ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-
КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ
ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫННЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
ОҢТҮСТІК ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

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

ҚОРЫТЫНДЫ
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-
КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ
ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫННЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
ОҢТҮСТІК ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

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

БЕКІТЕМІН

"Мемсараптама" РМК
Оңтүстік филиалының
директоры

Карманов Ш.Д.

2011 жылғы 30 желтоқсан № 02-0860/11

«Алматы қаласындағы Высоковольтная көшесінің батысында, ұзартылатын Жұмабаев көшесінің солтүстігінде орналасқан «Қарасу» тұрғын құрылысының ішкі алаңдық инженерлік желілері»
жұмыс жобасы бойынша

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласының
құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Алматы қаласы әкімдігінің
шаруашылық жүргізу құқығындағы
«Алматы қала құрылысы кадастры» МКК

Алматы қаласы

008079

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласындағы Высоковольтная көшесінің батысында, ұзартылатын Жұмабаев көшесінің солтүстігінде орналасқан «Қарасу» тұрғын құрылысының ішкі алаңдық инженерлік желілері» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері агенттігінің шаруашылық жүргізу құқығындағы «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» Республикалық мемлекеттік кәсіпорынның Оңтүстік филиалымен («Мемсараптама» РМК ОФ) берілді.

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

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫННЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
ОҢТҮСТІК ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Южного филиала
РГП «Госэкспертиза»

Карманов Ш.Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0860/11 от 30 декабря 2011 г.

по рабочему проекту
«Внутриплощадочные инженерные сети жилой застройки «Карасу», расположенной западнее ул. Высоковольтная, севернее пробиваемой ул. Жумабаева г. Алматы»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства города Алматы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ГКП на праве хозяйственного ведения «Алматы қала құрылысы кадастры» акимата города Алматы

г. Алматы

008020

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Внутриплощадочные инженерные сети жилой застройки «Карасу», расположенной западнее ул. Высоковольтная, севернее пробиваемой ул. Жумабаева г. Алматы»,** выполнено Южным филиалом Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ЮФ РГП «Госэкспертиза»).

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ – рабочий проект «Внутриплощадочные инженерные сети жилой застройки «Карасу», расположенной западнее ул. Высоковольтная, севернее пробиваемой ул. Жумабаева г. Алматы».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 145 от 14 апреля 2011 года, заключенному с ГКП на праве хозяйственного ведения «Алматы қала құрылысы кадастры» акимата города Алматы, на проведение государственной экспертизы рабочего проекта.

2 ЗАКАЗЧИК – ГУ «Управление строительства города Алматы».

3 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК – ГКП на праве хозяйственного ведения «Алматы қала құрылысы кадастры» акимата города Алматы, (Государственная лицензия ГСЛ № 03515 от 27 марта 2009 года, выданная Управлением государственного архитектурно-строительного контроля г. Алматы, приложение к лицензии №№ 0180547-0180550, сроком действия до 27 марта 2012 года).

ГИП – Монастырев Н.И. (приказ от 6 сентября 2010 года № 65).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ – государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки

Договор, заключенный между ГУ «Управлением строительства города Алматы» и ГКП «Алматы қала құрылысы кадастры» на разработку проектно-сметной документации на развитие и обустройство инженерно-коммуникационных сетей и объектов к строящимся жилым комплексам г. Алматы, в соответствии с бюджетной программой «Развитие и обустройство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в городе Алматы» - 373 017 015 421, от 8 ноября 2010 года № 263-П.

Задание на проектирование, разработка проектно-сметной документации на строительство по объекту «Внутриплощадочные инженерные сети жилой застройки «Карасу», расположенной западнее ул. Высоковольтная, севернее пробиваемой ул. Жумабаева г. Алматы», утвержденное ГУ «Управление строительства города Алматы», от 10 ноября 2010 года.

Письмо ГУ «Управления строительства города Алматы» о финансировании проекта строительства «Внутриплощадочные инженерные сети жилой застройки «Карасу», расположенной западнее ул. Высоковольтная, севернее пробиваемой ул. Жумабаева г. Алматы», по программе 373 017 015 421 из местного бюджета, от 28 февраля 201 года № 03-03/453Ш.

Технические условия на подключение к городским сетям и сооружениям водопровода и канализации для малоэтажной высокоплотной жилой застройки с объектами соцкультбыта, расположенной по адресу: западнее ул. Высоковольтная - севернее пробиваемой ул. Жумабаева, выданные ГКП «Холдинг Алматы СУ», от 13 сентября 2010 года № 05/3-1753.

