ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ–
КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ
ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО–КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
В Г. АЛМАТЫ

ҚОРЫТЫНДЫ

МЕМСАРАПТАМА

ТОО "Казахский Сантехпроект"
Архивный экземпляр
Объект 4385-2

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ «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») АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА В Г. АЛМАТЫ

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
Алматы қаласындағы
филиалының директоры

Карманов Ш.Д.

«Әуезов ауданындағы сумен жабдықтау жүйесін дамыту».
5Б бас тоған тарамын қайта құрылымдау
жұмыс жобасы бойынша

2012 жылғы 3 қазандағы № 02-0601/12

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қазақ Сантехжобалау» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

010420

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-
КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ
ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Утверждаю:

Директор Филиала
РГП «Госэкспертиза»
в г. Алматы

Карманов Ш. Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0601/12 от 3 октября 2012 г.

по рабочему проекту
«Развитие систем водоснабжения в Ауэзовском районе».
Реконструкция водозаборного куста 5Б

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахский Сантехпроект»,
г. Алматы

г. Алматы

010491

МЕМСАРАПТАМА

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Развитие систем водоснабжения в Ауэзовском районе». Реконструкция водозаборного куста 5Б,** выполнено Филиалом Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства в г. 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 «Развитие систем водоснабжения в Ауэзовском районе». Реконструкция водозаборного куста 5Б.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 155 от 1 марта 2012 года, дополнительному соглашению № 1 от 13 сентября 2012 года, дополнительному соглашению № 2 от 2 октября 2012 года заключенными с ТОО «Казахский Сантехпроект», на проведение государственной экспертизы рабочего проекта.

2 ЗАКАЗЧИК - ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК - ТОО «Казахский Сантехпроект» (государственная лицензия ГСЛ № 000014 от 9 декабря 1994 года, выданная Департаментом архитектурно-строительного контроля города Алматы, с приложениями к государственной лицензии №№ 0179661, 0179662, 0179663 со сроком действия до 9 декабря 2013 года).

ГИП - Пенкина О. В. (приказ от 21 июня 2011 года № 5).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ - Государственные инвестиции (по программе 371 007 015 421 из местного бюджета, 371 007 011 421 из республиканского бюджета письмо ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы», от 20 сентября 2012 года № 04.1-29/и-535).

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку рабочего проекта «Развитие систем водоснабжения в Ауэзовском районе». Реконструкция водозаборного куста 5Б, утвержденное ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы», от 20 июня 2011 года;

письмо ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы» о поручении выступить заказчиком по проведению государственной экспертизы рабочего проекта «Развитие систем водоснабжения в Ауэзовском районе». Реконструкция водозаборного куста 5Б ТОО «Казахский Сантехпроект», № 04.1-29/и-75 от 1 февраля 2012 года;

письмо ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы» о финансировании проекта строительства «Развитие систем водоснабжения в Ауэзовском районе». Реконструкция водозаборного куста 5Б, начало строительства - в 2013 году по программе 371 007 015 421 из местного бюджета, 371 007 011 421 из республиканского бюджета, № 04.1-29/и-535 от 20 сентября 2012 года;

архитектурно-планировочное задание на разработку проекта по развитию систем водоснабжения в Ауэзовском районе города Алматы, выданное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» № 575, от 14 декабря 2011 года;

письмо ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» о дополнении к архитектурно-планировочному заданию № 575, от 14 декабря 2011 года по рабочему проекту «Развитие систем водоснабжения в Ауэзовском районе». Реконструкция водозаборного куста 5Б, № 04-03-00516 от 18 января 2012 года;

постановление акимата г. Алматы «О предоставлении права постоянного землепользования на земельный участок Дочернему государственному коммунальному предприятию «Бастау» государственного коммунального предприятия на праве хозяйственного ведения «Холдинг Алматы Су», площадью 1,6977 га в границах плана землепользования для эксплуатации и обслуживания объекта «Куст 5А, 5Б, 5В» по адресу: микрорайон «Калкаман» в Ауэзовском районе № 4/477-55, от 5 августа 2009 года;

акт на право постоянного землепользования, выданный землепользователю Дочернему государственному коммунальному предприятию «Бастау» государственного коммунального предприятия на праве хозяйственного ведения «Холдинг Алматы Су» акимата города Алматы, земельный участок, выданный Управлением земельных отношений с целевым назначением для эксплуатации и обслуживания объекта «Куст 5А, 5Б, 5В» № 0004971, от 27 августа 2009 года;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

акт обследования зеленых насаждений, выданный ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы, № 1-03. 1727, от 1 августа 2011 года;

приказ «О создании комиссии по выявлению дефектов, неисправностей перед проведением реконструкции, капитального ремонта водозаборных сооружений и водопроводов «сырой воды» по ДГКП «Бастау», утвержденный ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы», № 04-9/35, от 20 марта 2012 года;

акт технического обследования зданий и сооружений водозаборного куста 5Б, утвержденный ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы, от 2012 года;

дефектный акт на демонтажные работы по рабочему проекту «Развитие систем водоснабжения в Ауэзовском районе. Реконструкция водозаборного куста 5Б», утвержденный первым заместителем начальника ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы», в 2012 году;

протокол технического совещания по вопросам разработки рабочего проекта «Развитие систем водоснабжения в Ауэзовском районе». Реконструкция водозаборных кустов 5А и 5Б, утвержденный ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы», от 23 мая 2011 года;

протокол технического совещания по вопросам проектирования раздела «Автоматизация технологических процессов рабочего проекта «Развитие систем водоснабжения в Ауэзовском районе». Реконструкция водозаборных кустов 5А и 5Б, утвержденный ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы», от 14 июня 2011 года;

топографическая съемка, выданная ТОО «ГеоСтройИнвест», апрель 2011 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Развитие водоснабжения в Ауэзовском районе г. Алматы. Реконструкция водозаборного куста 5Б», составленный ТОО «ГеоСтройИнвест» в 2011 году.

Технические условия:

№ 05/3-1533, от 8 сентября 2011 года - на подключение к городским сетям и сооружениям водопровода и канализации водозаборного куста 5Б, выданные ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», согласованные с ГКП «Холдинг Алматы Су»;

№ 25.1-3394, от 17 августа 2011 года и дополнений к ним № 25.1-3832 от 15 сентября 2011 года – на электроснабжение водозаборных кустов № 5А, № 5Б выданных АО «АЖК»;

№ ТУ-23/78, от 19 сентября 2011 года, выданные ГЦТ «Алматытелеком»;

РФ 1-16/233, от 8 сентября 2011 года, выданные ТОО «Центр радиофикации Алматы».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

заключение рабочего проекта «Развитие систем водоснабжения в Ауэзовском районе». Реконструкция водозаборного куста 5Б, выданное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», № 13, от 26 января 2012 года;

согласование рабочего проекта «Развитие систем водоснабжения в Ауэзовском районе». Реконструкция водозаборного куста 5Б, с ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы», письмо № 04.1-26/685, от 18 апреля 2012 года;

