250 кВА.

Подключение электроприемников ДЭП-1 выполнено согласно техническим условиям от 22 февраля 2013 года № 25-1-872, выданным АО «АЖК».

Запитка трансформаторной подстанции выполнена по воздушной линии напряжением 10 кВ голым стальалюминиевым проводом от существующей опоры № 29 ВЛ-10 кВ фид. 21-68А. Опоры ВЛ-10 кВ приняты железобетонные по серии 3.407.1-143. Заземление опор выполнено согласно серии 3.407-150.

По степени надежности электроснабжения потребители электроэнергии относятся к III категории за исключением электроприемников котельной, которые относятся к потребителям II категории и пожарных насосов, которые относятся к потребителям I категории. Резервное питание электроприемников котельной и пожарных насосов предусмотрено от дизель-генераторной установки, установленной у котельной. Резервное питание пожар-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ных насосов теплой стоянки предусмотрено от дизель-генератора, установленного в помещении стоянки.

Электроснабжение осуществляется на напряжение 380/220 вольт по кабельным линиям, проложенным в земле и проводом СИП-4, подвешиваемым на железобетонных опорах.

Сеть наружного освещения выполнена проводом марки СИП подвешиваемым на железобетонных опорах и прокладываемым по строительным конструкциям зданий. Опоры приняты по серии 3.407.1-136 «Железобетонные опоры ВЛ 0,38 кВ». Наружное освещение запроектировано однофазной линией.

Учет потребляемой электроэнергии осуществляется 3-х фазным многофункциональным счетчиком активной и реактивной энергии с долговременной памятью, установленным в РУ-0,4кВ проектируемой КТПН-250.

Магистральные сети запроектированы кабелями с алюминиевой жилой с СПЭ изоляцией. Кабели проложены в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

Наружное освещение территории ДЭП-1 выполнено светильниками ЖКУ с лампами ДНаТ-250 установленными на железобетонных опорах и на фасадах зданий.

На опорах № 1, 4, 7, 10, 16, 17, 21, 23-25 выполнено повторное заземление нулевого провода согласно серии 3.407-150.

Административное здание с обогревательным пунктом

Установленная мощность электроприемников составляет 20,05 кВт (0,95 кВт-КПП).

Рабочим проектом предусмотрен общий учет электрической энергии в РУ-0,4 кВ в КТП.

Для распределения электроэнергии к электроприемникам в коридоре административного здания установлены щитки ЩВ-1 и ЩВ-2.

В помещениях административного здания с обогревательным пунктом предусмотрено рабочее освещение.

Напряжение сети общего освещения – 220 В.

Общее рабочее освещение выполнено светильниками с люминесцентными лампами и компактными люминесцентными лампами.

Распределение нагрузки производится в щитках ЩРН-18 с автоматическими выключателями ВА47-29 и дифференциальными автоматами АД-14. Групповые осветительные сети выполнены проводом ПУНП, прокладываемым скрыто в пустотах плит перекрытия и штрабах в стенах.

Управление освещением предусмотрено выключателями, установленными у дверей, высота установки выключателей 0,8 м.

В санузлах установлены канальные вентиляторы для интенсификации воздухообмена. Включение вентиляторов предусмотрено от выключателей освещения санузла.

Так как здание расположено в южной климатической зоне в помещениях с пребыванием людей, предусмотрена установка кондиционеров марки «Samsung», потребляемой мощностью:

для помещений площадью до 20 м^2 -0,9 кВт;
для помещений площадью до 30 м^2 -1,3 кВт;
для помещений площадью до 40 м^2 -2,6 кВт.

Контрольно-пропускной пункт

В помещении контрольно-пропускного пункта для распределения электроэнергии установлен вводной щиток ЩВ. Учет расхода электроэнергии производится общий 3-х фазным счетчиком, установленным в РУ - 0,4 кВ проектируемой КТПН.

Количество светильников с люминесцентными лампами – 5 шт., с галогенными лампами – 2 шт.

Распределение электроэнергии производится в щите ЩРН-9. В группу, питающие светильники внутреннего освещения, установлен дифференциальный автомат.

Рабочим проектом предусмотрено общее освещение на напряжение 220 В во всех помещениях.

Групповая осветительная сеть выполнена проводом ПУНП прокладываемым скрыто в пустотах плит перекрытия и под слоем штукатурки по стенам.

МЕМСАРАПТАМА • ПОДЗКСПЕРТИЗА

Управление освещением предусмотрено выключателями, устанавливаемыми у дверей. Высота установки выключателей и розеток - 0,8 м.

Материально-технический склад

Электроснабжение здания осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции проводом СИП, подвешиваемым на железобетонных опорах и прокладываемым по строительным конструкциям.

Количество светильников с лампами ДРЛ – 9 шт. (из них 3 светильника для освещения входов).

В помещениях склада предусмотрено общее освещение на напряжение 220 В.

Групповая осветительная сеть выполнена кабелем АВВГ-3х2,5 прокладываемым открыто с креплением скобами.

Управление освещением предусмотрено выключателями, установленными у дверей. Высота установки выключателей 1,7 м.

Ремонтно-механическая мастерская

Силовыми электроприемниками мастерской являются электродвигатели технологического и сантехнического оборудования.

Для распределения электроэнергии к электроприемникам в электрощитовой установлены силовые шкафы серии ПР11.

В качестве пусковой и защитной аппаратуры для электродвигателей предусмотрены магнитные пускатели серии ПМЛ. Подключение передвижных электроприемников предусмотрено от ящиков со штепсельным разъемом ЯРВ и ЯВШ.

Распределительная сеть выполнена кабелем марки АВВГ, прокладываемым по лоткам и стенам с креплением скобами. К передвижным механизмам электропроводка выполнена гибким кабелем КГхл.

В помещениях мастерской предусмотрены следующие виды освещения:

рабочее освещение;

аварийное освещение;

переносное.

Напряжение сети общего и аварийного освещения – 220 В, переносного освещения – 12 В.

Переносное освещение предусмотрено светильниками через стационарные понижающие трансформаторы ЯТП-0,25.

Осветительный щиток принят ЩРН-12 с автоматическими выключателями ВА14-26.

Групповые осветительные сети выполнены кабелем ВВГ, прокладываемым по стенам с креплением скобами, на тросе и проводом ПВ в стальных тонкостенных трубах (освещение смотровой ямы).

Управление освещением предусмотрено выключателями, установленными у дверей.

Высота установки выключателей 1,7 м.

Теплая стоянка

Электроснабжение здания осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции кабелем, прокладываемым в земле.

Основными потребителями электроэнергии являются пожарные насосы и светильники освещения. Управление пожарными насосами производится при помощи кнопок управления ПКЕ722.

Количество светильников с лампами ДРЛ – 30 шт. из них 10 светильников для освещения входов.

Распределение электроэнергии производится в щите ЩРН-18.

Силовая сеть выполнена кабелем АВВГ, проложенным открыто по строительным конструкциям с креплением скобами.

Рабочим проектом предусмотрено общее освещение на напряжение 220В во всех помещениях.

