ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ИНДУСТРИЯ ЖӘНЕ САУДА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ - КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІ
"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

МИНИСТЕРСТВО ИНДУСТРИИ И ТОРГОВЛИ
КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО - КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ"

«Шығысмемсараптама» ЕМК
ДГП «Востокгосэкспертиза»

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ИНДУСТРИЯ ЖӘНЕ САУДА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ - КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІ
"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

МИНИСТЕРСТВО ИНДУСТРИИ И ТОРГОВЛИ
КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО - КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ"

«Шығысмемсараптама» ЕМК

БЕКІТЕМІН:
«Шығысмемсараптама» ЕМК
директоры
Салимов Б.Я.

(2 кезектегі құрылыс)
«Шығыс Қазақстан облысы Өскемен қ.
14, 19, 20 тұрғын аудандарында ИЖС аумағында
сумен қамтамасыз етуді ескере отырып контррезервуарларды
салу, ВНС III өрлеуін салу, 19 тұрғын ауданы шекарасында
«Элеваторный» су жинағышынан ВНС III өрлеуіне дейін су
таратқышын салу»
жұмыс жобасы бойынша

2009 жылғы 27 ақпандағы № 06-042/09

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Өскемен қ. құрылыс бөлімі» ММ

ЖОБАЛАУШЫ:
«Шығысоблжоба» ЖШС

Өскемен қ.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ИНДУСТРИЯ ЖӘНЕ САУДА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ - КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІ
"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАСІПОРНЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

МИНИСТЕРСТВО ИНДУСТРИИ И ТОРГОВЛИ
КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО - КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ"

ДГП «Востокгосэкспертиза»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор
ДГП «Востокгосэкспертиза»

Б.Я. Салимов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06 - 042/09 от 27 февраля 2009 г.

по рабочему проекту

«Строительство водоводов от водозабора «Элеваторный» до ВНС III подъема на территории 19 жилого района, строительство ВНС III подъема, строительство контррезервуаров на территории ИЖС с учетом обеспечения водоснабжения 14, 19, 20 жилых районов г. Усть-Каменогорска Восточно-Казахстанской области» (2 очередь строительства)

ЗАКАЗЧИК
ГУ «Отдел строительства
г. Усть-Каменогорска»

ПРОЕКТИРОВЩИК
ТОО «Востокоблпроект»

Усть-Каменогорск

МЕМОРАНДАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

1. НАИМЕНОВАНИЕ

Рабочий проект «Строительство водоводов от водозабора «Элеваторный» до ВНС III подъема на территории 19 жилого района, строительство ВНС III подъема, строительство контррезервуаров на территории ИЖС с учетом обеспечения водоснабжения 14, 19, 20 жилых районов г. Усть-Каменогорска Восточно-Казахстанской области (2 очередь строительства)».

Год разработки - 2008.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 508 от 09.12.2009 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство водоводов от водозабора «Элеваторный» до ВНС III подъема на территории 19 жилого района, строительство ВНС III подъема, строительство контррезервуаров на территории ИЖС с учетом обеспечения водоснабжения 14, 19, 20 жилых районов г. Усть-Каменогорска Восточно-Казахстанской области (2 очередь строительства)».

Проект «Строительство водоводов от водозабора «Элеваторный» до ВНС III подъема на территории 19 жилого района, строительство ВНС III подъема, строительство контррезервуаров на территории ИЖС с учетом обеспечения водоснабжения 14, 19, 20 жилых районов г. Усть-Каменогорска, ВКО» разбит на четыре очереди проектирования и строительства:

- I очередь - водовод от существующей камеры № 6 (камера, где заканчиваются водоводы от элеваторного водозабора) до существующих сетей водопровода на пересечении пр. Сатпаева и ул. Карла Маркса (выдано заключение ДГП «Востокгосэкспертиза» за № 9-372/08 от 30.09.2008 г.);
- II очередь - водопроводная насосная станция II-го подъема (ВНС), включая всасывающие линии от камеры № 1 и регулирующие резервуары;
- III очередь - водоводы от ВНС до контррезервуаров;
- IV очередь - контррезервуары.

Данным проектом разработана II очередь строительства водопроводная насосная станция III-го подъема (ВНС), включая всасывающие линии от камеры № 1 и регулирующие резервуары.

2. ЗАКАЗЧИК

Заказчик проекта – ГУ «Отдел строительства г. Усть-Каменогорска».

Заказчик экспертизы – ТОО «Востокоблпроект».

3. ПРОЕКТИРОВЩИК

ТОО «Востокоблпроект» имеет лицензию на проектные работы, лицензия 08 ГСЛ № 016430 от 15.10.2004 г. Лицензия продлена 23.10.2007 г. до 2012 г. Управлением государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование (приложение к договору № 46 от 9.07.2007 г. между заказчиком и проектировщиком), утвержденное ГУ «Отдел строительства г. Усть-Каменогорска»;
- постановление № 868 от 25.09 2008 года Акимата г. Усть-Каменогорска о предоставлении ГУ «Отдел строительства г. Усть-Каменогорска» права временного безвозмездного пользования на земельный участок для проектирования и строительства водовода в 19 жилом районе, строительный участок № 15/2;

- архитектурно-планировочное задание № 88/0-08 от 18.03.2008 г., выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Усть-Каменогорска»;

- постановление № 665 от 15.09 2008 года Акимата г. Усть-Каменогорска о предоставлении ГУ «Отдел строительства г. Усть-Каменогорска» права временного безвозмездного пользования на земельный участок для проектирования и строительства водовода объекта «Строительство улицы Восточной микрорайон 1, 19 жилого района»;

- постановление № 3740 от 6.06.2006 года Акимата г. Усть-Каменогорска о предоставлении ГУ «Отдел строительства г. Усть-Каменогорска» права временного безвозмездного пользования на земельные участки для проектирования и строительства инженерных сетей 14 жилого района;

- схема трассы водовода (приложение к АПЗ № 88/0-08 от 18.03.2008 г.);

- акт от 28.12.2007 г. (исх. № 194 от 01.02.2008 г.) выбора и обследования земельного участка для проектирования водоводов от водозабора «Элеваторный» до ВСН III подъема на территории 19 жилого района, строительство ВСН III подъема, строительство контррезервуаров на территории ИЖС с учетом обеспечения водоснабжения 14, 19, 20 жилых районов г. Усть-Каменогорска, подписанный комиссионно;

- заключение № 02-02-04/149 от 27.02.2008 г. на материалы к акту выбора и обследования земельного участка для проектирования водоводов от водозабора «Элеваторный» до ВСН III подъема на территории 19 жилого района, строительство ВСН III подъема, строительство контррезервуаров на территории ИЖС с учетом обеспечения водоснабжения 14, 19, 20 жилых районов г. Усть-Каменогорска, выданное ГУ «Департамент природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области»;

- заключение № 133 от 31.01.2008 г. на материалы к акту выбора и обследования земельного участка для проектирования водоводов от водозабора «Элеваторный» до ВСН III подъема на территории 19 жилого района, строительство ВСН III подъема, строительство контррезервуаров на территории ИЖС с учетом обеспечения водоснабжения 14, 19, 20 жилых районов г. Усть-Каменогорска, выданное Управлением Департамента ВКО Госсанэпиднадзора по г. Усть-Каменогорску;

- заключение № 14-14-20/304 от 29.01.2008 г. на материалы к акту выбора и обследования земельного участка для проектирования водоводов от водозабора «Элеваторный» до ВСН III подъема на территории 19 жилого района, строительство ВСН III подъема, строительство контррезервуаров на территории ИЖС с учетом обеспечения водоснабжения 14, 19, 20 жилых районов г. Усть-Каменогорска, выданное Управлением противопожарной службы г. Усть-Каменогорска;

- протокол № 66 от 25.01.2008 г. дозиметрического контроля земельного участка, выданный ТОО «Полисертико»;

- почвенное заключение от 5.12.2008 г. на земельный участок для проектирования водоводов от водозабора «Элеваторный» до ВСН III подъема на отрезке «камера №1-ВСН III подъема» на территории 19 жилого района, строительство ВСН III подъема, г. Усть-Каменогорска, выданное ВК ДГП «Гос НПЦзем»;

- заключение № 31/19-2/403 от 30.01.2008 г. на земельный участок для проектирования водоводов от водозабора «Элеваторный» до ВСН III подъема на территории 19 жилого района, строительство ВСН III подъема, строительство контррезервуаров на территории ИЖС с учетом обеспечения водоснабжения 14, 19, 20 жилых районов г. Усть-Каменогорска, выданное Отделом дорожной полиции УВД г. Усть-Каменогорска;

- письмо № 118-и от 20.02.2009 г. заказчика ГУ «Отдел строительства г. Усть-Каменогорск» о дате начала строительства объекта (март 2010 г.);

- письмо-обоснование № 608-и от 17.06.2008 г. изменения трассы закольцовки водопровода в данном проекте по сравнению с ранее выполненным ТЭО, выданное заказчиком ГУ «Отдел строительства г. Усть-Каменогорска»;

МЕМОРАНДАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- письмо № 2024 от 17.03.2008 г. по предоставлению права землепользования (сроком на 3 года) для проектирования водоводов от водозабора «Элеваторный» до ВСН III подъема на территории 19 жилого района, строительство ВСН III подъема, строительство контррезервуаров на территории ИЖС с учетом обеспечения водоснабжения 14, 19, 20 жилых районов г. Усть-Каменогорска (заключение комиссии № 1133 от 12.03.2008 г.), выданное ГУ «Отдел земельных отношений г. Усть-Каменогорска»;

- письмо-согласование № 14-05-03/8599 от 29.08.2008 г. площади земельного участка, выделенного под проектирование водопроводной насосной станции (ВСН III подъема) в 19 жилом районе с1,0 га до 0,82 га, выданное главным Государственным санитарным врачом г. Усть-Каменогорска;

- план-схема участка ВСН III подъема с указанием координат;