заключение государственной экологической экспертизы на раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» рабочего проекта «Развитие систем водоснабжения в Ауэзовском районе». Реконструкция водозаборного куста 5Б, выданное Балхаш-Алакольским департаментом экологии Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан № 04-08/192 от 17 января 2012 года;

санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект «Развитие систем водоснабжения в Ауэзовском районе». Реконструкция водозаборного куста 5Б, о соответствии требованиям санитарных правил, выданное Департаментом Комитета

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

государственного санитарно-эпидемиологического надзора по городу Алматы, № 0610 от 5 октября 2011 года;

Согласования планов:

внутриплощадочных сетей водопровода и канализации - ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», АО «АЖК», ГКП «Холдинг Алматы Су», за период с 6 декабря 2011 года по 2 марта 2012 года;

внеплощадочных сетей водопровода и канализации - ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», АО «АЖК», ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог», ГКП «Холдинг Алматы Су», за период с 14 декабря 2011 года по 2 марта 2012 года;

внутриплощадочных сетей электроснабжения - АО «АЖК», указанное в технических условиях, за период с 14 декабря 2011 года по 2 марта 2012 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Пояснительная записка.

Генеральный план (чертежи - ГП).

Насосная станция 2-го подъема (чертежи - ТХ, АР, КЖ, ОВ, ВК, ЭО, ЭМ, АТХ, ПС).

Внутриплощадочные и внеплощадочные сети водопровода и канализации (чертежи - НВК).

Внутриплощадочные и внеплощадочные сети электроснабжения, слаботочные сети, охранная сигнализация (чертежи – ЭС, АТХ, ВН, ОС).

Сметная документация.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту: «Развитие систем водоснабжения Ауэзовского района г. Алматы. Реконструкция водозаборного куста 5Б», выполненный ТОО «Геостройинвест», от 24 ноября 2011 года.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Обеспечение водой западной части Ауэзовского района, присоединенной к городу.

Реконструкцией водозаборного куста № 5Б обеспечивается снижение дефицита питьевой воды в западной части города в соответствии со «Схемой развития водоснабжения и канализации города Алматы на 2020 год».

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства водозаборных и водопроводных сооружений расположен в западной части микрорайона «Калкаман» Ауэзовского района г. Алматы.

Абсолютные отметки колеблются в пределах 782,66-783,94 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

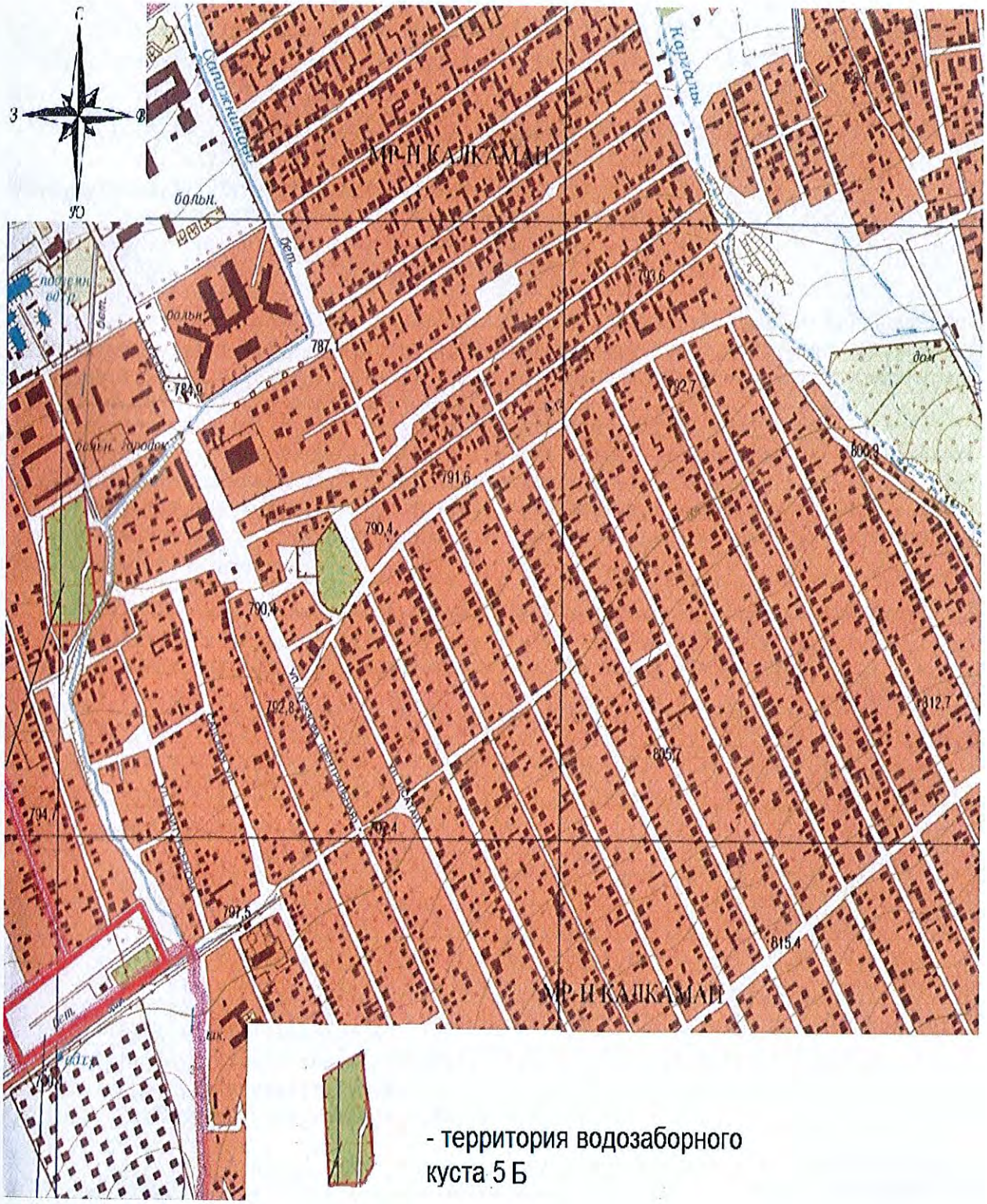

Рисунок 1 – *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2001)	- III В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (s_o = 70 кгс/м²);
район по давлению ветра (СНиП РК 2.01.07-85*)	- III (w_o = 38 кгс/м²);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (СН РК 2.04-21-2004)	- минус 21 °С;

сейсмичность площадки строительства - 9 баллов;
нормативная глубина промерзания
суглинков - 92 см,
песков и супесей - 112 см,
крупнообломочных и насыпных грунтов - 136 см.
категория грунтов по сейсмическим свойствам - II (вторая).

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геоморфологическом отношении площадка строительства расположена в третьей надпойменной террасе реки Каскеленка и реки Сапожникова.

Абсолютные отметки колеблются в пределах 782,66-783,94 м.

Рельеф – ровный.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками от твердой до полутвердой консистенции и гравелистыми песками, перекрытыми насыпными грунтами современного возраста.

Насыпные грунты (гравий, суглинок), вскрытая мощность - 1,8-2,0 м.