Письмо ГКП «Холдинг Алматы СУ», о применении труб ПЭ100SDR11 по ГОСТ 18599-2001 для жилой застройки «Карасу», в соответствие с технологической схемой водоснабжения.

Технические условия на электроснабжения малоэтажной высокоплотной жилой застройки, расположенной по адресу: г. Алматы, западнее ул. Высоковольтная - севернее пробиваемой ул. Жумабаева, выданные АО «АЖК», от 20 октября 2010 года № 25.1-4154.

Дополнение к техническим условиям на электроснабжения № 25.1-4154 малоэтажной высокоплотной жилой застройки, расположенной по адресу: г. Алматы, западнее ул. Высоковольтная – севернее пробиваемой ул. Жумабаева, выданные АО «АЖК», от 2 ноября 2010 года № 25.1-4370.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям по объекту: «Проект застройки территории «Карасу», расположенной западнее ул. Высоковольтная, севернее пробиваемой ул. Жумабаева г. Алматы», выполненный ГКП «Алматы қала құрылысы кадастры», № 45-1, от 2010 года (без даты),

МЕМЛЕКЕТТІК СЕРТИФИКАТ ГОСЭКСПЕРТИЗА

Топографическая съемка, выданная ГКП «Алматы қала құрылысы кадастры» акимата города Алматы, от 11 апреля 2011 года.

5.2 Согласования

Балхаш-Алакольский Департамент экологии Комитета экологического регулирования и контроля - заключение государственной экологической экспертизы на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» для строительства жилой малоэтажной застройки, расположенной в Алатауском районе г. Алматы, от 15 декабря 2010 года № 06-11/6306.

Департамент Комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора по городу Алматы – санитарно-эпидемиологическое заключение (согласование) на рабочий проект «Внутриплощадочные инженерные сети жилой застройки «Карасу», расположенной западнее ул. Высоковольтная, севернее пробиваемой ул. Жумабаева г. Алматы», от 2 декабря 2011 года № 0803.

ГУ «Управление строительства города Алматы» – согласование рабочего проекта «Внутриплощадочные инженерные сети жилой застройки «Карасу», расположенной западнее ул. Высоковольтная, севернее пробиваемой ул. Жумабаева г. Алматы», письмо, от 28 февраля 2011 года № 03-03/454ш.

Управлением архитектуры и градостроительства г. Алматы – рассмотрены графические материалы размещения канализационной насосной станции в жилой застройке «Карасу» и согласованы, от 23 ноября 2011 года.

Управление архитектуры и градостроительства города Алматы, ГАСК, АО «АЖК», ГКП «Холдинг Алматы Су», Управление транспорта и пассажирских перевозок, – согласование планов:

наружных сетей водопровода и канализации - НВК, лист 15, за период с 2 ноября 2011 года по 3 ноября 2011 года;

наружных сетей электроснабжения - ЭС, лист 8, за период с 8 февраля 2011 года по 25 февраля 2011 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Пояснительная записка.

Комплекты чертежей марок:

ГП – генеральный план площадки канализационной насосной станции.

КЖ – конструкции железобетонные канализационной насосной станции.

ОВ – отопление и вентиляция канализационной насосной станции.

НВК – наружные сети водопровода и канализации.

ЭС - наружные сети электроснабжения.

Сметная документация.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям по объекту: «Проект застройки территории «Карасу», расположенной западнее ул. Высоковольтная, севернее пробиваемой ул. Жумабаева г. Алматы», выполненный ГКП «Алматы қала құрылысы кадастры», в 2010 году № 45-1.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещение объекта и характеристика участка строительства

Проектируемые сети водопровода, электроснабжения предусматриваются для жилой застройки «Карасу», расположенной западнее ул. Высоковольтная, севернее пробиваемой ул. Жумабаева г. Алматы.

Абсолютные отметки поверхности земельного участка изменяются в пределах от 690,60-696,0 м.м.

