ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР
РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА,
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И
УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ
МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН» В Г. АЛМАТЫ

ҚОРЫТЫНДЫ

ТОО "Казахский Сантехпроект"
Архивный экземпляр

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН» В Г. АЛМАТЫ

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
Алматы қаласындағы
филиалының директоры

Карманов Ш.Д.

«Алматы қаласындағы Универсиада 2017 нысандары үшін су құбыры және канализация желілері мен имараттарын салу және қайта құрылымдау. Өнімділігін арттыруымен «Трудовик» канализациялық сорғы станциясын кеңейту»
жұмыс жобасы бойынша

2015 жылғы 30 сәуірдегі № 02-0230/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласының
Энергетика және коммуналдық
шаруашылық басқармасы» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қазақ Сантехжобалау» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласындағы Универсиада 2017 нысандары үшін су құбыры және канализация желілері мен имараттарын салу және қайта құрылымдау. Өнімділігін арттыруымен «Трудовик» канализациялық сорғы станциясын кеңейту» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

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

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН» В Г. АЛМАТЫ

Утверждаю:

Директор филиала
РГП «Госэкспертиза»
в г. Алматы

Карманов Ш.Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0230/15 от 30 апреля 2015 г.

по рабочему проекту
«Строительство и реконструкция водопроводных и канализационных сетей и сооружений для объектов Универсиады 2017 года в городе Алматы. Расширение канализационной насосной станции «Трудовик» с увеличением производительности»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Управление энергетики
и коммунального хозяйства
города Алматы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахский Сантехпроект»,
г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство и реконструкция водопроводных и канализационных сетей и сооружений для объектов Универсиады 2017 года в городе Алматы. Расширение канализационной насосной станции «Трудовик» с увеличением производительности»,** выдано Филиалом Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан в городе Алматы.

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство и реконструкция водопроводных и канализационных сетей и сооружений для объектов Универсиады 2017 года в городе Алматы. Расширение канализационной насосной станции «Трудовик» с увеличением производительности».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 133 от 16 марта 2015 года, заключенному с ТОО «Казахский Сантехпроект», на проведение государственной экспертизы рабочего проекта.

2 ЗАКАЗЧИК: КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казахский Сантехпроект» (государственная лицензия ГСЛ № 000014 от 9 декабря 1994 года, I категории, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, город Астана, с приложением к государственной лицензии, на 5 листах, от 28 мая 2012 года).

ГИП - Пенкина О.В. (приказ от 27 августа 2013 года № 5).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование по объекту «Строительство и реконструкция водопроводных и канализационных сетей и сооружений для объектов Универсиады 2017 года в городе Алматы. Расширение канализационной насосной станции «Трудовик» с увеличением производительности», утвержденное КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы», в 2013 году (приложение к договору № 207 от 27 августа 2013 года);

постановление акимата города Алматы о проектировании, строительстве и реконструкции объектов города Алматы, объекта «Расширение канализационной насосной станции «Трудовик» с увеличением производительности», от 1 ноября 2013 года № 4/927;

договор о разработке проектно-сметной документации по объекту «Строительство и реконструкция водопроводных и канализационных сетей и сооружений для объектов Универсиады 2017 года в городе Алматы.», заключенный между КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы» и ТОО «Казахский Сантехпроект» г. Алматы, № 207 от 27 августа 2013 года;

письмо КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы» о финансировании проекта строительства «Строительство и реконструкция водопроводных и канализационных сетей и сооружений для объектов Универсиады 2017 года в городе Алматы. Расширение канализационной насосной станции «Трудовик» с увеличением производительности», начало строительства планируется на первый квартал 2016 года, по бюджетной программе 371 007 011 (015) 431 из республиканского (местного) бюджета, № 04.1-29/и-377 от 3 марта 2015 года;

архитектурно-планировочное задание на разработку проекта «Строительство и реконструкция водопроводных и канализационных сетей и сооружений для объектов Универсиады 2017 года в городе Алматы. Расширение канализационной насосной станции «Трудовик» с увеличением производительности», выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 3 апреля 2014 года № 1063;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 0,4919 га, по адресу: Алатауский район, улица Центральная, дом 2/122, микрорайон Трудовик, с целевым назначением земельного участка: для здания станции, выданный Управлением земельных отношений города Алматы, от 7 ноября 2011 года № 0041543;

протокол технического совещания по вопросу разработки проектно-сметной документации по объекту «Строительство и реконструкция водопроводных и канализационных сетей и сооружений для объектов Универсиады 2017 года в городе Алматы. Расширение канализационной насосной станции «Трудовик» с увеличением производительности» (уточнение объемов проектирования по расширению

МЕМСАРАТТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

канализационной насосной станции «Трудовик»), утвержденный КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы», от 30 января 2014 года;

протокол технического совещания по вопросу разработки проектно-сметной документации по объекту «Строительство и реконструкция водопроводных и канализационных сетей и сооружений для объектов Универсиады 2017 года в городе Алматы. Расширение канализационной насосной станции «Трудовик» с увеличением производительности» (рассмотрение необходимости реконструкции и расширения канализационной насосной станции (КНС) «Трудовик» с увеличением производительности, согласованный КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы», КГУ «Управление строительства города Алматы», ГКП «Холдинг Алматы Су», ГКП «Тосла Су» и ТОО «Казахский Сантехпроект» от 25 ноября 2014 года;

протокол технического совещания по вопросам проектирования разделов «Электроснабжение» и «Автоматизация технологических процессов» для объекта «Строительство и реконструкция водопроводных и канализационных сетей и сооружений для объектов Универсиады 2017 года в городе Алматы. Расширение канализационной насосной станции «Трудовик» с увеличением производительности», утвержденный КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы», от 30 января 2014 года;

письмо АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 14 мая 2014 года № 29-2616 – предоставление информации по ТП-8167;

письмо АО «АлЭС» от 31 марта 2014 года № 08-1917 – подтверждение покрытия заявленной мощности на электроснабжение проектируемого объекта «Строительство и реконструкция водопроводных и канализационных сетей и сооружений для объектов Универсиады 2017 года в городе Алматы. Расширение канализационной насосной станции «Трудовик» с увеличением производительности»;

приказ «О создании рабочей комиссии по определению объема демонтажных работ по рабочему проекту «Строительство и реконструкция водопроводных и канализационных сетей и сооружений для объектов Универсиады 2017 года в городе Алматы. Расширение канализационной насосной станции «Трудовик» с увеличением производительности», утвержденный КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы», № 04-36/131 от 20 февраля 2013 года;

дефектный акт по рабочему проекту «Строительство и реконструкция водопроводных и канализационных сетей и сооружений для объектов Универсиады 2017 года в городе Алматы. Расширение канализационной насосной станции «Трудовик» с увеличением производительности», утвержденный КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы», от 16 сентября 2014 года;

протокол технического совещания по вопросу выбора поставщиков технологического и инженерного оборудования и материалов по рабочему проекту «Строительство и реконструкция водопроводных и канализационных сетей и сооружений для объектов Универсиады 2017 года в городе Алматы. Расширение канализационной насосной станции «Трудовик» с увеличением производительности», утвержденный КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы», от 2 февраля 2015 года;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, по объекту «Строительство и реконструкция водопроводных и канализационных сетей и сооружений для объектов Универсиады 2017 года в городе Алматы. Расширение канализационной насосной станции «Трудовик» с увеличением производительности», утвержденный ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы», в 2015 году;

технический отчет об инженерно-геологических условиях на объекте «Реконструкция и расширение канализационной насосной станции «Трудовик» с увеличением производительности», выданный ТОО «ГЦИ» инв. № ИГ-14-28 от 18 марта 2014 года;

топографическая съемка участка для расширения канализационной станции «Трудовик» с увеличением производительности, выполнена ТОО «ГЦИ» от 3 марта

МЕМСАРАТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2014 года.

Технические условия:

ГКП «Холдинг Алматы Су» от 23 января 2014 года № 05/3-110 и от 5 февраля 2013 года № 05/3-97 - на водоснабжение и водоотведение;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 21 апреля 2014 года № 25.1-1374 – на постоянное электроснабжение объекта «Строительство и реконструкция водопроводных и канализационных сетей и сооружений для объектов Универсиады 2017 года в городе Алматы. Расширение канализационной насосной станции «Трудовик» с увеличением производительности».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование рабочего проекта «Строительство и реконструкция водопроводных и канализационных сетей и сооружений для объектов Универсиады 2017 года в городе Алматы. Расширение канализационной насосной станции «Трудовик» с увеличением производительности», письмо № 04.1-29/и-377 от 3 марта 2015 года, выданное КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы»;

согласование технологического решения проектируемой канализационной насосной станции для объекта «Строительство и реконструкция водопроводных и канализационных сетей и сооружений для объектов Универсиады 2017 года в городе Алматы. Расширение канализационной насосной станции «Трудовик» с увеличением производительности», письмо № 17-04/н от 3 апреля 2014 года, выданное ГКП на ПХВ «Тоспа СУ» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы;

заключение государственной экологической экспертизы по проекту «Оценка воздействия на окружающую среду» рабочего проекта «Строительство и реконструкция водопроводных и канализационных сетей и сооружений для объектов Универсиады 2017 года в городе Алматы. Расширение канализационной насосной станции «Трудовик» с увеличением производительности», № 07-08-720 от 8 сентября 2014 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы»;