Групповая осветительная сеть выполнена кабелем АВВГ-3х2,5 прокладываемым открыто по строительным конструкциям с креплением скобами.

Управление освещением предусмотрено выключателями, устанавливаемыми у дверей. Высота установки выключателей - 1,7 м.

Склад для угля

Электроснабжение здания осуществляется от площадочных низковольтных сетей путем перекидки провода СИП-4 между зданием и опорой.

Основными потребителями электроэнергии являются светильники освещения.

Количество светильников с лампами ДРЛ - 3 шт. (1 светильник для освещения входа).

Рабочим проектом предусмотрено общее освещение на напряжение 220В во всех помещениях.

Групповая осветительная сеть выполнена кабелем АВВГ-3х2,5, прокладываемым открыто с креплением скобами.

Управление освещением предусмотрено выключателями, установленными у дверей.

Высота установки выключателей 1,7 м.

Склад для золы

Электроснабжение здания осуществляется от площадочных низковольтных сетей путем перекидки провода СИП-4 между зданием и опорой.

Основными потребителями электроэнергии являются светильники освещения.

Количество светильников с лампами ДРЛ - 3 шт. (1 светильник для освещения входа).

Рабочим проектом предусмотрено общее освещение на напряжение 220В во всех помещениях.

Групповая осветительная сеть выполнена кабелем АВВГ-3х2,5, прокладываемым открыто с креплением скобами.

Управление освещением предусмотрено выключателями, установленными у дверей.

Высота установки выключателей 1,7 м.

Котельная

Электроснабжение котельной предусмотрено от проектируемой трансформаторной подстанции прокладкой кабеля в траншее, резервное от дизель-генераторной установки ДГУ «Wilson».

Для распределения электроэнергии между потребителями в бытовой комнате устанавливается распределительный пункт ПР11-3051-21 с выключателями АЕ2044. В качестве пусковой и защитной аппаратуры для электродвигателей предусмотрены магнитные пускатели серии ПМЛ.

Распределительная сеть выполнена проводом марки АПВ, прокладываемым в трубах в подготовке пола.

Количество светильников с люминесцентными лампами – 7 шт., с ртутными лампами – 1шт.

В помещениях котельной предусмотрено общее освещение на напряжение 220В. Групповая осветительная сеть выполнена проводом ПУНП-3х1,5 срыто в пустотах плит перекрытия и в слое штукатурки.

Управление освещением предусмотрено выключателями, установленными у дверей. Высота установки выключателей 1,7м.

Пескобаза

В помещении пескобазы для распределения электроэнергии установлен щит ШВ.

Основными потребителями электроэнергии пескобазы являются светильники внутреннего и наружного освещения.

Количество светильников с ртутными лампами - 12 шт. (из них 4 шт. для освещения входов).

Рабочим проектом предусмотрено общее освещение на напряжение 220В.

Групповая осветительная сеть выполнена кабелем, прокладываемым по стенам на высоте 4,5 м открыто с креплением скобами и подвеской на тросу.

Управление освещением предусмотрено выключателями, установленными у дверей. Высота установки выключателей - 1,5 м.

8 квартирный жилой дом

Существующий жилой дом введен в действие более 30 лет. Электрооборудование физически устарело. Групповые и питающие сети выполнены проводами с алюминиевыми жилами. Рабочим проектом предусмотрена замена вводного оборудования и разводящих сетей.

В качестве вводно-распределительного устройства принят шкаф ВРУ-0,1 И-25-60. устанавливаемый в тамбуре 1 этажа в осях 2-3.

На панели установлен счетчик электроэнергии общедомовых нагрузок. В нишах кирпичных стен лестничных клеток установлены щитки типа ЩЭ3202.

В щитках установлены счетчики общеквартирного учета, автоматы защиты групповых линий и УЗО на вводе.

Питающие линии от распределительной панели проложены по подвалу открыто в винипластовых трубах диаметром 32 мм проводом АПВ-380.

Групповая линия Гр.1 проложена проводом ПВ сечением 1,5 мм^2 в винипластовых трубах диаметром 15мм по подвалу и в слое штукатурки по стенам этажей.

Групповая сеть в квартирах проложена 3-х жильным проводом марки ПУНП сечением 2,5 мм^2 в пустотах плит перекрытия, в бороздах перегородок и в слое штукатурки.

Существующие электрические звонки подсоединены к вновь проложенным сетям.

Проектом предусмотрен монтаж светильников в подвале и на лестничных клетках.

Управление освещением лестничных клеток выполнено выключателями, установленными на стене на высоте 1,5 м. Управление освещением подвала предусмотрено выключателями, установленными у входа в подвал.

Насосная

Распределение энергии производится от щита ЩС.

Управление насосным агрегатом выполнено с применением устройства «Каскад 4,5-0303 У2» с ящиком управления ЯП5102 3А 7Б. Внутри ящика управления смонтирована пускозащитная аппаратура.

Включение насоса происходит при срабатывание датчика нижнего уровня воды в баке, отключение - при срабатывании датчика верхнего уровня.

Управление сетевыми насосами выполнено с помощью устройства «Мини АКН-11» исполнения вариант 2, которое предназначено для управления и защиты однофазных насосов. Вариант 2 предусматривает монтаж устройства на стене вблизи насоса. Включение насоса происходит при уменьшении давления в сети. Датчик давления входит в комплект поставки.

Для обеззараживания воды установлена бактерицидная установка «УУФОВ 5». Обеззараживание производится ультрафиолетовым излучением амальгамной лапой и ультразвуком в проточном режиме. Включение установки производится одновременно с запуском сетевого насоса.

Управление дренажным насосом предусмотрено от магнитного пускателя.

Отопление насосной предусмотрено электрическое. Управление отоплением предусмотрено от ящика Я5110-3174-УХЛ4 в который дополнительно установлен датчик-реле температуры камерный биметаллический с замыканием контакта на включение при понижении температуры ниже +2°С.

Количество светильников с люминесцентными лампами -2шт, один светильник с лампой ДРЛ. Распределение электроэнергии производится от щите ЩРН-18.

Силовая сеть выполнена кабелем АВВГ, проложенным открыто по строительным конструкциям с креплением скобами.

Рабочим проектом предусмотрено общее освещение на напряжение 220В во всех помещениях и дежурное от понизительного трансформатора.

МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

Силовая сеть от распределительного устройства до ящиков управления выполнена кабелем АВВГ прокладываемым открыто по строительным конструкциям с креплением скобами. Сеть к двигателям насосов запроектирована кабелем КВВГ, прокладываемым в полиэтиленовой трубе в подготовке пола и по строительным конструкциям колодцев.

Групповая осветительная сеть выполнена проводом ПУНП прокладываемым скрыто в пустотах плит перекрытия и под слоем штукатурки по стенам.

Управление освещением предусмотрено выключателями, устанавливаемыми у дверей. Высота установки выключателей и розеток – 0,8 м.

Пожарная сигнализация

Площадочные сети пожарной сигнализации от объекта до прибора пожарной сигнализации, установленного в контрольно-пропускном пункте, запроектированы кабелем, проложенным в земле на глубине 0,7 м. В местах пересечения с подземными коммуникациями кабель проложен в пластмассовой трубе.