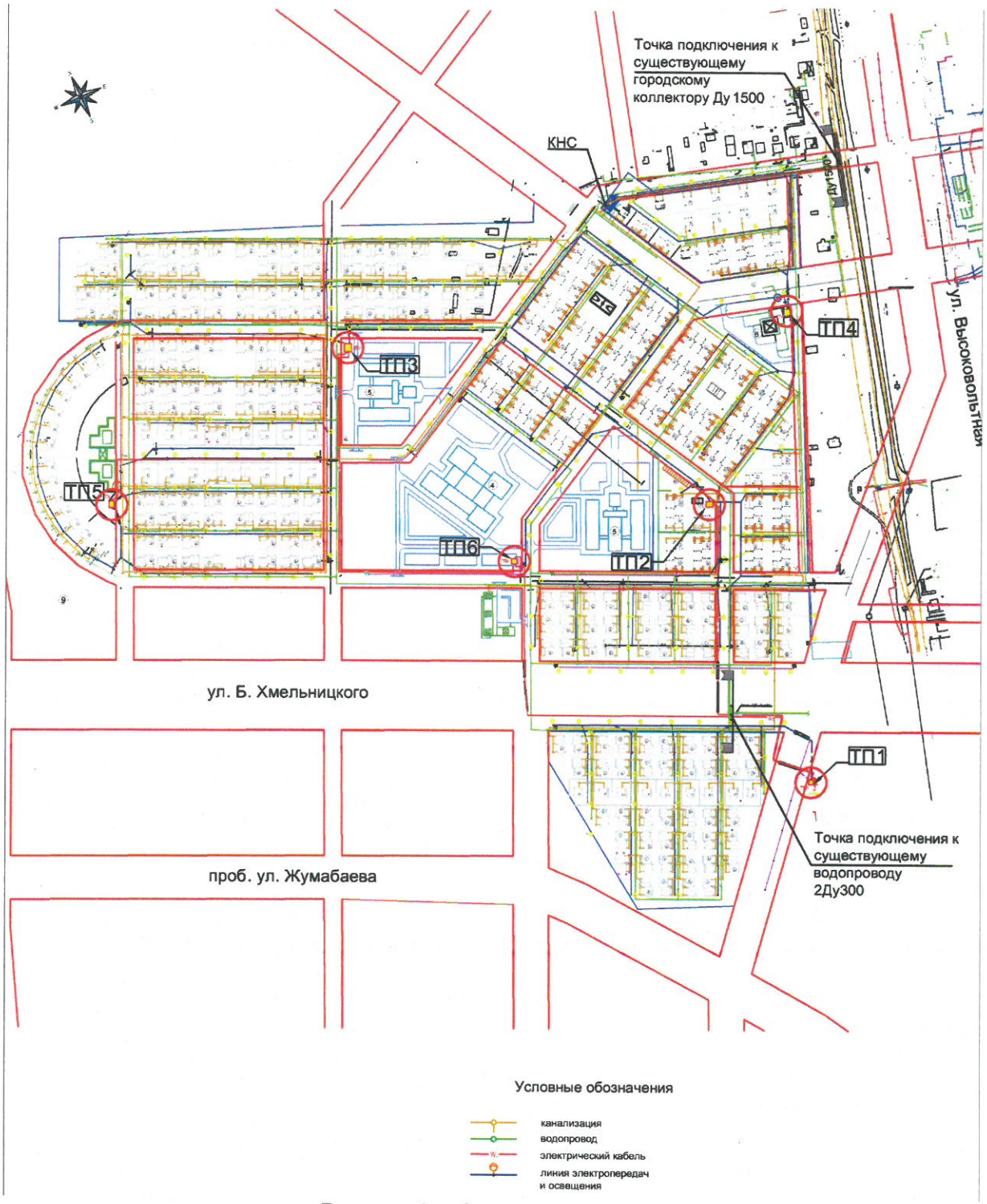

Рисунок 1 – *Ситуационная схема*

Природно-климатические и инженерно-геологические условия

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/м^2).
Район по ветровому давлению (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_o = 38 кгс/м^2).
Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СНиП РК 2.04.01-2001)	- минус 21° С.
Сейсмичность района строительства	- 9 баллов.
Нормативная глубина промерзания грунтов:	
суглинков	- 119 см;
супесей и мелких песков	- 145 см;

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

песков средней крупности и гравелистых - 155 см;
крупнообломочных грунтов - 175 см.
Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II (вторая).

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По данным технического отчета об инженерно-геологических условиях в геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах предгорной пологонаклонной равнины, расположенной в междуречье рек Есентай и Большая Алматинка. Поверхность участка относительно ровная.

С запада исследуемую территорию ограничивает долина реки Большая Алматинка. Борта долины крутые, глубина эрозийного вреза – 2,0-3,0 м. В 1,0-1,2 км восточнее исследуемой территории протекает река Есентай, которая относится к бассейну реки Малая Алматинка и является ее левым рукавом. Берега обрывистые высотой 3,0-5,0 м, сложенные лессовидными грунтами.

В период прохождения паводковых вод возможна деформация русла и берегов.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиальные отложения второй надпойменной террасы, верхнечетвертичного возраста (aQ_{III2}).

С поверхности местами распространен почвенно-растительный слой представленный суглинками гумусированными, твердой консистенции, с корнями травянистых растений. Мощность почвенно-растительного слоя – 0,2-0,4 м.