согласование проекта «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство и реконструкция водопроводных и канализационных сетей и сооружений для объектов Универсиады 2017 года в городе Алматы. Реконструкция канализационной насосной станции «Трудовик» с увеличением производительности»», № 19-08-03/2373 от 4 августа 2014 года, выданное РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан»;

подтверждение согласования раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство и реконструкция водопроводных и канализационных сетей и сооружений для объектов Универсиады 2017 года в городе Алматы. Расширение канализационной насосной станции «Трудовик» с увеличением производительности», в связи с изменением названия проекта, № 19-08-03/640 от 25 февраля 2015 года, выданное РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан»;

санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект «Строительство и реконструкция водопроводных и канализационных сетей и сооружений для объектов Универсиады 2017 года в городе Алматы. Расширение канализационной насосной станции «Трудовик» с увеличением производительности» о соответствии требованиям санитарных правил, № 176 от 26 февраля 2015 года, выданное РГУ «ДЗПП г. Алматы Комитета по ЗПП МНЭ РК»;

Согласование графических материалов

План внеплощадочных сетей водопровода и канализации (шифр 4419-3-С31-НВК, лист 2):

ГКП «Холдинг Алматы Су», АО «АЖК», ТОО «АлТС», ГКП ПХВ «Бастау», КГУ «Управление автомобильных дорог г. Алматы», АО «АлЭС», ТОО «Центр

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

градостроительного проекта», КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» за период с 17 марта 2014 года по 28 июля 2014 года.

План внутриплощадочных сетей водопровода и канализации (шифр 4419-3-С3-НВК, лист 2):

ГКП «Холдинг Алматы Су», АО «АЖК», ГКП ПХВ «Бастау», ТОО «Центр градостроительного проекта», КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» за период с 19 марта 2014 года по 12 сентября 2014 года.

План внутриплощадочных электротехнических сетей (шифр 4419-3-С4-ЭС, лист 3):

АО «Алатау Жарық Компаниясы», ГКП «Холдинг Алматы Су», ТОО «Центр градостроительного проекта», КГУ «Управление архитектуры и градостроительства» за период с 19 марта 2014 года по 12 сентября 2014 года.

План внутриплощадочных слаботочных сетей (шифр 4419-3-С5-ВН, ОС, листы 3 и 5):

АО «Алатау Жарық Компаниясы», ГКП «Холдинг Алматы Су», ТОО «Центр градостроительного проекта», КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» за период с 19 марта 2014 года по 12 сентября 2014 года.

План внутриплощадочных сетей КИПиА (шифр 4419-3-С6-АТХ, лист 2):

АО «Алатау Жарық Компаниясы», ГКП «Холдинг Алматы Су», ТОО «Центр градостроительного проекта», КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» за период с 19 марта 2014 года по 12 сентября 2014 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 4419-3

Паспорт рабочего проекта (4419-3-ПРП).
Общая пояснительная записка (4419-3-ОПЗ).
Генеральный план (4419-3-0-ГП).
Существующая насосная станция (4419-3-1 - АС, ЭМ, СС, ПС, АТХ).
Проектируемая насосная станция (4419-3-2 - ЮК, КМ, ОВ, ТХ, ЭО, ЭМ, АТХ).
Блок служебных помещений (4419-3-3 – АС, ОВ, ТХ, ЭО, ЭМ, ПС, АТХ).
Внеплощадочные сети водопровода и канализации (4419-3-С31 – НВК, ЮК).
Внутриплощадочные технологические сети (4419-3-С3 – НВК, ЮК).
Внутриплощадочные электротехнические сети (4419-3-С4 – ЭС, ЮК).
Внутриплощадочные слаботочные сети (4419-3-С5 – ВН, ОС).
Внутриплощадочные сети КИПиА (4419-3-С6 – АТХ).
Сметная документация (4419-3-СД).
Автоматизированные расчеты несущих конструкций.

Технический отчет об инженерно-геологических условиях на объекте «Реконструкция и расширение канализационной насосной станции «Трудовик» с увеличением производительности», выданный ТОО «ГЦИ» инв. № ИГ-14-28 от 18 марта 2014 года.

Топографическая съемка участка для расширения канализационной станции «Трудовик» с увеличением производительности, выполнена ТОО «ГЦИ» от 3 марта 2014 года.

Прайс-листы на материалы и оборудование с альтернативным вариантом, утвержденные заказчиком.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Расширение существующей КНС производительностью 1060 м^3/ч на производительность 2540 м^3/ч для гарантированного водоотведения западной части Ауэзовского и Алатауского районов города Алматы.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства канализационной насосной станции расположен в Алатауском районе города Алматы.

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Поверхность площадки относительно ровная с общим уклоном на север.
Абсолютные отметки находятся в пределах 715,0-718,0 м.
На участке имеются здания, сооружения и инженерные сети.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010)	- III В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (s_o=70 кгс/м^2);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	- IV (w_o=8 кгс/м^2);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (СНиП РК 2.04-01-2010)	- минус 23 °С;
сейсмичность района строительства	- 9 баллов;
глубина промерзания грунтов:	
суглинки	- 92 см;
супеси и пески пылеватые	- 112 см;
пески	- 120 см;
галечниковый грунт	- 136 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II (вторая).

Уточненное значение сейсмичности площадки строительства – 9 баллов.

В геолого-литологическом строении участка принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные песками разной крупности, суглинками твердыми и тугопластичными непросадочными, супесями пластичными, галечниковыми грунтами, перекрытыми с поверхности насыпными грунтами современного возраста.

По инженерно-геологическим признакам выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1 – насыпной грунт (асфальт, щебень, песок). Мощность слоя – 0,8 м. Насыпной грунт прорезается фундаментом.

ИГЭ-2 – песок пылеватый светло-коричневый, с прослойками супеси, гравия и гравелистого песка. Мощность слоя – 0,9-3,0 м.

ИГЭ-2а – песок средней крупности с прослойками суглинка, маловлажный. Мощность слоя – 1,9 м.

ИГЭ-2б – песок крупный коричневого цвета, маловлажный, средней плотности, с глубины 6,9 м водонасыщенный, с частыми прослоями суглинка. Мощность слоя – 1,6-2,3 мм.

ИГЭ-3 – суглинок от твердой до полутвердой консистенции, серовато-коричневого цвета, плотный с прослоями песка и включениями гравия до 5,0 %, непросадочный. Мощность слоя – 0,6-3,1 м.

ИГЭ-4 – супесь пластичная, серовато-коричневая, непросадочная, с глубины 4,5 м с прослоями песка. Мощность слоя – 1,1-1,5 м.

ИГЭ-5 – галечниковый грунт с супесчаным заполнителем с включением валунов до 10%, с прослоями песка, маловлажный. Мощность слоя – 0,8 м.

Нормативные и расчетные характеристики грунта приведены в таблице 1.

Таблица 1

Нормативные и расчетные характеристики грунта

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E	R_o
2	песок пылеватый	1,60	1,60	1,58	4	3	30	27	18	250
2а	песок средней крупности с прослойками суглинка	1,60	1,60	1,58	1	0,6	35	32	30	400
2б	песок крупный коричневого цвета	1,60	1,60	1,58	-	-	38	35	30	500
3	суглинок, непросадочный	2,12	2,12	2,10	50	33	27	23	12,0	250
4	супесь непросадочная	1,63	1,63	1,61	13	9	24	21	7,0	350
5	галечниковый грунт	2,17	2,15	2,13	25	24	35	34	68	450

МЕМСАРАЙТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Коррозионная агрессивность грунтов по ГОСТ 9.602-2005:
к углеродистой стали – низкая;
к свинцовой оболочке кабеля – низкая;
к алюминиевой оболочке кабеля – средняя.

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

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

Грунтовые воды вскрыты на глубине 6,9-7,6 м. Амплитуда сезонного колебания уровня грунтовых вод – 1,5 м.

Грунты незаселенные.

6.1.1 Существующее состояние объекта

Площадка канализационной насосной станции «Трудовик» расположена в Алатауском районе г. Алматы.

На площадке расположены следующие действующие здания и сооружения:
насосная станция;
аварийно-регулирующий резервуар V=1100 м^3;
контрольно-пропускной пункт.

Действующая канализационная насосная станция «Трудовик» построена по типовому проекту 902-1-170.91 и введена в эксплуатацию в 2009 году.

В насосной станции установлены три насоса марки СМ-200-250-400/6, производительностью 530 м^3/ч каждый. Напор насосов - 25 м.

В отделении приемного резервуара на подводящих каналах установлены решетки-дробилки КРД 40М (1 рабочая, 1 резервная).

Всасывающие патрубки насосов выполнены диаметром 400 мм, пропускная способность составляет 147 л/с, при двух рабочих насосах - 294 л/с.

Рабочий объем существующего приемного резервуара составляет 113 м^3.