Административное здание с обогревательным пунктом.

На потолке защищаемых помещений предусмотрена установка дымовых и тепловых датчиков и ручные на стене.

Для оповещения о пожаре предусмотрена установка сигнальных устройств «Маяк 12-3».

Электропроводка к извещателям выполнена кабелем КРВПМ-1х2х0,5 скрыто.

Контрольно-пропускной пункт.

В помещениях контрольно-пропускного пункта на потолке защищаемых помещений предусмотрена установка дымовых датчиков ИП212-42 и тепловых датчиков ИП-105. Проводка от датчиков до распределительной коробки выполнена кабелем КРВПМ-1х2х0,5.

Для оповещения о пожаре в комнате дежурного установлено звуковое сигнальное устройство «Маяк 12-3».

Материально-технический склад.

В помещениях материально-технического склада на потолке защищаемых помещений предусмотрена установка тепловых датчиков ИП212-42 и ручные ИПР-3СУ на стене у входа. Проводка от датчиков до распределительной коробки выполнена кабелем КРВПМ-1х2х0,5 открыто.

Ремонтно-механическая мастерская.

На потолке защищаемых помещений установлены дымовые датчики ИП212-42 и ручные на стене у входа ИПР-3СУ.

Для оповещения работающих о пожаре установлены сигнальные устройства «Маяк 12-3».

Электропроводка к извещателям выполнена открытым способом кабелем КРВПМ-1х2х0,5. Проводка к сигнальным устройствам выполнена проводом ПУНП скрыто.

Теплая стоянка.

В теплой стоянке на потолке защищаемых помещений предусмотрена установка дымовых датчиков ИП212-42 и ручных на стене у входа ИПР-3СУ. Электропроводка к извещателям выполнена открытым способом кабелем КРВПМ-1х2х0,5.

Котельная

В помещении котельной на потолке защищаемого помещения предусмотрена установка тепловых датчиков ИП105 и ручных на стене у входа ИПР-3СУ. Электропроводка к извещателям выполнена открытым способом кабелем КРВПМ-1х2х0,5.

Телефонизация

Из-за отсутствия телефонных сетей (письмо АО «Казахтелеком» № 13-10-13/798) телефонизация ДЭП-1 решена с помощью мобильных телефонов.

МЕЖИСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.4 Переустройство инженерных сетей

Переустройство сетей водопровода и напорной канализации

Рабочий проект переустройства участков водопровода на ПК 229+64, ПК 249+74, ПК 256+10, ПК 257+03 и напорной канализации на ПК234+19, ПК259+91 выполнен в соответствии с техническими условиями от 7 марта 2013 года № 147, выданными ГКП «Капшагай Су Құбыры».

Рабочим проектом предусматривается устройство футляров на существующие трубы под проезжей частью автодороги. Футляры выполнены из стальных электросварных труб Ø630 – 1020 мм ГОСТ 10704-91.

Для защиты дорог от подмыва или подтопления при повреждении труб предусмотрена установка контрольных колодцев с выводом в них низовой части футляров с открытым торцом. Второй верхний торец футляра герметично заделывается. Антикоррозийное покрытие футляров - изоляция типа «весьма усиленная».

Рабочий проект переустройства двух ниток напорной канализации на участке ПК106+40 выполнен в соответствии с техническими условиями ГКП на ПВХ «Камкор» от 25 апреля 2013 года № 10.

Рабочим проектом предусматривается переустройство 2 ниток напорной канализации на пересечении с реконструируемой дорогой на участке ПК106+40:

замена существующих трубопроводов Ø325 мм;

замена существующих колодцев на камеры;

устройство футляров на пресечении с проезжей частью автодороги;

установка сливной и отключающей арматуры в камерах.

Проектируемые сети напорной канализации выполнены из стальных труб Ø325х5,0 мм, проложенных в футлярах Ø630х7,0 мм из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Антикоррозийное покрытие футляров - изоляция типа «весьма усиленная». Конструкция покрытия: грунтовка битумная или полимерная, лента полимерно-битумная, толщина не менее 2,0 мм (2 слоя), обертка защитная полимерная с липким слоем толщиной не менее 0,6 мм.

Переустройство 0,4 кВ, 10 кВ, 110 кВ и 220 кВ

Переустройство ВЛ-220 кВ на ПК 26+83, ПК 67+37, ПК 38+42, ПК 242+44, ПК 263+10 выполнено на основании технических условий от 13 марта 2013 года № 09-09/1672, выданных АО «KEGOC».

Переустройство ВЛ-110 кВ на ПК 71+66, ПК 264+26, ПК 301+90, ПК 90+87, ПК258+23, ПК 270+95 выполнены на основании технических условий от 22 февраля 2013 года № 25-1-900, выданных АО «АЖК».

Переустройство ВЛ-10 кВ на ПК 106+90, ПК 90+39, ПК 251+10, ПК 255+96, ПК 302+29, ПК 302+54, ПК 119+58, ПК 228+97, ПК 229+05, ПК 234+06, в районе развязки на ПК 238+29, ПК 248+39, ПК 258+88, ПК 263+44, ПК 298+95, ПК 302+49, ПК 315+52, на развязке на ПК 238+29, Green Land в районе развязки на ПК 238+29, на развязке ПК 110+76,3, переустройство ВЛ-0,4 кВ на ПК 280+01, ПК 67+82 выполнены на основании технических условий от 22 февраля 2013 года № 25-1-902, выданных АО «АЖК».

Связь

Переустройство линий выполнено на основании технических условий от 5 марта 2013 года № 01-265-2/2013, выданных ТУСМ-1.

На автомобильной развязке км 61+200 предусмотрена прокладка резервной гофрированной 2 слойной трубы на расстоянии 37 м от существующего кабеля связи. В проектируемой трубе проложен волоконно-оптический кабель в полиэтиленовой трубе диаметром 40 мм и провод П-274. Вывод кабельного канала от подошвы насыпи – 5,0 м. На углах поворота кабеля связи и у мест пересечения с автодорогой установлены опознавательные столбики. В месте соединения существующего кабеля с проектируемым установлены контейнеры оперативного доступа.

На развязке ПК 311+93 вправо автодорогу пересекает кабель ТУСМ-1. На расстоянии 2,0 м от существующего кабеля на пересечении с дорогой проложена металлическая труба диаметром 100 мм. Прокладка трубы выполнена методом горизонтального бурения. Концы резервной трубы закрываются заглушками. На концах труб у пересечений

МЕМЛЕКЕТТІК ЕМЕС ЕКСПЕРТИЗА

с автомобильной дорогой установлены опознавательные железобетонные столбики. Горизонтальное бурение земляного полотна производится установкой УГБ-2М4. Для выполнения горизонтального бурения подготавливают котлован размером 3,5х1,3 м глубиной 2,2 м в котором располагают установку горизонтального бурения.

На ПК 308+30 автодорогу пересекает кабель ТУСМ-1. На расстоянии 2,0 м от существующего кабеля на пересечении с дорогой проложена резервная металлическая диаметром 100 мм. Прокладка трубы выполнена методом горизонтального бурения.