Под почвенно-растительным слоем повсеместно залегают суглинки просадочные, твердой консистенции, с включением карбонатных стяжений типа «журавчики», а также в виде порошка, мощностью – 1,2-2,8 м.

Суглинки и супеси просадочные подстилаются переслаивающейся толщей суглинков непросадочных, от твердой до мягко пластичной консистенции и супесей твердой и пластичной консистенции, ожелезненных, с песками разной крупности от пылеватых до крупных, средней степени водонасыщения и насыщенных водой, средней плотности сложения, с включением гравия и гальки.

Переслаивающаяся толща с глубин 5,8-9,4 м подстилается галечниковыми грунтами с песчаным заполнителем, Галечники с содержанием фракций: валунов – до 10 %, гальки – до 60 %, гравия – 15 %, заполнителя – до 25 %.

В галечниковых и песчаных грунтах наблюдаются прослои суглинков, мощностью – до 0,2 м.

Грунтовые воды на период изысканий вскрыты на глубинах 3,41-4,75 м.

В пределах участка изысканий выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

Физико-механические свойства грунтов представлены в Таблице 1

Таблица 1

ИГЭ п/п	Наименование грунта	$\rho_н$ тс/м^3	$_{II}$ тс/м^3	ρ_I тс/м^3	C_{II} кПа	C_I кПа	φ_{II}	φ_I	E МПа	Ro кПа
1	Почвенно-растительный слой	1,20	1,19	1,18	-					
2	Суглинки и супеси просадочные	1,61	1,59	1,58	-/11	-/5	-/26/226	-/25	11,6/8,6	-
3	Суглинок, супесь непросадочные	2,02	2,00	1,99	-/32	-/26	-/19	-/16	10,4/8,4	-
4	Уплотненные суглинки и супеси (плотность сухого грунта 1,64-1,70 г/см^3 при оптимальной влажности 0,17)	1,94	1,93	1,91	-/13	-/12	-/26	-/23	-/11	-
5	Песок пылеватый средней плотности	1,90	1,88	1,86	2	1	26	23	11	-
6	Песок мелкий, средней плотности	1,92 1,94	1,90	1,88	0	0	28	25	18	-

Продолжение таблицы 1

ИГЭ п/п	Наименование грунта	$\rho_н$ тс/м^3	$_{II}$ тс/м^3	ρ_I тс/м^3	C_{II} кПа	C_I кПа	φ_{II}	φ_I	E МПа	Ro кПа
7	Песок средней крупности, средней плотности	1,94	1,92	1,90	1	0	35	32	30	-
8	Песок крупный, средней плотности	1,98	1,96	1,94	0	0	38	34	30	-
9	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем	2,17	2,15	2,13	25	24	35	34	68	600

В числителе характеристики приведены при природной влажности.

Степень агрессивного воздействия грунтов по содержанию сульфатов на бетонные и железобетонные конструкции на портландцементе (по ГОСТ 10178-76) – от неагрессивной до слабоагрессивной, на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – неагрессивная, по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе и шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178-76) и на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – неагрессивная.

Территория потенциально подтопляемая.

Грунты незасоленные.

6.2 Принятые проектные решения

Рабочим проектом, в соответствие с заданием на проектирование и техническими условиями, предусмотрено:

благоустройство территории на площадке канализационной насосной станции;

строительство сетей водопровода и канализации;

строительство канализационной насосной станции;

размещение комплектных трансформаторных подстанций КТП № 1 - № 6 10/0,4 кВ заводского изготовления на территории проектируемой жилой застройки;

строительство воздушных линий электроснабжения 0,4 кВ от проектируемых трансформаторных подстанций на территории проектируемой жилой застройки.

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основе топографической съемки, выполненной ГКП «Алматы Қала Құрылыс Кадастры» в 2010 году.

Участок канализационной насосной станции ограничен:

с севера, северо-востока, северо-запада – проектируемыми улицами в жилой застройке микрорайона Карасу;

с юга и востока – проектируемой малоэтажной застройкой.

На участке размещается подземная канализационная насосная станция (КНС, пятно 1).

Въезд на участок канализационной насосной станции предусмотрен с северо-восточной стороны, с проектируемой улицы в жилой застройке.

Трассировка внутреннего проезда на участке принята с учётом обеспечения функционального подъезда к канализационной насосной станции, а также возможности проезда пожарных машин.

Покрытие внутреннего проезда 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 и проездам за пределы участка.

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

По периметру участка канализационной насосной станции предусмотрено устройство металлического сетчатого ограждения высотой 1,8 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Технические показатели:

Площадь участка КНС в границах благоустройства	- 0,01868 га.
Площадь застройки	- 32,4 м^2.
Площадь покрытий	- 84,0 м^2,
Площадь озеленения	- 70,4 м^2.
Протяженность металлического сетчатого ограждения	- 51,6 м.