Суглинок от коричневого до темно-бурого цвета, от твердой до полутвердой консистенции, просадочный (1 тип). Вскрытая мощность - 4,3-7,0 м.

Песок гравелистый, средней плотности, маловлажный, вскрытая мощность – 1,4 м.

В исследуемой толще грунтового основания выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1. Насыпные грунты.

ИГЭ-2. Суглинок от твердой до полутвердой консистенции, просадочный (1 тип).

ИГЭ-3. Песок гравелистый.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов приведены в Таблице 1.

Таблица 1

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	ρ_{II}	ρ_{I}	C_{II}	C_{I}	φ_{II}	φ_{I}	E	Ro
1	Насыпные грунты	-	-	-	-	-	-	-	120
2	Суглинок просадочный	1,77	1,51	50	33	24	20	8,2 / 4,4	350 / 180
3	Песок гравелистый	-	-	-	-	38	33	30	500

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

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки W4 для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178-85*) по содержанию сульфатов – неагрессивная, на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266-76) – неагрессивная, по содержанию хлоридов на железобетонные конструкции – неагрессивная.

Грунтовые воды до глубины 9,0 м – не вскрыты.

По суммарному содержанию солей - грунты незасоленные.

6.2 Принятые проектные решения

Рабочим проектом, в соответствие с заданием на проектирование предусмотрено:
благоустройство участка;
устройство ограждения площадки водозаборных сооружений;
строительство насосной станции 2-го подъема;

строительство камер для внутриплощадочных сетей водопровода и канализации;

строительство внутриплощадочных и внеплощадочных сетей водопровода, канализации, сетей электроснабжения, слаботочных сетей, охранной сигнализации.

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основе топографической съемки, выполненной ТОО «ГеоСтройИнвест» в 2011 году.

Участок строительства водозаборных и водопроводных сооружений расположен в западной части микрорайона «Калкаман» Ауэзовского района г. Алматы.

На участке размещаются следующие здания и сооружения:

насосная станция 2-го подъема (проектируемая);

трансформаторная подстанция (существующая);

контрольно-пропускной пункт (существующий).

Проектом предусмотрено благоустройство территории, включающее:

демонтаж железобетонного ограждения;

демонтаж ворот распашных;

устройство внутренних проездов для обслуживания водозаборных и водопроводных зданий и сооружений;

озеленение территории;

устройство двойного ограждения по периметру площадки водозаборных и водопроводных зданий и сооружений, с устройством пешеходной дорожки между ограждениями.

Въезд на участок предусмотрен с северной и южной сторон.

Трассировка внутренних проездов на участке принята с учётом обеспечения функциональных подъездов к зданиям и сооружениям, а также возможности проезда пожарных машин.

Покрытие внутренних проездов, пешеходной дорожки выполняется из асфальтобетона с обрамлением бортовым бетонным камнем.

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

Свободная от застройки и искусственных покрытий территория озеленяется путем посева газонов и посадкой кустарников.

По периметру территории водозаборных сооружений предусматривается двойное ограждение – металлическое, высотой 1,2, и железобетонное, высотой 2,7 м; с насадкой из колючей проволоки высотой 0,5 м по верху железобетонного ограждения и устройством распашных ворот и калиток на въездах.

Технические показатели:

Площадь земельного участка	- 1,6977 га.
Площадь застройки	
зданий и сооружений	- 665,0 м^2,
в том числе проектируемой насосной	- 493,07 м^2.
Площадь покрытий	- 2638,0 м^2,
в том числе проектируемых	- 1745,0 м^2.
Площадь озеленения	- 13674 м^2,
в том числе проектируемого газона	- 1102,0 м^2.
Коэффициент застройки	- 20,0 %.
Протяженность	
железобетонного ограждения	- 546,2 м.
Протяженность	
металлического ограждения	- 491,0 м.

6.2.2 Технологические решения

Насосная станция 2-го подъема

Насосная станция предназначена для транзитной подачи воды в резервуары на площадке Западная 1.

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция относится к I категории.

В насосной станции размещается насосная установка производительностью 1000 м^3/ч, с напором 125 м (2 рабочих, 2 резервных).

Работа насосной станции 2-го подъёма принята без разрыва струи.

Задвижки на всасывающих и напорных трубопроводах установлены с электроприводом. Вся арматура принята по герметичности класса «А» с уплотнением EPDM. Пуск насосов предусмотрен при открытых задвижках на напорных трубопроводах.

Работа насосной станции автоматизирована, управление основным насосным оборудованием насосной станции дистанционное и местное. Все рабочие параметры работы оборудования передаются в диспетчерский пункт, расположенный в здании насосной станции.

Отвод аварийных и случайных проливов с машинного зала насосной станции предусматривается в лоток, далее в приямок, из приямка дренажным насосом отводится в лоток дождевой канализации.

Для ремонта и обслуживания задвижек предусмотрены переходные мостики через трубопроводы. Монтаж и демонтаж оборудования в насосной станции осуществляется подвесным электрическим однобалочным краном грузоподъёмностью 5,0 т.

Всасывающие и напорные технологические трубопроводы запроектированы из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91, диаметром 530 х 6, 426 х 5 мм.

Технические показатели:

Количество насосов	- 4 шт.,
в том числе:	
рабочих	- 2 шт.;
резервных	- 2 шт.
Производительность насосной станции 2-го подъёма	- 1000,0 м^3/ч.

6.2.3 Архитектурные решения

Насосная станция 2-го подъема

Здание насосной станции состоит из машинного отделения, пристройки и навеса.

Планировочные решения выполнены с учетом требований технологии производственных процессов и санитарно-гигиенических требований, обеспечения освещенности, инсоляции, пожаробезопасности и охраны труда, предусматривают размещение производственных и бытовых помещений.

Машинное отделение - одноэтажное, имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 30,0х12,0 м.

В здании машинного отделения в осях 3-4 и А-В предусмотрена двухэтажная вставка с габаритными размерами в осях 4,0х12,0 м,

Высота первого этажа двухэтажной вставки – 4,2 м, второго этажа до низа балок покрытия переменная – от 3,0 до 3,7 м.

Состав помещений первого этажа: машинный зал, помещение РУ-0,4 кВ, комната дежурного персонала, комната уборочного инвентаря, санузел.

Состав помещений второго этажа: диспетчерская, мастерская КИПиА, гардеробная, душевая, коридор.

Помещение машинного отделения оборудовано подвесным краном грузоподъемностью 5,0 тс и электрической талью грузоподъемностью Q=3,2 тс.

Категория помещений по пожаробезопасности – Д.

Для технического обслуживания и ремонта подвесного крана у торцевой стены здания предусматривается ремонтная площадка.

Для технического обслуживания технологического оборудования предусмотрены рабочие площадки.

Технологическое сообщение между рабочими и ремонтной площадками решены через стальные лестницы и переходные площадки.

Выход на кровлю предусмотрен по наружной открытой стальной лестнице.

По вертикали этажи соединяются по внутренней открытой лестнице.

Эвакуация людей с первого этажа осуществляется через калитки в распашных воротах и наружную дверь непосредственно наружу; со второго этажа – по коридору на открытую лестницу 2 типа через машинный зал, обеспеченный выходами наружу.

Пристройка - одноэтажная, с габаритными размерами в осях 6,0х12,0 м.

В пристройке размещено помещение РУ-10 кВ,

Высота помещений до низа балок покрытия переменная – от 3,7 до 4,3 м.

Общие решения для машинного отделения и пристройки

Крыша - совмещённая, из сэндвич-панелей, с наружным неорганизованным водостоком.

Эвакуация людей осуществляется через калитки в распашных воротах и наружную дверь непосредственно наружу.

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

Размеры световых проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения.

Оконные блоки – металлопластиковые с заполнением стеклопакетами.

Наружная отделка глухих поверхностей стен из сэндвич-панелей представлена окраской в заводских условиях; цоколь – облицовка рельефными цементно-песчаными плитками.

Внутренняя отделка помещений с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований выполнена с использованием следующих видов и типов материалов:

стены – заводская отделка внутренних поверхностей сэндвич-панелей;

перегородки из ГКЛ – окраска водоэмульсионной краской, керамическая плитка;

потолки - поверхность сэндвич-панелей, подвесные потолки типа «Armstrong»;

полы – бетонные, линолеумные, металлические (фальш-пол), из керамической плитки.

Навес - прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 9,0х5,5 м.

Высота до низа покрытия - переменная от 4,0 м до 4,6 м.

Навес имеет сетчатое ограждение с калиткой. Высота ограждения – 2,4 м.

Крыша – совмещённая, кровля из профнастила, водосток наружный неорганизованный.

Технические показатели:

Общая площадь - 529,25 м^2.

Строительный объём - 3966,97 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

6.2.4.1 Насосная станция 2-го подъема

Степень огнестойкости зданий – IIIА.

Уровень ответственности зданий – II.

Проектируемая насосная станция состоит из трех конструктивно-самостоятельных зданий, разделенных между собой антисейсмическими швами: машинного отделения, пристройки и навеса.

Конструктивная система машинного отделения:

в поперечном направлении (вдоль цифровых осей) – рамный каркас с жесткими узлами сопряжения колонн и балок покрытия.

в продольном направлении – связевый каркас с вертикальными связями по колоннам.

Конструктивная система пристройки и навеса - рамный каркас с жесткими узлами сопряжения колонн и балок покрытия в обоих направлениях.

Конструкции каркаса – стальные. Несущими конструкциями каркасов являются стальные однопролетные поперечные рамы.

Геометрическая неизменяемость и устойчивость каркасов обеспечивается жестким сопряжением колонн и балок покрытия, жесткими креплениями колонн к монолитным железобетонным фундаментам и системой связей.

Проектом предусматриваются мероприятия по устранению просадочного свойства грунтов основания фундаментов путем уплотнения тяжелыми трамбовками на глубину деформации.

Фундаменты под колонны – столбчатые, монолитные железобетонные. Отметка низа подошвы фундаментов – минус 2,800.

Фундаменты под цоколи – из сборных железобетонных фундаментных балок. По верху фундаментных балок предусматривается слой цементного раствора марки 100, толщиной 30 мм с укладкой на стыках арматурных сеток длиной не менее 2,0 м.

Армирование фундаментов выполняется сварными сетками и отдельными стержнями из арматуры класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Фундаменты выполняются из бетона класса В15, F50, W4.

Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры - 35 мм.

Под фундаменты устраивается подготовка из бетона класса В10 толщиной 100 мм.

Фундаменты под оборудование и каналы – монолитные железобетонные.

Цоколи - кирпичные толщиной 380 мм, высотой 1200 мм, усиленные горизонтальными арматурными сетками через 450 мм по высоте кладки.

Колонны (машинное отделение) - из двутавров прокатного профиля.

Колонны (пристройка) – сварные коробчатого сечения из четырех уголков прокатного профиля.

Колонны (навес) - из профилей гнутых замкнутых сварных коробчатого сечения.

Стойки фахверка (машинное отделение) - из двутавров прокатного профиля и из профилей гнутых замкнутых сварных коробчатого сечения.

Балки покрытия – из двутавров прокатного профиля постоянного сечения, пролетом 12,0 м.

Вертикальные связи по колоннам (машинное отделение) – из спаренных уголков прокатного профиля.

Распорки (машинное отделение) – из двух крестовых уголков прокатного профиля.

Пространственная жесткость каркаса и устойчивость покрытия в целом и его элементов в отдельности обеспечивается с помощью продольных и поперечных горизонтальных связей, размещенных в плоскости верхних поясов стропильных балок, а также прогонов, которые устанавливаются на верхний пояс стропильных балок.

Горизонтальные связи по покрытию (машинное отделение) – из профилей гнутых замкнутых сварных коробчатого сечения.

Балки путей подвесного транспорта – из двутавров прокатного профиля по ГОСТ 19425-74*.

Прогоны – из швеллеров прокатного профиля.

Стеновые ригели - сварные, коробчатого сечения, из швеллеров гнутого профиля.

Стеновые ограждения и покрытия (машинное отделение и пристройка) – трехслойные панели типа «Сэндвич» с утеплителем на основе базальтового волокна.

Перекрытие (на отметке 4,200) - монолитная железобетонная плита толщиной 160 мм по несъемной опалубке из профнастила по металлическим балкам.

Покрытие (навес) - из профнастила по металлическим балкам.

Перегородки - гипсокартонные со звукоизоляцией из минераловатных плит.

Перекрытия рабочих площадок - стальной рифленый настил толщиной 4 мм и просечно-вытяжной настил ПВ506 по металлическим балкам.

Лестницы, стремянки и пожарные лестницы – металлические.

Ограждения лестниц, стремянок и площадок – металлические.

Опоры под трубопроводы – металлические.

Кровли – двускатные и односкатные, с неорганизованным водостоком.

6.2.4.2 Строительные решения по внутриплощадочным сетям

Водопроводные камеры

Камеры 1, 2, 3, 4, 5 – заглубленные, в плане имеют следующие внутренние размеры:

камера 1 – 3,2x2,3x2,1(h) м;

камера 2 – 5,8x2,0x2,2(h) м;

камера 3 – 52,4х2,0х2,65(h) м;
камера 4 – 2,5х1,6х2,0(h) м;
камера 5 – 1,5х2,3х1,8(h) м.

Днища и стены камер - монолитные железобетонные толщиной 350 мм. Материал конструкций: бетон класса В15, арматура класса А-III и А-I.

Под днищами устраивается подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

Балки перекрытий – монолитные железобетонные сечением 600х350(h) мм. Материал конструкций: бетон класса В25, арматура класса А-III и А-I.

Перекрытия - сборные железобетонные плиты по серии 3.006.1-2.87. Швы между плитами перекрытий заделываются раствором М100.

Опорные подушки под трубопроводы - монолитные бетонные.

Для доступа и осмотра оборудования водопроводных камер предусматриваются лазы, перекрытые чугунными люками и стремянки.

Лазы - из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14.

Люки - чугунные по ГОСТ 3634-99.

Стремянки – металлические по серии 1.450.2-7.94.

6.2.4.3 Защита строительных конструкций

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

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

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Все металлоконструкции окрашиваются антикоррозийным покрытием.

6.2.4.4 Антисейсмические мероприятия

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

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

В проекте применены материалы конструкций и конструктивные схемы, обеспечивающие наименьшие значения сейсмических нагрузок на здания и сооружения.

Для снижения веса здания применены облегченные кровли и стеновое ограждение.

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».

Кирпичная кладка цоколей усилена горизонтальным армированием и гибким креплением к несущему каркасу здания.

Каркас встроенной двухэтажной вставки выполняется в самостоятельных конструкциях.

Тяжёлое оборудование установлено на обособленные фундаменты и металлические площадки.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1 Отопление, вентиляция

Расчетные параметры наружного воздуха для г. Алматы:

холодный период - минус 25 °С;

теплый период плюс - 28,2 °С.

Отопление помещения машинного зала предусмотрено электроконвекторами, при достижении температуры внутреннего воздуха плюс 5 °С происходит автоматическое отключение. Вспомогательные и бытовые помещения отапливаются электрообогревателями.

Вентиляция - естественно-механическая. В машинном зале вытяжка осуществляется системами В1, В2. Приток – естественный посредством жалюзийных решеток, установленных в наружной стене.

В бытовых помещениях вытяжка естественная с неорганизованным притоком.

Для создания комфортных условий в операторской и мастерской КИПиА предусмотрена установка сплит-систем.

Технические показатели

Расход тепла на отопление - 42,0 кВт.

Расход холода - 4,78 кВт.

6.2.5.2 Водоснабжение и канализация

Согласно техническим условиям № 05/3-1533, от 8 сентября 2011 года, выданным ГКП «Холдинг Алматы Су»:

источником водоснабжения для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд насосной станции служат проектируемые сети;

сброс сточных вод осуществляется в существующие сети канализации, проложенные севернее объекта.

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

На площадке водозаборного куста запроектированы сети водопровода и канализации:

хозяйственно-питьевой, противопожарный водопровод;

бытовая канализация.

Хозяйственно-питьевой, противопожарный водопровод

Внутриплощадочные сети водопровода обеспечивают хозяйственно-питьевые нужды насосной станции 2-го подъема, внутреннее пожаротушение и технологические нужды проектируемой площадки Западная № 1.

Сети водопровода (всасывающие трубопроводы) от существующих водоводов диаметром 600 мм до насосной станции запроектированы из стальных сварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 530х8 мм с внутренней заводской цементно-песчаной изоляцией.

Напорные трубопроводы от насосной станции до внеплощадочных сетей водопровода запроектированы из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 426 х 5 мм с внутренней заводской цементно-песчаной изоляцией.

Для выравнивания давления на участке водопровода диаметром 530 х 10 мм (всасывающем трубопроводе) предусмотрено устройство регулятора давления диаметром 400 мм. На всасывающем участке трубопровода диаметром 530 х 10 мм предусмотрен колодец с пожарным гидрантом.

Учёт расхода воды осуществляется ультразвуковыми расходомерами, расположенными в колодцах (на всасывающих и напорных трубопроводах).

На участке водозаборного куста предусматривается вынос водопровода диаметром 200 мм из-под пятна застройки. Выносимые сети запроектированы из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 219 х 4 мм.

На сети установлены водопроводные колодцы из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений типового проекта 901-09-11.84, с антисейсмическими мероприятиями и отключающей арматурой и камеры, разработанные индивидуально.

Протяженность водопроводных сетей - 451,0 м.

Протяженность выносимых сетей - 61,0 м.

Бытовая канализация

Бытовые сточные воды насосной станции отводятся во внутриплощадочные сети канализации.

Внутриплощадочные сети канализации запроектирован из асбестоцементных безнапорных труб по ГОСТ 1839-80 диаметром 150 мм, чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 диаметром 150 мм (выпуски из здания).

На сети установлены канализационные колодцы - из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений типового проекта 902-09-22.84, с

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

антисейсмическими мероприятиями.

Протяженность канализационных сетей - 196,5 м.

Внеплощадочные сети водопровода и канализации

От существующей площадки водозаборного куста 5Б запроектированы следующие инженерные сети

хозяйственно-питьевой, противопожарный водопровод;

бытовая канализация.

Хозяйственно-питьевой, противопожарный водопровод

Хозяйственно-питьевой, противопожарный водопровод запроектирован от площадки водозаборного куста 5Б до ранее запроектированной камеры.

Внеплощадочные сети хозяйственно-питьевого, противопожарного водопровода запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 426х5 мм.

Протяженность водопроводных сетей - 10,0 м.

Бытовая канализация

Отвод канализационных стоков от площадки водозаборного куста 5Б предусмотрен в существующую канализацию диаметром 200 мм, проложенную севернее объекта площадки 5Б.

Внутриплощадочные сети бытовой канализации запроектированы из асбестоцементных безнапорных труб диаметром 150 мм по ГОСТ 1839-80, в местах пересечения с существующими сетями водопровода трубопровод канализации запроектирован из чугунных канализационных труб диаметром 150 мм по ГОСТ 9583-75. Существующие сети водопровода диаметром 150 мм, проходящие ниже проектируемой сети канализации, заключены в футляры диаметром 377х5 мм из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

На сети установлены канализационные колодцы - из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений типового проекта 902-09-22.84, с антисейсмическими мероприятиями.

Протяженность канализационных сетей - 84,0 м.

Внутренние системы

Насосная станция 2-го подъема

В насосной станции 2-го подъёма предусматривается системы:

хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод (от существующего ввода водопровода);

горячее водоснабжение;

бытовая канализация;

производственная канализация.

Система хозяйственно-питьевого производственно водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам и к пожарному крану от ввода водопровода насосной станции. Расход воды на внутреннее пожаротушение - 2,9 л/с.

Сети хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15-50 мм по ГОСТ 3262-75.

Для приготовления горячей воды предусмотрен электроводонагреватель. Трубопровод горячего водоснабжения запроектирован из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 диаметрами 15-20 мм.

Бытовая канализация предусмотрена для отвода бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов.

Бытовая канализация запроектирована из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689-91 диаметрами 50, 110 мм.

Производственная канализация предусмотрена для отвода случайных проливов от трапа, расположенного в приямке машинного зала.

Производственная канализация запроектирована из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689-91 диаметром 110 мм.

Технические показатели:

Водопотребление холодной воды - 0,18 м^3/сут,

в том числе, на горячее водоснабжение - 0,08 м^3/сут.
Водоотведение - 0,18 м^3/сут.
Общая длина водопроводных сетей - 522,0 м.
Общая длина канализационных сетей - 280,5 м.

6.2.5.3 Электротехнические решения

В соответствии с техническими условиями № 25.1-3394 от 17 августа 2011 года и дополнений к ним № 25.1-3832 от 15 сентября 2011 года, выданными АО «АЖК», электроснабжение осуществляется от устанавливаемых на площадке, рядом со зданием насосной станции 2-го подъема, двух масляных трансформаторов мощностью по 1000 кВА каждый.

Трансформаторы установлены на улице под навесом, а РУ 10 кВ и РУ 0,4 кВ размещаются в отдельных помещениях.

Электроснабжение РУ10 кВ проектируемой ТП осуществляется двумя кабельными линиями КЛ 10 кВ, выполненными кабелями АСБ-10-3х95 мм^2, прокладываемыми в траншее от подстанций ПС-141А «Калкаман» и ПС-147А «Таугуль».

Внутриплощадочные сети выполняются кабелем АВВБ, проложенным в траншее.

По всей длине трассы кабель защищается кирпичом, а при пересечении с подземными инженерными сооружениями, прокладывается в двустенных гофрированных трубах типа ПНД/ПВД.

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

В качестве вводно-распределительного устройства принято ВРУ 0,4 кВ ТП.

Учет потребляемой электроэнергии осуществляется счетчиками активной энергии, установленными на ВРУ.

Предусматривается рабочее и аварийное освещение, выполненное светильниками с газоразрядными лампами. Для технических помещений предусматривается ремонтное освещение. Величины освещенности приняты на основании СНиП РК 2.04-05-2002*. Групповая сеть выполнена кабелем АВВГ в ПВХ трубах, проложенных скрыто и кабелем АВВГ, проложенным открыто. Розеточные группы включаются в сеть через УЗО.

Силовыми токоприемниками являются сантехническое и технологическое оборудование. В качестве распределительных применены шкафы с автоматическими выключателями.

Электрическая сеть выполняется кабелем АВВГ, проложенным открыто.

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

На вводе в здание предусматривается система уравнивания потенциалов.

Молниезащита зданий выполняется по III категории, в качестве молниеприемника используется металлическая молниеприемная сетка, уложенная на кровлю здания.

Предусматривается отключение вентиляции.

Наружное освещение выполняется светильниками с лампами ДРЛ, установленными на металлических опорах, сеть выполняется кабелем АВВБ, проложенным в траншее.

Технические показатели:

Категория электроснабжения - II.
Установленная мощность электроприемников - 1085,0 кВт.
Расчетная мощность электроприемников - 610,0 кВт.

6.2.5.4 Системы связи и сигнализации

Рабочим проектом предусматривается:
телефонизация;
радиофикация;
охранная сигнализация и видеонаблюдение;
автоматическая пожарная сигнализация.

Телефонизация

Рабочий проект телефонизации выполнен на основании технических условий № ТУ-23/78, от 19 сентября 2011 года, выданных ГЦТ «Алматытелеком».

Телефонизация предусматривается от шкафа АД-2398 (мкр. Калкаман, больница) в существующей телефонной кабельной канализации до ближайшего существующего колодца, кабелем ТППэп3-10х2, далее по проектируемой двухотверстной телефонной кабельной канализации из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм до проектируемого здания насосной станции 2-го подъема, с устройством колодцев ККС-2.

Абонентская телефонная сеть выполняется кабелем UTP-2х2 от телефонной распределительной коробки КРТП 10х2, установленной в комнате дежурного персонала.

Радиофикация

Рабочий проект радиофикации выполнен на основании технических условий № РФ 1-16/233, от 8 сентября 2011 года, выданных ТОО «Центр радиофикации Алматы».

Радиофикация предусматривается от существующей трубостойки (мкр. Калкаман-1, дом № 8) проводом БСМ-3 до трубостойки РС-1-1900, устанавливаемой на кровле проектируемого здания насосной станции 2-го подъема.

Абонентская сеть выполняется проводом ПРППМ-2х0,8.

Охранная сигнализация и видеонаблюдение

Принятая система охранной сигнализации (ОС) предназначена для обнаружения несанкционированного проникновения на территорию объекта и передачи сигналов тревоги на приёмно-контрольный прибор, расположенный в существующем здании КПП.

Система видеонаблюдения предназначена для уточнения обстановки при срабатывании системы сигнализации, дополнительного контроля периметра, контроля караульного наряда и протоколирования событий в полосе отчуждения.

Для оборудования периметра системой ОС и видеонаблюдения предусматривается следующее оборудование:

прибор приёмно-контрольный;
извещатель периметральный;
видеокамеры;
видеорегистраторы 16 канальные.

Прибор приёмно-контрольный (ППК) предназначен для сбора информации с приборов системы, ведения протокола возникающих в системе событий, индикации тревог, управления постановкой на охрану и снятием. Прибор устанавливается в существующем здании КПП на стену.

Автоматическая пожарная сигнализация

Принятая система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для обнаружения возгораний в начальной стадии, развития по открытому пламени с дымообразованием и передачи сигналов тревоги о пожаре на приёмно-контрольный прибор, включения системы звукового и светового оповещения, подачи импульсов отключение систем общеобменной вентиляции.

Для оборудования объекта системой ПС предусматриваются следующие приборы:

прибор приёмно-контрольный;
пульт контроля и управления;
извещатель пожарный дымовой;
извещатель пожарный ручной;
сирена;
световой пожарный оповещатель (надпись «Выход»).

Все административно-служебные помещения (независимо от площади) оборудованы пожарной сигнализацией.

Прибор приёмно-контрольный обеспечивает контроль до 10 шлейфов пожарной сигнализации.

Прибор устанавливается в помещении операторской с круглосуточным пребыванием людей. Пульт контроля и управления предназначен для работы в составе систем охранно-пожарной сигнализации, для сбора информации с приборов системы, ведения протокола возникающих в системе событий, индикации тревог, управление постановкой на охрану и снятием.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолке с учётом их технических характеристик, высоты и конструктивных особенностей защищаемых помещений,

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации.

Проектом предусмотрена система оповещения типа 2*, имеющая световое и звуковое оповещение о пожаре.

Световые табло «Выход» устанавливаются над дверными проемами, ведущими к выходу на улицу. Включение световых и звуковых оповещателей осуществляется по команде от прибора пожарной сигнализации.

Выбор проводов и кабелей для шлейфов пожарной сигнализации выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документацией на оборудование. Кабельные линии системы пожарной сигнализации прокладываются открыто в гофрированной трубе.

6.2.5.5 Автоматизация и контроль

Автоматизация и контроль выполняется для насосной станции 2-го подъёма.

В систему автоматизации включены:

напорные водоводы на выходе с насосной 2-го подъёма (измерение давления и расхода воды);

подкачивающие насосы (измерение давления воды);

дренажный приямок (сигнализация уровня воды при затоплении насосной).

Измерение расхода от существующего прибора учёта воды на трубопроводе Ду 1000 мм на 3-й куст согласно протоколу технического совещания от 14 июня 2011 года.

Для передачи показаний в диспетчерскую куста 5Б и в центральную диспетчерскую ГКП «Холдинг Алматы Су» предусмотрены следующие приборы:

датчики давления;

кондуктометрический уровнемер с дискретным выходом (аварийный сигнал при затоплении насосной станции);

ультразвуковой расходомер для измерения расхода на напорном и всасывающем трубопроводе насосной станции 2-го подъёма.

Местный контроль выполнен приборами давления на напорном и всасывающем трубопроводах насосов - манометрами МПЗ-У.

Предусмотренные в проекте расходомеры и уровнемер САУ устанавливаются на щите контроля в диспетчерской насосной станции 2-го подъёма на отм. + 4,200 м.

Разработанная в данном проекте АСУТП выполняет информационное обеспечение контроля куста 5Б имеет 3-х уровневую иерархическую структуру.

Первый (полевой) уровень состоит из полевых датчиков. На первом уровне производятся измерения технологических параметров, преобразование физических величин в электрические и индикация состояния скважинных насосов 1-го и насосов 2-го подъема. На этом же уровне происходит дальнейшая передача сигналов на второй уровень.

Второй уровень состоит из контроллера. Сигналы состояния технологических параметров - расход и давление воды в напорных и всасывающих трубопроводах, сигнализация затопления машинного зала подаются на аналоговые и дискретные модули с дальнейшей передачей данных на автоматизированное рабочее место оператора (АРМ) куста 5Б с распечаткой на принтере рабочих протоколов.

Третий уровень - система передач осуществляется через цифровую телефонную линию с помощью модемной технологии ADLS для отображения контролируемых параметров на центральном диспетчерском пункте ГКП «Холдинг Алматы Су». Третий уровень обеспечивается заказчиком.

Для размещения оборудования ПТК АСУТП насосной станции 2-ого подъема предусмотрено помещение диспетчерской на отм. плюс 4,200 м в осях В-Б/3-4.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности

Для повышения надёжности работы оборудования и систем предотвращения аварийных ситуаций на водозаборном кусте предусматриваются следующие основные технологические мероприятия:

основное оборудование насосных станций 2-го подъёма зарезервировано, тем самым обеспечивается надёжность работы куста без нанесения ущерба и экологического вреда на время выхода его из строя в случае аварии или ремонта;

система автоматизации технологического процесса оборудована всеми необходимыми устройствами и приборами с передачей сигналов на диспетчерский пункт.

проходы труб через стенки зданий и сооружений предусматриваются гибкими, исключая взаимные сейсмические воздействия стен и трубопроводов;

по периметру площадки предусмотрена сеть охранной сигнализации с использованием извещателя, предназначенного для регистрации преодоления нарушителем зоны обнаружения, с выдачей сигнала на приёмно-контрольный прибор в КПП.

6.4 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.

Рабочий проект согласован - заключение государственной экологической экспертизы на раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» рабочего проекта «Развитие систем водоснабжения в Ауэзовском районе». Реконструкция водозаборного куста 5Б, выданное Балхаш-Алакольским департаментом экологии Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан № 04-08/192 от 17 января 2012 года.

6.5 Организация строительства

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

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

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СНиП 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и принимается 9 месяцев.

Начало строительства - в 2013 году согласно письму ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы» от 20 сентября 2012 года № 04.1-29/и-535.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства- 9 месяцев.

МЕМЗАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.6 Сметная документация

Сметная документация составлена согласно «Порядку разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации на строительство» (СН РК 1.02-03-2011), введенному в действие приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, от 15 августа 2012 года № 411 и «Порядку определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (СН РК 8.02-02-2002), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от 30 июня 2003 года № 261 с 1 октября 2003 года, заданию на проектирование и проектным решениям.

При составлении смет использованы:

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

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

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

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004).

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

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.3.2) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года № 791, со статьей 8 п. 4 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2011-2013 годы» от 7 декабря 2010 года № 357-IV ЗРК, со

МЕМЗАРАЕТТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

статьей 9 п. 4 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV ЗРК, Приложением 1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2013-2017 годы» к Протоколу заседания РБК от 4 апреля 2012 года № 8 переход от базовых цен 2001 года в текущий (прогнозный) уровень цен осуществлен через индексы изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2011, 2012, 2013 годы:

2011 год – 1512 тенге;
2012 год - 1618 тенге;
2013 год – 1731 тенге.

7 ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

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.

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

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

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

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

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект, в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы, в рабочий проект «Развитие систем водоснабжения в Ауэзовском районе». Реконструкция водозаборного куста 5Б внесены следующие изменения и дополнения:

По общим вопросам

1) Представлено согласование рабочего проекта с Заказчиком.

2) Представлено заключение по рабочему проекту водозаборному «Развитие систем водоснабжения в Ауэзовском районе» Управлением архитектуры и градостроительства г. Алматы от 26 января 2012 года № 13.

3) Представлена топографическая съемка участка.

Генеральный план

4) На чертежах выполнены:
ведомость тротуаров, дорожек и площадок;
ведомость малых архитектурных форм и переносных изделий согласно ГОСТ 21.508-93.

5) Откорректированы технические показатели площади покрытий и озеленения в соответствии с техническими показателями, указанными в ведомости элементов озеленения и ведомости объемов работ.

6) В ведомости озеленения указана площадь газона.

7) Откорректирован технический показатель площади застройки по генплану в соответствии с техническим показателем, указанным в чертежах марки АС.

Водоснабжение и канализация

8) Указан расчетный расход насосной станции 2-го подъема (ТХ) на листе общие данные.

9) Приведен в соответствие материал трубопроводов на листе НВК (система К3) и в спецификации.

Архитектурные решения

10) На плане кровли указаны пожарные лестницы с привязкой к осям здания.

Конструктивные решения

11) Выполнены мероприятия для устранения просадочного свойства грунтов основания фундаментов.

12) Исправлена марка стали балок подвесных путей подвесного крана грузоподъемностью 5,0 тс на С345-3, вместо С255.

13) Откорректирована толщина пластин и диаметр болтов для крепления балок подвесных путей.

Электротехнический раздел

14) Выполнены согласования со смежниками.

15) Устаревшие нормативные документы заменены действующими.

16) Система заземления TN-S заменена на TN-C-S.

17) Все трехфазные сети выполнены 5-проводными.

Организация строительства

18) Откорректирован расчет нормативной продолжительности и норм задела строительства в соответствии со СНиП 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Сметная документация

19) В сводном сметном расчете откорректированы затраты заказчика на проведение экспертизы рабочего проекта.

20) Исключены затраты на технологическое сопровождение, как необоснованные. Учтены затраты на услуги инженера (технадзор заказчика) согласно Приказу Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства № 170 от 2 мая 2012 года.

21) Откорректированы затраты на ведение авторского надзора согласно СНиП РК 1.03-03-2010.

22) Сметная стоимость строительства принята в прогнозном уровне цен 2013 года согласно письму ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы» от 8 июня 2012 года № 04.1-29/и-354.

23) Сметная документация откорректирована с учетом изменений и дополнений выпуск 10 к СН РК 8.02-02-2002, СН РК 8.02-03-2002, СН РК 8.02-05-2002, СН РК 8.02-06-2002, СН РК 8.02-17-2006 «Сборники сметных норм и расценок на строительные работы, ремонтно-строительные работы, монтаж оборудования и пусконаладочные работы», выпуск 12 к СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02-03-2002 «Сборник сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции», «Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин», введенным в действие с 1 февраля 2012 года приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 30 декабря 2011 года № 553 (программный комплекс АВС-4 редакция 4.3.2).

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

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

26) Откорректирована расценка по устройству штукатурки стен насосной станции исключением ресурса на сетку, как учтенную отдельной позицией.

27) Исключить работы по сверлению отверстий, как необоснованных для нового строительства.

28) Применен коэффициент к объему, учитывающий норму расхода материала согласно расценке по утеплению покрытий.

29) Учтены работы по устройству пола тип П6 согласно проектным решениями.

30) При определении стоимости водоэмульсионной окраски стен и потолков исключена стоимость шпатлевки, как учтенная повторно в левкасе.

31) Исключены работы по монтажу технологического бытового оборудования и мебели, как не относящиеся к сметной стоимости строительства.

32) Откорректирован коэффициент к объему провода сечением свыше 10 мм^2 согласно приложению 2 сборника 8 «Электротехнические установки» СН РК.02-06-2002.

33) Откорректирован объем обратной засыпки кабельных траншей с учетом грунта, втесняемого песком и кирпичом.

34) Учтены затраты по устройству системы электроосвещения насосной станции согласно проектным решениям.

35) Исключены работы по монтажу аккумулятора, как необоснованные, учтена только его стоимость.

36) Заменена расценка по установке светильников наружного освещения на расценку Ц0108-358-3.

37) Откорректирован объем работ по прокладке наружных трубопроводов водоснабжения согласно п. 2.1. технической части сборника 22 «Водопровод - наружные сети» СН РК 8.02-05-2002.

38) Откорректирована расценка по прокладке футляров исключением ресурса на воду.

39) Заменена расценка по устройству наружной боковой гидроизоляции колодцев на прямую расценку Е0108-4-7.

40) Сметная документация откорректирована согласно измененным проектным решениям по замечаниям Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.

Технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в Таблице 2.

Таблица 2

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения +увеличение -снижение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	Общая площадь земельного участка	га	1,6977	1,6977	-
2	Общая длина водопроводных сетей	м	522,0	522,0	-
3	Общая длина канализационных сетей	м	280,5	280,5	-
4	Производительность насосной станции 2-го подъёма	$м^3/ч$	1000,0	1000,0	-
5	Насосная станция 2-го подъема:				-
	площадь застройки	$м^2$	493,07	493,07	-
	общая площадь	$м^2$	529,25	529,25	-
	строительный объем	$м^3$	3966,97	3966,97	-
6	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	млн. тенге	171,11	168,63	-2,48
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	109,97	107,59	-2,38
	оборудование	млн. тенге	59,63	59,56	-0,07
	прочие затраты	млн. тенге	1,51	1,48	-0,03
7	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2011-2012 годов, в прогнозном уровне цен 2013 года	млн. тенге	466,62	463,59	-3,03
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	245,63	240,30	-5,33
	оборудование	млн. тенге	133,19	133,04	-0,15
	прочие затраты	млн. тенге	87,80	90,25	+2,45
В том числе сметная стоимость строительства по годам:					
7.1	в текущем уровне цен 2011 года с МРП 1512 тенге (стоимость ПИР)	млн. тенге	25,13	25,13	-
7.2	в текущем уровне цен 2012 года с МРП 1618 тенге (стоимость экспертизы)	млн. тенге	1,47	1,51	+0,04

Продолжение таблицы 2

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения +увеличение -снижение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
7.3	в прогнозном уровне цен 2013 года с МРП 1731 тенге	млн. тенге	440,02	436,95	-3,07
8	Нормативная продолжительность строительства	мес.	13	9	-4

7.3 В результате экспертизы:

улучшено качество проектной документации;

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2011-2012 годов, в прогнозном уровне цен 2013 года снижена на 3,03 млн. тенге.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Развитие систем водоснабжения в Ауэзовском районе». Реконструкция водозаборного куста 5Б, соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Производительность насосной станции 2-го подъёма - 1000,0 м^3/ч.
Общая площадь земельного участка - 1,6977 га.
Насосная станция 2-го подъема:
общая площадь - 529,25 м^2,
строительный объем - 3966,97 м^3.
Общая длина водопроводных сетей - 522,0 м.
Общая длина канализационных сетей - 280,5 м.
Общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 года - 168,63 млн. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы - 107,59 млн. тенге.
Общая сметная стоимость строительства
в текущем уровне цен 2011-2012 годов,
в прогнозном уровне цен 2013 года - 463,59 млн. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы - 240,30 млн. тенге.
В том числе сметная стоимость строительства по годам:
в текущем уровне цен 2011 года (стоимость ПИР) - 25,13 млн. тенге;
в текущем уровне цен 2012 года
(стоимость экспертизы) - 1,51 млн. тенге;
в прогнозном уровне цен 2013 года - 436,95 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства - 9 месяцев.

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 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.

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

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Әуезов ауданындағы сумен жабдықтау жүйесін дамыту». 5Б бас тоған тарамын қайта құрылымдау жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы мемлекеттік нормативтер

талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

2-ші көтерілімдегі сорғы станциясының өнімділігі сағатына - 1000,0 м^3.
Жер телімінің жалпы ауданы - 1,6977 га.
2-ші көтерілімдегі сорғы станциясы:
жалпы ауданы - 529,25 м^2,
құрылыстық көлемі - 3966,97 м^3.
Су құбыры тораптарының жалпы ұзындығы - 522,0 м.
Канализация тораптарының жалпы ұзындығы - 280,5 м.
2001 жылғы базалық бағамен алынған
құрылыстың жалпы сметалық құны - 168,63 млн. теңге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары - 107,59 млн. теңге.
2011-2012 жылдардағы ағымдағы деңгейдегі бағаларымен,
2013 жылғы болжамды бағамен алынған
құрылыстың жалпы сметалық құны - 463,59 млн. теңге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары - 240,30 млн. теңге.
Соның ішінде жылдар бойынша құрылыстың сметалық құны:
2011 жылғы ағымдағы бағада (ЖІЖ құны) - 25,13 млн. теңге;
2012 жылғы ағымдағы бағада (сараптама құны) - 1,51 млн. теңге;
2013 жылғы болжамды бағада - 436,95 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтылығы - 9 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 бұйымдары, және отандық кәсіпорындарда өндірілген өнімдер қолданылды.

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

8.4 Құрылыс жұмыстары басталғанға дейін жұмыс жобасы белгіленген тәртібі бойынша бекітілу тиіс.

Өндірістік бөлімі бастығының м. а.	**Н. Утебекова**
Жетекші сарапшы	**Л. Коновалова**
Сектор жетекшісі	**В. Чехлов**
Жүргізуші маман	**М. Томанов**
Бас маман	**Д. Курумбаева**
Бас маман	**Л. Зенгин**
Бас маман	**Л. Дорохова**

Қорытындының 22 *беті.*
(жиырма екі)

26 "Мемсараптама" РМК - ның
лматы қаласындағы филиалы
ТІГІЛІС ЖОЛЫ НОМІРЛЕНДІ