На развязке км 46+380 автодорогу пересекает кабель ТУСМ-1. На расстоянии 2,0 м от существующего кабеля на пересечении с дорогой проложена резервная гофрированная двухслойная полиэтиленовая труба диаметром 100 мм. Концы резервной трубы закрываются заглушками. На концах труб у пересечений с автомобильной дорогой установлены опознавательные столбики.

На основании технических условий от февраля 2013 года №03-55-13/л, выданных Алматинской ОДТ выполнено переустройство линий связи.

На автомобильной развязке км 55 предусмотрено переустройство кабельной линии связи. Проектируемая линия связи проложена на ПК 110+93 в металлической трубе под полотном дороги. Прокладка трубы выполнена методом горизонтального бурения. На углах поворота трассы установлены опознавательные столбики.

На ПК 192+80 (км 65) существующая линия связи проложена в железобетонной трубе предназначенной для пропуска воды. Проектом предусмотрено изменение трассы линии связи. Переход через автомобильную дорогу выполнен в металлической трубе, проложенной методом горизонтального бурения.

На ПК 254+85 (км 71) на расстоянии 2,0 м от существующего кабеля связи проектом предусмотрена прокладка резервной металлической трубы, проложенной методом горизонтального бурения.

На ПК 262+00 (км 72) 4 кабеля связи проложены по конструкциям существующего моста. При реконструкции моста проектом предусмотрено строительство временной линии связи на период строительства моста. Временная линия связи выполнены подвеской кабеля на тросе по установленным опорам.

По окончании строительства моста кабель связи прокладывается в асбестоцементной трубе по мосту. На концах моста устраиваются кабельные колодцы. Соединение существующего кабеля с проектным выполняется термоусаживающими муфтами в колодцах.

На ПК 266+55 (км 72) на расстоянии 1,5 м от существующего кабеля связи проектом предусмотрена прокладка 8 каналов связи из полиэтиленовых труб, уложенных в металлическом кожухе. Металлические трубы, проложены методом горизонтального бурения.

На ПК 272+26 (км 73) на расстоянии 2,0 м от существующего кабеля связи проектом предусмотрена прокладка резервной металлической трубы, проложенной методом горизонтального бурения.

6.3 Организация строительства

Участок автодороги имеет параметры I-а технической категории, поэтому продолжительность производства работ устанавливается проектом организации строительства.

Срок строительства (реконструкции) проектируемого участка дороги принят на основе разработанного проекта организации строительства, учитывающего:

начало работ по реконструкции автомобильной дороги в IV квартале 2013 года по письму № 23-09-02/4-1-1526 от 10 июля 2013 года ГУ «Алматинский областной департамент Комитета автомобильных дорог» Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан;

начало работ по строительству ДЭП на 52 км в п. Заречный во II квартале 2014 года по письму заказчика от 22 ноября 2013 года № 23-01/4-342;

возможное совмещение работ по строительству мостовых сооружений, водопропускных труб, транспортных развязок, ДЭП, переустройству коммуникаций и сооружений;

устройство дорожной одежды при оптимальном температурном режиме;

максимальное использование местных строительных материалов для дорожных работ.

С учетом перечисленных условий, срок строительства проектом организации строительства определен 26 месяцев.

На основании проекта организации строительства объем инвестиции по реконструкции автодороги: 2013 год – 12,4%, 2014 год – 49,1%, 2015 год – 38,5%.

Согласно СНиП РК 1.04.03-2008 г. объем инвестиции по строительству ДЭП: 2014 год – 61%; 2015 год – 39%.

Строительные материалы

Для обеспечения строительства автодороги основными дорожно-строительными материалами в проекте предусмотрены следующие источники поставки:

песчано-гравийная смесь – карьер ТОО «Озентас»;

щебень, камень для укрепительных работ – месторождение «Капшагайское III» ТОО «КазТасПром»;

сборный железобетон – ТОО «АЗМК» г. Алматы;

асфальтобетон – временный передвижной АБЗ на км 61;

цементобетон для покрытия автодороги временный БЦЗ км 61;

ЩПС – приготовление в установке на АБЗ;

опоры освещения ТОО «Казахский свет» г. Алматы;

дорожные знаки, направляющие столбики – «Завод дорожных знаков» г. Алматы;

металлическое ограждение – ТОО ТД «Стальцинк» г. Астана;

вода для технических нужд – р. Каскелен;

песок – месторождение ТОО «Тас-Кум».

Дорожно-строительные материалы доставляются непосредственно на трассу автомобильным транспортом и железнодорожным транспортом до станции Жетиген, станции Капшагай. Принятая ведомость обеспечения строительства основными материалами согласована ГУ «Алматинский областной департамент Комитета автомобильных дорог» Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 22 мая 2013 года.

6.4 Отвод земель

Автодорога проложена в полосе постоянного отвода. В рабочем проекте предусматривается дополнительный отвод земель в постоянное землепользование 10,5852 га.

Для размещения полевых станов, площадок для складирования ДСМ, грунтовых резервов, площадки для размещения АБЗ, ЦБЗ в рабочем проекте предусматривается временный отвод земель 51,2469 га.

6.5 Охрана окружающей среды

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция автодороги Алматы-Усть-Каменогорск на участке км 45-77 и мостов через реку Каскелен и суходол Чушкалы. На отвод земельного участка представлено санитарно-эпидемиологическое заключение от 10 апреля 2013 года №194, выданное ГУ «Управление государственного санитарно-эпидемиологического надзора Илийского района». На дополнительный отвод земельного участка под реконструкцию автодороги Алматы-Усть-Каменогорск представлено санитарно-эпидемиологическое заключение от 11 апреля 2013 года № 87, выданное ГУ «Управление государственного санитарно-эпидемиологического надзора по городу Капшагай». Согласно заключению археологических работ, проведенным ТОО «Казархеология» на участке реконструкции автодороги, имеется 1 объект историко-культурного наследия – одиночный курган Шенгельды, расположенный с левой стороны от автодороги на км 114. Расстояние от оси автодороги до памятника 72 м. Проведение строительных работ согласовано Комитетом по культуре Министерства культуры и информации Республики Казахстан от 8 февраля 2013 года. Участок реконструкции автодороги км 45-77 не входит в охранную зону памятника.

Основное воздействие на атмосферный воздух в период реконструкции автодороги и строительства ДЭП-1 связано с проведением сварочных, покрасочных и земляных работ, при погрузке и разгрузке стройматериалов и грунта, при работе спецтехники и автотранспорта, при хранении и сливе битума. Источники выбросов временные и неорганизованные.

На период эксплуатации выбросы производимые автотранспортом на участке реконструируемой дороги не превысят предельно-допустимые концентрации, предусмотрено защитное озеленение в виде 5-рядной посадки зеленых насаждений. Источниками выбросов на территории ДЭП являются котельная, склады угля и золы, открытые автостоянки, гараж. Радиус санитарно-защитной зоны котельной принят в 50 м (санитарно-эпидемиологическое заключение от 31 июля 2013 года №399). Санитарный разрыв для

гаража и открытой автостоянки принят согласно санитарных правил, утвержденных ПП РК от 17 января 2012 года № 93.