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Канализационная насосная станция (КНС)

Канализационная насосная станция – заглубленная, квадратной формы в плане, с габаритными размерами в осях 3,15х3,15 м. Глубина – 7,4 м.

Над канализационной насосной станцией устраивается навес с монорельсом для тали электрической 0,5 тс. Габаритные размеры навеса в плане повторяют контур канализационной насосной станции. Высота навеса - 4,2 м.

Стены и днище канализационной насосной станции - монолитные железобетонные толщиной 400 мм - из бетона класса В25.

Армирование днища и стен выполняется отдельными стержнями из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Покрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 160 мм. Армирование плиты выполняется в нижней и верхней зоне отдельными стержнями класса А-III.

Плита покрытия выполняется из бетона класса В25.

Для доступа в насосную станцию на плите покрытия предусмотрены проемы, перекрытые металлическими щитами.

Для осмотра подземных коммуникаций предусмотрена площадка на отметке - минус 2,400 со стремянкой.

Под днищем канализационной насосной станции выполняется подготовка из щебня фракции 20-40 мм.

Навес выполняется в металлическом каркасе. Кровля – из профнастила.

Балки монорельса – из двутавра прокатного профиля.

Площадка на отметке минус 2,400 – металлическая.

Стремянка – металлическая.

Технические показатели:

Площадь застройки	- 32,4 м^2.
Строительный объем	- 109,2 м^3.

Фундаменты под КТП

Фундаменты под проектируемые КТП (Флм-1, Флм-2) – ленточные, монолитные железобетонные. Толщина лент 200 мм, высота – 1000 мм. Отметка подошвы фундаментов – минус 1,100 м.

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

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

Материал конструкций фундаментов: бетон класса В15.

Ограждения КТП

Для защиты площадок КТП, расположенных на территории проектируемой жилой застройки, выполняется сетчатое ограждение высотой 1,8 м по металлическим стойкам.

Фундаменты под стойки – бетонные сечением 600х600 мм, высотой 600 мм, выполняются «враспор».

Материал фундаментов: бетона класса В7,5.

Стойки – из стальных труб 70х3 по ГОСТ 10704-91.

Сетчатое ограждение - из сетки «Рабица», обрамленные уголками 50х5 по ГОСТ 8509-87, высотой 1,8 м.

Общая протяженность ограждений КТП – 117,24 м.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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.

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Поверхности стен канализационной насосной станции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза.

Все металлоконструкции окрашиваются антикоррозийным покрытием.

6.2.3 Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода

Проектом предусматривается прокладка внутриплощадочных кольцевых сетей водопровода по дорогам общего пользования, с установкой запорной арматуры и пожарных гидрантов проектируемой жилой застройки.

Переход трубопроводом водопровода под дорогами запроектирован в стальных футлярах диаметрами 219х6 мм, 530х9 мм, по ГОСТ 10704-91.

Сети водопровода приняты из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001 ПЭ100SDR11, диаметром 280х25,4-63х5,8 мм, прокладка трубопроводов в колодцах запроектировано из стальных электросварных труб диаметрами 53х4 мм, 114х4 мм, 273х6 мм по ГОСТ 10704-91.

Стальные трубопроводы с наружи покрываются антикоррозийной изоляцией типа «Весьма усиленная» по ГОСТ 9.015-74.

Полиэтиленовые напорные трубы укладываются на песчаное основание, толщиной 100 мм.

Глубина заложения трубопроводов принята – 2,6-2,0 м от поверхности земли.

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

Технические показатели:

Общая протяженность сетей водопровода - 10600,0 м.

Наружные сети канализации

В связи с невозможностью подключения самотеком в существующий коллектор бытовых стоков от жилой застройки, на территории жилой застройки предусматривается канализационная насосная станция.

Канализационная насосная станция – производительностью 150 $м^3$/ч, с глубиной подводящего коллектора 5,24 метра. На подводящем трубопроводе предусматривается колодец с задвижкой.

Из канализационной насосной станции стоки двумя напорными трубопроводы подаются в колодец гаситель.

Стоки от колодца-гасителя до места врезки в существующий коллектор диаметром 500 мм отводятся самотеком.

Сети безнапорной канализации запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 150-400 мм, ПЭ100SDR21 по ГОСТ 18599-2001, сети напорной канализации запроектированы из стальных труб диаметром 219х7 мм по ГОСТ 10704-91.

Под трубопроводы самотечной канализации предусматривается спланированное основание из песка толщиной 10 см.

Глубина заложения трубопроводов принята – 0,8-5,2 м от поверхности земли.

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

Технические показатели:

Общая протяженность сетей канализации - 15978,0 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Канализационная насосная станция (КНС)

Технологические решения

Канализационная насосная станция предназначена для перекачки сточных вод от жилого комплекса «Карасу» в существующий канализационный коллектор диаметром 500 мм.

По степени обеспечения подачи воды насосная станция отнесена к I категории надежности действия.

Канализационная насосная станция состоит из подземной части и навеса над канализационной станцией.

Подземная часть здания состоит из приемного резервуара, в котором установлены погружные насосы.

Приемный резервуар оборудуется решетчатым контейнером и решеткой-заслонкой на подводящем самотечном коллекторе. Смыв осадка со стен и днища приемных резервуаров предусматривается от поливочного крана прорезиненным рукавом с брандспойтом.

Включение и выключение насосных агрегатов автоматизировано в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре.

Работа насосной станции предусмотрена без постоянного дежурного персонала.

На напорных трубопроводах предусмотрены счетчики воды с дистанционным съемом показаний (в колодцах).

Монтаж и демонтаж оборудования и арматуры предусматривается таль электрическая.

Технологические трубопроводы в насосной станции запроектированы из стальных электросварных труб 219х4; 57х4 мм, по ГОСТ 10707-91.

Технические показатели:

Производительность насосной станции - 150,0 м^3/ч.

Вентиляция

В необслуживаемой насосной станции запроектирована периодически действующая система вентиляции с механическим и естественным побуждением, которая включается за 10 минут перед началом работ и работает непрерывно до окончания работ, производимых обслуживаемым персоналом.

Технические показатели:

Количество приточного и вытяжного воздуха - 1200 м^3/ч.

6.2.4 Сети электроснабжения

В соответствии с техническими условиями, выданными АО «АЖК», и дополнениями к ним, электроснабжение жилой застройки «Карасу» осуществляется от проектируемых комплектных трансформаторных подстанций КТП № 1 - № 6 10/0,4 кВ.

Рабочим проектом приняты к установке:

КТП № 1 – КТПГ-250/10/0,4 кВ;
КТП № 2 – КТПГ-400/10/0,4 кВ;
КТП № 3 – КТПГ-2х630/10/0,4 кВ;
КТП № 4 – КТПГ-400/10/0,4 кВ;
КТП № 5 – КТПГ-2х400/10/0,4 кВ;
КТП № 6 – КТПГ-2х630/10/0,4 кВ.

Электроснабжение трансформаторных подстанций внутри жилого массива предусмотрено выполнить кабелями 10 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена АПвЭП-10-3(1х120) и АПвЭП-10-3(1х150), проложенными в траншее.

Внутриплощадочные сети 0,4 кВ выполняются кабелями АВБбШв и АСБ, проложенными в траншее, и самонесущими изолированными проводами марки СИП-4 на железобетонных опорах типа СВ-105-3.6. На этих же опорах устанавливаются сети и светильники уличного освещения.

По всей длине трассы кабель защищается кирпичом, а при пересечении с подземными инженерными сооружениями – прокладывается в полиэтиленовых трубах.

МЕМЕСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Наружное освещение улиц выполняется светильниками РКУ-150 и РКУ-250 с лампами типа ДРЛ. Управление освещением выполняется от ящика управления наружным освещением типа ЯУО 9061 автоматически от фотореле ФР-2.

Магистральные линии освещения выполнены проводом СИП - 4х16 мм^2.

Канализационная насосная станция (КНС)

Электроснабжение КНС осуществляется от РУ 0,4 кВ КТП № 3 и КТП № 4 кабелями АВБбШв проложенными в траншее.

Управление осуществляется шкафом управления Ш-5101, поставляемым в комплекте с насосами.

Рабочим проектом предусмотрена система диспетчеризации, предназначенная для автоматического, ручного или дистанционного управления оборудованием КНС, контроля состояния оборудования и технологических параметров с центрального (или локального) диспетчерского пункта посредством кабельной линии связи или GSM канала, а также трансляции основных параметров работы на удаленный пульт диспетчерской сигнализации.

В шкафу управления КНС устанавливается контроллер и модем GSM связи, в помещении диспетчерской в здании КСК устанавливается персональный компьютер с GSM модемом для получения данных от КНС, далее сигнал передается на центральный пульт диспетчерской.

Технические показатели:

Категория электроснабжения	- II, III.
Расчетная мощность	- 2447,0 кВт.
Количество устанавливаемых КТП	- 6 шт.

6.2.5 Охрана окружающей среды

Строительство сетей водопровода, канализации, сетей электроснабжения, выбрано с учетом существующих зеленых насаждений – зеленые насаждения (деревья, кустарники) не попадают в полосу выполнения строительно-монтажных работ.

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 Балхаш-Алакольский Департамент экологии Комитета экологического регулирования и контроля - заключение государственной экологической экспертизы по материалам «Оценка воздействия на окружающую среду» для строительства жилой малоэтажной застройки, расположенной в Алатауском районе г. Алматы, от 15 декабря 2010 года № 06-11/6306.

6.2.6 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 год № 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

МЕМСАРАПТАМА ЭКСПЕРТИЗА

Казахстан.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СНиП 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и принимается 7,2 месяца.

Технические показатели:

Продолжительность строительства - 7,2 месяца.

6.2.7 Сметная документация

Сметная документация составлена согласно «Инструкции о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений» (СНиП РК 1.02-01-2007*), введенной в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от 8 августа 2007 года № 284 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 укрупненных сметных норм (СН РК 8.02-14-2005).

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.2.3) 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 ($И_{мрп}$), устанавливаемого ежегодно согласно бюджетному законодательству.

Нормативы накладных расходов применены по видам строительных и монтажных работ, согласно приложению 1 «Порядка определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на итог заработной платы (основной заработной платы рабочих и заработной платы рабочих обслуживающих машины и механизмы).

На сумму прямых затрат и накладных расходов начислены ненормируемые и непредвиденные затраты (подготовка кадров, научно-исследовательские работы, развитие производства, дополнительные работы, возникающие в ходе строительства и другие) в размере 6 %.

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 %.

МЕМЛЕКЕТТІК СЕРТИФИКАТ

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

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 Закона Республики Казахстан переход от базовых цен 2001 года в текущий уровень цен осуществлен через индексы изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2011 год – 1512 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 проект по замечаниям и предложениям Южного филиала РГП «Госэкспертиза»

Общие замечания

1) Представлено согласование размещения КНС с Управлением архитектуры и градостроительства г. Алматы, от 23 ноября 2011 года.

2) Представлена топосъемка в М 1:500.

Генеральный план

3) Откорректированы технические показатели генплана.

4) Представлен лист «Общие данные» по разделу ГП с подписями ГИПа (ГАПа) запись о соответствии государственным нормативным требованиям РК, техническим условиям с соблюдением мероприятий, обеспечивающих взрыво- и пожаробезопасность при эксплуатации здания согласно СНиП РК 1.02-01-2007 (с изменениями и дополнениями, п. 2.10).

5) Представлены чертежи по ограждению площадки строительства.

Водоснабжение и канализация

6) Откорректирована спецификация согласно представленной рабочей документации (протяженность труб, диаметры).

7) Откорректировано в спецификации количество колодцев.

8) Представлено согласование УГСЭН, согласно заданию на проектирование.

9) Представлено окончательное согласование раздела НВК с организацией, выдавшей технические условия.

Сметная документация

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

11) Откорректированы затраты на услуги инженера (технадзор заказчика) согласно РДС РК 1.03-02-2010.

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

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

14) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе 2001 года определена по данным «Прайс-листов», согласованных с заказчиком.

15) Откорректированы затраты на временные здания и сооружения согласно п. 35(б) СН РК 8.02-09-2002.

16) Сметная документации откорректирована согласно изменениям и дополнениям выпуск 11 к СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02-04С-2004 «Сборник сметных цен строительные материалы, изделия и конструкции», изменениям и дополнениям выпуск 9 СН РК 8.02-05-2002, СН РК 8.02-06-2002, СН РК 8.02-17-2006 «Сборник сметных норм и расценок на строительные работы, монтаж оборудования и пусконаладочные работы» введенных в действие с 1 ноября 2010 года приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 7 июля 2011 года (программный комплекс АВС-4 (редакция 4.2.3 от 8 августа 2011 года) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года).

17) Применены коэффициенты к стоимости колец для смотровых колодцев высотой, отличающейся от указанной в сборнике согласно п. 8 технической части.

18) Откорректирован объем по определению стоимости труб с учетом нормы расхода, согласно расценок по прокладке трубопроводов.

19) Заменены расценки по протаскиванию трубопровода в футляр на расценку по сборнику 22 согласно проектным диаметрам трубопроводов.

20) Исключено применение коэффициентов Н23=1, Н24=0,56, Н25=3 к стоимости оборудования, как учтенного в стоимости оборудования согласно технической части.

21) Заменены расценки по определению стоимости каркасов на расценки определяющие стоимость арматурных заготовок, согласно проектным спецификациям.

22) Исключены работы по изготовлению металлоконструкций, как учтенные в стоимости стоимость готовых конструкций. Заменена расценка по устройству ограждения на прямую расценку Е0107-24.

23) Исключена работа по подключению жил кабелей (поз. 31, 32), как учтенную в расценках согласно п. 2б технической части.

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

25) Исключена стоимость работ по реконструкции РП-197 РУ-10 кВ, как не относящихся к сметной стоимости строительства.

26) Исключены работы по устройству бытового контейнера к канализационной насосной станции и инженерных сетей к нему, как не относящиеся к сметной стоимости строительства.

27) Сметная документация откорректирована согласно измененным проектным решениям по замечаниям Южного филиала РГП «Госэкспертиза».

Сравнительный анализ технико-экономических показателей представлен в Таблице 2

Таблица 2

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения +увеличение –снижение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь участка КНС в границах благоустройства	га	0,01868	0,01868	-
2	Строительный объем КНС	$м^3$	109,2	109,2	-
3	Общая протяженность сетей водопровода	м	10600,0	10600,0	-
4	Общая протяженность сетей канализации	м	15978,0	15978,0	-
5	Количество, устанавливаемых КТП	шт	6	6	-
6	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	712,04	679,04	-33,00

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Продолжение таблицы 2

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения +увеличение –снижение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	672,16	659,37	-12,79
	оборудование	млн. тенге	30,67	10,63	-20,04
	прочие затраты	млн. тенге	9,21	9,04	-0,17
7	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2011 года с МРП 1512 тенге	млн. тенге	1 611,95	1 540,67	-71,28
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	1 311,36	1 286,41	-24,95
	оборудование	млн. тенге	59,83	20,74	-39,09
	прочие затраты	млн. тенге	240,76	233,52	-7,24
8	Нормативная продолжительность строительства	мес.	н/п	7,2	-

7.3 В результате экспертизы:

улучшено качество проектной документации;

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2011 года снижена на 71,28 млн. тенге.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Внутриплощадочные инженерные сети жилой застройки «Карасу», расположенной западнее ул. Высоковольтная, севернее пробиваемой ул. Жумабаева г. Алматы», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь участка КНС в границах благоустройства - 0,01868 га.
Строительный объем КНС - 109,2 м^3.
Общая протяженность сетей водопровода - 10600,0 м.
Общая протяженность сетей канализации - 15978,0 м.
Количество устанавливаемых КТП - 6 шт.
Общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 года - 679,04 млн. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы - 659,37 млн. тенге.
Общая сметная стоимость строительства
в текущем уровне цен 2011 года - 1 540,67 млн. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы - 1 286,41 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства - 7,2 месяца.

8.2 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.

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

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласындағы Высоковольтная көшесінің батысында, ұзартылатын Жұмабаев көшесінің солтүстігінде орналасқан «Қарасу» тұрғын құрылысының ішкі алаңдық инженерлік желілері» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы мемлекеттік нормативтері талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртібі бойынша бекітілуге ұсынылады:

Көркейту шегіндегі канализациялық
насос стансасы учаскесінің ауданы - 0,01868 га.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Канализациялық насос стансасының	
құрылыстық көлемі	- 109,2 м^3.
Су құбыры желілерінің жалпы ұзындығы	- 10600,0 м.
Канализация желілерінің жалпы ұзындығы	- 15978,0 м.
Орнатылатын комплектілі трансформаторлық	
қосалқы стансаларының саны	- 6 шт.
2001 жылғы базалық деңгейдегі бағамен алынған	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 679,04 млн. теңге;
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	- 659,37 млн. теңге.
2011 жылғы ағымдағы бағамен алынған	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 1 540,67 млн. теңге;
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	- 1 286,41 млн. теңге.
Құрылыс салудың нормативті ұзақтылығы	- 7,2 ай.

8.2 Құрылысты-монтаждық жұмыстарының жүргізуіне (құрылыстың басталуына) рұқсат беру және бекітілуге ұсынған кезінде жұмыс жобасының осы қорытындысына сәйкестігі тексерілу қажет.

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

Өндірістік бөлімінің бастығы	**А. Туякаев**
Жетекші сарапшы	**Л. Коновалова**
Бас маман	**Л. Дорохова**
Жүргізуші маман	**М. Томанов**
Бас маман	**Д. Курумбаева**
Бас маман	**И. Шаповалова**
Бас маман	**Л. Зенгин**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

М.О.

Қорытындының 14 беті.

№1 "Мемсараптама" РМК ОФ

ТІГІЛДІ ЖӘНЕ НӨМІРЛЕНДІ

М.О.