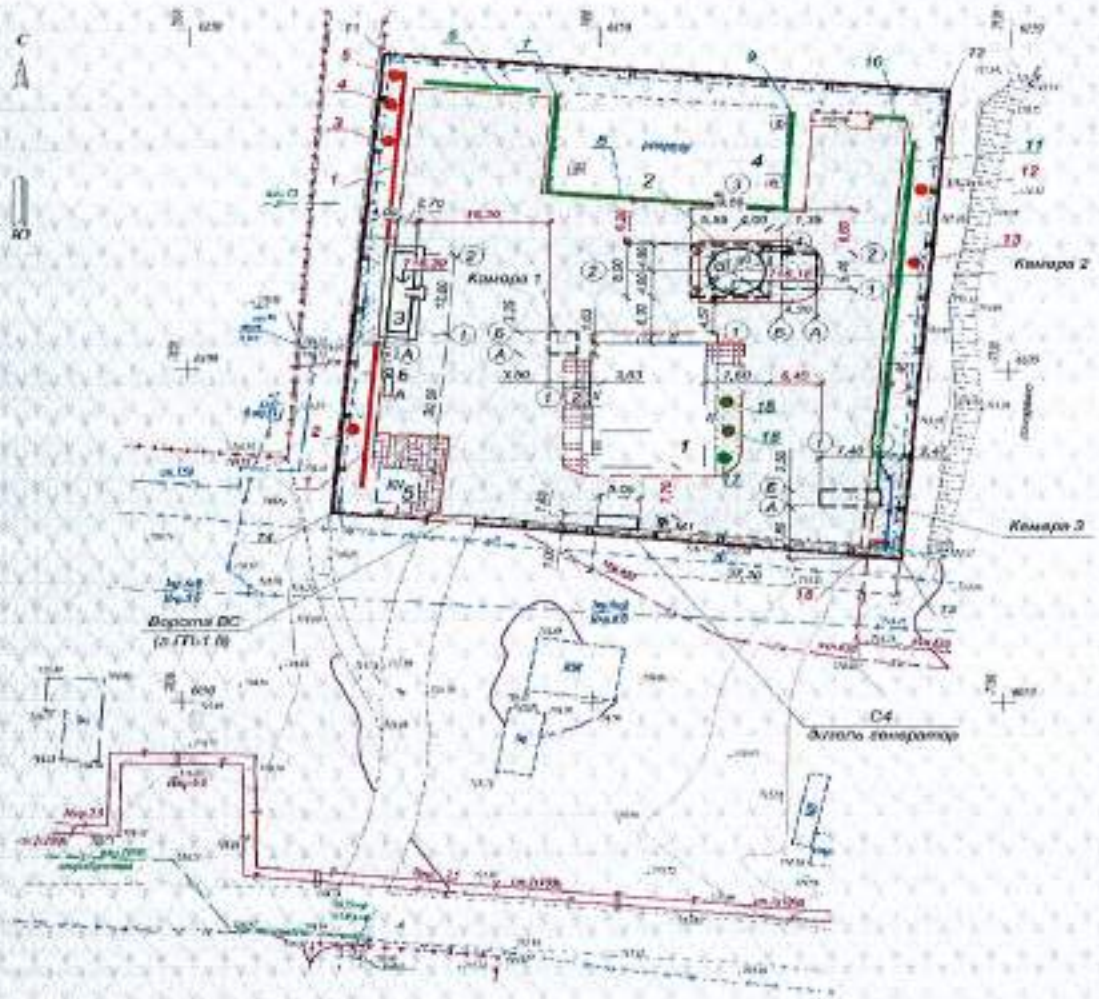
6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Рабочим проектом предусматривается строительство новых зданий и сооружений на существующей территории насосной станции.

Площадь существующего земельного участка – 0,4919 га.

МЕМСАРАЙТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА



Экспликация зданий и сооружений:

поз. 1 – существующая насосная станция;
поз. 2 – насосная станция (проектируемая);
поз. 3 – блок служебных помещений (проектируемый);
поз. 4 – аварийно-регулирующий резервуар, объемом 1100 м^3 (существующий);
поз. 5 – контрольно-пропускной пункт (существующий);
поз. С4 – дизель-генератор (проектируемый).

Рисунок 1 – *Схема генерального плана*

Участок строительства граничит:
с южной стороны - существующий проезд;
с западной и северной стороны – земли населенных пунктов;
с восточной стороны – существующий жилой дом.

Размещение зданий и сооружений выполнено с учетом технологического процесса, расположением инженерных коммуникаций, противопожарных норм, в увязке с существующей застройкой.

На участке размещены существующие здания и сооружения: аварийно-регулирующий резервуар, объемом 1100 м^3, насосная станция, контрольно-пропускной пункт, дизель генератор. Существующий дизель генератор, подлежит демонтажу с последующим устройством на его месте нового. Существующая насосная станция согласно заданию на проектирование подлежит реконструкции.

Предусматривается строительство следующих зданий и сооружений:
насосная станция;
блок служебных помещений;
дизель-генератор.

МЕМСАРАТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Въезд, выезд на участок предусмотрен с южной стороны от существующей подъездной автодороги. На въезде для автомобильного транспорта запроектированы автоматические выдвижные ворота со встроенной калиткой, шириной 5,0 м, устраиваемые на месте демонтируемых ворот в существующем ограждении.

При въезде на территорию расположен существующий контрольно-пропускной пункт (КПП).

Трассировка проездов по участку обеспечивает возможность подъезда к основным и служебным входам зданий и сооружений, а также доступ пожарных машин.

Существующее асфальтобетонное покрытие внутриплощадочных проездов и покрытие из тротуарной плитки частично разбирается с последующим восстановлением. Покрытие проездов, площадок и тротуаров запроектировано из асфальтобетона с обрамлением бортовым бетонным камнем. Ширина поездов – переменная.

Существующая площадка для мусоросборников расположена в северо-восточной части участка.

Вертикальная планировка решена в увязке с отметками прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям, с последующим сбросом за пределы участка в арычную сеть.

Рабочим проектом предусмотрено частичное озеленение участков, свободных от застройки и покрытий, попавших под строительство зданий и сооружений путем устройства газонов.

Для отдыха работников предусмотрена благоустроенная площадка перед блоком служебных помещений с установкой скамеек и урн.

По периметру участок огорожен существующим железобетонным ограждением высотой 2,0 м. Предусмотрено увеличение высоты существующего ограждение на высоту 2,5 м, за счет профлиста. В соответствии с требованиями РДС РК 2.04-08-2009 по периметру ограждения устанавливается противоподкопная сетка на глубину 0,2 м.

По периметру ограждения предусмотрено охранное освещение.

Технические показатели:

площадь участка	- 0,4919 га;
площадь застройки	- 797,91 м²;
в том числе	
площадь застройки подземных камер	- 76,10 м²;
площадь покрытий	- 2779,79 м²;
в том числе проектируемых	- 2651,00 м²;
площадь озеленения	- 1341,30 м²;
в том числе проектируемая	- 260,0 м²;
коэффициент застройки	- 16,2 %.

6.2.2 Технологические решения

Насосная станция

Согласно заданию на проектирование, утвержденному КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы», производительность канализационной насосной станции «Трудовик» на 2030 год должна быть увеличена на 1600 м^3/ч.

В рабочем проекте рассмотрена возможность расширения существующей КНС на производительность 2540 м^3/ч (в т. ч. производительность существующей КНС - 1060 м^3/ч).

В связи с невозможностью остановки основного технологического оборудования при расширении действующей насосной станции, для обеспечения необходимой производительности - 2540 м^3/ч, из учета совместной работы всех насосов (существующих и проектируемых), данной работой запроектирована дополнительная отдельно стоящая насосная станция производительностью 1480 м^3/ч, с установкой трех насосов и одной дробилки-измельчителя. Потребный напор - 25 м.

Проектом предусмотрена совместная работа двух КНС, где общее количество насосов 6 штук, в том числе рабочих насосов – 4 штуки, резервных – 2 штуки. Общее количество решеток-дробилок – 3 штуки, из них рабочих – 2 штуки, резервных – 1 штука.

Суммарная производительность двух КНС составит 2540 м^3/ч.

МЕМСАРАЙТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Проектируемая насосная станция выполнена подземного типа, диаметром 7,0 м, глубиной 11,0 м.

Габаритные размеры определены из условия совместной работы насосного оборудования с постоянным притоком сточных вод.

Категория надежности действия насосной станции - первая.

Категория надежности электроснабжения канализационной насосной станции - первая.

Для защиты проектируемых насосов от засорения предусмотрена установка дробилки-измельчителя.

Установка дробилки-измельчителя предусмотрена на подающем трубопроводе диаметром 800 мм внутри насосной станции.

При возможной поломке дробилки-измельчителя, на время ремонта, на ее место предусмотрено устройство решетки из нержавеющей стали с прозорами 15 мм.

Решетка хранится на складе КНС.

Для периодического взмучивания осадка, образующегося на дне и стенах резервуара насосной станции, проектом предусмотрено устройство перфорированного трубопровода диаметром 89х4,5 мм с отверстиями диаметром 20 мм по периметру резервуара.

Трубопровод подключен к напорным линиям проектируемой насосной с устройством запорно-регулирующей арматуры.

Для возможности производства работ над проектируемой насосной станцией предусмотрен кран однобалочный электрический подвесной грузоподъемностью 2,0 т.

Для монтажа и демонтажа насосного оборудования и дробилки-измельчителя в перекрытии насосной станции предусмотрены монтажные проемы и устройство штанговых направляющих.

Трубопроводы в насосной станции запроектированы из бесшовных нержавеющих труб по ГОСТ 9941-81.