Земельный участок расположен в пустынной и полупустынной горной зоне. В период реконструкции предусмотрен отвод земель в постоянное и временное пользование. Для устройства развязок предусмотрен дополнительный отвод. Почвенный покров проектируемого участка автодороги неоднороден и представлен сероземами обыкновенными и светлыми, болотными сероземами, солончаками, песками.

Предусмотрено перед началом строительства снятие плодородного слоя почвы, его наличие и мощность снятия на строительном участке установлена АРФ РГП «НПЦзем» (Почвенно-мелиоративный отчет, 2013 г.). По окончании строительных работ строительные площадки, притрассовые и внетрассовые резервы подлежат рекультивации (вспашке с боронованием, внесением минеральных удобрений и семян многолетних растений).

Воздействие на поверхностные и подземные воды в период реконструкции и эксплуатации автодороги не предусмотрено. Реконструкция моста через реку Каскелен и суходол Чушкалы согласовано РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан (письмо от 25 июля 2013 года №19-08-03/3096). Расчет ожидаемого ущерба рыбным ресурсам на реке Каскелен при строительстве моста согласован с РГУ «Балхаш-Алакольская межобластная бассейновая инспекция рыбного хозяйства» КРХ МООС РК (письмо от 17 сентября 2013 года № 16-32-03/1849).

Водоснабжение для питьевых нужд на период реконструкции привозное - ст водопровода города Капшагай. Для ДЭП-1 в период эксплуатации водоснабжение производится от 2 существующих скважин. Для защиты вод подземного источника предусмотрено устройство зоны санитарной охраны с шириной 1 пояса в 30 м (ситуационная схема реконструкции и строительство зданий и сооружений ДЭП-1 согласована с ГУ «ДКГСЭН МЗ РК по Алматинской области»). Утверждение запасов подземных вод и выдача заключений о достоверности запасов подземных вод для нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения в объеме 11 $м^3$/сутки для объектов ДЭП-1 не предусмотрено (письмо от 5 ноября 2011 года №13-07-2904, выданное ГУ «Южно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования Комитета геологии и недропользования МИНТ РК).

Для технических нужд забор воды в период строительства автодороги и реконструкции ДЭП-1 производится из реки Каскелен (объем забора воды согласован РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» КВР МООС РК, письмо от 4 ноября 2013 года № 19-08-03/4201).

Отвод стоков на период реконструкции предусмотрен в водонепроницаемые септики, на строительной площадке предусмотрена установка биотуалетов. На площадке ДЭС-1 для отвода стоков запроектированы сети канализации, сбор стоков производится в накопители с последующим вывозом в места согласованные с санэпиднадзором. Для жилого дома на территории ДЭП-1 предусмотрено строительство санблока на 2 очка. Расчет предельно-допустимого сброса в водный объект с мостовых переходов показал отсутствие превышения фактического сброса вредных веществ ПДС. На транспортной развязке предусмотрено устройство водоотводных лотков. Отвод поверхностных стоков с полотна дороги отводится на прилегающую территорию.

Планируемые работы проводятся в полосе отвода под реконструкцию автодороги, территория подвержена антропогенному изменению. Прямого воздействия на животный мир не ожидается. Вытеснение животных и птиц связано с фактором беспокойства. На реконструируемом участке автодороги предусмотрен снос имеющихся полос защитных лесонасаждений, снос согласован Алматинской областной территориальной инспекцией лесного и охотничьего хозяйства КЛОХ МСХ РК (письмо от 4 марта 2013 года № 03-17/142).

Образующиеся в период реконструкции автодороги и строительства ДЭП-1 производственные и твердо-бытовые отходы вывозятся в специализированные предприятия согласно заключенных договоров. В период эксплуатации ДЭП-1 образующиеся отходы вывозятся согласно заключенных договоров.

Уровень шумового воздействия на население в период реконструкции незначителен, планируемые работы носят временный характер. Ближайший населенный пункт к реконструируемому участку автодороги расположен в 0,5-1,0 км – поселок Заречный.

В период строительных работ предусмотрена организация мероприятий пылеподавления, очистка территории от строительного мусора и восстановление нарушенных твердых покрытий. При строительстве моста предусмотрено соблюдение режима и особых условий хозяйственного пользования водоохранных зоны и полосы реки Каскелен.

В целом воздействие на окружающую среду при реализации принятых проектных решений допустимое.

Раздел «Охрана окружающей среды» рабочего проекта рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области» – заключение государственной экологической экспертизы от 15 августа 2013 года № 25-06-25/3594/2548;

ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан по Алматинской области» - санитарно-эпидемиологические заключения на рабочий проект с разделом «Охрана окружающей среды» от 31 июля 2013 года № 399;

РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан – согласование рабочего проекта, письмо от 25 июля 2013 года №19-08-03/3096; согласован объем забора воды из реки Каскелен для водоснабжения на технические нужды в период строительства автодороги и реконструкции ДЭП-1, письмо от 4 ноября 2013 года №19-08-03/4201.

РГУ «Балхаш-Алакольская межобластная бассейновая инспекция рыбного хозяйства» Комитета рыбного хозяйства Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан» - согласование раздела «Расчет ожидаемого ущерба рыбным ресурсам на реке Каскелен при строительстве моста», письмо от 17 сентября 2013 года № 16-32-03/1849.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4РС (версия 4.5) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2,1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-17;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;

сборники сметных норм и расценок на ремонтно-строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-11;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в

МЕМСАВАНТАЖА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком ГУ «Алматинский областной департамент Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций республики Казахстан» от 12 августа 2013 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

Стоимость дорожного бетона класса В35, W6, F150, принятого по измененным проектным решениям, учтена в смете применительно по стоимости бетона тяжелого класса В35 с поправкой на водонепроницаемость на основании письма Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан от 27.11.2013 года № КТ 12-22/125 и согласно письма заказчика АО «Национальная компания «КазАвтоЖол» от 10.12.2013 г. № 04-16/1105.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет, разъездной характер работ (СН РК 8.02-02-2002, задание на проектирование).

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан 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 на период 2013-2014 годы согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV, на период 2015-2016 годов через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №8 заседания РБК от 4 апреля 2012 года.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

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.

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

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

Проектные решения с учётом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, надежности функционирования автомобильной дороги и дорожно-эксплуатационного пункта (ДЭП).

Проектировщиком определен I уровень ответственности объекта, который согласован письмом Алматинского областного филиал АО «КазАвтоЖол» от 20 сентября 2012 года № 23-01/4-47.

МЕМЛЕКЕТТІК РЕНОВАЦИЯЛАУ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство (реконструкция) участка Алматы - Капшагай автомобильной дороги «Алматы – Усть-Каменогорск» км 14-118, участок км 45-77» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. По проекту (генплан, лист 1) под строительство используется участок площадью: 1,8825 га (отведенный участок - 3,9140 га). Свободный от застройки участок площадью 2,0315 га остается как резервная территория.

2. Территория здания ремонтно-механического пункта оборудована первичными средствами пожаротушения. На генплане показано место размещения первичных средств пожаротушения (пожарный щит ЩП-В) и указано их количество в ведомости МАФ на листе ГП-6.

3. Предусмотрены пандусы для маломобильных групп населения.

4. На листе ГП-3 разработан узел сопряжения проезда и тротуара с пандусом. Участки с пандусом для инвалидных и детских колясок в зоне 8-ми квартирного жилого дома указаны на генплане.

5. От глухих стен 8-ми квартирного жилого дома до открытой стоянки для легковых автомобилей (при числе до 10) противопожарное расстояние принято 10 м.

Автомобильная дорога

6. Типоразмеры дорожных знаков уточнены в зависимости от категории дороги на которой они установлены.

7. Выполнены листы сопряжения конструкций дорожных одежд с мостовыми сооружениями с утолщенной цементобетонной плитой.

8. Конструкция дорожной одежды на пункте взимания оплаты принята с асфальтобетонным покрытием с учетом проекта организации строительства и необоснованным отсутствием температурных деформационных швов в цементобетонном покрытии.

9. Группа грунтов в ведомости уточнена согласно проекту.

10. Фон дорожных знаков уточнен с учетом их расположения на автомагистрали и дороге.

11. Длина ограждений в ведомости уточнена согласно проектным решениям.

Архитектурно-планировочные решения

Административное здание с обогревательным пунктом

12. В общих данных (лист АС-2и) откорректированы объемно-планировочные показатели.

13. Представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций (стены, кровля).

14. На листе АС-2и в общих данных указан класс здания по функциональной пожарной опасности.

15. Полы в помещений теплового пункта предусмотрены с гидроизоляцией (лист АС-15и). Стены теплового пункта окрашиваются на высоту 1,5 м от пола масляной краской.

16. Откорректирована общая площадь потолка в ведомости отделки помещений (лист АС-9и).

17. Для исключения проникновения птиц на чердак, в приточно-вытяжные отверстия (в слуховые окна ОБС - 1) установлены металлические сетки с ячейками размером 20х20 мм. На листе АС-25 в разрезе б-б и в-в показана сетка и учтен расход в спецификации на листе АС-18и.

18. Комната приема пищи (кухня-столовая №16) оборудована стационарным кипятильником. Спецификация оборудования дополнена стационарным кипятильником (лист ТХ.С-2).

Контрольно-пропускной пункт

19. В общих данных (лист АС-1и) откорректированы объемно-планировочные показатели (строительный объем).

20. На листе АС-1 в общих данных указан класс здания по функциональной пожарной опасности.

21. В помещении теплового пункта (лист АС-10и) для стока воды полы предусмотрены с уклоном 0,01 в сторону водосборного приямка. Приямок перекрыт съемной решеткой. Полы в помещении теплового пункта предусмотрены с гидроизоляцией. Стены теплового пункта окрашиваются на высоту 1,5 м от пола масляной краской. Откорректированы полы и отделка в помещении теплового пункта (листы АС-2, АС-11).

22. Для исключения проникновения птиц на чердак, в приточно-вытяжные отверстия (в слуховые окна СО-1) установлены металлические сетки с ячейками размером 20х20 мм. На листе АС-23и в разрезах 1-1, 2-2 показана сетка и учтен расход в спецификации.

23. В проходной предусмотрен турникет и учтен в спецификации оборудования (листы ТХ-2и, ТХ.С-1).

Материально-технический склад

24. На листе АС-2и в общих данных указан класс здания по функциональной пожарной опасности. На плане (лист АС-7и) указана категория помещений по взрывопожаробезопасности.

25. В общих данных (лист АС-1и) откорректированы объемно-планировочные показатели (строительный объем).

26. Над воротами склада предусмотрены окна с решеткой эвакуационного освещения (листы АС-6и, АС-7и).

27. В конструкции покрытий над слоем бетона кл. В7,5 толщиной 60 мм предусмотрен защитный слой из рубероида (лист АС-8и).

28. Предусмотрено крепление стеллажей к строительным конструкциям (с учетом сейсмичности 8 баллов) с крепежными элементами, входящими в комплект стеллажей (лист ТХ-1и).

Ремонтно-механическая мастерская

29. На листе АС-3и в общих данных указан класс здания по функциональной пожарной опасности. На плане (лист АС-9и) указана категория помещений по взрывопожаробезопасности.

30. В ремонтных участках № 1, 2, 3, 4 в местах выезда (въезда) предусмотрены лотки по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре (Листы АС-9и, 20и, 71и).

31. Для защиты строительных конструкций в помещениях №1, 2, 3, 4 предусмотрены колёсоотбойники (листы АС-9и, 70и).

32. Тепловой узел отделен от помещения категории В металлическим ограждением высотой 1,8 м. Помещение пожарных насосов расположено в отдельном помещении.

33. В слуховые окна СО-1 и окно ОК-4 установлены металлические сетки с ячейками размером 20х20 мм (листы АС-44и).

34. В общих данных (лист АС-4и) откорректированы объемно-планировочные показатели (строительный объем).

35. Представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций (стены, чердачное перекрытие, окна).

Теплая стоянка

36. На листе АС-2и в общих данных указан класс здания по функциональной пожарной опасности. На плане (лист АС-7и) указана категория помещений по взрывопожаробезопасности.

37. В здании теплой стоянки в местах выезда (въезда) предусмотрены лотки по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре (листы АС-7и, 13и, 35и).

38. В общих данных (лист АС-1и) откорректированы объемно-планировочные показатели (строительный объем).

39. Для размещения теплового узла и пожарных насосов предусмотрено отдельное помещение (лист АС-7и).

40. Предусмотрено армирование бетонного основания пола в теплой стоянке с уменьшением толщины бетона кл. В22,5 до 200 мм (лист АС-13и). Представлен расчет основания пола.

41. При въезде, перед воротами предусмотрены колесоотбойники.

МЕМЛЕКЕТТІК ЕМЕС ЕМЕС ЕМЕС • ГОСУДАРСТВЕННАЯ

Склад угля

42. В общих данных (лист АС-2и) указаны степень огнестойкости здания и категория здания по взрыво-пожаробезопасности.

Склад для золы

43. В общих данных (лист АС-1и) указана категория здания по взрывопожаробезопасности.

Котельная на твердом топливе

44. В общих данных (лист АС-1и) указана категория здания по взрывопожаробезопасности.

8-ми квартирный жилой дом (реконструкция)

45. В общих данных (лист АС-1и) указан класс жилья.

46. Для маломобильных групп населения предусмотрены необходимые габариты пандуса.

47. Для исключения проникновения птиц на чердак, в приточно-вытяжные отверстия (в слуховые окна СО-1) установлены металлические сетки с ячейками размером 20х20 мм. На листе АС-28и в разрезе в-в показана сетка и учтен расход в спецификации.

48. В общих данных (лист АС-1и) откорректированы объемно-планировочные показатели (общая площадь, площадь застройки, строительный объем выше отм. 0.000 м и ниже отм. 0.000, сумма).

49. Представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций (стены, кровля).