- протокол технического совещания от 28.02.2008 г при заместителе Акима г. Усть-Каменогорска по вопросу разработки ПСД на «Строительство водоводов от водозабора «Элеваторный» до ВСН III подъема на территории 19 жилого района, строительство ВСН III подъема, строительство контррезервуаров на территории ИЖС с учетом обеспечения водоснабжения 14, 19, 20 жилых районов г. Усть-Каменогорска» (очередность строительства, расходы по водопотреблению, материал трубопровода);

- письмо № 1132-и от 15.12.2008 г. о включении дополнительных объемов работ, связанных с изменениями трассы водовода 1 очереди строительства, в рабочий проект «...2-ая очередь строительства», выданное заказчиком ГУ «Отдел строительства г. Усть-Каменогорска»;

- уведомление № 24-3-2/5384 от 01.12.2004 г. Комитета по водным ресурсам МСХ РК о выпуске и применении труб из высокопрочного чугуна;

- рекомендательное письмо за № 498 от 21.07.2006 г. о применении труб из высокопрочного чугуна, выданное АО «Алматыэлктросельстрой»;

- отзыв ТОО «Темиржолсу-Алматы» за « 449 от 30.10.2006 г. о применении труб из высокопрочного чугуна и их эксплуатации;

- письмо № 4273 от 11.05.2006 г. завода-изготовителя ОАО «Липецкий металлургический завод «Свободный сокол» об укладке труб из высокопрочного чугуна;

- заключение об инженерно-геологических изысканиях, выполненное ТОО «ВК ГИИЗ» в октябре 2008 г. (дог. 331 арх. № с/п 15721);

- отчет по топографо-геодезическим работам, выполненный ТОО «ВК ГИИЗ» в октябре 2008 г. (дог. 331 арх. № с/п 15720);

Технические условия

- технические условия № 295 от 4.05.2005 г. на подключение к городской системе водоснабжения 14 жилого района, выданные ГКП «Оскемен Водоканал»;

- технические условия № 508 от 22.08.2006 г. на подключение к городской системе водоснабжения 20 жилого района, выданные ГКП «Оскемен Водоканал»;

- технические условия № 515 от 27.02.2008 г. на подключение к городской системе водоснабжения, выданные ГКП «Оскемен Водоканал»;

- технические условия № 878 от 04.09.2008 г. на водопроводную насосную станцию (ВСН III подъема) 19 жилого района, выданные ГКП «Оскемен Водоканал»;

- письмо-информация № 01-01-10/04-62 от 03.08.2008 г. по вышеуказанным техническим условиям, выданное ГКП «Оскемен Водоканал»;

- технические условия № 1738 от 03.09.2008 г. на электроснабжение водопроводной насосной станции (ВСН III подъема) 19 жилого района, выданные АО «ВК РЭК».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций по рабочему проекту:

- Отделом земельных отношений города Усть-Каменогорска, заключение № 638/1 от 09.01.2009 г.;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- Отделом Управления Госсанэпиднадзора ВКО по г. Усть-Каменогорску, заключение № 40 от 31.12.2008 г.;
- Управлением Департамента по чрезвычайным ситуациям ВКО по г. Усть-Каменогорску, заключение № 23-15-13/2665 от 19.12.2008 г.;
- Отделом дорожной полиции УВД г. Усть-Каменогорска, заключение № 31/19-2-31 от 8.01.2009 г.;
- Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области, заключение № 02-02-04/227 от 19.02.2009 г.;
- Согласование проектных решений по трассировке сетей водоснабжения и соответствия проектных решений заданию на проектирование (письмо заказчика - ГУ «Отдел строительства г. Усть-Каменогорска» за № 116-и от 20.02.2009 г.).

5.3 Комплектность представленной документации:

- Том 1 - Общая пояснительная записка.
- Том 2 - Рабочие чертежи. Генплан. Наружные сети водоснабжения. Электрические сети.
- Том 3 - Рабочие чертежи. Насосная станция III-го подъема.
- Том 4 - Спецификации.
- Том 5 - Проект организации строительства.
- Том 6 – Охрана окружающей среды.
- Том 7 - Сметная документация.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА РЕКОНСТРУКЦИИ И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый объект расположен на левом берегу р. Иртыш в г. Усть-Каменогорске.

Трасса водовода проходит от водоводов водозабора «Элеваторный» вдоль коридора инженерных коммуникаций железнодорожного тупика на бывший комбинат шелковых тканей до водопроводной камеры № 6, далее вдоль существующего проезда котельной № 2 до Самарского шоссе. От Самарского шоссе до поворотного колодца на трассе водопровода по пр. К. Сатпаева, далее от поворотного колодца в красных линиях пр. К. Маркса вдоль существующего водопровода до магистрали «Восточная» с пересечением пр. К. Маркса. По магистрали «Восточная» водовод проходит в соответствии с поперечным профилем магистрали до территории, проектируемой водопроводной насосной станции (далее ВНС) III-го подъема.

Для размещения ВНС III-го подъема, участок расположен в 19 жилом районе по магистрали «Восточная». Проектируемый водовод протяженностью 2,0 км проходит вдоль магистрали «Восточная» до магистрали «Южная» далее проходит по проектируемым улицам 20 жилого района до площадки проектируемой РЧВ южнее территории жилого района.

Природно-климатические условия района строительства:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 39 °С;
- господствующие ветры - северо-западные и юго-восточные, нормативный скоростной напор ветра - 38 кг/м^2;
- нормативная снеговая нагрузка - 150 кг/м^2;
- сейсмичность района строительства - 7 баллов.

Топографические и инженерно-геологические условия площадки строительства

Изыскания под проектируемую трассу водовода общей протяженностью 0,922 км выполнены от точки подключения в районе пр. К. Маркса до площадки проектируемых водопроводных сооружений: насосной станции 3-го подъема,

резервуаров и фильтров, находящихся в 19-м жилом районе в юго-западном направлении. Геоморфологически полоса трассы приурочена к мелкосопочнику. Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 330,0-443,0 м. Общий уклон поверхности на северо-восток, в сторону долины р. Иртыш. Почти на всем протяжении рельеф поверхности нарушен и осложнен навалами и выемками грунта при прокладке инженерных сетей и дорог.

По литологическому составу и физико-механическим свойствам в разрезе вскрытых грунтов выделено 5 инженерно-геологических элемента или слоя грунтов, обладающих различными строительными свойствами.

Первый элемент - насыпные грунты, отсыпанные сухим способом при планировочных и строительных работах, характеризующиеся как отвалы и свалки грунтов со строительным мусором.

Мощность слоя 0,7-0,8 м.

Второй элемент – Почвенно-растительный слой. Мощность слоя от 0,1 – 0,3 м.

Третий элемент – представлен супесями желтовато-коричневого цвета, слюдистые, твердые с мелкой дресвой. Вскрыты с глубины 0,2-0,8 м. Мощность слоя 0,1-0,3 м.

Четвертый элемент - дресвяные грунты (включений щебня до 40-45%), с песчаным заполнителем. Вскрыты под почвенным слом и супесями с глубины 0,15-1,0 м. Мощность слоя 0,15-0,7 м.

Пятый элемент - граниты темно-серые от мелко до крупнозернистых, сильновыветрелые, сильнотрещиноватые. Вскрыты с глубины 0,30-1,6 м. Мощность зоны интенсивного выветривания 0,4-2,1 м.

Подземные воды - в период изысканий (сентябрь 2008 г.) вскрыты на глубине 1,85-3,7 м.

Коррозийная активность грунтов к углеродистой стали от низкой до средней.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет:

- суглинков - 1,78 м;
- супесей, песков средней крупности – 2,17;
- крупнообломочных грунтов - 2,63 м;
- сильновыветрелых скальных грунтов (по аналогии с крупнообломочными) - 2,63 м.

Сейсмичность района работ - 7 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам II.

6.2 Хозяйственная необходимость и целесообразность строительства

Водовод I–ой очереди обеспечивает водопотребление 14, 19, 20 и 21 жилых районов и Южного промузла, пожаротушение - 14 жилого района и Южного промузла.

Водоводы и сооружения II, III, IV очередей проектирования и строительства обеспечивают водопотребление и пожаротушение 19, 20 и 21 районов города.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6.3 Проектные решения

6.3.1 Генплан

Проектируемая площадка под строительство площадки ВНС расположена на территории 19 жилого района города Усть-Каменогорска Восточно-Казахстанской области.

Генеральный план участка разработан в увязке с прилегающей территорией в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2002* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНипП П-89-80 «Генеральные планы промышленных предприятий» и СниП РК 4.01-02-2001 «Наружные сети водоснабжения».

МЕМОРАНДАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Рельеф участка сложный, с общим понижением отметок к северо-востоку. На участке строений, сооружений, зеленых насаждений нет. Участок в прошлом не использовался.

На территории предусмотрено устройство:

- здания насосной станции III-го подъема;
- трансформаторной подстанции;
- двух резервуаров для воды емкостью 150 м^3 (т.п. 901-4-76.83);
- двух фильтров-поглотителей (т.п. 901-9-15.1.87);
- проезды с покрытием облегченного типа;
- ограждения из железобетона высотой 2,0 м с насадкой из колючей проволоки высотой 0,5 м;
- ограждения из колючей проволоки запретной зоны по железобетонным столбам;
- металлических глухих ворот ВМ4В;
- металлической глухой калитки КМ4В;
- бетонных лотков для отвода переливных вод;
- тропы наряда и дорожек с покрытием уплотненного местного грунта укрепленного цементом;
- набивных бетонных ступеней с ограждением;
- откосов.

Подъезд к территории площадки ВНС III подъема организован со строящейся улицы Восточной, с асфальтобетонным покрытием.

Предусмотрено благоустройство территории свободной от застроек, проездов и площадок. По внутреннему периметру территория предусмотрена посадка деревьев.

План организации рельефа выполнен выборочно согласно п. 3.54 СНиП II-89-80 «Генеральные планы промышленных предприятий» и с учетом выравнивания площадки и созданием уклонов, обеспечивающих отвод поверхностных вод.

Срезанный плодородный слой грунта используется для озеленения территории ВНС III-го подъема.

Таблица 1

Основные показатели по разделу ГП

Поз.	Наименование	Площадь, м^2	% к общей площади
1	Площадь участка, в том числе:	8177,0	100
	Площадь застройки	242,35	3,0
	Площадь отмостки	48,0	0,6
	Площадь подземных сооружений в обваловке	900,0	11,0
	Площадь проездов, дорожек, площадок	1210,0	14,8
	Площадь следовой полосы	1392,0	17,0
	Площадь горизонтальной проекции откосов	584,0	7,0
	Площадь озеленения	3800,65	46,6

6.3.2 Водоснабжение

Проект «Строительство водоводов от водозабора «Элеваторный» до ВНС III-го подъема на территории 19 жилого района, строительство ВНС III-го подъема, строительство контррезервуаров на территории ИЖС с учетом обеспечения водоснабжения 14, 19, 20 жилых районов г. Усть-Каменогорска, ВКО» разбит на четыре очереди проектирования и строительства.

Водовод I-ой очереди обеспечивает водопотребление 14, 19, 20 и 21 жилых районов и Южного промузла, пожаротушение — 14 района и Южного промузла.

Водоводы и сооружения II, III, IV очередей проектирования и строительства обеспечивают водопотребление и пожаротушение 19, 20 и 21 районов города.

Данным проектом разрабатывается водовод II очереди строительства. Численность жителей и степень благоустройства приняты из следующих источников:

МЕМОРАНДАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

- по 19 жилому району - из ПДП данного района;
- по 20, 21 жилым районам - по ранее выполненной рабочей стадии проектирования данных районов.

Водопотребление, расчетные расходы, потребные напоры

Нормы водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды и полив зеленых насаждений и проездов приняты согласно п. 2.1; 2.2, табл. 1, 2, 3.СНиП РК 4.01-02-2001.

Расчетный (средний за год) суточный расход воды $Q_{сут.m}$ на хозяйственно-питьевые нужды определен по формуле $Q_{сут.m} = q_ж N_ж/1000$, где

$q_ж$ – удельное водопотребление;

$N_ж$ – расчетное число жителей в районах жилой застройки.

Таблица 2

Сводная таблица водопотребления

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изм.	Кол.	Норма водопот-реблен. л/сут.чел	Расчетн. (средний за год) суточн. расход, $м^3$/сут	Примечания
а) 19 жилой район						
1	Население, проживающее в зданиях, оборудованных водопроводом, канализацией, центральным горячим водоснабжением	чел.	39820	300	11946	Количество жителей принято согласно ПДП 19 жилого района
	Не учтенные расходы-10%	%			1194	
	Итого с неучтенными расходами				13140	
	Полив		39820	70	2787	
	Итого водопотребление 19 жилого района				**15928**	
б) 20, 21 жилые районы						
2	Население, проживающее в зданиях, оборудованных водопроводом, канализацией с ванными и местными водоподогревателями					Согласно проекта «Строительство инженерной инфраструктуры для районов ИЖС» (РП ТОО «Востокмассив-проект», заказ 1-27)
	- 20 жилой район	чел.	2216	172	381	
	- 21 жилой район	чел.	3280	172	564	
	Итого:				945	
	Не учтенные расходы-10%	%			95	
	Итого с неучтенными расходами по 20, 21 жилым районам				**1040**	
Примечание: согласно проектов 20, 21 жилых районов полив приусадебных участков предусмотрен отдельными проектами из самостоятельных источников						
	Итого по проекту:	чел.	45316		**16968**	

Коэффициенты суточной неравномерности в соответствии с п.2.2 СНиП РК 4.01-02-2001 приняты следующие:

- максимальный суточный $К_{сут.max}$ =1,2;
- минимальный суточный $К_{сут. min.}$ =0,8.

Коэффициенты часовой неравномерности по 19 жилому району приняты следующие:

- максимальный часовой $К_{час.max} = \alpha_{max} \times \beta_{max}$;
- минимальный часовой $К_{час.min.} = \alpha_{min} \times \beta_{min}$;
- максимальный часовой $К_{час.max} = \alpha_{max} \times \beta_{max} = 1,3 \times 1,167 = 1,52$, где $\alpha_{max} = 1,3$; $\beta_{max} = 1,167$ (СНиП РК 4.01-02-2001 табл.2.1).
- минимальный часовой $К_{час.min.} = \alpha_{min} \times \beta_{min} = 0,5 \times 0,57 = 0,28$, где $\alpha_{min} = 0,5$; $\beta_{min} = 0,57$ (СНиП РК 4.01-02-2001 табл.2.1).

Расчетное водопотребление по 19 жилому району составляет:
- максимально-суточное
$Q_{сут.max} = 15928 \times 1,2 = 19114$ м^3/сут
- минимально-суточное
$Q_{сут.min} = 15928 \times 0,8 = 12742$ м^3/сут
- максимальное часовое:
$Q_{час.max} = 1,52 \times 19114/24 = 1211$ м^3/час или 336,3 л/сек.
- минимальное часовое:
$Q_{час.\ min.} = 0,28 \times 12742/24 = 149$ м^3/час или 41,3 л/сек.
Расчетный (средний за год) суточный расход:
$Q_{ср.сут.} = 15928$ м^3/сут $= 663,7$ м^3/час или 184,4 л/с.

Коэффициенты часовой неравномерности по 20, 21 жилым районам приняты следующие:

- максимальный часовой $К_{час.max} = \alpha_{max} \times \beta_{max}$;
- минимальный часовой $К_{час.min.} = \alpha_{min} \times \beta_{min}$;
- максимальный часовой $К_{час.max} = \alpha_{max} \times \beta_{max} = 1,3 \times 1,1,43 = 1,86$, где $\alpha_{max} = 1,3$; $\beta_{max} = 1,43$ (СНиП РК 4.01-02-2001 табл.2.1).
- минимальный часовой $К_{час.min.} = \alpha_{min} \times \beta_{min} = 0,5 \times 0,24 = 0,12$, где $\alpha_{min} = 0,5$; $\beta_{min} = 0,24$ (СНиП РК 4.01-02-2001 табл.2.1).

Расчетное водопотребление по 20, 21 жилым районам составляет:
- максимально-суточное
$Q_{сут.max} = 1040 \times 1,2 = 1248$ м^3/сут
- минимально-суточное
$Q_{сут.min} = 1040 \times 0,8 = 832$ м^3/сут
- максимальное часовое:
$Q_{час.max} = 1,86 \times 1248/24 = 97$ м^3/час или 26,9 л/сек.
- минимальное часовое:
$Q_{час.\ min.} = 0,12 \times 832/24 = 4,2$ м^3/час или 1,2 л/сек.

Расчетный (средний за год) суточный расход:
$Q_{ср.сут.} = 1040$ м^3/сут $= 43,3$ м^3/час или 12 л/с.

Таблица 3

Сводная таблица водопотребления

Наименование потребителей	Расходы								примечание
	Суммарный м^3/сут			Часовой м^3/час		Секундный расход л/сек			
	Макс.	Мин.	Средний за год	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Средний за год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19 жилой район	19114	12742	15928	1211	149	336,3	41,3	184,4	
20, 21 жилые	1248	832	1040	97	4	26,9	1,2	12,0	

МЕМСАРАПТАМА • ГООФКСПЕРТИЗА

районы									
Итого	20362	13574	16968	1308	153	363,2	42,5	196,4	

Годовое водопотребление составляет:

(13240+1040)х365=5175700 м^3/год, где 13140 м^3/год – суточный расход воды 19 жилого района (без учета полива);

1040 м^3/сут – суточный расход воды 20, 21 жилых районов.

Согласно п. 2.30 СНиП РК 4.01-02-2001, максимальный свободный напор в сети объединенного хозяйственно-питьевого производственно-противопожарного водопровода принят не более 60 м.

Свободный напор в сети у водозаборных колонок не превышает 10 м.

Свободный напор в сети у пожарных гидрантов принят не менее 10 м (у поверхности земли).

6.3.3 Основные технические решения

Данный проект разработан для 2-ой очереди строительства объекта, обеспечивающей водопотребление 19; 20 и 21 жилых районов г. Усть-Каменогорска, и включает в себя насосную станцию III-го подъема, всасывающие линии водоводов от существующей камеры № 1 до нее и промежуточные резервуары емкостью 150 м^3.

Пожаротушение

Расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров принимается по СНиП 2.01-02-2001 и для населенного пункта с числом жителей 45316 человек, застройке зданиями высотой до 22-х этажей составляет 2 пожара с расходом воды по 25 л/сек.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят по 19-му жилому району (согласно п. 6.1 «ПДП») и составляет согласно СНиП РК 4.01-41-2006 3 струи по 5 л/сек.

Расчетный секундный расход воды на пожаротушение составляет:

2х25 + 3х5 = 65 л/сек.

Согласно п. 2.24 СНиП РК 4.01-02-2001 пожарный объем воды в резервуарах в количестве:

$W_{пож}$ = 3 х 3,6 х 65 = 702 м^3 предусматривается в двух напорных РЧВ, располагаемых в конце сети, на сопке за территорией 20, 21 жилых районов и включенных в проект 4-ой очереди строительства.

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, смонтированных в водопроводных колодцах, с соблюдением нормативных расстояний, внутреннее - от пожарных кранов, установленных внутри зданий.

6.3.3.1 Водовод

Данным проектом предусмотрена прокладка водоводов от существующей камеры переключения, расположенной на перекрестке пр. Сатпаева и К. Маркса, до площадки насосной станции III-го подъема (РЧВ емкостью 150 м^3).

Запроектированы 2 нитки водоводов Ø 500 мм. В проекте приняты водопроводные трубы и соединительные части из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом (ВЧШГ) по международному стандарту ISO 2531, поставляемые ТОО «Компания «МЕТЕКС» г. Алматы.

Величина испытательного давления, которому подвергаются водоводы перед сдачей в эксплуатацию, соответствует расчетному внутреннему давлению.

$H_{испл.} = H_{расч}$ х К, где

$H_{расч.}$ = 160 м вод. ст. - величина заводского испытательного давления.

К = 0,5 - коэффициент для чугунных труб п. 8.23 СНиП РК 4.01-02-2001.

$H_{исп.}$ = 160 х 0,5 = 80 м вод. ст.

При переходе через проспект К. Маркса и ул. Восточную трубы предусмотрены стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 п. 8.53 СНиП РК 4.01-02-2001.

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМОРАНДАМА

Минимальная глубина заложения проектируемого водовода продиктована глубиной промерзания грунтов, глубиной заложения подземных коммуникаций в местах пересечений согласно п. 8.42 СНиП РК 4.01-02-2001 и составляет: 2,28 м - для суглинков и глин; 2,67 м - для супесей и песчаного грунта; 3,13 м - для крупнообломочных и скальных грунтов.

На участке прокладки трубопроводов выше зоны промерзания грунтов (при пересечении водоотводной траншеи) предусмотрена тепловая изоляция плитами минераловатными на синтетических связках ГОСТ 9573-96 толщиной 120 мм с оберткой сталью тонколистовой оцинкованной ГОСТ 14918-80. Трубы на данном участке приняты стальные электросварные в стальном футляре ГОСТ 10704-91.

Расстояние между трубами водоводов при параллельной прокладке принято в зависимости от материала труб и геологических условий по табл. 35 СНиП РК 4.01-02-2001 и для давления < 10 кгс/см^2 и составляет (между осями трубопроводов Ø 500 мм): 2,1 м - для стальных труб в суглинистых грунтах; 4,6 м - для чугунных труб в суглинистых грунтах; 3,1 м - для чугунных труб в песчаных и дресвяных грунтах; 2,6 м - для чугунных труб в скальных грунтах; 1,6 м - для стальных труб в скальных грунтах.

При прокладке трубопроводов в суглинках I типа просадочности (через пр. К. Маркса) предусматривается трамбование основания под трубопроводы и колодцы на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м^2 на нижней границе уплотненного слоя. При прокладке труб в скальных грунтах принято выравнивание основания местным мягким грунтом п.8.31 СНиП РК 4.01-02-2001.

На водоводах предусматривается установка отключающих задвижек и выпусков для сброса воды при опорожнении трубопроводов; в местах поворота трассы из чугунных труб - упоров п. 8.62 СНиП РК 4.01-02-2001.

При прокладке проектируемого водопровода ниже сетей канализации предусматривается устройство футляра из стальных труб на расстоянии до обреза футляра по 10 м с обеих сторон. Трубы водоводов на данных участках приняты стальными (п. 4.13 ж СНиП П-89.80).

При пересечении проектируемого водопровода с прочими подземными коммуникациями расстояние между ними приняты не менее 0,2 м.

Для защиты стальных труб от коррозии предусмотрена наружная «весьма усиленная» антикоррозийная изоляция по табл. 6 ГОСТ 9.602-05. В качестве внутреннего антикоррозийного покрытия применен лак АФП-Х02$_5$, нанесенный в 4 слоя.

Колодцы на проектируемых водоводах запроектированы по т.п. 901-09-11.84 из сборного железобетона (круглые) и монолитные бетонные (прямоугольные).

Антисейсмические мероприятия для колодцев:

- в швы между сборными элементами предусмотрено заложить стальные соединительные элементы;
- на сопряжении нижнего кольца с днищем предусмотрено устроить сплошную обойму из монолитного бетона кл. В-15;
- горловины всех колодцев и стенки рабочей части прямоугольных колодцев армируются сетками по ГОСТ 8478-81;
- предусмотрена упругая заделка труб с заполнением зазора упругой прокладкой (просмоленная прядь и др). Зазор между гранью отверстия и трубой принимается не менее 200 мм.

6.3.3.2 Площадка водопроводной насосной станции III-го подъема

Водопроводная насосная станция III подъема

Насосная станция III-го подъема предназначена для подачи воды из сети существующего водопровода (через промежуточные РЧВ 2х150 м^3) в водопроводную сеть 19, 20, 21 жилых районов с использованием в качестве регулирующей и пожарной емкости напорные РЧВ (контррезервуары).

Напорные РЧВ приняты 2х2500 м^3 и будут разработаны 4-ой очередью проектирования и строительства.

Насосная станция по степени обеспеченности подачи воды принята II категории (численность населения 45316 чел), п.п 4.4; 7.1 СНиП РК 4.01-02-2001.

Проектом предусмотрена установка 2-х групп насосов: хозяйственно-питьевых и дренажных.

Хозяйственно-питьевые насосы.

Марка насоса подобрана на максимальный расход 1308 м^3/час и напор 123 м:

(439,5 + 4,8) - (342,3 - 3) + 3 + 15=123 м, где

439,5 - отметка дна напорных РЧВ;

4,8 - высота слоя воды в РЧВ;

342,3 - отметка 0.00 насосной станции III-го подъема;

по 3 м - глубина машзала, потери на излив;

15 м - потери напора в насосной станции.

На основании графика совместной работы насосов с вышеуказанными данными и водоводов из чугунных труб 2Ø 500 мм L= 3 км к установке приняты хозяйственно-питьевые насосы фирмы «WiLO» ASP 250E-500/4-400V Q=1000 м^3/час H=129 м с электродвигателем N=500 кВт (2 рабочих, 1 резервный).

Насосы установлены под заливом по отношению к среднему уровню воды в промежуточных РЧВ, п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2001, расположенных на площадке насосной станции III-го подъема.

Работа насосов III-го подъема автоматизирована от уровня воды в напорных РЧВ 2х2500м^3 , расположенных на возвышенности за территорией 20, 21 жилых районов.

Дренажными приняты насосы ГНОМ 40-25 (Q=40 м^3/час H=25 м N=5,5 кВт (1 рабочий, 1 резервный).

Работа данных насосов автоматизирована от уровня воды в дренажном приямке. Откачка дренажных вод принята на рельеф.

Резервуары чистой воды (РЧВ).

Требуемая емкость промежуточных резервуаров перед ВСН III-го подъема согласно п. 9.7, п. 9.21 СНиП РК 4.01-02-2001 принята из расчета 10-и минутной производительности хозяйственно-питьевых насосов в количестве 2 резервуаров емкостью по 150 м^3 каждый (т.п. 901-4-82с.84).

Для автоматического отключения подачи воды на подводящих водоводах перед резервуарами предусматривается установка задвижки с электроприводом.

Фильтры - поглотители

В резервуарах для воды питьевого качества согласно СНиП РК 4.01-02-2001 п.9.12 предусмотрена очистка поступающего в емкости воздуха в фильтрах-поглотителях (ФП).

ФП размещается в отдельно расположенных заглубленных камерах в одной обваловке с резервуарами.

Направление потоков воздуха при опорожнении и наполнении резервуаров регулируется установкой клапанов избыточного давления.

Загрузка фильтров принимается послойная из песка и гравия.

За основу принят типовой проект 0901-9-15.1.87 с внесенными изменениями согласно нормативных требований РК.

В качестве загрузки фильтров принимается послойно:

- песок с содержанием фракций (0,5 -1) - (0,6 - 1,2) мм h = 400 мм;
- гравий 5 -10мм h =50мм;
- -гравий 15-20мм h = 50 мм.

Учет расхода воды

МЕМСАРАПТАМА • ГОСФКОПЕРТИЗА

Для учета расхода воды, поступающего из водопровода, в колодцах № 7, 8 на площадке насосной станции III подъема установлены турбинные счетчики Ø 250 мм.

Для учета расхода воды на подающих в водоразборную сеть 19, 20, 21 жилых районов водоводах установлены такие же счетчики воды. Место их установки - насосная станция III-го подъема.

Диаметр условного прохода счетчиков принят, исходя из максимального секундного расхода воды, при этом потери напора в счетчике не превышают 2,5 м.

К установке принимаются счетчики ВСХН-250.

Внутриплощадочные коммуникации

На площадке насосной станции III подъема трубопроводы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Антисейсмические мероприятия для трубопроводов:

- переход через стены резервуаров и подземной части насосной станции предусмотрен в сальниках;
- на вводах и выходах трубопроводов из резервуаров и здания насосной станции, а также в местах присоединения к насосам, водомерам принята установка компенсаторов.

6.3.4 Архитектурно-строительные решения

6.3.4.1 Насосная станция III-го подъема

Здание насосной станции III-го подъема имеет прямоугольную форму в плане с размерами 8,66х7,6 м в осях 1-2; 6х9 м в осях 2-3; 18х9 м в осях 3-6; высота надземной части 4,810 м, подземной – 3 м в осях 3-6; в осях «2- 2/1» - 2,920 м.

Фундаменты - ленточные выполненные из блоков ФБС по ГОСТ 13579-78.

Под оборудование запроектированы железобетонные монолитные фундаменты.

Наружные стены надземной части здания запроектированы из кирпича полнотелого марки КОРо-1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2007 на растворе М 50, δ=380 мм, с $R_{пл}$>1,2 кгс/см^2.

Толщина наружных стен насосной станции и административно-бытового корпуса – 380 мм, трансформаторной подстанции – 250 мм. С наружной стороны стены утепляются плитами «ISOVER» δ = 50 мм в осях «3-6» и δ =100 мм в осях «2-2/1» с последующей облицовкой фасадной плиткой.

Стены машинного зала - из сборных бетонных блоков.

Пилястры предусмотрено армировать на всю высоту сетками 5Вр-1 100х100,через 5 рядов кладки по высоте.

Перемычки - железобетонные плитные, принятые по серии 1.038.1-1 выпуск 2.

Покрытие здания запроектировано из сборных железобетонных ребристых плит по серии 1.465.1-7/84 выпуск 0,1 в осях «3-6».

Покрытие здания запроектировано из сборных железобетонных пустотных плит по серии 1.141.1-19с/85 в.1 в осях «2-2/1».

Кровля - совмещенная, рулонная с рубероидным изоляционным слоем с неорганизованным водостоком.

Проектом предусмотрена кран-балка грузоподъемностью 5 т. Подвесной путь выполнен из балки двутаврового сечения марки 36М по ГОСТ 19425-74*.

Монтажные площадки запроектированы на отметке 0.000, редсмотрены из прокатных профилей и покрыты рифленой сталью.

Для защиты фундаментов от капиллярной влаги устраивается горизонтальная гидроизоляция из цементного раствора состава 1:2

Для отвода от фундаментов дождевых и талых вод вокруг здания запроектирована асфальтобетонная отмостка шириной 800 мм.

Технические показатели по зданию ВНС:

МЕМОРАНДАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- строительный объем – 1465,93 м^3, в том числе:
- выше отм. 0.000 – 936,21 м^3;
- ниже отм. 0.000 – 529,72 м^3;
- площадь застройки – 238,71 м^2;
- общая площадь здания – 205,92 м^2;
- полезная площадь здания – 204,77 м^2.

6.3.4.2 Распределительная трансформаторная подстанция принята по типовому проекту ТП 407-3-663.03.

Отдельно стоящее одноэтажное здание с высотой до низа ограждающих конструкций от 4,27 м до 4,04 м, прямоугольное в плане с размерами в осях 7,5х8,66 м.

Степень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Фундаменты - из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Стены – кирпичные из обыкновенного глиняного кирпича по ГОСТ 530-2007 на растворе марки 50. Толщина наружных стен 380 мм, перегородок - 250 и 120 мм.

Перекрытие - монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм.

Перемычки – сборные железобетонные, принятые по серии 1.038.1-1 выпуск 2.

Кровля – из Изопласта К с крупнозернистой посыпкой с лицевой стороны и полиэтиленовой пленкой с другой стороны по ТУ 5774-005-05766480-95.

Для отвода от фундаментов дождевых и талых вод вокруг здания запроектирована асфальтобетонная отмостка шириной 800 мм.

Технические показатели:

Площадь застройки – 102, 0 м^2.

Строительный объем – 351,07 м^3.

Общая площадь – 56,2 м^2.

6.3.4.3 Фильтры-поглотители

Камеры для фильтров-поглотителей относятся к I классу ответственности, по степени огнестойкости II.

Камеры представляют собой прямоугольное в плане сооружение, размещаемое в общей обваловке с резервуарами, для которых они предназначены.

Стены - сборные бетонные блоки для стен подвала.

Покрытие - сборные железобетонные плиты.

6.3.4.4 Резервуары емк.150 м^3 (2шт)

Резервуары относятся к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости и представляют собой сборно-монолитные железобетонные емкости, обсыпанные грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Стены - сборные плоские железобетонные стеновые панели. Стыки стеновых панелей шпоночного типа. Угловые сопряжения стен сборные из угловых блоков.

Днище - монолитная железобетонная плита толщиной 140 мм.

Плиты покрытия - сборные железобетонные плиты.

Стыки стеновых панелей шпоночного типа.

Сопряжение днища со стенами - в виде фундаментного паза по периметру днища.

Конструкции выполнены из бетона кл. В25.

Марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости - F150.

Гидроизоляция стен, покрытия и днища осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

6.3.4.5 Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия для всех зданий и сооружений приняты в соответствии с требованиями СНиП РК2.03-04-2001 «Строительство в сейсмических районах».

Кирпичные стены армируются горизонтальными сетками через 600 мм на всю высоту.

Пространственная устойчивость здания насосной станции обеспечивается монолитными железобетонными рамами, устраиваемыми через 6 м .

Бетонные блоки стен подвала предусмотрено укладывать на растворе марки М50 с обязательной перевязкой кладки в каждом ряду на глубину не менее 1/3 высоты блока. В горизонтальные швы укладываются арматурные сетки с продольной арматурой.

В уровне фундамента на отм. -0.330 предусмотрена монолитная железобетонная обвязка. В уровне подошвы фундамента устраиваются распорки, соединяющие фундаменты стоек между собой.

В уровне покрытия предусматривается связь антисейсмического пояса с кирпичной кладкой выпусками из антисейсмического пояса.

Для защиты фундаментов от капиллярной влаги устраивают горизонтальную гидроизоляцию из цементного раствора.

Перегородки δ = 120 мм армируются сетками из проволоки через 5 рядов кладки.

Предусмотрено устройство плитных и монолитных перемычек.

Антисейсмические мероприятия для резервуаров емкостью 150 м^3

Для обеспечения работы покрытия как жесткого диска в стыках плит предусматривается устройство шпонок. В сопряжении стен с покрытием усиливается анкеровка закладных изделий, передающих горизонтальное сейсмическое усилие от диска покрытия.

Противопожарные мероприятия для всех зданий и сооружений предусмотрены в соответствии с требованием СНиП РК 2.02-05-2002.

6.3.5 Отопление и вентиляция

Насосная станция

Отопление

Для помещений насосной станции запроектировано электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов приняты печи электронагревательные заводского изготовления типа ПЭТ4 мощностью 1,0 квт.

Расход тепла на отопление составляет 22000 Вт

Вентиляция

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Из помещения машинного зала удаление воздуха осуществляется дефлекторами систем ВЕ4, ВЕ5, ВЕ6. Из помещений мастерской, электрощитовой и санузла - вытяжка с помощью приставных воздуховодов и зонтов (системы ВЕ1, ВЕ2, ВЕ3). Приток воздуха - неорганизованный. Воздуховоды приняты из негорючего материала - стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-80*.

Трансформаторная подстанция

Отопление

При отрицательных значениях температур воздуха в помещениях распредустройств до минус 25 ^{0}С нормальную работу оборудования обеспечивают электронагреватели, устанавливаемые в ячейках КСО-202, работающие в автоматическом режиме.

При температурах воздуха в помещениях распредустройств ниже минус 25 ^{0}С до – минус 39 °С в проекте предусмотрен дополнительный подогрев помещений с установкой электропечей типа ПЭТ-4.

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМОРАПТАМА

Обмен воздуха в РУ осуществляется неорганизованным притоком путем инфильтрации через дверные проемы и кабельные каналы. В трансформаторных камерах приток воздуха организован через жалюзийные решетки и вентиляционные диафрагмы.

Перепад температур между удаляемым и приточным воздухом принят не более 15 °С согласно ПУЭ.

Фильтры-поглотители

Отопление

Теплоносителем для нужд отопления принята электроэнергия. Внутренняя температура в камерах принята +5 °С.

В качестве нагревательных приборов приняты электронагревательные печи ПЭТ4.

Расход тепла на отопление составляет 1755 ккал/час.

Вентиляция

Вентиляция запроектирована вытяжная механическая из расчета пятикратного воздухообмена в час, периодического действия.

Воздуховоды приняты из стали тонколистовой по ГОСТ 14918-80*, окрашиваются масляной краской.

6.3.6 Электротехническая часть

6.3.6.1 Электрооборудование и электроосвещение

Проектом предусмотрено электрооборудование и электроосвещение здания насосной станции III-го подъема.

Электроснабжение насосной станции разработано на напряжении 380/220 В от проектируемой трансформаторной подстанции 10/0,4кВ-2х1000 кВа.

По степени надежности электроснабжения насосная станция относится ко II категории.

Схема электроснабжения насосной станции предусматривает питание электродвигателей основных насосов, электроотопления по отдельным фидерам от РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции, а питание электроосвещения, задвижек, дренажных насосов от распределительного пункта.

Распределительные сети запроектированы кабелем ВВГ, проложенным в лотках по стенам и в трубах в подготовке пола. Выводы к электрооборудованию предусмотрены в металлорукавах.

В насосной станции устанавливается два хозяйственно-питьевых рабочих насоса и один резервный. Работа хозяйственно-питьевых насосов автоматизирована в зависимости от уровня воды в баках напорных резервуаров. Управление хозяйственно-питьевыми насосами осуществляется при помощи датчиков уровня, расположенных в напорных резервуарах. Ящики управления насосами поступают комплектно с ними.

Для обеспечения работы насосов «Гном» в режиме дренажа предусмотрены станции управления типа «Суз».

Включение электропечей ПЭТ4 происходит автоматически от датчика температуры.

Рабочее освещение запроектировано на напряжении 220 В. Проектом предусмотрены светильники с лампами накаливания. В здании насосной станции предусмотрено ремонтное освещение на напряжении 12 В. Питание осветительных групп принято от однофазной группы распределительного шкафа РП-1 типа ПРИ.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением, подлежат заземлению путем надежного присоединения их к шине заземления. Шина заземления в виде полосовой стали 25х4 мм соединяется с нулевой жилой питающей сети и напорным трубопроводом.

Для молниезащиты на кровле здания предусмотрена молниеприемная сетка из круглой стали, присоединенная в трех местах к наружному контуру заземления.

МЕМОСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМОРАНДАМА

6.3.6.2 Пожарная сигнализация

Проектом предусматривается пожарная сигнализация и автоматическое пожаротушение порошкового типа в камерах трансформаторов.

Пожаротушение трансформаторов при возгорании трансформаторного масла запроектировано на основании СН РК 2.02-11-2002.

Автоматическая установка порошкового пожаротушения «ВЭРС ПУ» отвечает требованиям СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений». В качестве огнетушащих средств используются модули порошкового пожаротушения «Мангуст-6», предназначенные для тушения и локализации пожаров. Установка предназначена для приема сигналов от автоматических пожарных извещателей и выдаче информации на оповещатели, а также запуска модулей «Мангуст-6» при возникновении пожара.

Сеть пожарной сигнализации предусмотрено выполнить кабелем КСВВ.

Питание приборов предусматривается отдельной группой от РП1, резервное от аккумуляторных батарей.

6.3.6.3 Связь и сигнализация

Проектом предусматривается тревожная сигнализация.

В здании насосной станции III-го подъема предусмотрена тревожная кнопка с выводом звукового сигнала на территорию площадки ВНС III-го подъема. Для обеспечения прямой телефонной связью с диспетчером управления водопроводного хозяйства и пожарной охраной устанавливается радиостанция с радиусом действия 10 км.

6.3.6.4 Внутриплощадочные электрические и слаботочные сети

Настоящий раздел проекта выполнен на основании технических условий № 04-04/01-25/10-2944 от 03.09.2008 г., выданных АО «ВК РЭК».

Электроснабжение трансформаторной подстанции запроектировано двумя кабельными линиями от существующего ЦРП-7. Электроснабжение объектов площадки ВНС III-го подъема принято по II категории надежности на напряжении 380/220 В от проектируемой трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ с трансформаторами 2х1000 кВа по т.п. 407-3-633.03. Распределение энергии от ТП принято кабельными линиями 0,4 кВ, проложенными в земле и по зданию.

Кабель марки АВВГ по территории площадки прокладывается в траншее. На всем протяжении трассы кабель защищается от механических повреждений глиняным кирпичом. При пересечении кабеля с подземными коммуникациями кабель предусмотрено проложить в асбестоцементной трубе Ø 100 мм.

Для обеспечения работы хозяйственно- питьевых насосов (в насосной III-го подъема) от уровня воды в напорных резервуарах прокладывается контрольный кабель КВВГ 24х4 в траншее (3, 4 очередь строительства).

Для работы задвижек с электроприводом в колодцах № 7, 8 от уровня воды в промежуточных резервуарах на площадке ВНС III-го подъема предусмотрено проложить контрольный кабель КВВГ 4х1,5 в траншее.

На территории площадки ВНС III-го подъема для освещения санитарной зоны по периметру ограждения установлены светильники типа РКУ-250 на опорах. Управление наружным освещением осуществляется с помощью автомата, установленного в комнате персонала.

6.3.6.5 Внеплощадочные электрические сети

Электроснабжение трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ мощностью 2х1000 кВА запроектировано двумя кабельными линиями кабелем марки АСБ-3х185 мм^2 от существующего ЦРП-7:

Ввод № 1 -РУ-10 кВ, ЦРП-7, I СШ, ячейка № 7, ЛЭП-10 кВ, Л-8 «КШТ»;

Ввод № 2 -РУ-10 кВ, ЦРП-7, II СШ, ячейка № 13, ЛЭП-10 кВ, Л-50 «КШТ».

Кабель марки АСБ запроектирован в траншее на глубине заложения не менее 0,7 м с устройством постели из просеянной земли или песка с защитой кабеля от механических повреждений глиняным кирпичом. При пересечении кабеля с подземными коммуникациями кабель предусмотрено проложить в асбестоцементной трубе Ø100 мм.

При пересечении кабельными линиями автомобильной дороги кабели прокладываются в стальных трубах на глубине не менее 1 м. Для возможности замены кабелей без вскрытия дорожных покрытий предусматривается прокладка в одной траншее с кабелями резервной трубы (без резервных отрезков кабеля) с плотно закрытыми устьями отверстий.

6.3.6.6 Трансформаторная подстанция

Для электроснабжения объектов на площадке водопроводных сооружений предусмотрена привязка типового проекта 407-3-663.03 «Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 2х1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО «ЧЭАЗ.

Трансформаторная подстанция размещается в отдельно стоящем здании, Питание подстанции осуществляется двумя кабельными линиями от ЦРП-7.

6.3.7.7 Фильтры-поглотители

По степени надежности электроснабжения все электроприемники относятся к потребителям III категории.

Электроснабжение фильтров-поглотителей предусматривается одним кабельным вводом напряжением 380/220 В. Все электродвигатели механизмов приняты асинхронными с короткозамкнутым ротором.

Согласно ПУЭ проектом предусматривается зануляющее устройство с использованием нулевого провода питающей линии, который подключатся к внутреннему контуру зануления.

Рабочее электроосвещение помещений принято на напряжение 220 В, ремонтное напряжение -12 В.

Аппаратура управления механизмами камеры фильтров-поглотителей устанавливается в шкафу управления.

В камере фильтров-поглотителей предусматривается автоматическое управление электроотоплением в зависимости от температуры помещения, контролируемой датчиком температуры типа ДТКБ.

6.3.6.8 Резервуары чистой воды (РЧВ)

Закладные патрубки предусмотрены строительной частью проекта. Для достижения герметичности резервуаров хозяйственно-питьевого назначения при установке датчиков предусмотрены уплотнительные прокладки.

Для проектируемых резервуаров поз. 1, 2 произведена привязка типового проекта 901-4-82с.84.

Предусмотрена автоматизация подачи воды в РЧВ.

6.4 Санитарные мероприятия

Зона санитарной охраны проектируемого объекта состоит из санитарно-защитной полосы водоводов шириной по 10 м по обе стороны от трубы (п. 10.20 СНиП РК 4.01-02-2001 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»).

Для предотвращения загрязнения питьевой воды канализационными стоками в местах пересечения с существующими сетями канализации проектируемый водовод прокладывается в футляре (п. 4.13 СНиП II-29-80).

Согласно п. 10.36 СНиП РК 4.01-02-2001 на территории первого пояса зоны площадки водопроводных сооружений предусмотрена сторожевая охрана. Для этих

МЕМОРАНДАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

целей в помещении здании ВСН III-го подъема запроектировано помещение для персонала.

Размеры зоны

Граница первого пояса зоны санитарной охраны совпадает с ограждением площадки и предусматривается на расстоянии не менее:

- 30 м от стен резервуаров чистой воды и фильтров-поглотителей;
- 15 м от стен ВСН III-го подъема.

Санитарно-защитная полоса вокруг первого пояса зоны водопроводных сооружений предусмотрена шириной 30 м (п. 10.18 прим. СНиП РК 4.01-02-2001).

Санитарные мероприятия на территории зоны

Территорию первого пояса зоны площадки водопроводных сооружений предусмотрено спланировать, огородить и озеленить.

Ограждение площадки водопроводных сооружений – глухое железобетонное высотой 2 м с насадкой из стальной колючей проволоки высотой 0,5 м.

6.5 Организация строительства

Разработан проект организации строительства. В проекте выполнен расчет продолжительности строительства объекта.

Продолжительность строительства – 11 месяцев, согласно СНиП 1.04.03-2008.

6.6 Мероприятия по охране окружающей среды

Трассировка сетей принята с учетом максимального обеспечения сохранности существующих зеленых насаждений.

При производстве работ по прокладке водовода учтены все виды работ по сохранению растительного грунта.

Электромагнитного воздействия на окружающую среду не происходит в связи с отсутствием в технологическом процессе оборудования, оказывающего электромагнитное влияние.

Загрязнения поверхностных вод в процессе строительства не происходит, так как вблизи отсутствуют водотоки и водоемы.

Строительный мусор предусмотрено вывозить на свалку промышленных отходов в районе комбината строительных материалов.

Твердые бытовые отходы собираются в специальные контейнеры с последующим вывозом.

Нарушенные при производстве работ асфальтобетонные, гравийные покрытия предусмотрено восстановить.

В расход воды заложена норма полива зеленых насаждений, тротуаров и проездов, СНиП РК 4.01-02-2001 п.2.3.

Воздействие на окружающую природную среду оценивается как допустимое.

6.7 Сметная документация

На рассмотрение представлена сметная стоимость строительства объекта:

общая сметная стоимость в базовых ценах 2001 года - 200 115,55 тыс. тенге;

в том числе:

- строительно-монтажные работы - 116 757,69 тыс. тенге;
- оборудование - 81 774,32 тыс. тенге;
- прочие - 1 583,54 тыс. тенге;

общая сметная стоимость в текущем уровне цен 2008, 2010-2011 г. г. - 413 341,78 тыс. тенге;

в том числе:

- строительно-монтажные работы - 207 128,14 тыс. тенге;
- оборудование - 145 067,64 тыс. тенге;
- прочие - 61 146,00 тыс. тенге.

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМОРАНТАМА

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в республике Казахстан» на основании сборников сметных цен и расценок согласно СН РК 8.02-05-2002 на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2202, книги 1-5, с изменениями и дополнениями выпуски 1-6.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса САНА (версия 8*2.11 от 07.11.08 г.) в базовых ценах 2001 года для промышленно-гражданского строительства (ПГС).

Нормативы накладных расходов приняты согласно СН РК 8.02-02-2002, приложения № 1.

Ненормируемые и непредвиденные расходы приняты в размере – 6 % от суммы прямых затрат и накладных расходов в базовом уровне цен в соответствии с СН РК 8.02-02-2002.

Дополнительные лимитированные затраты по сметному расчету определены согласно:

- на временные здания и сооружения - СН РК 8.02-09-2002;
- на затраты при производстве в зимнее время - НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002), температурная зона
- на дополнительно оплачиваемые отпуска и выслугу лет – СН РК 8.02-02-2002.

Переход на текущий уровень сметной стоимости от базового уровня цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя (МРП), на год, соответствующий периоду строительства 2010 года, установленного в соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 – 1375:775=1,643.

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

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей – 12 %.

Затраты на ПИР и экспертизу отнесены на 2008 год (МРП – 1168:775=1,507, НДС – 13 %).

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ:

7.1 Оценка принятых проектных решений

Состав и комплектность представленных материалов приведен в соответствие с требованиями СНИП РК 1.02-01-2007, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93, ГОСТ 21.604-82. Проектная документация разработана согласно утвержденному заданию на проектирование, техническим условиям и другим исходным данным.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в полном объеме, установлен разрез отложений, слагающих площадку строительства, определено отсутствие грунтовых вод на площадке. Состав изысканий достаточен для обоснования проектных решений.

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными и согласованиями, дополнены противопожарные мероприятия, откорректирована сметная стоимость строительства.

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в проект в процессе экспертизы

7.2.1 Общая часть

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

1. Для рассмотрения дополнительно представлены следующие исходные данные и документы:

- письмо № 118-и от 20.02.2009 г. заказчика ГУ «Отдел строительства г. Усть-Каменогорск» о дате начала строительства объекта (март 2010 г.);
- согласование проектных решений по трассировке сетей водоснабжения и ВСН III подъема и соответствия проектных решений заданию на проектирование (2 очередь строительства), письмо заказчика за № 116-и от 20.02.2009 г.);
- отчет по топографо-геодезическим работам, выполненный ТОО «ВК ГИИЗ» в октябре 2008 г. (дог. 331 арх. № с/п 15720).

2. Представлено согласование рабочего проекта Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области, заключение № 02-02-04/227 от 19.02.2009 г.

7.2.2 Генеральный план

1. Лист «Общие данные»:

– согласно п. 3.3, ГОСТ 21.508-93 комплект чертежей марки «ГП» представлен в полном составе. Дополнительно представлены следующие чертежи: план снятия растительного слоя; план земляных масс; сводный план инженерных сетей; план благоустройства территории;

– представлена ведомость основных комплектов чертежей рабочего проекта;

– согласно п. 4, ГОСТ 21.508-93 указана ссылка на материалы инженерно-топографических и инженерно-геологических изысканий (наименование организации, № отчёта, дата отчёта);

– на плане указано расположение сечений 1-1, 2-2 водоотводного лотка указанного на листе «Общие данные».

2. Лист «Разбивочный план»:

– согласно п. 5.1 б), ГОСТ 21.508-93 указаны красные линии ул. Восточная;

– согласно п. 5.1 в), ГОСТ 21.508-93 на чертеже указана привязка характерных участков ограждения из колючей проволоки к железобетонному ограждению, а так же проектируемые ворота и калитка;

– согласно п. 5.2, п. 5.4, уточнена привязка проектируемого объекта;

– указана привязка лестничных сходов;

– согласно п. 10.4, СНиП 4.01-02-2001 указаны границы и размеры зоны санитарной охраны водопроводных сооружений, а так же границы и размеры полосы санитарной охраны водоводов;

– для узла «А» откорректировано расстояние между проектируемым железобетонным ограждением и тропой наряда, с учётом размещения проектируемого откоса.

3. Лист «План организации рельефа»:

– из точки перелома нагорной канавы с проектной отметкой 344,60 поверхностные воды перепускаются по водоотводной канаве в северо-восточный участок нагорной канавы. Сопряжение смежных участков канав предусмотрено под углом 45 градусов, для предотвращения перелива воды в месте сопряжения канав;

– для перепуска поверхностных вод из кювета (возле ворот и калитки) предусмотрено устройство лотка для выпуска вод под железобетонным ограждением на рельеф;

– согласно СНиП РК 3.01-01-2002*; СНиП II-89-80* с северо-восточной стороны площадки, с нагорной стороны от площадки насосной станции предусмотрено устройство нагорной канавы для перехвата поверхностных вод, с укреплением дна и откосов канавы в зависимости от продольного уклона;

– вдоль подошвы откоса выемки, для проезда и разворотной площадки, предусмотрено устройство кювета для отвода поверхностных вод с нагорной части

МЕМОРАНДАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

склона и с поверхности откосов, предусмотрено укрепление дна и откосов кювета в зависимости от продольного уклона;

– для косогорных участков (северный участок – запроектирован по рельефу; южный участок – уклон проектного рельефа до 100 промилле) согласно п. 4.12, СНиП III-10-75 разработаны развертки проектируемой ограды, с учётом рельефа местности и проектируемой вертикальной планировки. На косогорах предусмотрены доборные цоколи оград из монолитного бетона. Указанные объёмы работ учтены в ведомости объёмов работ.

4. Согласно таблице 7, таблице 8*, СНиП РК 3.01-01-2002*; СН РК 3.03-19-2006 в зависимости от категории проезда разработана конструкция дорожной одежды проезда.

5. На плане благоустройства, в условных обозначениях, указано условное изображение для капитального типа дорожной одежды проезда (с покрытием из двух слоёв асфальтобетона). В условных обозначениях для облегченного типа дорожной одежды откорректировано условное изображение.

6. Указана конструкция покрытия тропы для наряда.

7. План земляных масс:

– на плане земляных масс указан проектируемый откос выемки с западной стороны площадки;

– откорректирована ведомость объёмов земляных масс, в соответствии с планами земляных масс.

8. Ведомость объёмов работ и ведомость объёмов земляных масс приведены в соответствие между собой.

7.2.3 Наружные сети водоснабжения

Альбом 2

1. Лист НВ-4

- расстояние между параллельно проложенными водоводами на участке от т. 1 до Уг. 9, 10 на плане приведено в соответствие с профилем.

2. Лист НВ-5

- на участке от колодца 6 до колодца 7 показан угол поворота Уг.11.

3. Лист НВ-6

- для футляра примыкающего к МК-5 указан диаметр и длина;
- на плане показано расположение углов Уг. 3, 4, а также диаметр и длина участка между ними.

4. Лист НВ-7

- на участках от Уг. 7, 8 до т.1 и от Уг. 3, 4 до МК-5 для труб, проложенных в футлярах, в соответствии с требованием п. 4.13ж СНиП II-89-80 изменен материал труб для водоводов на этих участках и вместо чугунных приняты трубы стальные электросварные. Профиль откорректирован;
- углы Уг.3, 4, расположены не в одной точке. В связи, с чем на профиле указана длина участка между ними;

5. Лист НВ-8

- расположение спускных трубопроводов и мокрого колодца МК-2 приведено в соответствие расположению МК-2 на плане л. НВ-6.

6. В соответствии с п.12.9 СНиП РК 4.01-02-2001 применение в рабочем проекте задвижек ∅ 500 мм с ручным приводом обосновано письмом эксплуатирующей отганизации.

Альбом 4. Спецификация

НВ.С

1. Лист 1

- поз.3. откорректирована длина траншеи и соответственно количество труб.

7.2.4 Строительный раздел

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Пояснительная записка.

1. В разделе 5.1 «Насосная станция 3-го подъема» откорректирована толщина наружных стен трансформаторной подстанции – 38см.

Том 3. Рабочие чертежи. Насосная станция III поъема.

1. л. АС-3 «План на отм. 0,000»:

- в примеч. 3 откорректированы косоуры металлической лестницы, уголок 45х5 заменен на швеллер №18;
- в примеч. 4 уточнена серия на сетки горизонтального армирования СГ-1, сетки приняты по с. 2.130-1С;
- в примеч. 8 указаны оси 2-2/1, где устраивается козырек входа.
- по оси 1 откорректирована размерная цепочка согласно размерам трансформаторной подстанции.

2. На л. АС-4 «Разрезы 1-1, 2-2» откорректирована грузоподъемность кран-балки, равная 5 т.

3. На л. АС-5 «Схема расположения элементов фундаментов»:

- показаны фундаменты Ф-4;
- откорректирована привязка стен в деформационном шве в осях 2/1-3 с учетом деформационного шва 50 мм (согласно п. 7.6.3 СНиП РК 2.03-30-2006).

4. На л. АС-5 и л. АС-6 класс бетонной подготовки принят В7,5.

5. На л. АС-8 «Сечения. Фундамент Ф-3, Ф-4. Крепление водомерного узла» дано сечение железобетонной стойки поперечной рамы. Рамы установлены по оси 4 и 5. Сечение и армирование стоек рам подтверждено расчетом, выполненным в программе SCAD 11.1 .

Данный расчет дополнен маркировочными схемами с указанием нагрузок. Расчет рамы выполнен на следующие виды загружений:

- собственный вес;
- постоянная;
- кратковременная (кран-балка);
- бокового давления грунта;
- снеговая;
- ветровая слева, справа;
- сейсмическая.

6. На листе АС-8 представлено соединение продольной арматуры стоек, откорректирован диаметр хомутов в стойках на диаметром 8 мм, указан защитный слой бетона.

7. На л. АС-6 «Сечения фундаментов 1-1 - 6-6, 8-8» на сечении 4-4 откорректирована разбивка фундаментных блоков по высоте согласно л. АС-8 т.п. 407-3-663.03.

Распределительная трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА с камерами КСО-202 производства ОАО «ЧЭАЗ». т.п. 407-3-663.03

1. На л. АС-3 «План на отм. 0,000» перемычки по серии КЭ -01-58 заменены на перемычки по серии 1.038.1-1.

2. На л. АС-11 «Схема расположения плиты покрытия» откорректировано армирование плиты покрытия согласно представленного расчета, выполненного на программном комплексе SCAD 11.1.

«Фильтры – поглотители для резервуаров чистой воды». Тип. проект 0901-9-15.1.87

Альбом I

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

1. На л. 2 ПЗ внесено примечание об инженерно-геологических условиях площадки.

2. На л. АС-3 «Схема расположения стеновых блоков на отм. 0,000. Раскладка блоков по осям. Схемы расположения плит покрытия» внесены следующие дополнения:

- монолитный пояс МП-1 заведен на подпорные стенки;
- лист дополнен примечанием об обязательной перевязке фундаментных блоков в соответствии с требованиями п. 7.18 СНиП РК 2.03-30-2006;
- плиты покрытия предусмотрено крепить к несущим конструкциям приваркой опорных закладных в 4-х углах.

Альбом IV.

1. На л. ЮЖИ-3 внесены дополнения о разработке шпонок между плитами покрытия.

Резервуары для воды

1. На л.2 т.п. 901-4-82с.84 внесено примечание об инженерно-геологических условиях площадки.

7.2.5 Электроснабжение

7.2.5.1 Электрические сети

Том 2

Раздел 8-08-0-ЭС1

1. Лист 3. На плане добавлено количество опор наружного освещения.
2. Лист 4.

- на плане показаны контрольные кабели к конечным выключателям задвижек;
- в кабельном журнале добавлены асбестоцементные трубы в соответствии с планом сетей;
- откорректировано количество жил в кабелях К2.1.7, К2.1.8 в соответствии со схемой подключения задвижки.

Раздел 8-08-0-ЭС

1. Лист 2

- согласно РДС РК 4.04-191-2002 п. 18.15 кабельные линии от ЦРП до РП откорректированы и проложены по одной трассе в разных траншеях.

Том 4. Спецификации

Раздел 8-08-0-ЭС1.С

- откорректирована длина кабеля АВВГ 4х4 в соответствии с кабельным журналом - черт. 8-08-0 –ЭС1 л.4

Раздел 8-08-0-ЭС.С

1. Лист 1

- откорректирован тип концевой муфты для кабелей сечением 185 кв. мм;
- откорректировано количество муфт.

7.2.5.2 Том 3 Насосная станция III подъема

Раздел 8-08-5.1-ЭЛ

1. Лист 2

- показаны кабели, идущие на задвижки от ящиков Я7, Я8, а также питающие кабели от ЩО-70 на фильтры-поглотители;
- на плане показан шкаф управления фильтрами-поглатителями;
- на разрезе А-А откорректировано расположение всех кабелей (6 кабелей ПвБбШв 3х185+1х95, 2 кабеля АВВГ 4х2,5, и контрольные кабели) запроектированы на двух лотках шириной 400 мм.

2. Лист 3

- указаны мощности ламп светильников, установленных в коридоре;

МЕМОРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- откорректирована норма освещенности и количество светильников в машзале, СНиП РК 2.04-05-2002 табл.8;

- в пом. 5 предусмотрено 2 выключателя освещения.

3. Лист 4

- в электрической схеме введен в цепи управления предохранитель;

- в перечне оборудования откорректировано количество промежуточных реле, кнопок и светосигнальной арматуры, а также их позиционные обозначения в соответствии со схемой управления.

4. Лист 5

- указаны контрольные кабели к конечным выключателям задвижек от ящиков Я7, Я8;

- указаны контрольные кабели к сигнализаторам уровня от ящиков Я7, Я8.

5. Лист 7

- исключен отдельный не промаркированный кабель с цепями 15 и N;

- номера кабелей откорректированы в соответствии с планом наружных сетей;

- откорректировано количество жил в кабелях К2.1.7, К2.1.8.

6. Лист 10

- показан кабель от ЯУЗ к датчику ДТКБ.

Раздел 8-08-5-ПС

1.Лист 2

- в схему отключения трансформатора введен контакт К1.

Альбом 4

1. Лист ЭП.ЛО1

- в ячейках № 3 и № 9 откорректированы схемы главных цепей.

7.2.5.3 Фильтры-поглотители

Альбом III

раздел ЭМ

1. В пояснительной записке откорректировано наименование: «насосная II-го подъема» заменена на «насосную III подъема» а также номера ссылочных чертежей на эту насосную.

2. Листы 8, 9, 10

- номера кабелей к шкафу управления фильтрами и питающего кабеля шкафа А1 указаны в соответствии с планом наружных сетей.

раздел А

1. Лист 3

- откорректирован номер кабеля к шкафу управления фильтрами

7.2.5.4 Трансформаторная подстанция

1. На генплане изменено расположение трансформаторной подстанции и принято согласно СН РК 3.02-19-2001 п.10.6 в отдельно стоящем здании сейсмостойкого исполнения вместо пристроенной подстанции к зданию насосной станции III-го подъема.

Альбом 1, 2

1. При привязке альбома откорректирован принятый в проекте тип камеры - КСО292.

2. При привязке альбома указано выбранное в проекте напряжение - 10 кВ.

Альбом 2

1. Лист 6

- схема первичных соединений камеры № 9 откорректирована и принята для трансформатора 1000 кВА.

МЕМСАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2. Лист 9

- на плане и в таблице оборудования высоковольтные камеры отходящих линий № 1, 2, 10, 11 исключены;

- в таблице оборудования откорректированы схемы главных цепей в соответствии с листами 5, 6.

3. Лист13

- на плане исключены высоковольтные камеры отходящих линий № 1, 2, 10, 11.

Альбом 3

1. Листы 3, 10, 12

- на плане исключены высоковольтные камеры отходящих линий № 1, 2, 10, 11.

7.2.6 Сметная документация

1. ЛС № 2-1-1. Приведены в соответствие работы по отвозке и привозке мягкого грунта.
2. Согласованы с проектировщиками виды и объемы земляных работ, уточнена возможность обратной засыпки раздробленного скального грунта в смеси с мягким грунтом.
3. Представлена справка о расстоянии отвозки и подвозки грунта.
4. Обратную засыпку траншей согласно СНиП 3.02.01-87, стр. 19, п. 4.11, на которую не передаются дополнительные нагрузки (кроме собственного грунта), можно выполнять без уплотнения, в связи с этим уплотнение не включено в смету.
5. Не основанные работы по устройству основания из ПГС исключены.
6. Расценка № 22-6-11 на укладку труб учитывает их стоимость, поэтому исключена отдельно принятая стоимость труб.
7. Исключена необоснованная установка фасонных частей – 1,048 т.
8. Представлен прайс-лист на стоимость труб. Трубы из высокопрочного чугуна (ВЧШГ) приняты согласно протоколу технического совещания.
9. ЛС № 2-2-1. Локальной смете дано полное наименование, недопустимое сокращение наименований, исключено.
10. Замечания по земле откорректированы.
11. ЛС № 2-3-1. Замечания по земле см. выше.
12. Исключена расшивка швов из кирпичной кладки, т.к. наружные стены с наружной стороны изолируются и облицовываются.
13. Откорректирована расценка на подготовку под перегородки, ранее принятая, как монолитная железобетонная, расценка принята, как бетонная подготовка.
14. Исключена окраска оконных и дверных блоков (тех. часть СН РК 8.02-04-2002, кн.2, п.32).
15. Уточнена необходимость замков, отражено на листе АС-3, п.12.
16. Исключена улучшенная окраска и штукатурка в насосной станции.
17. ЛС № 2-3-2. На технологическое оборудование выполнена выборка оборудования и материалов, отсутствующие в нормативной базе, в ведомости отражены стоимости и наименование поставщика. Выборка утверждена заказчиком.
18. ЛС № 2-3-4. Откорректирован коэффициент к стоимости кабеля, принят 1,02, (ранее был принят 1,2).
19. ЛС № 2-4-1, 2-5-1 – замечания по земле откорректированы.
20. ЛС № 7-1-1. Откорректировано завышенное расстояние для подвозки растительного грунта, принято - на 7,5 км, в смете ранее было принято 15 км.
21. Уточнена возможность использования раздробленного скального грунта для вертикальной планировки, откорректированы объемы вертикальной планировки.

МЕМОАДАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Таблица 4

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование затрат	Ед. изм.	Показатели по проекту:		
			заявленные	представленные к утверждению	изменения: +увеличение, -снижение
1	Общая протяженность трассы, в т.ч. - водовод 2 Ø 500 мм (в 2 нитки) - водовод Ø 500 мм - площадка ВСН, Ø 100-500 мм	м м м м	1064 519 403 142	1064 519 403 142	-
2	Среднесуточное водопотребление по проектируемому объекту, в том числе:	$м^3$/сут	16968	16968	-
	- на хозяйственно-питьевые нужды населения	$м^3$/сут	14181	14181	-
	- на полив	$м^3$/сут	2787	2787	-
1	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	тыс. тенге	200 115,55	193 817,40	-6 298,15
	в том числе:				
1.1	строительно-монтажные работы	тыс. тенге	116 757,69	110 859,04	-5 898,65
1.2	оборудование	тыс. тенге	81 774,32	81 454,11	-320,21
1.3	прочие	тыс. тенге	1 583,54	1 504,25	-79,29
2	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2008, 2010-2011 г. г.	тыс. тенге	413 341,78	410 735,53	-2 606,25
	в том числе:				
2.1	строительно-монтажные работы	тыс. тенге	207 128,14	196 663,94	-10 464,20
2.2	оборудование	тыс. тенге	145 067,64	144 499,59	-568,05
2.3	прочие	тыс. тенге	61 146,00	69 572,00	+8 426,00
3	Из них по годам:				
3.1	2008 г (ПИР и экспертиза)	тыс. тенге		15 355,23	
3.2	2010 г.	тыс. тенге		355 986,65	
	2011 г.	тыс. тенге		39 393,65	
	Продолжительность строительства	мес.	11	11	-

Снижение сметной стоимости произошло в результате корректировки объемов земляных работ, исключения необоснованных видов и завышенных объемов работ.

Удорожающий фактор – корректировка стоимости ПИР.

Общая сумма снижения сметной стоимости составила – 2 606,25 тыс. тенге.

8. ВЫВОДЫ:

1. Рабочий проект **«Строительство водоводов от водозабора «Элеваторный» до ВНС III подъема на территории 19 жилого района, строительство ВНС III подъема, строительство контррезервуаров на территории ИЖС с учетом обеспечения водоснабжения 14, 19, 20 жилых районов г. Усть-Каменогорска**

Восточно-Казахстанской области (2 очередь строительства)» разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими технико-экономическими показателями:

Общая протяженность трассы - 1064 м;
Среднесуточное водопотребление по проектируемому объекту - 16968 м^3/сут;
общая сметная стоимость в базовом уровне цен 2001 г. - 193 817,40 тыс. тенге;
в том числе:
- строительно-монтажные работы - 10 859,04 тыс. тенге;

общая сметная стоимость в текущих ценах 2008, 2010-2011 г.г. - 410 735,53 тыс. тенге;
в том числе:
- строительно-монтажные работы - 196 663,94 тыс. тенге;

Продолжительность строительства - 11 месяцев.

2. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

3. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 6 месяцев.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **(2 кезектегі құрылыс) «Шығыс Қазақстан облысы Өскемен қ. 14, 19, 20 тұрғын аудандарында ИЖС аумағында сумен қамтамасыз етуді ескере отырып контррезервуарларды салу, ВНС III өрлеуін салу, 19 тұрғын ауданы шекарасында «Элеваторный» су жинағышынан ВНС III өрлеуіне дейін су таратқышын салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Су таратқыштардың жалпы ұзындығы - 1 064 м;
Жобаланатын объект бойынша орташа тәуліктегі су тұтынуы - 16 968 м^3/тәу;
2001 жылғы базалық деңгейдегі бағамен алынған құрылыстың жалпы есептік құны - 193 817,40 мың теңге;
- с.қ. ҚМЖ: - 10 859,04 мың теңге;
2008, 2010-2011 ж.ж. ағымдағы бағамен алынған құрылыстың жалпы есептік құны - 410 735,53 мың теңге;
- с.қ. ҚМЖ: - 196 663,94 мың теңге;
Құрылыс ұзақтығы - 11 ай.

2. Бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмыстарына берілген кезде жұмыс жобаны бұл сараптаманың қорытындысымен сәйкестігіне тексеру керек.

3. Өндірістік жұмыстар басталмай тұрып жұмыс жоба 6 айдың ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиісті.

Директор орынбасары Т.Е. Шестак

Өндіріс бөлімінің бастығы В.Н. Шаршова

Бас маман Л.В. Арешина

Бас маман Л.Д. Кривец

Мемсараптама • Госэкспертиза