Все металлические изделия запроектированы из нержавеющей стали.

Данным проектом предусмотрено устройство плавного пуска проектируемых и существующих насосов от шкафа управления, расположенного в существующем помещении КНС.

В существующем здании КНС предусмотрены помещения санитарного узла, душевой, кладовой и гардеробной. Устройство мастерской не предусматривается, в связи с тем, что предприятие ГКП «Тосла Су» имеет централизованную ремонтную мастерскую.

В связи с отсутствием на площадке КНС служебных помещений, проектом предусмотрена установка отдельностоящего блока служебных помещений и операторной.

Технические показатели:

количество насосов	- 6 шт.;
в том числе:	
рабочих	- 4 шт.;
резервных	- 2 шт.;
производительность	
насосной станции	- 2540,0 м^3/ч.

Штаты

Для обслуживания технологического оборудования при эксплуатации внутренних и наружных сетей и сооружений водопровода и канализации, и проведения текущих ремонтов на существующей площадке КНС предусмотрен обслуживающий персонал в соответствие со штатным расписанием количестве 20 человек в 4 смены. Численность персонала по производственной структуре остается неизменной.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Рабочим проектом предусматривается строительство: новой насосной станции, блока служебных помещений, фундамента под дизель-генератор и молниеприемник, сооружений инженерных сетей.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Насосная станция

Степень огнестойкости здания – II.

Уровень ответственности – I (повышенный).

Насосная станция – подземное сооружение круглой формы в плане диаметром 7,0 м, глубиной 10,675 м от верха плит перекрытия до днища насосной. Над подземной канализационной насосной станцией запроектирован стальной навес для крепления подвесного оборудования грузоподъемностью 2,0 тс и защиты от атмосферных осадков.

За отметку 0,000 принята отметка верха плиты перекрытия, что соответствует абсолютной отметке 716,16 м.

Конструктивная схема – стеновая.

В проекте приняты следующие решения:

в котловане устраивается водонепроницаемое шпунтовое ограждение, путем вдавливания шпунтовых свай;

осушение котлована осуществляется путем устройства по периметру дна дренажной траншеи, с уклоном в сторону приямков – зумпфов;

вокруг стен приямков и на дне устраивается дренирующая обсыпка из крупнозернистого песка.

Плита днища – монолитная железобетонная толщиной 400 мм, армированная по верху и понизу арматурными сетками из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*, выполнена из бетона класса В25 с гидроизоляционной добавкой.

В поперечном направлении днище армируется арматурными стержнями, установленными с шагом 400 мм в шахматном порядке. Диаметры арматурных стержней приняты в соответствии с выполненным расчетом.

По верху плиты днища выполняются фундаменты под оборудование, которые замоноличиваются совместно с фундаментной плитой. В фундаментах предусмотрены колодцы под анкерные болты для крепления оборудования.

Под плитой днища выполняется гидроизоляция и бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5, выполненная по щебеночно-дренажному слою толщиной 150 мм.

Защитный слой бетона для рабочей арматуры днища принят не менее 35 мм.

Стены:

наружные - монолитные железобетонные толщиной 400 мм;

внутренние – толщиной 200 мм.

Стены армируются с наружной и внутренней сторон арматурными сетками из арматурных стержней класса А-III по ГОСТ 5781-82*, в поперечном направлении сетки соединяются отдельными арматурными стержнями класса А-I по ГОСТ 5781-82*, установленными с шагом 400 мм по высоте в шахматном порядке.

Стыки вертикальной рабочей арматуры сеток между собой выполняются вразбежку, внахлест, без сварки.

Диаметры арматурных стержней приняты в соответствии с выполненным расчетом.

Стены на высоту 1,8 м от верха перекрытия (0,000 м) утепляются минераловатными плитами толщиной 100 мм с последующей штукатуркой по сетке.

Внутренняя поверхность стен покрывается окрасочной гидроизоляцией на основе эпоксидной смолы.

Перекрытие на отметке минус 9,450 м – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм.

Нижняя и верхняя зона железобетонной плиты армирована отдельными стержнями в продольном и поперечном направлении, образующими сетки с двух сторон плиты. В поперечном направлении сетки соединены отдельными гнутыми стержнями с шагом 400 мм в шахматном порядке. Диаметры арматурных стержней приняты в соответствии с выполненным расчетом.

Вокруг отверстий предусмотрено усиленное армирование. Стержни, попадающие в пределы отверстий, разрезаются по месту и отгибаются в тело плиты.

Материалы конструкции покрытия приняты: бетон днища класса В25 с гидроизоляционной добавкой, арматура класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*.

Толщина защитного слоя бетона для рабочей арматуры принята 25 мм.

МЕМСАРАТТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Перекрытие на отметке 0,000 м – сборные железобетонные плиты по серии 3.006.1-2.87 и стальные щиты по сборным индивидуальным железобетонным балкам прямоугольного сечения 500х600(h) мм.

Балки армированы по длине плоскими каркасами, объединенными в поперечном направлении отдельными арматурными стержнями в пространственный каркас.

Материал балок – бетон класса В25 с гидроизоляционной добавкой, арматура класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытие утепляется минераловатными плитами толщиной 100 мм с последующим устройством стяжки толщиной 30 мм.

Навес

Конструктивная схема навеса – рамный каркас.

Стойки выполнены из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Стойки крепятся к закладным деталям, установленным в стенах насосной станции и к закладным деталям в отдельностоящих фундаментах.

Отдельностоящие фундаменты, выполнены из бетона класса В15 и армированы арматурными сетками из арматурных стержней класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*.

Основные балки навеса выполнены из сварных составных двутавров из проката листового горячекатаного.

Второстепенные балки – из прокатных двутавров по ГОСТ 8239-97 и прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Монорельсы выполнены из прокатных двутавров по ГОСТ 8249-89.

Связи выполнены из спаренных прокатных уголков крестового и таврового сечения по ГОСТ 8509-93.

Марки сталей элементов стальных конструкций приняты в зависимости от вида конструкций с учетом расчетной наружной температуры, в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002.

Все заводские соединения сварные, монтажные соединения - на болтах и монтажной сварке. Сварные швы назначены в соответствии с требованиями п.п. 12.6-12.13 СНиП РК 5.04-23-2002. Для монтажных болтовых соединений каркаса предусматриваются болты класса точности В (нормальной точности).

Сечения элементов подобраны в соответствии с выполненными расчетами.

Блок служебных помещений

Блок служебных помещений – одноэтажный, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 12,0х2,7 м, высотой 2,74 м до низа конструкций покрытия.

В здании расположены: служебное помещение и операторная.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 716,30 м.

Здание представляет собой блок модуль полной заводской готовности, который устанавливается на фундаментную плиту.

Фундаментная плита – монолитная железобетонная толщиной 300 мм.

Фундаментная плита армирована по верху и понизу арматурными сетками из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*, выполнена из бетона класса В20.

В поперечном направлении фундаментная плита армируется арматурными стержнями, установленными с шагом 500 мм в шахматном порядке.

Диаметры арматурных стержней приняты в соответствии с выполненным расчетом.

Под плитой выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по подушке из местного суглинистого грунта с послойным уплотнением, которая устраивается на всю высоту насыпного грунта.

Технические показатели:

общая площадь - 29,0 м^2.

Фундаменты под дизель-генератор и молниеприемник

Фундамент под дизель-генератор представляет собой монолитную железобетонную фундаментную плиту толщиной 300 мм. Фундаментная плита армирована по верху и понизу арматурными сетками из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*, выполнена из бетона класса В15.

МЕМСАРАЙТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

В поперечном направлении фундаментная плита армируется арматурными стержнями, установленными с шагом 500 мм в шахматном порядке.

Под плитой выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по подушке из местного суглинистого грунта с послойным уплотнением, которая устраивается на всю высоту насыпного грунта.

Фундаменты под молниеприемник – отдельностоящий столбчатого типа, выполнен из бетона класса В15 и армирован арматурными сетками из арматурных стержней класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*.

В фундаменте предусмотрены выпуски анкерных болтов для крепления молниеотвода.

Под фундамент выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Опоры под инженерные сети

Опоры - монолитные железобетонные, отдельностоящие, столбчатые, выполнены из бетона класса В25 и армированы арматурными сетками из арматурных стержней класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*.

Под фундамент выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Камеры – подземные, прямоугольной формы в плане.

Стенки и днища камер – монолитные железобетонные, толщиной 400 мм армированы отдельными арматурными стержнями, образующими с двух сторон арматурные вязаные сетки из арматурных стержней класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

В местах расположения технологических отверстий монолитные стенки имеют усиленное армирование.

Бетон монолитных конструкций принят класса В15, арматура класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытия камер – сборные железобетонные плиты по монолитным железобетонным стенам и сборным железобетонным балкам индивидуального изготовления, сборные плиты приняты по серии 3.006.1-2.87. Для спуска в камеры предусмотрены лазы, перекрытые чугунными люками и стационарные металлические стремянки по серии 1.450.3-7.94. Стеновые кольца лазов – сборные железобетонные, приняты по серии 3.900.1-14, люки - по ГОСТ 3634-99.

Под днищем камер предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, превышающей габариты днища на 100 мм в каждую сторону.

В камерах выполнены металлические площадки, со стойками из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93 и балками из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97. Между стойками выполнены вертикальные связи из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза.