Конструктивные решения

50. Цементный раствор кирпичной кладки стен заменен на смешанный раствор.

НВК и насосная

51. Представлены паспорта на скважины со всеми анализами, указанием дебита.

52. На плане НВК показан забор 1 зоны СЗ. Перенесены канализационные колодцы с 1 зоны СЗ. Представлено согласование ЗСО службами СЭН.

53. Показана обвязка резервуара чистой воды согласно разделу 12.2 СНиП РК 4.01-02-2009.

54. При расчете объема противопожарного резервуара время заполнения принято 3 часа с учетом категории производства ремонтной мастерской – В.

55. Расход на наружное пожаротушение принят 10 л/сек по объему теплой стоянки разделенной стенами на боксы.

56. Насосы В2 установлены под «заливом» согласно п.6.19 СНиП РК 4.01-41-2006.

57. На чертеже резервуара указана отметка минимального уровня воды в резервуаре, показан трубопровод Ø76 мм, который идет в сеть В2. Чертежи по резервуару приведены в соответствие сети В2 в разделе НВК.

58. На чертежах НВК для резервуара указана отметка абсолютного 0,000.

59. Исключен водоотлив, по профилю уровень грунтовых вод проходит гораздо ниже прокладки сетей.

Тепловые сети

60. Тепловые нагрузки приведены в соответствие с разделом ОВ.

61. Лист 9, 10, 11. Сбросные трубопроводы проложены с уклоном.

Котельная. ТМ

62. Тепловые потоки приведены в соответствие откорректированным по разделу ОВ.

63. Исключен отдельный котел для ГВС, предусмотрен теплообменник.

64. Высота дымовой трубы принята в соответствии рекомендациям раздела ОВОС.

65. Объем расширительного бака обоснован расчетом.

66. Котлы и оборудование применены конструкции, рассчитанной заводом для установки в сейсмических районах согласно п. 19.2 СНиП РК 4.02-08-2003.

67. Трубопровод от предохранительного клапана выведен наружу.

68. Откорректирован часовой расход топлива.

Водопровод и канализация

69. Расход и подача воды предусмотрены согласно п. 17.4 СНиП РК 4.02-08-2003.

70. На В1 перед теплообменником установлен фильтр и обратный клапан.

МЕМОРАНДУМ • ПОЗЕКЕЛЕРТИЗА

Отопление и вентиляция

Жилой дом

71. Предусмотрена поквартирная система отопления для обеспечения учета расхода тепла согласно п.7.1.4 СНиП РК 4.02-42-2006.

72. Приборы лестничной клетки установлены на первом этаже согласно п. 7.5.15 СНиП РК 4.02-42-2006.

73. Исключено автоматическое регулирование системы отопления в соответствии п. 7.1.3 СНиП РК 4.02-42-2006*.

74. Откорректировано количество установленных нагревательных приборов, приведено в соответствие тепловым потерям.

Ремонтно-механическая мастерская

75. Столы сварщика применены со встроенными вентиляторами, представлен паспорт стола.

76. Предусмотрен факельный выброс от местного отсоса.

77. Для воздушного отопления установлено по 2 агрегата согласно п. 8.2.1 СНиП РК 4.02-42-2006*.

78. Предусмотрен баланс по притоку и вытяжке согласно п. 8.5.4 СНиП РК 4.02-42-2006*.

Водопровод и канализация

Жилой дом

79. По подвалу трубопроводы канализации выполнены из чугунных труб согласно п. 11.8 СНиП РК 4.01.41-2006*.

80. Указана длина выпусков канализации, отметки согласованы с разделом НВК.

Теплая стоянка

81. Указан расход воды на внутреннее пожаротушение с учетом противопожарных стен между боксами.

82. Помещение насосной выгорожено противопожарными перегородками согласно п. 6.3 СНиП РК 4.01-41-2006.

83. Откорректирована отметка оси насосов по отношению к отметке минимального уровня воды в резервуаре согласно п.6.19 СНиП РК 4.01-41-2006, насос установлен «под заливом».

84. Предусмотрен отвод воды после возможного срабатывания систем пожаротушения.

Переустройство сетей НВ, НК

85. ПК 229+64. Лист 3. Предусмотрена защита дороги от подтопления.

86. По всем пикетам рабочий проект перехода через реконструируемую дорогу трубопроводами В1, К1 согласован с департаментом автомобильных дорог Алматинской области и другими заинтересованными организациями согласно п. 9.3.9 СН РК 1.02-03-2011.

87. На профиле под проезжей частью предусмотрен песок до отметки дорожной одежды.

88. Стремянки из колодцев исключены.

Сметная документация

89. В сводном расчете стоимости строительства отражены затраты в текущих и прогнозных ценах 2013-2015 годов согласно расчету нормативного срока продолжительности строительства и заделов по годам строительства.

90. Затраты заказчика (технический надзор) пересчитаны в соответствии с требованием норматива, утвержденного Приказом Председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 2 мая 2012 года № 170.

91. Стоимость ресурсов, наименования которых отсутствуют в действующей нормативной базе, принята без индексации в соответствии с п. 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

92. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.

93. Сметная документация выполнена с учетом изменений и дополнений действующей нормативной базы, Выпуск 16,17.

94. Исключены затраты на разгрузку грузов при перевозке автомобилями-самосвалами в соответствии с технической частью сборника сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

95. Исключены дополнительные затраты на электроэнергию, учтенные в сметной стоимости строительства без обоснования (СН РК 8.02-05-2002).

96. Выполнен пересчет локальных смет, в которых стоимость дорожного бетона класса В35, W6, F150, принятого по измененным проектным решениям, учтена в смете применительно по стоимости бетона тяжелого класса В35 с поправкой на водонепроницаемость на основании письма Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан от 27 ноября 2013 года № КТ 12-22/125 и согласно письма заказчика АО «Национальная компания «КазАвтоЖол» от 10 декабря 2013 года № 04-16/1105.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменения: + увеличение, -уменьшение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
	Автомобильная дорога				
1	Строительная длина	км	32,262	32,262	-
2	Категории автодороги	-	I-а / магистральная дорога регулируемого движения	I-а / магистральная дорога регулируемого движения	-
3	Количество полос движения	шт.	4-6 / 4	4-6 / 4	-
4	Ширина земполотна	м	27,5-36,0 / 22,0	27,5-36,0 / 22,0	-
5	Ширина полосы движения	м	3,75 / 3,50	3,75 / 3,50	-
6	Ширина проезжей части	м	15,0-22,5 / 14,0	15,0-22,5 / 14,0	-
7	Ширина разделительной полосы между разными направлениями движения	м	5,0 - 6,0	5,0 - 6,0	
8	Тип дорожной одежды	-	капитальный жесткого типа		
9	Вид покрытия	усовершенствованное (цементобетонное)			
10	Строительство путепроводов	шт./п.м.	5 / 334,7	5 / 334,7	-
11	Строительство мостов	шт./п.м	3 / 187,9	3 / 187,9	
12	Строительство подземных переходов	шт.	3	3	
13	Транспортные развязки	шт.	5	5	-
14	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	10 632,738 10 315,531 13,378 303,829	8 947,122 8 668,726 13,414 264,982	- 1 685,616 - 1 646,805 + 0,036 - 38,847
15	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2013-2015 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	29 700,031 25 117,266 32,574 4 550,191	25 440,286 21 107,464 32,662 4 300,160	- 4 259,745 - 4 009,802 + 0,088 - 250,031
16	Из них в ценах: 2013 года 2014 года 2015 года	млн. тенге		3 117,086 12 135,564 10 187,636	
	Дорожно-эксплуатационный пункт				
17	Дорожно-эксплуатационный пункт	комплекс	1	1	-
18	Площадь земельного участка, используемая под строительство	$м^2$	18 722,0	18 722,0	-
19	Площадь застройки	$м^2$	4 884,9	4 884,9	-
20	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	293,756 281,230 7,762 4,764	228,114 210,722 8,768 8,624	- 65,642 - 70,508 + 1,006 + 3,860

21	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2013-2015 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	820,537 684,767 18,900 116,870	711,968 519,464 21,613 170,891	- 108,569 - 165,303 + 2,713 +54,021
22	Из них в ценах: 2013 года (ПИР, экспертиза) 2014 года 2015 года	млн. тенге		55,870 349,805 306,293	
Автомобильная дорога и дорожно-эксплуатационный пункт					
23	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	10 926,494 10 596,761 21,140 308,593	9 175,236 8 879,448 22,182 273,606	- 1 751,258 - 1 717,313 + 1,042 - 34,987
24	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2013-2015 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	30 520,568 25 802,033 51,474 4 667,061	26 152,255 21 626,928 54,276 4 471,051	- 4 368,313 - 4 175,105 + 2,802 - 196,010
25	Из них в ценах: 2013 года 2014 года 2015 года	млн. тенге		3 172,956 12 485,369 10 493,930	
26	Общая продолжительность строительства	мес.	26	26	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство (реконструкция) участка Алматы - Капшагай автомобильной дороги «Алматы – Усть-Каменогорск» км 14-118, участок км 45-77» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

<u>Автомобильная дорога</u>

строительная длина	- 32,262 км;
категории автодороги	- I-а / магистральная дорога регулируемого движения;
количество полос движения	- 4-6 / 4 шт.;
ширина земполотна	- 27,5-36,0 / 22,0 м;
ширина полосы движения	- 3,75 / 3,50 м;
ширина проезжей части	- 15,0-22,5 / 14,0 м;
тип дорожной одежды	- капитальный жесткого типа;
вид покрытия	- усовершенствованное (цементобетонное);
строительство путепроводов	- 5 / 334,7 шт. / п.м.
строительство мостов	- 3 / 187,9 шт. / п.м.
строительство подземных переходов	- 3 шт.
транспортные развязки	- 5 шт.
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего	- 8 947,122 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 8 668,726 млн. тенге,
оборудование	- 13,414 млн. тенге,
прочие	- 264,982 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2013-2015 гг., всего	- 25 440,286 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 21 107,464 млн. тенге,
оборудование	- 32,662 млн. тенге,
прочие	- 4 300,160 млн. тенге.

Дорожно-эксплуатационный пункт

дорожно-эксплуатационный пункт	- 1 комплекс;
площадь земельного участка, используемая под строительство	- 18 722,0 м^2;
площадь застройки	- 4 884,9 м^2;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего	- 228,114 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 210,722 млн. тенге,
оборудование	- 8,768 млн. тенге,
прочие	- 8,624 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2013-2015 гг., всего	- 711,968 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 519,464 млн. тенге,
оборудование	- 21,613 млн. тенге,
прочие	- 170,891 млн. тенге.

Автомобильная дорога и дорожно-эксплуатационный пункт

общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего	- 9 175,236 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 8 879,448 млн. тенге,
оборудование	- 22,182 млн. тенге,
прочие	- 273,606 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2013-2015 гг., всего	- 26 152,255 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 21 626,928 млн. тенге,
оборудование	- 54,276 млн. тенге,
прочие	- 4 471,051 млн. тенге.
общая продолжительность строительства	- 26 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Проектный институт «Кустанайдорпроект» в соответствии с условиями договора от 13 августа 2013 года № 511.

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

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

5. 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 (на стадии проектирования) максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы – Өскемен» автомобиль жолының 14-118 км Алматы – Қапшағай учаскесін салу (қайта жаңғырту), 45-77 км учаскесі» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Автомобиль жолдары

құрылыс ұзындығы	- 32,262 км;
автожол санаттары	- I-а / қозғалысы реттелетін магистралды жол;

қозғалыс жолағының саны	- 4-6 / 4 дана;
жер төсемінің ені	- 27,5-36,0 / 22,0 м;
қозғалыс жолағының ені	- 3,75 / 3,50 м;
өту бөлігінің ені	- 15,0-22,5 / 14,0 м;
жол төсемінің типі	- күрделі қатты типті; жетілдірілген (цемент бетонды);
жол өтпесін салу	- 5 / 334,7 дана/п.м.;
көпірлер салу	- 3 / 187,9 дана/п.м.;
жер асты өткелдерін салу	- 3 дана;
көлік айырымы	- 5 дана;
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 8 947,122 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 8 668,726 млн.теңге,
жабдық	- 13,414 млн.теңге,
басқалары	- 264,982 млн.теңге;
2013-2015 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 25 440,286 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 21 107,464 млн.теңге,
жабдық	- 32,662 млн.теңге,
басқалары	- 4 300,160 млн.теңге.

<u>Жол-пайдалану пункті</u>

жол-пайдалану пункті	- 1 кешен;
құрылыс үшін пайдаланылатын жер учаскесінің алаңы	- 18 722,0 м^2;
құрылыс салу алаңы	- 4 884,9 м^2;
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 228,114 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 210,722 млн.теңге,
жабдық	- 8,768 млн.теңге,
басқалары	- 8,624 млн.теңге;
2013-2015 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 711,968 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 519,464 млн.теңге,
жабдық	- 21,613 млн.теңге,
басқалары	- 170,891 млн.теңге.

<u>Автомобиль жолы және жол-пайдалану пункті</u>

2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 9 175,236 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 8 879,448 млн.теңге,
жабдық	- 22,182 млн.теңге,
басқалары	- 273,606 млн.теңге;
2013-2015 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 26 152,255 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 21 626,928 млн.теңге,
жабдық	- 54,276 млн.теңге,
басқалары	- 4 471,051 млн.теңге.
құрылыстың жалпы ұзақтығы	- 26 ай.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2013 жылғы 13 тамыздағы № 511 шарттың талаптарына сәйкес «Проектный институт «Кустанайдорпроект» ЖШС кепілдік етеді.

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

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

5. «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 барынша пайдалансын.

Өндірістік бөлімнің бастығы	К. Хван
Жетекші сарапшы	Е. Бобров
Бас маман	Л. Оспангалиева
Бас маман	В. Варнавская
Бас маман	Л. Клевчик
Бас маман	Г. Танина
Бас маман	М. Каримов
Бас маман	А. Чукпарова
Бас маман	С. Тлегенов

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА