**Бекітемін**
«Мемсараптама» РМК-ның Алматы облысы бойынша филиалы
Филиал басшысы
Б.С. Туғанбаев

**«**«Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданы Маловодное ауылының канализация желілерін реконструкциялау және салу»ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

11.09.2015 ж. № 18-0751/15

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Еңбекшіқазақ ауданының тұрғын үй коммуналдық шаруашылық және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ,

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«ЭлМ» ЖШС
Талдықорған қаласы

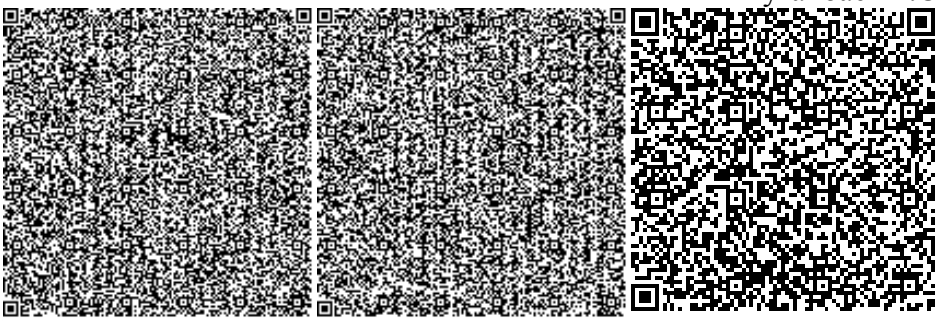
Талдықорған қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданы Маловодное ауылының канализация желілерін реконструкциялау және салу»** жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Алматы облысы бойынша филиалымен берілді.

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

**Утверждаю**
Руководитель филиала
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области
Туганбаев Б.С.



# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0751/15 от 11.09.2015 г.

по рабочему проекту
**«**РП:«Реконструкция и строительство канализационных сетей села Маловодное Енбекшиказахского района Алматинской области»**»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Енбекшиказахского района"

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «ЭлМ»,
г. Талдыкорган

г. Талдыкорган

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: «**Реконструкция и строительство канализационных сетей села Маловодное Енбекшиказахского района Алматинской области»**, выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

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

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Реконструкция и строительство канализационных сетей села Маловодное Енбекшиказахского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №18/0567 от 02 июля 2015 года между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области и ТОО «ЭлМ».

Ранее по рабочему проекту «Реконструкция и строительство канализационных сетей села Маловодное Енбекшиказахского района Алматинской области» было выдано заключение РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области №18-0057/15 от 15.01.2015 года.

**2. ЗАКАЗЧИК:** ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Енбекшиказахского района".

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «ЭлМ», Карасайский район (Государственная лицензия МҚЛ №13009795 от 13.06.2013 года, II категория).

**ГИП:** Оразбаев Ш. (приказ №68 от 09.06.2015 года).

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование от 18.12.2014 года, утвержденное заказчиком;

выписка ГУ «Управление экономики, бюджетного планирования Алматинской области» №30-30/805 от 25.07.2014 года, о том, что финансирование объекта внесено в бюджетный план 2014 года;

акт выбора и обследования земельного участка №167 от 30.10.2014 года, подписанный комиссионно;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №0001 от 09.01.2014 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Енбекшиказахского района»;

техническое заключение №00574 от 05.11.2012 года, выполненное ТОО «ЭлМ»;

инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «Геодезия сервис» в августе 2014 года;

перечень оборудования и материалов от 24.06.2015 года, утвержденный заказчиком.

*Технические условия:*

технические условия 14.11.2014 года на канализацию, выданные ПК «Сары Арка»;

технические условия №25.1-5582 от 23.12.2014 года на электроснабжение, выданные АО «АЖК».

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

заключение государственной экологической экспертизы №25-06-25/1485/1050 от 06.04.2015 года на проект ОВОС проекта, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»;

санитарно-эпидемиологическое заключение №81 от 29.01.2015 года по рабочему проекту, выданное Департаментом по защите прав потребителей Алматинской области;

рабочий проект согласован с ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ Енбекшиказахского района».

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:**

Таблица №1

| № | Обозначение | Наименование |
|---|---|---|
| 1 | Книга 1 | Пояснительная записка (ПЗ) |
| 2 | Альбом 1 | Рабочие чертежи марки ГП |
| 3 | Альбом 2 | Рабочие чертежи марки ТХ |
| 4 | Альбом 3 | Рабочие чертежи марки АС |
| 5 | Альбом 4 | Рабочие чертежи марки КЖ |
| 6 | Альбом 5 | Рабочие чертежи марки НВ |
| 7 | Альбом 6 | Рабочие чертежи марки ЭС, ЭН, ЭМ, ПС, НСС, СКС |
| 8 | Альбом 7 | Типовой проект 901-4-78с.84 |
| 9 | Книга 2 | ОВОС |
| 10 | Книга 3 | Сметная документация |
| 11 | Книга 4 | Прайс-листы |

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Цель - реконструкция и строительство канализационных сетей села Маловодное Енбекшиказахского района Алматинской области.

**6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства**

Объект строительства расположен в с. Маловодное Енбекшиказахского района Алматинской области.

**Природно-климатические условия района строительства:**

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010) -III В.
Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) -II($s_o$= 70 кгс/м²).
Район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III($w_o$ = 38кгс/м²).
Гололедные нагрузки (СНиП 2.01.07-85*) -II район, 10 мм.
Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004*) - минус 25º С.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства:**

Площадка под строительство с дневной поверхности сложена почвенно-растительным слоем мощностью 0,1-1,0 м, редко перекрытым насыпным грунтом мощностью 0,1-0,3 м. Далее по разрезу в основном залегает суглинок мощностью 0,7-5,0 м, местами с включением гравия и гальки до10%. Ниже по разрезу вскрыт гравийно-галечный грунт с супесчаным и песчаным заполнителями с включением валунов до 10% и до 30% мощностью 0,3-4,0 м. Редко встречаются прослойки супеси и песка мощностью 0,2-1,0 м.

Грунтовые воды на участке в период изысканий вскрыты почти во всех выработках на глубине -1,1-4,7 м. По данным многолетних наблюдений максимальный уровень устанавливается летом, минимальный – зимой. Амплитуда колебаний уровня достигает 0,58 м. Наличие близкого залегания грунтовых вод обусловлено подпитыванием грунтовых вод со стороны Большого Алматинского Канала.

Грунты не засолены, неагрессивны к бетонам на портландцементе W4 (СНиП РК 2.01-19-2004).

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – низкая.

Расчетная глубина промерзания грунтов СНиП РК 2.04-01-2010:
для суглинков – 92 см;
для супесей и песков – 112 см;
для гравийно-галечных грунтов – 136 см.
Расчетная глубина проникновения нулевой изотермы 0°С в грунт под естественной поверхностью – 131 см.
Расчетные сопротивления определены по СНиП РК 5.01-01-2002.
для суглинков в сухом состоянии – 200 кПа (2,0 кгс/см$^2$);
для суглинков в замоченном состоянии- 180 кПа (1,8 кгс/см$^2$);
для супесей – 250 кПа (2,5 кгс/см$^2$);
для гравийно-галечных грунтов – 500 кПа (5,0 кгс/см$^2$).
Грунтовые условия I типа просадочности (возможна просадка до 5,0 см, согласно п.6.1.6 МСП 5.01-102-2002).
Территория не подтопляемая.
Поверхностными водами участок не затапливается.
Сейсмичность района 9 баллов.
Сейсмичность площадки - 9 баллов, при II категории грунтов по сейсмическим свойствам (СНиП РК 2.03-30-2006).

**Существующее состояние**

В настоящее время централизованная система канализации в с. Маловодное отсутствует. Сети канализации были построены в советское время и сейчас не действуют. На существующей площадке очистных сооружений отсутствуют какие-либо здания и сооружения. Существующие поля фильтрации не работают.

### 6.2 Проектные решения

#### 6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 3.01-01-2008*, с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500. Система координат - местная. Система высот – Балтийская.

Участок, отведенный под строительство КОС, расположен в отведённой зоне с. Маловодное в районе воинской части. Участок изолирован и расположен в безопасной зоне. Позади участка имеются поля фильтрации площадью 7,5 га.

Объект расположен в Енбекшиказахском районе Алматинской области. В географическом отношении рельеф района характерен для предгорной зоны Заилийского Алатау. Поселок Маловодное расположен на предгорной аллювиально-пролювиальной равнине.

Горизонтальная привязка производится от границы участка, вертикальная от ближайших реперов. Въезд на участок с востока и запада.

*Состав сооружений очистной станции представлен следующими зданиями и сооружениями:*

Таблица №2

| № | Наименование |
|---|---|
| 1 | КПП |
| 2 | Резервуар (пожарный) |
| 3 | Резервуар (пожарный) |

| | |
|---|---|
| 4 | Усреднитель |
| 5 | Блок механической очистки |
| 6 | КТПН |
| 7 | Иловые, песковые площадки, резервные иловые площадки |
| 8 | Блок биологической очистки |
| 9 | Технологический блок |
| 10 | Блок обезвоживания осадка |
| 11 | Модуль для персонала |
| 12 | Блок воздуходувок |

План организации рельефа выполнен методом проектных отметок с учетом прилегающей территории и минимальной разработки земляных масс. Отвод поверхностных вод осуществляется вдоль проездов по уклону в водоотводной арык из железобетонных лотков за пределы участка.

За относительную отметку 0,000 блока механической очистки принята отметка, которая соответствует абсолютной отметке на генплане 617,61.

Генпланом предусмотрены подъезды и проезды к зданиям и сооружениям, обеспечен подъезд средств пожаротушения, открытая автостоянка для индивидуального автотранспорта (за пределами участка), площадка для отдыха.

Территория участка огорожена оградой из железобетонных панелей высотой 2,2 м с установкой ворот и калитки.

Покрытие дорог и площадок - асфальтобетонное.

Для озеленения применены засухоустойчивые деревья в возрасте 3-5 лет и кустарники, полив насаждений - поливочными машинами.

*Технико-экономические показатели:*

Таблица №3

| №п/п | Наименование | Ед. изм. | |
|---|---|---|---|
| 1. | Площадь участка | га | 0,50382 |
| 2. | Площадь застройки | $м^2$ | 689,82 |
| 3. | Площадь покрытия | $м^2$ | 3118,36 |
| 4. | Площадь озеленения | $м^2$ | 1230,02 |

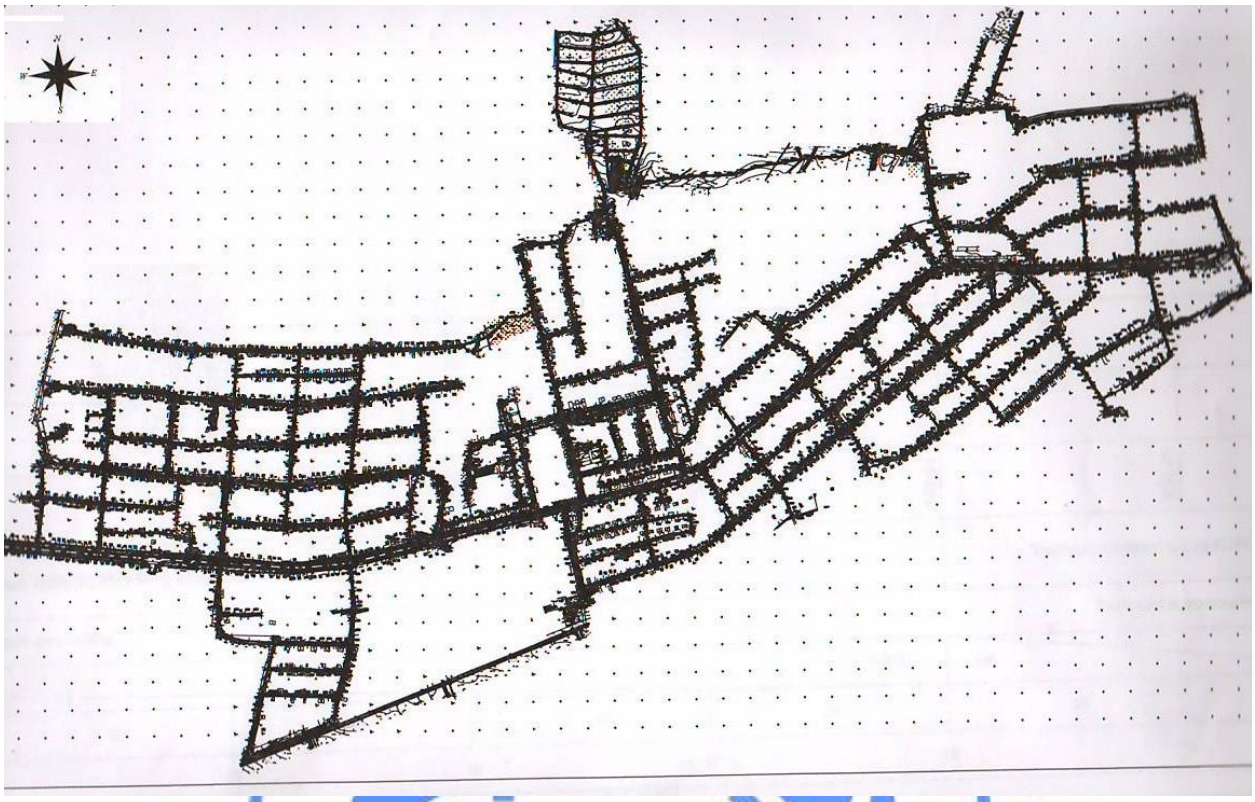


Рисунок 1. *Ситуационная схема*

**6.2.2 Технологические решения**

***Канализационные очистные сооружения***

Проектом предусмотрено строительство канализационных очистных сооружений. Технология очистки сточных вод реализована на базе блочно-комплектного оборудования комплекса очистки сточных вод производительностью 1000 м$^3$/сутки (КОСВ-1000); СТ ТОО 50636507-001-2010, производства ТОО «Новые Инженерно-Промышленные Изобретения Экологических Программ», г. Астана, Казахстан, имеющего сертификат соответствия КСС №0808122.

Технологическая схема очистки сточных вод включает следующие блоки:

Блок механической очистки для очистки сточных вод от грубодисперсных примесей с помощью механизированных решеток, а примесей минерального происхождения и плавающих примесей – в песколовках;

Блок усреднения сточных вод состоит из резервуара – усреднителя и погружных насосов;

Блок биологической очистки, в котором осуществляется:

отстаивание в первичных отстойниках;

биологическая очистка с использованием живых микроорганизмов и кислорода воздуха в биореакторах I ступени;

биологическая очистка с использованием живых микроорганизмов в биореакторах II и III ступени;

вторичное отстаивание для отделения очищенной воды и активного ила во вторичных отстойниках;

Блок физико-химической обработки обеспечивающий:

удаление фосфатов с использованием коагулянта (гидроксохлорид алюминия);

Блок обеззараживания очищенной воды на бактерицидной установке ультрафиолетовым облучением.

Блок обработки осадка, включающий:

минерализаторы осадка;

насосы-дозаторы для подачи флокулянта в шнековый обезвоживатель;

винтовые насосы для подачи осадка в шнековые обезвоживатели;

шнековые обезвоживатели.

Блок обработки осадка обеспечивает аэробную стабилизацию, уплотнение осадка в минерализаторе с последующим обезвоживанием его в шнековом обезвоживателе до влажности 75-82%.

Блок приготовления растворов реагентов

Предусмотренная проектом технологическая схема очистки бытовых сточных вод позволяет достичь показателей очищенной сточной воды, удовлетворяющей требованиям сброса в водоемы рыбохозяйственного назначения.

Выпуск очищенных и обеззараженных сточных вод осуществляется на существующие поля фильтрации.

Технология очистки сточных вод следующая:

Сточные воды от поселка поступают самотеком на очистные сооружения, по площадке очистных сооружений они подаются в блок механической очистки, где происходит очистка сточных вод от взвешенных примесей различного состава и дисперсности на механизированных решетках и в первичных отстойниках. Далее сточные воды поступают в резервуар-усреднитель, который выполнен из существующего радиального железобетонного отстойника. Резервуар-усреднитель предназначен для усреднения расхода сточных вод и концентрации загрязнений в них. Из резервуара-усреднителя сточная вода забирается при помощи погружных насосов и подается через блок воздуходувок в блок биологической очистки, где проходит полную биологическую очистку в биореакторах с иммобилизованным активным илом, включающую процессы нитрификации и дефосфотизации. Очищенная сточная вода подвергается обеззараживанию на установках ультрафиолетового облучения, а затем по распределительным лоткам поступает на существующие поля фильтрации.

Избыточный ил из биореакторов поступает в блок обезвоживания, где происходит минерализация и обезвоживание осадков сточных вод в аэробном минерализаторе и шнековых обезвоживателях. Обезвоженный осадок складируется, а затем вывозится.

Из блока воздуходувок сжатый воздух поступает в биореакторы и блок механического обезвоживания. Образующаяся в результате обезвоживания надиловая вода подается в голову очистных сооружений - резервуар-усреднитель.

Песок, задерживаемый в блоке механической очистки вывозится тележкой на проектируемую песковую площадку, на которой происходит его обезвоживание. Дренажная вода, образующаяся на песковой площадке поступает в дренажную насосную станцию из которой она забирается установленным в ней погружным насосом ГНОМ 16/16 и подается в голову сооружений – резервуар-усреднитель.

**6.2.3 Конструктивные решения.**

***Фундаменты под модульные блоки***

Уровень ответственности конструкций – III.

Степень огнестойкости конструкций – II.

Проектом предусмотрена установка блочно-модульных контейнеров и контрольно-пропускного пункта на самостоятельных фундаментах. Конструкция контрольно-пропускного пункта выполнена из металлопластиковых витражей.

Фундаменты под КТПН, блок биологической очистки, пожарные резервуары и КНС выполнены в виде монолитных железобетонных плит, размерами 2,55х1,74х0,3 (h) м; 39,2х16,40х0,3 (h) м и 4,678х3,168х1,6 (h) м, соответственно.

Фундаменты под модульные блоки (для персонала, обезвоживания осадка, механической очистки, технологический, воздуходувок) - ленточные монолитные шириной 0,2 м высотой 0,6 м. Размеры фундаментов по осям 2,3х8,0 м; 3,0х10,0 м; 5,0х12,0 м; 5,0х10,0 м; 4,0х10,0 м. Под всеми фундаментами выполнена бетонная подготовка, высотой 100 мм, превышающая габариты по 100 мм, из бетона класса В3,5 м. Конструкция фундаментов выполнена из бетона класса В20 по прочности, W6 по водонепроницаемости, F5 по морозостойкости, арматурных стержней класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. Глубина заложения всех фундаментов в грунте 0,2 м. Основанием служит уплотненная подушка высотой 0,4 м в составе щебня 60% и песка 40%.

***Емкость-усреднитель***

Уровень ответственности сооружения – ненормирован.

Степень огнестойкости сооружения – II.

Сооружение проямоугольной формы размерами по граням 9,464х8,855 м, высотой до верха сооружения (уровня земли) 4,5 м. Толщина стенок и днища по 0,1 м. Конструкции стенок и днища приняты из сборных железобетонных плит по серии 3.820-11 в1. В стенках сооружения выполнены отверстия для ввода и выхода инженерных сетей (труб). Глубина заложения сооружения в грунте на 3,5 м. Основанием служит подушка из местного грунта – суглинка, высотой 1,5 м, уплотненная до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м$^3$.

***Резервуар емкостью 50 м$^3$ (2 шт)***

Применен типовой проект ТП 901-4-77с.84 «Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные для сейсмических районов».

Резервуар относится ко II классу ответственности, с ненормируемой степенью огнестойкости.

Резервуар прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3,0х6,0 м, высота до низа перекрытия 3,64 м.

Конструкции резервуара сборно-монолитные железобетонные. Резервуар обвалован обычным грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Стены резервуара запроектированы из панелей по серии 3.900-3 выпуск 4/82. Стыки стеновых панелей шпоночного типа, угловые сопряжения стен сборные из угловых блоков.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 140 мм. Сопряжение стен с фундаментной плитой при помощи фундаментного паза по периметру днища. Подготовка предусмотрена из бетона класса В3,5, набетонка из цементного раствора марки 100.

Основанием служит подушка из местного грунта – суглинка толщиной 2,00 м, пропитанная битумом.

Плиты покрытия – ребристые железобетонные, колпаки камер лаза и приборов приняты по серии 3.900-3 выпуск 15.

Конструкции резервуара запроектированы из бетона класса В15 и В22,5 по прочности, W6 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости.

Для повышения водонепроницаемости и герметичности предусмотрено замоноличивание стыков сборных конструкций бетоном на напрягающем (НЦ) или расширяющемся (РПЦ) цементе ГОСТ 11052-74.

Гидроизоляция стен покрытия и днища осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

В проекте предусмотрены необходимые мероприятия, направленные на сейсмоусиление конструкций в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006.

На перекрытии резервуара проектом предусмотрена камера лаза из сборного железобетонного колодца по серии 3.900-3.15.

***Антисейсмические мероприятия***

Сооружения запроектированы с учетом требований СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах». Предусмотрены антисейсмические мероприятия соответствующие 9 баллам.

В швы между сборными конструкциями закладываются стальные соединительные элементы.

На сопряжении стен резервуара, нижнего колодца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

Пропуск труб через стены конструкции предусмотрен с помощью сальников СН-1.

***Антикоррозийная защита строительных конструкций. Гидроизоляция***

Подземные конструкции выполняются из бетона марки W6 по водонепроницаемости, F50 по морозостойкости.

Гидроизоляция стен, днища резервуаров, поверхностей фундаментов, соприкасающихся с грунтом, обеспечивается путем обмазки битумом в 2 слоя.

***Мероприятия по отводу грунтовых вод***

Проектом выполнены мероприятия по отводу грунтовых вод в дренажные колодцы.

**6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Водоснабжение и канализация**

***Наружные водоснабжение и канализация***

Проектом предусматривается строительство новых сетей канализации. Объектом канализования являются: жилая застройка, коммунально-бытовые и общественные здания села Маловодное. Проектом предусмотрено строительство канализационных сетей из полиэтиленовых безнапорных гофрированных труб SN 8 по ГОСТ Р 54475-2011.

Сточные воды от села Маловодное поступают в проектируемую канализационную сеть и отправляются на проектируемые очистные сооружения, которые располагаются на площадке существующих, но не работающих очистных сооружений. В месте заглубления канализационных сетей, в низшей точке поселка предусмотрена установка модульной канализационной насосной станции, в которую собираются сточные воды в основном от восточной части поселка. От насосной станции стоки по двум напорным канализационным линиям, выполненным из полиэтиленовых технических труб по ГОСТ 18599-2001 подаются на очистные сооружения. Перед очистными сооружениями, напор, создаваемый насосами гасится в колодце-гасителе напора. После колодца гасителя напора сточные воды самотеком поступают на очистные сооружения.

Протяженность напорной сети канализации составляет 3572 м. Протяженность сетей канализации по поселку составляет 44497,7 м.

Для обеспечения хозяйственно-бытовых и производственных нужд на площадке канализационных очистных сооружений запроектирован водопровод из труб полиэтиленовых напорных питьевых по ГОСТ 18599-2001. Врезка проектируемого водопровода, согласно технических условий предусмотрена в ближайшую водопроводную сеть с. Маловодное, проходящую рядом с территорией КОС. Проектом предусмотрен ввод водопровода в блок для персонала и в технологический блок.

Для обеспечения противопожарных нужд на площадке канализационных очистных сооружений предусмотрено два противопожарных резервуара емкостью по 50 м$^3$. Резервуары оборудуются отводящими трубопроводами диаметром 219х4,0 мм. Трубопроводы выполняются из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 и покрываются «весьма усиленной» изоляцией. На отводящих от резервуаров трубопроводах в колодцах устанавливаются задвижки с колонками управления. В случае возникновения пожара задвижки открываются и вода из резервуаров начинает поступать в мокрый колодец, установленный рядом с резервуаром. Из мокрого колодца вода забирается пожарной машиной. Для заполнения резервуаров на водопроводной сети установлен вентиль к которому можно присоединить пожарный рукав диаметром 50 мм. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/сек, согласно «Технического регламента».

Канализационные и водопроводные колодцы выполнены из сборных железобетонных изделий по ГОСТ 8020-90. Для предотвращения сдвига сборных железобетонных изделий колодцев при сейсмической активности, проектом предусмотрена установка в швы между ними стальных закладных деталей, а на сопряжении нижнего кольца и днища колодцев устанавливается обойма из монолитного бетона.

При укладке полиэтиленовых труб в проекте предусмотрено устройство постели из песка толщиной 10 см, а при засыпке над верхом трубы устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Так же предусмотрена подбивка пазух труб грунтом вручную.

Проектом предусмотрен водоотлив, так как на площадке строительства высокий уровень грунтовых вод.

***Внутренний водопровод холодной и горячей воды блока для персонала.***

На площадке очистных сооружений предусмотрен блок для персонала в котором размещен санузел.

Централизованного горячего водоснабжения в блоке не предусматривается. Проектом предусмотрено горячее водоснабжение местное - от водонагревателя Аристон, который будет установлен в помещении для обслуживающего персонала.

Разводка внутренних сетей горячего и холодного водопровода в блоке обслуживающего персонала проектом не предусматривается, так как все блоки комплектуются производителем данной станции очистки.

***Внутренняя канализация блока для персонала.***

Канализация бытовая запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов. Данная система выше отм. 0.000 выполнена из труб поливинилхлоридных по ГОСТ 22689-89.

Сточные воды, образующиеся от санитарных приборов самотеком поступают в установленную в санузле канализационную насосную установку SOLOLIFT 2 WC 3, которая подает сточные воды в блок биологической очистки.

Все блоки комплектуются производителем данной станции очистки.

*Основные показатели по чертежам водоснабжения и канализации*

Таблица №4

| Наименование системы | Расчетный расход | | | |
|---|---|---|---|---|
| | $м^3$/сут | $м^3$/час | л/с | При пожаре л/сек |
| Хозяйственно-питьевой водопровод В1 | 2,064 | 1,032 | 0,60 | 10 л/сек на наружное пожаротушение |
| Канализация | 1000,0 | 41,70 | 11,58 | |

**Электротехнические решения**

***Электроснабжение (Внеплощадочные сети)***

Раздел выполнен в соответствии с техническими условиями №25.1-5582 от 23.12.2014 года, выданными АО «АЖК».

Точки подключения – от существующих опор ВЛ-10 кВ фид. №6-39И и фид. №5-35И.

Питание проектируемой подстанции осуществляется двумя ВЛ-10 кВ проводом марки СИП-3 1х70 $мм^2$ и кабелем марки АСБ-3х240 $мм^2$ 10 кВ – ввод в КТП

Воздушные линии ВЛИ-10 кВ проложены на железобетонных опорах. На концевых опорах устанавливаются разъединители.

Комплектная трансформаторная подстанция устанавливается на железобетонную площадку. При входе кабелей к низковольтному щиту, кабели прокладываются в трубе.

Высоковольтные вводы в ТП-10/0,4 кВ осуществляются кабельным вводом. Сопротивление контура заземления подстанции в любое время года должно быть не более 4 ОМ.

*Основные показатели:*

Категория электроснабжения II.
Напряжение питания 10/0,4 кВ.
Расчетная мощность 78,2 кВт.

***Внутриплощадочные сети***

Проектом предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции 2КТПН-40-10-0,4.

Кабели напряжения 0,4 кВ проложены на площадке в земле в траншее на глубине 0.7 м от планировочных отметок земли. Тип траншеи выбраны согласно А5-92, Т1 и Т2.

В местах пересечения КЛ с инженерными сетями предусмотрена укладка асбестоцементных труб диаметром 100 мм.

Для защиты от механических повреждений, в местах перехода кабелей через проезды и выезды, предусмотрен переход в асбестоцементных трубах.

***Электрооборудование и электроосвещение***

Проектом предусмотрено рабочее и ремонтное освещение.

Выбор типа светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой среды.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещениях на высоте 1,5 м от уровня пола.

Ремонтное освещение осуществляется путем подключения переносных светильников к сети 24В через штепсельные розетки, питаемые от понизительных трансформаторов ЯТП-0,25-220/24В.

Питание рабочего освещения осуществляется от ШС.

В здании предусмотрена установка шкафа ШС ПР11-7084. От ШС запитываются: шкафы управления технологическим оборудованием ШУ; технологическое оборудование; освещение и др.

Электрооборудование выбрано с учетом окружающей среды помещений и требований электробезопасности.

Групповые и распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГ, прокладываемым в трубах в подготовке пола и скрыто по стенам здания.

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусматривается устройство защитного заземления (зануления). Все металлические, нормально нетоковедущие части электрооборудования, подлежат заземлению, согласно требованиям ПУЭ. На вводе выполнена система уравнивания потенциалов.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком Меркурий 230, установленным на вводе ШС.

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание подлежит молниезащите по III категории. В качестве молниеприемника используется металлическая кровля. Токоотводы выполняются из круглой стали диаметром 10 мм и прокладываются от кровли к заземлителю по наружным стенам здания.

Наружное заземляющее устройство выполняется из вертикальных электродов диаметром 16 мм, соединенных горизонтальной стальной полосой 40х4 мм.

***Наружное освещение***

Настоящим проектом предусматривается освещение прилегающей территории.

К прокладке принят кабель марки АВБбШв-0,66, сечением 5х6 мм².

Проектируемые кабели прокладываются на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, под автодорогой - на глубине 1 м в асбестоцементных трубах.

Для наружного освещения к установке приняты осветительные опоры типа «Гаухар» (стойка СТ8,0-2,5-IV) в количестве 9 шт. со светильниками РКУ08-250-001, мощностью 250 Вт.

Для равномерной нагрузки фаз, светильники в сеть освещения включаются с соответствующим чередованием фаз.

Питание и управление наружного освещения предусматривается от ящика ЯУО, установленного в КПП.

Электропроводка внутри осветительных опор предусматривается кабелем марки АВВГ-0,66, сеч.3х2,5 мм². Для защиты ответвления к светильнику в цоколе опоры предусматривается установка однополюсного выключателя автоматического типа АЕ1031-2УХЛ4, на ток 6А.

В соответствии с требованиями ПУЭ РК п. 6.1.38, 6.1.45 металлические опоры осветительной сети, а также металлические корпуса светильников присоединяются к нулевому защитному РЕ проводнику.

**Системы связи и сигнализации**

***Автоматическая пожарная сигнализация***

Проектным решением для организации пожарной сигнализации и системы оповещения принято следующее оборудование:

прибор приемно-контрольный, охранно-пожарный «Гранит -4»;
извещатель пожарный дымовой ИП 21.2-45;
извещатель пожарный тепловой ИП103-5/4;
извещатель пожарный ручной ИПР-513-3;
сирена со строб-лампой MG-S200;

световые указатели «Блик С-12» с подписью «Выход».

Приборы ПКП «Гранит-4» устанавливаются около стояков на высоте 0,8-1,5 м от уровня пола.

Автоматические дымовые и тепловые пожарные извещатели устанавливаются на потолке помещений. Расстановка извещателей осуществляется согласно СНиП РК 2.02-15-2005.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации на высоте 1,5 м от уровня пола.

Сирены со строб-лампами устанавливаются под потолком. Световые указатели с надписью «Выход» устанавливаются на путях эвакуации на высоте 0,3-0,5 м от уровня потолка.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены четырехжильным медным кабелем марки КРВПМ сечением жил 0,5 мм$^2$.

К сиренам MG-5200 и световым указателям «Выход» подводится кабель марки ПРППМ 2х0,9 мм.

Шлейфы пожарной сигнализации и система оповещения на всех этажах, кроме первого и подземных уровней, прокладываются в винипластовых трубах диаметром 25 мм.

Все кабельные соединения выполнены в приборах или клеммных колодках. Все кабельные участки между приборами выполнены цельными кабелями.

Электропитание аппаратуры пожарной сигнализации и системы оповещения выполняется от щита переменного тока. Резервирование электропитания ПКП от встроенных аккумуляторов в блоке питания «РИП-12», которые позволяет поддерживать аппаратуру АПС в работоспособном состоянии (при пропадании сетевого напряжения 220В), в дежурном режиме - не менее 24 часов; в режиме «Пожар» - не менее 3 часов.

Защитное заземление и зануление в помещениях и в местах установки приборов выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

***Телефонизация***

Запроектированы две антенные мачты, одна в поселке, вторая - на территории КОС Маловодное.

Распределительная сеть прокладывается от телекоммуникационного шкафа.

Оборудование телефонизации устанавливается в помещении коммутационной в телекоммуникационном распределительном шкафу.

Абонентская сеть разводится кабелем FTP-4х2х0,5 мм. Абонентские кабели прокладываются в гофротрубе. Телекоммуникационные розетки RJ-45 устанавливаются на высоте 300 мм от уровня пола.

Внешняя антенна CDMA 450 служит для увеличения уровня сигнала и дальности приема терминалов радиодоступа CDMA 450 от станции оператора, предоставляющего услуги связи. Установка антенн осуществляется на высоту не менее шести метров от уровня земли.

***Структурированная кабельная система (СКС)***

СКС предназначается для объединения всех пользователей информационных систем в единую сеть, что позволяет передавать информацию в виде голоса и данных, обеспечивает доступ к единым сетевым ресурсам.

Проект разработан на основании положений международных стандартов ANSI TIA/EIC 568-B. Прокладка кабельной продукции осуществляется в соответствии с требованиями по монтажу СКС стандарта ANSI/EIA/TIA- 568, при этом физическое разделение кабелей СКС от силовых должно быть не менее 50 мм. Допускается

совместная прокладка кабелей в пластиковых кабельных каналах, имеющих разделители, для обеспечения требований по отсутствию взаимного влияния.

Информационные магистрали прокладываются в соответствии с требованием стандартов по монтажу СКС ISO/IEC 17799 и ANSI/EIA/TIE-500.

Провода кабельной системы приняты цельными на всем протяжении и разделываются только на местах установки розеток с одной стороны, и на распределительной панели - с другой.

Структурированная кабельная система предусматривает в своем составе следующие подсистемы:

подсистему рабочего места;

горизонтальную подсистему.

*Подсистема рабочего места*

Рабочее место имеет в своем составе одну розетку, содержащую два информационных гнезда (разъемы RJ45 категории 5е), прикрываемых защитной шторкой. Соединение между информационной розеткой и рабочей станцией (компьютером) обеспечено соединительным шнуром (Patch Cord) с двумя разъемами типа RJ45.

Проектом предусмотрены дополнительные розетки для подключения к сети принтеров, копировальных аппаратов и телефонов.

*Горизонтальная подсистема*

Горизонтальная подсистема обеспечивает соединения между кроссовым оборудованием, информационными и телефонными розетками на рабочем месте. Длина каждого лучевого кабельного соединения для компьютерной сети не превышает 90 м. Прокладка кабелей осуществляется в кабельных каналах.

**6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций**

Мероприятия выполнены согласно СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/сек, согласно «Технического регламента».

Проектом предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации.

**6.4 Охрана окружающей среды**

На стадии строительства применяются дополнительные меры по борьбе с загрязнением окружающей среды, включающие:

контроль пылевыделений;

уменьшение шума и вибраций;

удаление или утилизация строительных отходов.

По проекту получены следующие согласования

заключение государственной экологической экспертизы №25-06-25/1485/1050 от 06.04.2015 года на проект ОВОС проекта, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»;

санитарно-эпидемиологическое заключение №81 от 29.01.2015 года по рабочему проекту, выданное Департаментом по защите прав потребителей Алматинской области.

**6.5 Организация строительства**

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II Отдел VI. «Непроизводственное строительство», раздел 2. «Коммунальное хозяйство» нормативная продолжительность реконструкции и строительства канализационных сетей составит 18 месяцев, в том числе подготовительный период 2,5 месяца.

Согласно письма ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Енбекшиказахского района Алматинской области» реализация строительства запланирована с первого января 2016 года.

**6.6 Сметная документация**

Сметная документация составлена в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5 с изменениями и дополнениями, выпуск 1-22.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «SANA-2001» Версия 24-2.27 по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года, территориальный район принят 4.2.

Стоимость оборудования принята в соответствии с п.4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

Накладные расходы приняты от заработной платы рабочих по видам строительных и монтажных работ согласно СН РК 8.02-02-2002 приложение №1.

Ненормируемые и непредвиденные затраты приняты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов согласно СН РК 8.02-02-2002.

Затраты на строительство временных зданий и сооружений приняты согласно СН РК 8.02-09-2002 «Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений».

Дополнительные затраты:

при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время определены на основании СН РК 8.02-07-2002 «Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время» (НДЗ 2001);

дополнительные отпуска и выслуга лет по СН РК 8.02-02-2002.

В соответствии с Постановлением правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2015 год в соответствии со статьей 11 подпункт 4) Закона Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 259-V «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы», установленного на 2016-2017 годы в соответствии с Приложением 1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2015-2019 годы»:

2015 год - 1982 тенге;

2016 год - 2121 тенге;

2017 год - 2269 тенге.

Налоги, сборы, обязательные платежи начислены в размере 2% согласно действующего законодательства.

Налог на добавленную стоимость (НДС) учтён в размере 12%, установленный законодательством Республики Казахстан от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учётом налогов, сборов и обязательных платежей.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Реконструкция и строительство канализационных сетей села Маловодное Енбекшиказахского района Алматинской области» разработан в соответствии с заданием на проектирование.

Состав и комплектность представленного рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Генеральным планом принято оптимальное решение по размещению зданий и сооружений на участке с обеспечением требуемой ориентации, зонирования территории и размещения площадок. СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Наружные сети канализации разработаны в соответствии с СН РК 4.01-03-2011 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Электротехнические решения соответствуют ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок».

Все разделы проектно-сметной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

### 7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области в рабочий проект «Реконструкция и строительство канализационных сетей села Маловодное Енбекшиказахского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

***По конструктивным решениям:***

1) Представлен типовой проект на резервуары емкостью 50 м$^3$.

2) Представлены мероприятия по отводу грунтовых вод.

***По водоснабженю и канализации:***

*Площадка очистных сооружений.*

3) Так как расстояние до фундаментов позиции 2 и позиции 3 сети К 1 не соответствует требованиям таблицы 3 СН РК 3.01-01-2011, трубопроводы проложены в фуляре.

4) Контур пожарных резервуаров, данный на плане площадки, приведен в соответствие с чертежами примененных в проекте резервуаров сборных железобетонных, принятых по типовому проекту 901-4-77с.84.

5) Предусмотрена транспортировка иловой воды с иловых площадок в резервуар усреднитель. Исключен острый угол, образующийся в колодце №4 по ходу движения иловой воды, сбрасываемой в резервуар, на основании п. 7.2.1 СН РК 4.01-03-2011.

6) С тупиковой сети В1 убран ранее установленный колодец с пожарным гидрантом, так как тупик составляет более 200 м, на основании п. 11.5 СНиП РК 4.01-02-2009.

7) Выполнена высотная посадка колодцев ВК1, ВК2. Откорректирована таблица колодцев по ним.

8) Откорректиован чертеж мокрого колодца, устанавливаемого возле противопожарных резервуаров, в соответствии с указаниями п. 111 Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

9) В колодцах ВК-1, ВК-2 установлены задвижки с колонками управления, в соответствии с требованиями п. 111 Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

10) Выполнена деталировка колодцев площадки в соответствии с требованиями СТ РК 21-604-2002.

11) Выполнены продольные профили и учтены в объемах работ трубопроводы систем К5, К5Н, К6, К6.1, К1.1Н.

12) На продольном профиле дренажных вод К6 указан тип трубы.

13) Выполнена таблица колодцев канализации дренажных вод.

14) С иловых площадок исключены лотки для подачи ила на площадки, так как на иловые площадки транспортируется ил в брикетах.

15) Для возможности самотечного поступления иловой воды в резервуар усреднитель предусмотрено его заглубление.

*Раздел «НК» по поселку.*

16) В спецификации, выполненной в соответствии с требованиями ГОСТ 21.110-95, учтены разборка и восстановление дорожных покрытий, водоотлив и другие объемы , учтенные в ведомости объемов работ.

17) Ранее принятые трубы «Корсис» для системы канализации заменены на трубы ГОСТ Р 54475-2011, имеющиеся в сметной нормативной базе.

18) По чертежам откорректировано наименование линий сводок листов.

19) Сеть водопровода, выполненная из полиэтиленовых труб, проходящая под проезжей частью, ранее проложенная в футляре из стальных электросварных труб выполнена из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

20) Переход дороги республиканского значения канализацией предусмотрен закрытым способом.

21) На продольные профиля нанесены пересечения с существующими сетями.

***По сметной документации:***

22) Локальные сметы приведены в соответствие с принятыми проектными решениями, и действующей сметно-нормативной базой.

23) Откорректированы расценки в локальных сметах в соответствии с проектными решениями.

24) Откорректирована стоимость оборудования и материалов принятая по прайс-листам, согласно СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», п. 4.3.5, п. 4.3.8.

25) Стоимость материалов, изделий и конструкций откорректирована согласно «Сборника сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02-04С-2004). Изменения и дополнения. Выпуск 22».

26) Согласно письма ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Енбекшиказахского района Алматинской области», сметная документация пересчитана для реализация строительства на 2016-2017 годы взамен 2015-2016 годов.

27) Откорректировано распределение объемов капитальных вложений по годам в соответствии с показателями задела согласно продолжительности строительства.

28) Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ.

29) Откорректированы затраты на экспертизу проекта согласно расчета в соответствии с Приказом №167 от 28.02.2015 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

**Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:**

Таблица №5

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Показатели | | Примечн (+увеличение,- уменьшение) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные до экспертизы | рекомендуемые к утверждению | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Очистные сооружения изации, мощностью | м3/сутки | 1000 | 1000 | - |
| 2 | Протяженность сетей канализации: кнутрипоселковые сети; напорная канализация | | 48,070<br><br>44,498<br>3,572 | 48,070<br><br>44,498<br>3,572 | - |
| 3 | Общая сметная ость строительства в ых ценах 2001 года | млн.тенге | 489,225 | 493,087 | +3,862 |
| | в том числе: СМР | млн.тенге | 337,687 | 347,962 | +10,275 |
| | Оборудование | млн.тенге | 146,914 | 140,361 | -6,553 |
| | Прочие | млн.тенге | 4,624 | 4,764 | +0,140 |
| 4 | Общая сметная ость строительства в их ценах 2015 года и зных ценах 2016, 2017 | млн.тенге | 1571,072 | 1651,349 | +80,277 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | в том числе: СМР | млн.тенге | 904,192 | 974,304 | +70,112 |
| | Оборудование | млн.тенге | 393,376 | 393,014 | -0,362 |
| | Прочие | млн.тенге | 273,504 | 284,031 | +10,527 |
| | Из них:<br>на 2015 год (стоимость экспертизы проекта);<br>на 2016 год с МРП 2121;<br>на 2017 год с МРП 2269. | млн.тенге | | 50,489<br>1048,133<br>552,727 | |
| 5 | Продолжительность тельства | месяцев | 18 | 18 | - |

***Примечание***: общая сметная стоимость строительства на весь период, согласно расчета общей продолжительности строительства, определена в текущих ценах через индекс изменения МРП, установленного на 2015 год в соответствии со статьей 11 подпункт 4) Закона Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 259-V «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы», установленного на 2016-2017 годы в соответствии с Приложением 1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2015-2019 годы».

## 8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция и строительство канализационных сетей села Маловодное Енбекшиказахского района Алматинской области», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Очистные сооружения канализации, мощностью 1000 м3/сутки

Протяжённость сетей канализации 48,070 км.

Общая сметная стоимость строительства
в базовом уровне цен 2001 года 493,087 млн. тенге

в том числе: СМР 347,962 млн. тенге

оборудование 140,361 млн. тенге

прочие затраты 4,764 млн. тенге

Общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2015 года
и прогнозных ценах 2016, 2017 годов 1651,349 млн. тенге

в том числе: СМР 974,304 млн. тенге

оборудование 393,014 млн. тенге

| | |
|---|---|
| прочие затраты | 284,031 млн. тенге |
| Продолжительность строительства | 18 месяцев |

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «ЭлМ» в соответствии с условиями договора №18/0567 от 02.07.2015 года.

8.3 Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

8.4 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8.5 Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года №1135 «Об утверждении Программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

**8. ТҰЖЫРЫМДАР:**

8.1 Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданы Маловодное ауылының канализация желілерін реконструкциялау және салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| Канализацияның тазалау ғимараттары қуаттылығы | 1000 м$^3$/таулик |
| Канализация желілерінің ұзындығы | 48,070 км. |
| 2001 жылғы базалық бағалар деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны | 493,087 млн. теңге. |
| Соның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары | 347,962 млн. теңге. |
| Жабдықтар | 140,361 млн. теңге. |
| Өзге де шығындар | 4,764 млн. теңге. |
| 2015 жыл ағымдағы және болжамдығы 2016, 2017 жылдардағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны | 1651,349 млн. теңге. |
| Соның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары | 974,304 млн. теңге. |
| Жабдықтар | 393,014 млн. теңге. |
| Өзге де шығындар | 284,031 млн. теңге. |

Құрылыс ұзақтығы 18 ай

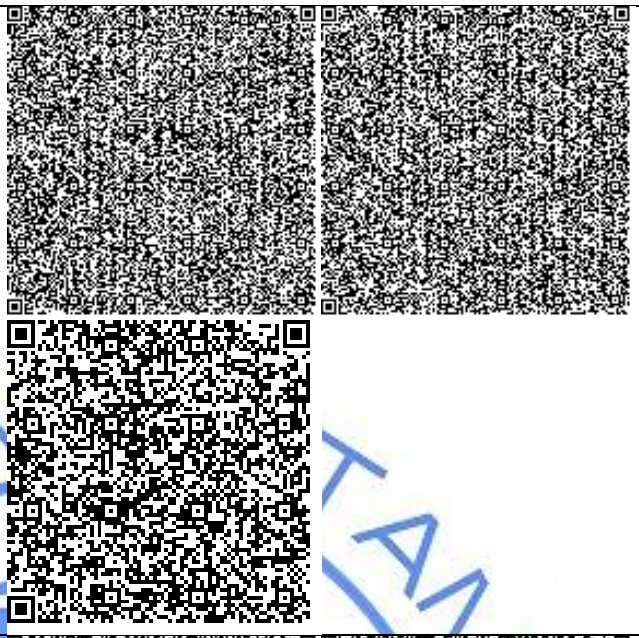
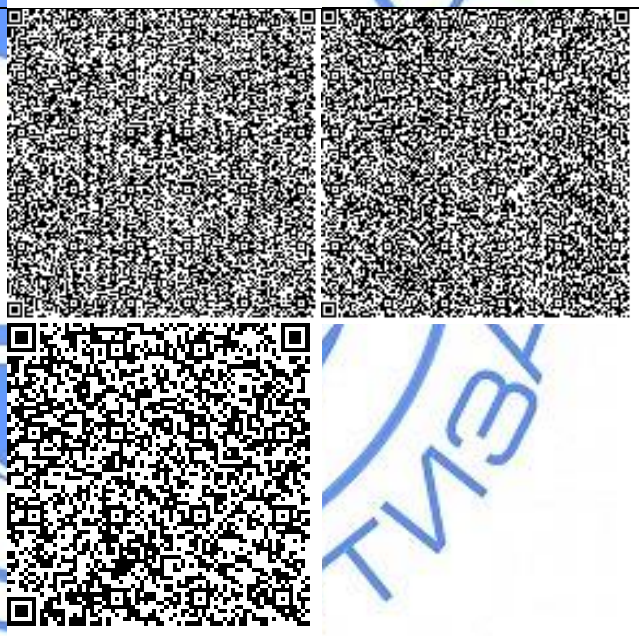
8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 2 шілдедегі №18/0567 шарттың талаптарына сәйкес «ЭлМ» ЖШС кепілдік етеді.

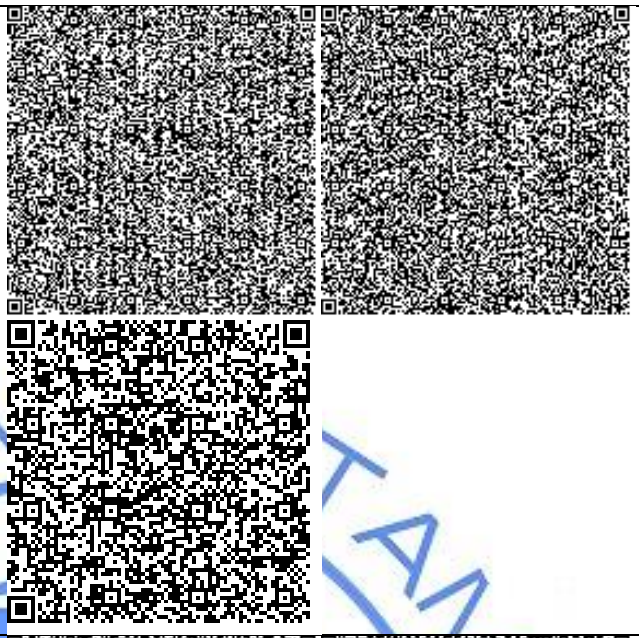
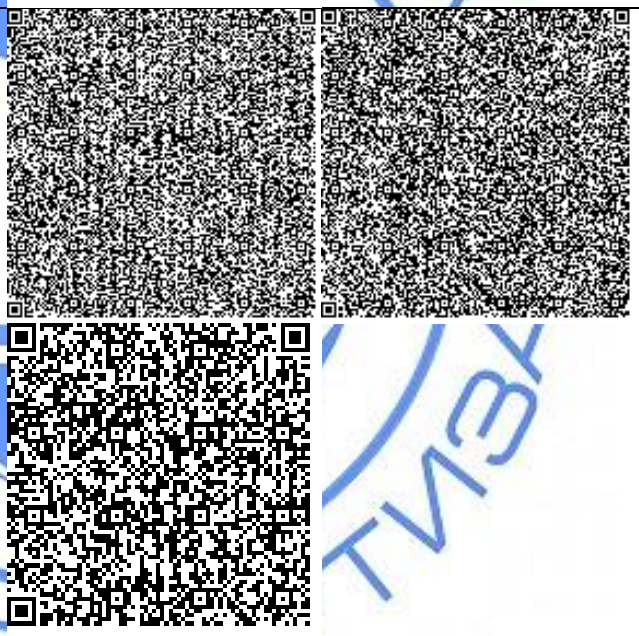
8.3 Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

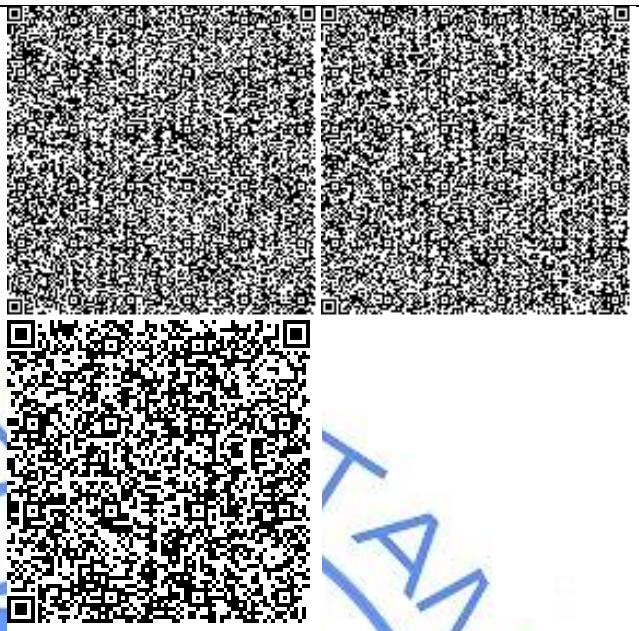
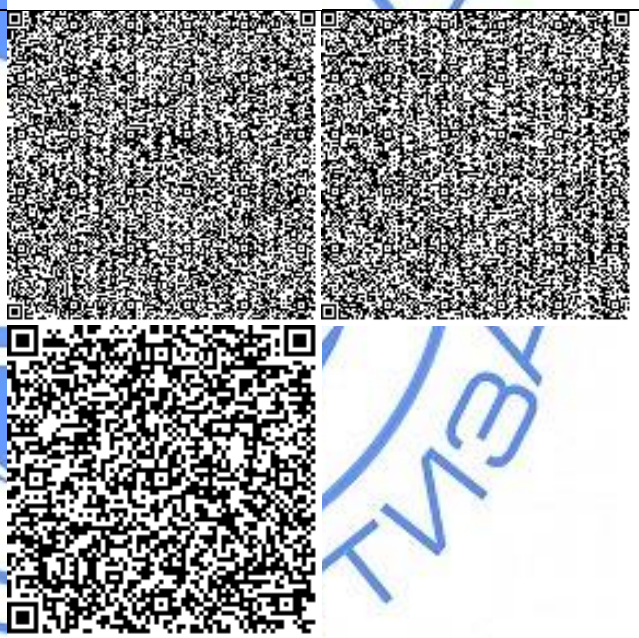
8.4 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

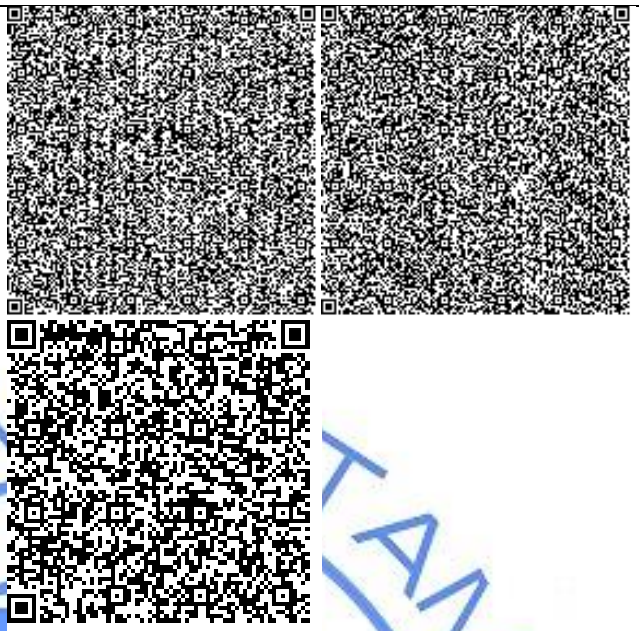
8.5 «Қазақстан Республикасындағы қазақстандық қамтуды дамыту жөніндегі 2010 - 2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 29 қазандағы №1135 Қаулысын орындау мақсатында тапсырысшы құрылыс салу барысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құрастырмаларын барынша пайдалансын.

| Ф.И.О. | Должность | ЭЦП |
|---|---|---|
| Селютина М.А. | Эксперт | |

| | | |
|---|---|---|
| Евтушевская Т.Н. | Начальник производственного отдела |  |
| Молдыбаева Ж.Ж. | Заместитель директора |  |

| | | |
|---|---|---|
| Аяпбергенова З.А. | Руководитель сектора |  |
| Карабут Т.С. | Руководитель сектора |  |

| | | |
|---|---|---|
| Омарбеков А.К. | Ведущий специалист по мониторингу цен |  |
| Сериков Турсунбек Т. | Эксперт |  |

| | | |
|---|---|---|
| Шульгина Л.А. | Эксперт |  |