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

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-2004 – третья.

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется глифталевой грунтовкой ГФ-021, с покрытием в два слоя эмалью ПФ-115.

Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения защищены антикоррозионным покрытием в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004.

Все подземные железобетонные конструкции насосной станции выполняются из бетона класса В25 с гидроизоляционной добавкой.

На внутренние поверхности железобетонных конструкций насосной станции наносится окрасочная гидроизоляция на основе эпоксидной смолы ЭД-20 в 2 слоя.

МЕМСАРАЙТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАЙТАМА

Стены канализационной станции, расположенные ниже уровня грунтовых вод, с наружной стороны защищаются торкрет-штукатуркой в два слоя по 15 мм.

Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнялась с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Расчет несущих конструкций произведен на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок принимались сейсмические нагрузки.

Сечения элементов и площадь армирования несущих элементов приняты в соответствии выполненному расчету.

Конструирование основных несущих элементов производилось в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1 Отопление и вентиляция

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления - минус 25 °С.

Расчетные температуры наружного воздуха для проектирования систем вентиляции:

в холодный период – минус 25 °С;

в теплый период 28,2 °С.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем кондиционирования 31,5 °С.

Проектируемая насосная станция

Отопление

Отопление проектируемой насосной станции осуществляется за счет теплопоступлений от сточных вод и электродвигателей насосов.

Вентиляция

В помещении машинного зала насосной станции запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмен определен по расчету из условия ассимиляции теплоизбытков, выделений сероводорода и аммиака.

Удаление воздуха предусмотрено в размере 2/3 воздухообмена из нижней зоны и 1/3 из верхней зоны резервуара.

Приточный воздух, в зимнее время подогретый в электрическом подогревателе, подается на компенсацию вытяжной системы.

Воздухораздача осуществляется через регулируемые решетки, воздухоудаление – через не регулируемые решетки с установкой регулирующих устройств на ответвлениях вытяжной системы.

Вентиляционное оборудование установлено за пределами насосной станции и выполнено в наружном исполнении.

Воздуховоды приточной системы выполнены из тонколистовой оцинкованной стали, воздуховоды вытяжной системы – из листовой нержавеющей стали.

Воздуховоды, проложенные за пределами насосной станции, изолируются прошивными минераловатными матами.

Блок служебных помещений

Отопление

Отопление проектируемого Блока служебных помещений осуществляется от внутренних сетей электроснабжения.

Отопительные приборы – электроконвекторы типа «ЭВБУ», с терморегулятором.

Вентиляция

В служебных помещениях запроектирована общеобменная вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Вытяжка осуществляется из бытового помещения и помещения операторной через вытяжные решетки, установленные в наружной стене.

МЕМСАРАЙТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

Приток не организован, осуществляется за счет периодического открывания фрамуг и окон.

Для создания комфортных условий в помещении операторной в летнее время запроектировано кондиционирование внутреннего воздуха с использованием сплит-системы.

6.2.4.2 Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями № 05/3-110 от 23 января 2014 года и № 05/3-97 от 5 февраля 2013 года, выданными ГКП «Холдинг Алматы Су».

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

Предусмотрена реконструкция внутриплощадочных технологических сетей канализационной насосной станции.

Бытовые сточные воды поступают по подающему самотечному коллектору диаметром 1000 мм в существующую действующую канализационную насосную станцию.

Проектом предусмотрено устройство камеры переключения на существующем коллекторе с отводом части стоков в проектируемую канализационную насосную станцию подземного типа.

Проектируемый самотечный трубопровод запроектирован из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 диаметром 820х10 мм.

Напорные водоводы от насосной станции до подключения к существующим сетям выполняются из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 диаметрами 426х8 мм; 530х8 мм; 630х8 мм; футляры - из труб стальных электросварных со спиральным швом общего назначения по ГОСТ 8696-74 диаметром 820х10 мм.

Для переключения напорных линий проектируемой насосной станции на сети предусмотрена камера 2 с установкой запорно-регулирующей арматуры с электроприводами.

Для переключения напорных линий существующей и проектируемой насосных станций на сети предусмотрена камера 3 с установкой запорно-регулирующей арматуры.

На проектируемой напорной сети предусмотрены колодцы для устройств по замеру расходов сточных вод. На самотечной сети устанавливаются канализационные колодцы, принятые по ТПР 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, изготовленных по ГОСТ 8020-95, с учетом мероприятий для сейсмических районов.

На напорной сети канализации устанавливаются водопроводные колодцы, принятые по ТПР 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, изготовленных по ГОСТ 8020-95, с дополнительными мероприятиями для сейсмических районов.

Хозяйственно-питьевой, производственно-противопожарный водопровод

На действующей площадке отсутствует система пожаротушения.

Для обеспечения наружного пожаротушения, хозяйственно-питьевых и производственных нужд КНС проектом предусмотрена сеть внутриплощадочного водопровода с подключением к внеплощадочным сетям водоснабжения.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/с.

Сеть водопровода запроектирована из труб полиэтиленовых напорных по ГОСТ 18599-2001 ПЭ 100 SDR 17 диаметром 110х6,6 мм.

На сети предусмотрена установка колодца с пожарным гидрантом.

Гидрант принят по ГОСТ 8220-85Е.

Водопроводные колодцы приняты по ТПР 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, изготовленных по ГОСТ 8020-95, с дополнительными мероприятиями для сейсмических районов.

Внеплощадочные сети водопровода и канализации

Водопровод хозяйственно-питьевой, производственно-противопожарный

Водоснабжение насосной станции «Трудовик» предусмотрено от существующего водопровода диаметром 300 мм.

Вода на площадке насосной станции «Трудовик» используется на хозяйственно-питьевые, производственные, противопожарные нужды насосной станции.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Переход водопровода через Большой Алматинский Канал им. Кунаева (БАК) выполнен на опорах в футляре из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91 диаметром 426х8 мм.

Переход водопровода через автомобильную дорогу, расположенную вдоль БАК, выполнен в футляре из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91 диаметром 325х6 мм.

Сеть водопровода запроектирована из труб полиэтиленовых напорных по ГОСТ 18599-2001 ПЭ 100 SDR 17 диаметром 110х6,6 мм.

Водопроводные колодцы приняты по ТПР 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, изготовленных по ГОСТ 8020-95, с учетом мероприятий для сейсмических районов.

Канализация напорная бытовая

Запроектирована сеть внеплощадочной напорной бытовой канализации с подключением ее к существующей напорной канализационной сети диаметром 600 мм.

Сеть напорной бытовой канализации запроектирована из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91 диаметром 630х8 мм.

6.2.4.3 Электротехнические решения

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Проект электроснабжения электроприемников проектируемой и существующей КНС «Трудовик» выполнен на основании технических условий № 25.1-1374 от 21 апреля 2014 года, выданных АО «АЖК». Для электроснабжения объекта используется существующая трансформаторная подстанция КТП-2х630-10/0,4 (ТП-8167) с двумя сухими трансформаторами мощностью по 630 кВА каждый, расположенная в существующей части КНС. Электроснабжение РУ-10 кВ осуществляется по существующей схеме двумя кабельными линиями от РУ-10 кВ ПС-47А и РУ-10 кВ РП-179.

В качестве третьего независимого источника электроснабжения предусмотрена установка дизель генератора мощностью 500 кВА, взамен существующей ДЭС мощностью 300 кВА.

Сети 0,4 кВ по территории площадки КНС «Трудовик» выполняются кабелями типа АВВБ, ВВБ, АКВВГ, АВВГ. Кабели АВВГ и АКВВГ прокладываются в полиэтиленовых трубах по всей длине.

Все кабели 0,4 кВ прокладываются в проектируемых траншеях на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. При пересечении кабелей с автомобильными дорогами и подземными коммуникациями, кабели прокладываются в двустенных гофрированных полиэтиленовых трубах.

Охранное освещение территории КНС – существующее.

Для проектируемого дизель генератора проектом предусмотрено заземление, выполненное в строительной части проекта и молниезащита. Защита ДЭС от прямых ударов молнии производится посредством установки молниеприемника МОГК-10, высотой 10 м, около ДЭС. Молниеприемник соединяется с контуром наружного заземления полосовой сталью 40х4 мм.

Проектируемая и существующая насосные станции

Силовое электрооборудование

Напряжение электрической сети 380/220 В, при системе заземления TN-C-S.

По степени надежности электроснабжения электрооборудование КНС относится к I категории.

Основными потребителями электроэнергии являются электроприемники насосного и существующего вентиляционного оборудования, электроосвещение.

Распределение электроэнергии к электроприемникам насосной осуществляется от проектируемого РУНН-0,4 кВ, сборки РТЗО, распределительного пункта ПР1 и шкафов управления насосами, установленных в помещении КТП существующей части КНС на отметке 0,000. Шкафы управления насосами поставляются комплектно с насосами.

Проектом предусмотрена реконструкция РУНН-0,4 кВ существующей КТП. Предусмотрена замена блока защиты трансформаторов и панелей РУ-0,4 кВ. На напряжении 0,4 кВ принята одинарная секционированная автоматическим выключателем с

МЕМСАРАЙТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

АВР на две секции система сборных шин. К установке приняты панели ЩО-70 в количестве 5 штук, шкафы РТЗО, ПР1 и новые щиты управления насосами.

Учет потребляемой электроэнергии осуществляется счетчиками активной энергии, установленным на РУ-10 кВ существующих подстанций ПС-47А и РП-179.

В качестве защитной и пусковой аппаратуры используются автоматические выключатели, магнитные и шкафы управления, поставляемые комплектно с насосами.

Управление проектируемыми погружными насосами и существующими центробежными насосами предусматривается с проектируемых шкафов управления 1ШЩУ и 2ШУ со встроенными устройствами плавного пуска.

Дистанционное управление предусмотрено со щита контроллера, установленного в помещении операторной блока служебных помещений.

Управление дробилкой-измельчителем предусматривается со шкафа управления ШУД, поставляемого комплектно с дробилкой, и дистанционное – со щита контроллера.

Управление задвижками осуществляется со щита управления задвижками и дистанционное – со щита контроллера.

Распределительные сети выполняются кабелями с алюминиевыми жилами, которые прокладываются, открыто по стенам на скобах и в полу в стальных и полиэтиленовых гофрированных трубах, в кабельных каналах и по кабельным конструкциям.

Электроосвещение

Проектом предусмотрено освещение проектируемой КНС.

Напряжение сети освещения принято 220 В. Проектом предусматривается рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Питание и управление освещением проектируемой насосной станции предусмотрено от распределительного щитка рабочего освещения ЩО, расположенного в помещении машинного зала существующей насосной станции.

Светильники приняты с компактными люминесцентными лампами с учетом назначения помещения и характеристики окружающей среды.

Сети освещения выполняются кабелем с алюминиевыми жилами марки АВВГ, прокладываемым по стенам в электросварных трубах на скобах.

В камерах 1, 2 и 3 предусмотрено ремонтное освещение напряжением 12 В, которое выполняется от ящика ЯТПО 220/12 В.

Освещение существующей КНС не подлежит замене.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электроустановок заземляются с помощью специально прокладываемой пятой жилы в трехфазной сети и третьей в однофазной сети.

Для защиты обслуживающего персонала от попадания под опасное для жизни напряжение предусматривается защитное заземление проектируемой КНС. Проектом предусмотрено заземление погружных насосов посредством защитной нулевой жилы PE, входящей в питающий кабель. Трубопроводы проектируемой насосной станции присоединены к системе уравнивания потенциалов существующей насосной станции.

Молниезащита и заземление действующей КНС – существующие. Все проектируемые силовые шкафы присоединяются к существующему контуру заземления полосовой сталью 25х4 мм.

Блок служебных помещений

Силовое электрооборудование

Напряжение электрической сети 380/220 В, при системе заземления TN-C-S.

По степени надежности электроснабжения блок служебных помещений относится к III категории.

Основными потребителями электроэнергии являются электроприемники вентиляционного оборудования, электроосвещения и отопления.

Распределение электроэнергии к электроприемникам блока служебных помещений осуществляется от проектируемого распределительного щита ПР2, установленного в операторной. Питание щита ПР2 предусмотрено от щита ПР1, установленного в существующей КНС.

МЕМСАРАТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

В качестве защитной и пусковой аппаратуры используются автоматические выключатели, ящик управления Я5000 и шкаф управления, поставляемый комплектно с приточной системой П1.

Электроотопление здания выполняется электроконвекторами мощностью 1 кВт и 0,5 кВт, напряжением 220 В.

Распределительные сети выполняются кабелями с алюминиевыми жилами, которые прокладываются в кабельных каналах.

Электроосвещение

Электроосвещение здания входит в комплект изготовления блок-модуля.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электроустановок заземляются с помощью специально прокладываемой пятой жилы в трехфазной сети и третьей в однофазной сети.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок проектом предусматривается установка устройств защитного отключения (УЗО 30 мА) на групповых линиях переносного электрооборудования.

В проекте предусматривается комплексное защитное устройство, которое служит для заземления, уравнивания потенциалов, молниезащиты и от статического электричества. Комплексное защитное устройство состоит из наружного и внутреннего контуров заземления, которые соединяются между собой.

В качестве наружного контура заземления используются вертикальные заземлители из стали круглой диаметром 16 мм, длиной 5 м, соединенные между собой и внутренним контуром заземления сталью полосовой 40х4 мм. Контур наружного заземления прокладывается по периметру здания.

Внутренний контур заземления выполнен сталью полосовой 40х4 мм, проложенной на высоте 0,4 м от пола в кабельном канале. Все металлические конструкции, стационарно проложенные трубопроводы и металлические корпуса технологического оборудования насосной станции присоединяются к внутреннему контуру заземления.

Защита здания от прямых ударов молнии производится посредством присоединения металлической кровли здания к наружному контуру заземления молниеотводами, выполненными из полосовой стали 40х4 мм.

Сопротивление заземляющего устройства в любое время года должно быть не более 4 Ом.

Технические показатели:

напряжение сети	- 380/220 В;
категория надежности	- I;
расчетная мощность	- 386,0 кВт.

6.2.4.4 Слаботочные устройства

Внутриплощадочные слаботочные сети

Рабочим проектом предусмотрены системы видеонаблюдения и охранной сигнализации объекта.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения предназначена для передачи визуальной информации о состоянии охраняемых зон периметра территории объекта.

Видеокамеры устанавливаются с учетом возможности просмотра периметра территории и входа на территорию объекта.

Для записи и отображения видеоинформации предусмотрены 8-ми канальный видеорегистратор и монитор 32", устанавливаемые в существующем здании контрольно-пропускного пункта.

Для сети системы видеонаблюдения используется коаксиальный кабель типа RG-11, обеспечивающий передачу видеосигнала и кабель ВВГ 2х1,5 мм², для питания видеокамер. Кабели прокладываются частично в земле в поливинилхлоридных трубах диаметром 50 мм в траншее на глубине 0,7 м от уровня земли, частично по ограждению территории в поливинилхлоридных трубах диаметром 20 мм.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Камеры устанавливаются на существующих опорах охранного освещения на высоте не менее 4,5 м от уровня земли.

Электропитание системы осуществляется по первой категории надежности, в качестве источника переменного тока напряжением 220 В используется сеть переменного тока объекта и блоков питания «SKAT-V.32» с аккумуляторными батареями.

Охранная сигнализация

Охранная сигнализация периметра предназначена для обнаружения несанкционированного проникновения на территорию объекта и передачи сигнала тревоги на приемно-контрольный прибор, устанавливаемый на КПП.

Проектом предусматривается демонтаж существующей системы охранной сигнализации, вышедшей из строя.

Система охранной сигнализации состоит из приемно-контрольного прибора «Гранит-8» и радиоволновых двухпозиционных охранных извещателей «Барьер-300».

Охранные извещатели подключаются к приемно-контрольному прибору, установленному в здании КПП.

Охранные извещатели устанавливаются на бетонном ограждении на высоте не менее 1 м от уровня земли.

Шлейфы охранной сигнализации выполняются кабелем F/UTP, прокладываются в трубах, закрепленных на ограждении территории и в земле на глубине 0,7 м от уровня земли.

Пожарная сигнализация

Принятая в проекте система пожарной сигнализации предназначена для обнаружения возгорания в начальной стадии и передачи сигнала тревоги о пожаре на приемно-контрольный прибор, включая системы звукового и светового оповещения.

Системой пожарной сигнализации оборудуются проектируемое здание блока служебных помещений и существующее здание КНС.

Для оборудования объекта системой пожарной сигнализации предусматривается следующее оборудование:

прибор приемно-контрольный «Гранит-12»;

извещатели пожарные дымовые ИП212-63, ручные ИПР535-7;

оповещатели светозвуковые «Призма-201», световое табло «Выход».

Приемно-контрольный прибор пожарной сигнализации, устанавливается в операторной блока служебных помещений.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КСВэВ и прокладываются в кабельном канале.

По территории насосной станции (от блока служебных помещений до существующей КНС) кабели пожарной сигнализации прокладываются в земле в трубе диаметром 63 мм.

Проектом предусматривается система оповещения 2 типа, в соответствии с СН РК 2.02-11-2002*, имеющая световое и звуковое оповещение о пожаре. Световые табло «Выход» и светозвуковой оповещатель устанавливаются на всех выходах на улицу. Включение оповещателей осуществляется по команде от прибора пожарной сигнализации.

Электропитание системы осуществляется по первой категории надежности в соответствии с ПУЭ РК. В качестве источника переменного тока напряжением 220 В используется сеть переменного тока объекта и аккумуляторная батарея прибора пожарной сигнализации.

6.2.4.5 Автоматизация технологических процессов

Внутриплощадочные сети КИПиА

Объектами автоматизации технологических процессов являются:

существующая КНС;

проектируемая КНС;

существующий аварийный резервуар;

существующая камера задвижек 1;

существующая камера задвижек 2;

колодцы № 3 и № 4;

МЕМСАРАТТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

проектируемая приточная установка.

На данных объектах предусмотрен контроль расхода, уровня сточных вод, давления в напорных трубопроводах, сигналов состояния насосов, превышения концентрации вредных газов.

Проектом предусмотрена установка шкафов, с которых осуществляется передача в операторную, данных о состоянии перекачивающих насосов и задвижек:

шкаф контроля – в здании существующей КНС;

шкаф автоматизации – в операторной блока служебных помещений;

шкаф управления насосами – в существующей КНС;

шкаф управления задвижками – в трансформаторной подстанции.

Проектом предусмотрена прокладка кабелей КИПиА от проектируемой КНС, камеры 2, приточной установки, существующей КНС, колодцев № 3 и № 4, аварийного резервуара до операторной в блоке служебных помещений.

Кабели КИПиА прокладываются в земле, в траншее на глубине 0,7 м от уровня земли. Для защиты от механических повреждений кабели КИПиА прокладываются в защитных полиэтиленовых и водогазопроводных трубах.

Существующая насосная станция

Объектами автоматизации технологических процессов системы передачи сигналов и приборов измерения являются:

существующая канализационная насосная станция;

подающий самотечный трубопровод в существующей КНС;

камера 1;

существующий аварийный резервуар;

трубопровод в аварийный резервуар.

В настоящем проекте предусмотрен контроль параметров:

расхода на напорных трубопроводах от существующей КНС существующими ультразвуковыми расходомерами, установленными в существующей КНС;

давления на существующих напорных трубопроводах от существующей КНС манометрами и датчиками давления;

уровня в резервуаре существующей КНС ультразвуковым уровнемером и кондуктометрическими датчиками с сигнализаторами уровня;

уровня в аварийном резервуаре датчиком-реле уровня;

температуры подшипников существующих перекачивающих насосов датчиками-реле температуры;

тока существующих перекачивающих насосов;

превышения ПДК вредных газов стационарным газоанализатором.

Разработанная система АСУТП выполняет информационное обеспечение контроля существующей КНС и имеет 3-х уровневую иерархическую структуру.

Первый (полевой) уровень состоит из датчиков расхода, давления, уровня, температуры, газа, шкафов управления насосами.

Второй уровень состоит из контроллера фирмы «Siemens». Измерительные сигналы технологических параметров расхода, уровня и давления подаются на аналоговые сигнальные модули и встроенные дискретные входы контроллера с дальнейшей передачей данных на персональный компьютер (автоматизированное рабочее место оператора АРМ) насосной станции. Сигналы температуры давления, уровня поступают в проектируемый шкаф управления насосами ШУН. Сигналы уровня (затопления резервуаров существующей КНС и аварийного резервуара) подаются в шкаф управления задвижками ШУЗ.

Третий уровень - в перспективе развития система передачи данных будет осуществляться с помощью модемной беспроводной технологии GPRS/GSM для отображения контролируемых параметров на центральном диспетчерском пункте ГКП «Холдинг Алматы СУ».

В состав программно-технического комплекса для АСУТП входят:

шкаф контроля ШК – в здании существующей КНС;

шкаф автоматизации ША – в операторной блока служебных помещений;

МЕМСАРАЛТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора КНС – в операторной блока служебных помещений.

Для электропитания системы АСУТП предусмотрен ввод питания напряжением 220 В от распределительного пункта ПР2. Питание шкафа ШК осуществляется от распределительного пункта ПР1. В проекте предусмотрено питание контроллерного оборудования и АРМ через источник бесперебойного питания с аккумуляторной батареей в случае кратковременного отсутствия напряжения в сети.

Проектируемая насосная станция

Объектами автоматизации технологических процессов системы передачи сигналов и приборов измерения являются:

проектируемая канализационная насосная станция;

проектируемый подающий самотечный трубопровод в КНС;

камера 2;

колодец № 3;

колодец № 4.

В настоящем проекте предусмотрен контроль параметров:

расхода на напорных трубопроводах от проектируемой КНС ультразвуковыми расходомерами, установленными в существующей КНС;

давления на существующих напорных трубопроводах от проектируемой КНС манометрами и датчиками давления;

уровня в проектируемом резервуаре КНС ультразвуковым уровнемером и кондуктометрическими датчиками с сигнализаторами уровня;

температуры подшипников и обмотки статора перекачивающих насосов датчиками температуры, поставляемыми комплектно с насосами;

вибрации насосов датчиками, поставляемыми комплектно с насосами;

утечки в насосе поплавковыми выключателями, поставляемыми комплектно с насосами;

тока существующих перекачивающих насосов;

превышения ПДК вредных газов в проектируемом резервуаре КНС стационарным газоанализатором.

Так же в данном разделе предусмотрена автоматизация приточной и вытяжной автоматизации проектируемой КНС с датчиками комплектной поставки и со шкафом автоматического управления ШСАУ «ВЕЗА».

Разработанная система АСУТП выполняет информационное обеспечение контроля проектируемой КНС и имеет 3-х уровневую иерархическую структуру.

Первый (полевой) уровень состоит из датчиков расхода, давления, уровня, температуры, газа, шкафов управления насосами.

Второй уровень состоит из контроллера фирмы «Siemens». Измерительные сигналы технологических параметров расхода, уровня и давления подаются на аналоговые сигнальные модули и встроенные дискретные входы контроллера с дальнейшей передачей данных на персональный компьютер (автоматизированное рабочее место оператора АРМ) насосной станции. Сигналы температуры давления, уровня поступают в проектируемый шкаф управления насосами ШУН. Сигналы уровня (затопления резервуаров проектируемой КНС и аварийного резервуара) подаются в шкаф управления задвижками ШУЗ.

Третий уровень – в перспективе развития система передачи данных будет осуществляться с помощью модемной беспроводной технологии GPRS/GSM для отображения контролируемых параметров на центральном диспетчерском пункте ГКП «Холдинг Алматы СУ».

В состав программно-технического комплекса для АСУТП входят:

шкаф контроля ШК – в здании существующей КНС;

шкаф автоматизации ША – в операторной блока служебных помещений;

автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора КНС – в операторной блока служебных помещений.

Для электропитания системы АСУТП предусмотрен ввод питания напряжением 220 В от распределительного пункта ПР2. Питание шкафа ШК осуществляется от

МЕМСАРАЙТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

распределительного пункта ПР1. В проекте предусмотрено питание контроллерного оборудования и АРМ через источник бесперебойного питания с аккумуляторной батареей в случае кратковременного отсутствия напряжения в сети.

Блок служебных помещений

В помещении операторной предусматривается автоматизированное рабочее место оператора и шкаф автоматизации ША с контроллерным оборудованием, где осуществляется контроль над существующей и проектируемой частью канализационной станции «Трудовик».

6.3 Охрана окружающей среды

Проектируемая система водоснабжения и применяемое оборудование не способствует загрязнению водных ресурсов, не представляет опасности для окружающей среды.

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

После обратной засыпки траншеи проводится тщательная планировка, вытесненный трубами грунт вывозится в установленные акиматом города места и восстанавливается почвенно-растительный слой.

Получено заключение государственной экологической экспертизы по проекту «Оценка воздействия на окружающую среду» рабочего проекта «Строительство и реконструкция водопроводных и канализационных сетей и сооружений для объектов Универсиады 2017 года в городе Алматы. Расширение канализационной насосной станции «Трудовик» с увеличением производительности», выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы», от 8 сентября 2014 года № 07-08-720.

Получено согласование проекта «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство и реконструкция водопроводных и канализационных сетей и сооружений для объектов Универсиады 2017 года в городе Алматы. Расширение канализационной насосной станции «Трудовик» с увеличением производительности», выданное РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан», от 4 августа 2014 года № 19-08-03/2373.

Получено санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект «Строительство и реконструкция водопроводных и канализационных сетей и сооружений для объектов Универсиады 2017 года в городе Алматы. Расширение канализационной насосной станции «Трудовик» с увеличением производительности» о соответствии требованиям санитарных правил, выданное РГУ «ДЗПП г. Алматы Комитета по ЗПП МНЭ РК», от 26 февраля 2015 года № 176.

6.4 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (СНиП РК 1.04.03-2008).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учетом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Нормативная продолжительность строительства определена методом интерполяции согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства

МЕМСАРАЙТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II раздел «Коммунальное хозяйство» и принимается 10,0 мес.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 10,0 мес.

6.5 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с 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 Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок, задания на проектирование и принятых проектных решений и утвержденного дефектного акта.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.3.2) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базово-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктам 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 1-21;

сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком (администратором бюджетной программы), согласно п. 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5, 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы согласно приложению № 1 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 согласно СН РК 8.02-09-2002;

дополнительные затраты при производстве 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 (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан, от 11 сентября 2007 года № 791, со статьей 11 п. 4 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2015-2017 годы» от 28 ноября 2014 года № 259-V ЗРК, с Приложением 1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2015-2019 годы» к Протоколу заседания РБК, от 27 августа 2014 года № 37 переход от базовых цен 2001 года в текущий (прогнозный) уровень цен осуществлен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2013, 2015, 2016 годы:

2013 год – 1 731 тенге;

2015 год – 1 982 тенге;

2016 год – 2 121 тенге.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2 %.

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

МЕМСАРАЙТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 4 постановления Правительства Республики Казахстан, от 23 октября 2009 года № 1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам», разработчиком проекта установлен I (повышенный) уровень ответственности, технически сложный объект.

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

Проектные решения, с учетом внесенных изменений по разделу 7.2, соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект, в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы, в рабочий проект «Строительство и реконструкция водопроводных и канализационных сетей и сооружений для объектов Универсиады 2017 года в городе Алматы. Расширение канализационной насосной станции «Трудовик» с увеличением производительности», внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания

1) Представлена лицензия ТОО «ГЦИ».

Генеральный план

2) Представлена топографическая съемка.
3) Демонтажные работы по генплану указаны в дефектном акте.
4) Указано, с чем граничит участок строительства с каждой стороны света.
5) Камеры 1, 2, 3 учтены в площади застройки.
6) В пояснительной записке в разделе «Генеральный план» описана вертикальная планировка и указан, водоотвод с участка.
7) Откорректированы площадь покрытий и площадь озеленения.
8) Скамья и урна, расположены возле проектируемого блока служебных помещений.
9) На генплане показано существующее покрытие из тротуарной плитки.
10) В площадь застройки включены камеры и дизель-генератор.
11) Необходимость выполнения противоподкопной сетки, подтверждено требованиями норм РДС РК 2.04-08-2009 и заданием на проектирование.
12) Исключено применение колючей проволоки поверх профлиста.

Архитектурно-строительные решения

13) Представлены расчеты несущих конструкций сооружений.
14) Указан уровень ответственности и степень огнестойкости каждого сооружения.
15) Указаны наименование и физико-механические характеристики грунтов, являющихся основанием под фундаменты.
16) Принятые размеры и армирование фундамента под дизель-генератор подтверждены расчетом с указанием нагрузок.
17) Принятые размеры и армирование камер, балок перекрытий камер подтверждены расчетом.
18) Из рабочего проекта исключены работы по реконструкции существующей насосной станции, как необоснованные заданием на проектирование.
19) Из рабочего проекта исключены навесы над входами в существующую насосную станцию.
20) Представлен расчет насосной с учетом грунтовых вод от всплытия.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

21) Указан тип соединения арматурных сеток в стенах.

22) Увеличено армирование стен насосной станции, приведено в соответствии с расчетом.

23) Представлен расчет конструкций навеса с подбором сечений элементов.

24) Откорректированы ГОСТ на стальные элементы навеса (на трубы, двутавры, швеллера и т.д.).

Опоры под инженерные сети

25) Увеличено армирование теплофикационных камер, приведено в соответствие с расчетом.

Технологические решения

26) Представлен гидравлический расчет работы насосных установок (существующей и проектируемой КНС).

27) Приняты две дробилки-измельчителя (одна - рабочая, одна - резервная).

28) Приведены в соответствие чертежи С3-НВК листы 2,3 и С31-НВК листы 2,4.

29) Предоставлен паспорт насоса.

30) Доработан лист 3 С3-НВК.

31) Представлены обмерные чертежи по существующей КНС.

Сметная документация

32) Стоимость материалов принята по данным нормативной базы 2001 года.

33) Стоимости материалов и оборудования, отсутствующие в нормативной базе 2001 года и принятые по данным прайс-листов обоснованы данными прайс-листов, согласованных заказчиком и Филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.

34) Представлено письмо КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы» о планировании начала строительства – 2016 год 1 квартал, от 3 марта 2015 года № 04.1-29/и-377.

35) Стоимость экспертизы проектно-изыскательской документации принята согласно расчету.

36) Откорректированы стоимости материалов и оборудование принятые по прайс-листам, согласно утвержденным заказчиком прайс-листам и перечню материалов и оборудования.

37) Представлено заключение лесопатологического обследования с согласованием вырубки деревьев.

38) Исключено применение коэффициентов 1,25 и 1,15 к локальным сметам, как необоснованных.

39) Откорректирована сметная документация, согласно откорректированному расчету нормативной продолжительности строительства.

40) Применен поясной коэффициент к провозной плате за перевозки грузов автомобильным транспортом согласно п. 17 раздела 3 части 1 «Автомобильные перевозки» сборника сметных цен на перевозки грузов для строительства.

41) Объемы работ по креплению стенок траншей и водоотлив из траншей, обоснованы согласно проектным решениям и в ПОС.

42) Исключены стоимости металлоизделий, как учтенных прочими материалами расценок по устройству проводника заземляющего, согласно технической части.

43) Сметная документация откорректирована согласно измененным проектным решениям, по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы и утвержденному дефектному акту.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в Таблице 2.

Таблица 2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Общая площадь участка	га	0,4919	0,4919	-

Продолжение таблицы 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
2	Производительность насосной станции	$м^3/ч$	2540,0	2540,0	-
3	Расчетная мощность токоприемников	кВт	386,0	386,0	-
4	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	125,48	120,67	-4,81
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	79,88	76,15	-3,73
	оборудование	млн. тенге	44,52	43,49	-1,03
	прочие затраты	млн. тенге	1,08	1,03	-0,05
5	Общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен	млн. тенге	**2013 год (с МРП 1731 тенге) 2014 год (с МРП 1852 тенге) 2015 год (с МРП 1982 тенге) 2016 год (с МРП 2121 тенге)**	**2013 год (с МРП 1731 тенге) 2015 год (с МРП 1982 тенге) 2016 год (с МРП 2121 тенге)**	-7,44
			411,79	404,35	
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	214,32	208,39	-5,93
	оборудование	млн. тенге	119,44	119,04	-0,4
	прочие затраты	млн. тенге	78,03	76,92	-1,11
	В том числе сметная стоимость строительства по годам:				
5.1	в текущем уровне цен 2013 года с МРП – 1 731 тенге (стоимость ПИР)	млн. тенге	19,63	19,63	-
5.2	в текущем уровне цен 2014 года с МРП – 1 982 тенге	млн. тенге	1,59	-	-1,59
5.3	в текущем уровне цен 2015 года с МРП – 1 982 тенге (стоимость экспертизы)	млн. тенге	111,69	1,60	-110,09
5.4	в прогнозном уровне цен 2016 года с МРП 2 121 тенге	млн. тенге	278,88	383,12	+104,24
6	Нормативная продолжительность строительства	мес.	н/п	10,0	-

В результате экспертизы:

улучшено качество проектной документации;

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2013, 2015 годов, в прогнозном уровне цен 2016 года снижена на 7,44 млн. тенге.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство и реконструкция водопроводных и канализационных сетей и сооружений для объектов Универсиады 2017 года в городе Алматы. Расширение канализационной насосной станции «Трудовик» с увеличением производительности», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая площадь участка - 0,4919 га.
Производительность насосной станции - 2540,0 $м^3/ч$.
Расчетная мощность токоприемников - 386,0 кВт.
Общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 года - 120,67 млн. тенге,

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

в том числе:
строительно-монтажные работы - 76,15 млн. тенге,
оборудование - 43,49 млн. тенге,
прочие затраты - 1,03 млн. тенге.
Общая сметная стоимость строительства
в текущем уровне цен 2014, 2015 годов,
в прогнозном уровне цен 2016 года - 404,35 млн. тенге,
в том числе:
строительно-монтажные работы - 208,39 млн. тенге,
оборудование - 119,04 млн. тенге,
прочие затраты. - 76,92 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства - 10,0 мес.

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

8.3 Настоящее экспертное заключение выдано с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Казахский Сантехпроект» в соответствии с условиями договора, № 133 от 16 марта 2015 года.

8.4 При представлении на утверждение и выдаче разрешения на производство строительно-монтажных работ (начало строительства) рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.5 Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке до начала производства работ.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласындағы Универсиада 2017 нысандары үшін су құбыры және канализация желілері мен имараттарын салу және қайта құрылымдау. Өнімділігін арттыруымен «Трудовик» канализациялық сорғы станциясын кеңейту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртібі бойынша бекітілуге ұсынылады:

Телімнің жалпы алаңы - 0,4919 га.
Сорғы станциясының өнімділігі - сағатына 2540,0 м^3.
Ток қабылдағыштардың есептік қуаттылығы - 386,0 кВт.
2001 жылғы базалық бағамен алынған
құрылыстың жалпы сметалық құны - 120,67 млн. теңге,
соның ішінде:
құрылысты-монтаждық жұмыстары - 76,15 млн. теңге,
жабдықтар - 43,49 млн. теңге,
басқа шығындар - 1,03 млн. теңге.
2014, 2015 жылдардағы ағымдағы деңгейдегі бағамен,
2016 жылғы болжамды деңгейдегі бағамен алынған
құрылыстың жалпы сметалық құны - 404,35 млн. теңге,
соның ішінде:
құрылысты-монтаждық жұмыстары - 208,39 млн. теңге,
жабдықтар - 119,04 млн. теңге,
басқа шығындар - 76,92 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтылығы - 10,0 ай.

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

8.3 Осы сараптамалық қорытынды 2015 жылғы 16 наурыздағы № 133 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Қазақ Сантехжобалау» ЖШС кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

8.4 Құрылыстық-монтаждық жұмыстарын жүргізуге рұқсат беру (құрылыстың басталуы) және бекітуге ұсынған кезде жұмыс жобасының осы қорытындысына сәйкестігі тексерілу қажет.

8.5 Құрылыс жұмыстары басталғанға дейін жұмыс жобасы белгіленген тәртібі бойынша бекітілуі тиіс.

Директордың бірінші орынбасары	**Д. Балтагулов**
Өндірістік бөлімі бастығының орынбасары	**М. Курмангалиев**
Сараптамалық тобының жетекшісі	**Г. Ечина**
Сарапшы	**А. Наурызбекова**
Сарапшы	**Н. Зинковская**
Сарапшы	**И. Шаповалова**
Бағалар мониторингі секторының жетекшісі	**А. Миненкова**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА