ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫНЫҢ
«АҚТӨБЕМЕМСАРАПТАМА»
ЕНШІЛЕС МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
ДОЧЕРНЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
«АКТЮБГОСЭКСПЕРТИЗА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ДГП «Актюбгосэкспертиза»

_____ Б. Досмуратов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 04–0543/11 от 25 августа 2011 года

по рабочему проекту
«Реконструкция биоочистных сооружений в г. Кандыагаш Мугалжарского района Актюбинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Мугалжарского района», город Кандыагаш

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Инженерное проектирование», город Актобе

г. Актобе

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫНЫҢ
«АҚТӨБЕМЕМСАРАПТАМА»
ЕНШІЛЕС МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
ДОЧЕРНЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
«АКТЮБГОСЭКСПЕРТИЗА»

БЕКІТЕМІН:

«Ақтөбемемсараптама» ЕМК
директоры

Б. Досмұратов

«Ақтөбе облысы Мұғалжар ауданы Қандыағаш қаласындағы биологиялық тазарту имараттарын қайта жаңарту»
жұмыс жобасы бойынша

2011 жылғы 25 тамыздағы № 04 - 0543/11

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Мұғалжар ауданының тұрғын
үй-коммуналдық шаруашылық,
жолаушылар көлігі және
автомобиль жолдары бөлімі» ММ,
Қандыағаш қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Инженерное проектирование» ЖШС,
Ақтөбе қаласы

Ақтөбе қаласы

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция биоочистных сооружений в г. Кандыагаш Мугалжарского района Актюбинской области»

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 550 от 21.07.2011 г. на экспертизу рабочего проекта «Реконструкция биоочистных сооружений в г. Кандыагаш Мугалжарского района Актюбинской области»

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Мугалжарского района», г. Кандыагаш

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Инженерное проектирование» лицензия 06 ГСЛ № 000424.

Приказ о назначении главным инженером проекта № 14/1 от 23.05.2011 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- постановление акима Актюбинской области от 22.12.2010 года № 405 О реализации решения областного маслихата «Об областном бюджете на 2011-2013 годы»;
- акт обследования биологических очистных сооружений станции Кандыагаш проектной производительностью 2700 куб. м/сут.;
- акт обследования канализационных очистных сооружений станции Кандыагаш проектной производительностью 10000 куб. м/сут.;
- задание на проектирование, утвержденное акимом Мугалжарского района;
- дефектный акт (О.С. 3000), утвержденный начальником Мугалжарского районного отдела жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог;
- дефектный акт (О.С. 6000), утвержденный начальником Мугалжарского районного отдела жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог.

5.2. Согласования и заключения органов государственного надзора:

- санитарно - эпидемиологическое заключение по рабочему проекту № 305 от 2.07.2011 г., выданное Управлением ГСЭН по Мугалжарскому району;
- заключение № 01-04-20-483 от 22.08.2011 года государственной экологической экспертизы, выданное Тобыл-Торгайским департаментом экологии.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

- пояснительная записка
- альбом II рабочие чертежи (ОС 3000)
- альбом II рабочие чертежи (ОС 6000)
- раздел «Охрана окружающей среды»
- проект организации строительства
- сметная документация
- протокол заказчика по выбору основного оборудования, основных материалов, конструкций и ценовые предложения утвержденного заказчиком варианта

6. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в г. Кандыагаш Мугалжарского района Актюбинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический подрайон - IIIA;

- скоростной напор ветра - 0,45 кПа;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 31°С;
- расчетный вес снегового покрова - 1кПа;
- глубина промерзания грунтов - 1,8 м.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

На площадках очистных сооружений производительностью 3000 м^3/сут и 6000 м^3/сут предусмотрено благоустройство территории: восстановление глухого ограждения, вновь устраиваемое щебеночное покрытие подъездных путей, посев газонной травы типа «житняк». Кроме того, предусматривается устройство освещения по периметру сооружений. На участке по периметру площадки предусмотрена посадка зеленых насаждений. Предусмотрена установка щита пожарного инвентаря и ящика с песком.

6.2.2. Технологические решения

Очистные сооружения производительностью 3000 м^3/сут

Производительность рассматриваемых очистных сооружений согласно имеющегося временного технологического регламента составляет 2700 м^3/сут.

С учетом реконструкции системы канализации поселка требуемая проектная производительность 3000 м^3/сут.

Характеристика стоков: хозяйственно - бытовые сточные воды.

Рассматриваемые очистные сооружения принимают часть стоков от города, сточные воды поступают на площадку очистных сооружений от канализационной насосной станции по напорному водоводу.

Расчетные концентрации загрязнений

№ п.п	Наименование компонента	Ед. изм.	Принятая расчетная концентрация в поступающем стоке	ПДК
1	БПК$_{полн}$ неосветленной жидкости	мгО$_2$/л	326	5
2	БПК$_{полн}$ осветленной жидкости	мгО$_2$/л	174	
3	Взвешенные в-ва	мг/л	283	15
4	Сухой остаток	мг/л	300	1000
5	Хлориды	мг/л	39	350
6	Сульфаты	мг/л	40	500
7	Ион аммония (N)	мг/л	35	3
8	Нитриты	мг/л	0	0,15
9	Нитраты	мг/л	0	40
10	Фосфаты	мг/л	14	0,67
11	Нефтепродукты	мг/л	1	0,05

Приемная камера имеет завышенную высоту. Предусмотрена срезка металлоконструкций камеры выше отводящего лотка. Приемная камера предназначена для перевода напорного режима жидкости в самотечный.

Решетки приняты РСЭ - 450 в количестве 1 шт. рабочая + 1шт. резервная. Для размещения решеток предусмотрено строительство каналов и здания.

Существующие песколовки с круговым движением воды непригодны для дальнейшей эксплуатации, предусмотрен демонтаж песколовок и строительство двух новых тангенциальных песколовок с самотечным удалением осадка. Объем приямков песколовок рассчитывается на двухсуточное пребывание песка и составляет не менее - 0,52 м^3. В состав песколовок включается распределительная камера. В стандартной распределительной камере предусмотрено разделение потоков на три секции, следовательно, одну из отводящих труб необходимо заглушить. Существующая распределительная камера демонтируется.

Принцип работы существующих первичных отстойников сохраняется. При двух отстойниках в составе сооружений требуемый расход сточной жидкости на один отстойник составит 112м^3/ч. Существующих отстойников достаточно для обработки требуемого расхода сточных вод.

Для обеспечения процессов очистки стоков от биогенных элементов предусмотрено использовать схему очистки сточных вод с выделением в составе аэротенка аноксидной зоны. Объем существующих аэротенков составляет 1250 м^3. Средний часовой расход за период аэрации составляет 173 м^3/ч. Объема существующих сооружений достаточен для проведения требуемой степени очистки.

В качестве системы аэрации принимается система пневматической мелкопузырчатой аэрации «ПОЛИПОР». Количество аэраторов в аэротенках составляет 120 п.м. в двух секциях. Для устойчивого проведения процессов нитрификации аэробную зону аэротенка предусмотрено оснастить носителями прикрепленного биоценоза «ПОЛИВОМ».

Принцип работы вторичных вертикальных отстойников сохраняется. Объемов вторичного отстойника достаточно для качественного разделения иловой смеси.

Для гарантированного качества очистки сточных вод по БПК, взвешенным веществам и аммонийному азоту настоящим проектом предусматривается строительство сооружений доочистки сточных вод на фильтрах-биореакторах. Принципом работы фильтра - биореактора является очистка биологически обработанной сточной жидкости на носителях прикрепленного биоценоза «КОНТУР».

Для размещения носителей в фильтры - биореакторы переоборудуются существующие емкости контактных резервуаров, не востребованные для обеззараживания в новой схеме. В биореакторы доочистки устанавливаются: система аэрации; система регенерации; кассеты с носителями прикрепленного биоценоза «КОНТУР».

Потребное количество воздуха, потребляемое постоянными потребителями воздуха на площадке ОС составляет - 2817 м^3/ч. Есть так же и периодические потребители воздуха. В качестве воздуходувного оборудования предусмотрено использовать шестеренчатые компрессоры 32ВФ-23/1,5СМ2У3.

Взамен существующего способа обеззараживания гипохлоритом натрия предусматривается обеззараживание на УФ - установках. Установки ультрафиолетового обеззараживания размещаются в незадействованном здании хлораторной. В качестве УФ - установок применяются: УДВ-12А500-Д

Для перевода органической составляющей избыточного активного ила в минеральную форму с целью обеспечения надлежащего санитарного состояния утилизируемого осадка предусмотрены аэробные стабилизаторы (минерализаторы).

Требуемый объем аэробного стабилизатора составляет 224 м^3. Фактический объем минерализатора составляет 632 м^3 (на две емкости), объема аэробного стабилизатора достаточно.

Иловая насосная станция выполняет следующие функции: перекачивание жидкости в распределительную камеру при опорожнении емкостей; откачка регенерационных стоков биореактора в распределительную камеру при регенерации биозагрузки «КОНТУР»; откачка минерализованного осадка из аэробного стабилизатора на иловые площадки. Предусматривается установка 1 рабочего + 1 резервный насоса Grundfos SEV 65.65.22.2

Существующие песковые площадки непригодны для дальнейшего использования и не имеют дренажной системы. Проектом предусмотрено строительство 2 новых песковых площадок на асфальтовом основании с дренажом - минимальный объем песковых карт составляет 94 м^3.

Для уменьшения влажности стабилизированного активного ила с целью его дальнейшей утилизации в составе сооружений имеются иловые площадки обезвоживания. На иловые площадки поступает осадок уплотненный илоуплотнителе до влажности 98.5%. Требуемый объем иловых площадок составляет 1300 м^3 Площадки в количестве 4 шт. имеют размеры 36х9 м (по днищу) высотой напуска осадка 1 м.

Дренажная насосная станция предназначена для откачки дренажных вод песковых и иловых площадок. Принимаются к установке насосы Grundfos Unilift CC 9 в количестве 1 рабочий + 1 резервный. Насосы располагаются в насосной станции заводского изготовления. PUST производства Grundfos.

Очистные сооружения производительностью 6000 м^3/сут

Производительность рассматриваемых очистных сооружений согласно имеющегося временного технологического регламента составляет 1000 м^3/сут.

С учетом реконструкции системы канализации поселка требуемая проектная производительность 6000 м^3/сут.

Характеристика стоков: хозяйственно - бытовые сточные воды.

Рассматриваемые очистные сооружения принимают часть стоков от города, сточные воды поступают на площадку очистных сооружений от канализационной насосной станции по напорному водоводу.

Расчетные концентрации загрязнений

№ п.п	Наименование компонента	Ед. изм.	Принятая расчетная концентрация в поступающем стоке	ПДК
1	БПК$_{полн}$ неосветленной жидкости	мгО$_2$/л	326	5
2	БПК$_{полн}$ осветленной жидкости	мгО$_2$/л	174	
3	Взвешенные в-ва	мг/л	283	15
4	Сухой остаток	мг/л	300	1000
5	Хлориды	мг/л	39	350
6	Сульфаты	мг/л	40	500
7	Ион аммония (N)	мг/л	35	3
8	Нитриты	мг/л	0	0,15
9	Нитраты	мг/л	0	40
10	Фосфаты	мг/л	14	0,67
11	Нефтепродукты	мг/л	1	0,05

Предусмотрено строительство новой приемной камеры.

Решетки приняты РСЭ - 550 в количестве 1 шт. рабочая + 1шт. резервная. Для размещения решеток предусмотрено демонтировать существующее здание решеток и построить новое здание с устройством решеток ступенчатого типа.

Существующие песколовки с круговым движением воды непригодны для дальнейшей эксплуатации, предусмотрен демонтаж песколовок и строительство двух новых тангенциальных песколовок с самотечным удалением осадка. Объем приямков песколовок рассчитывается на двухсуточное пребывание песка и составляет не менее – 1,1 м^3. В состав песколовок включается распределительная камера. В стандартной распределительной камере предусмотрено разделение потоков на три секции, следовательно, одну из отводящих труб необходимо заглушить. Существующая распределительная камера демонтируется.

Принцип работы существующих первичных отстойников сохраняется. При двух отстойниках в составе сооружений требуемый расход сточной жидкости на один отстойник составит 194 м^3/ч. Существующих отстойников достаточно для обработки требуемого расхода сточных вод.

Для обеспечения процессов очистки стоков от биогенных элементов предусмотрено использовать схему очистки сточных вод с выделением в составе аэротенка аноксидной зоны. Объем существующих аэротенков составляет 3860 м^3. Средний часовой расход за период аэрации составляет 348 м^3/ч. Объема существующих сооружений достаточен для проведения требуемой степени очистки.

В качестве системы аэрации принимается система пневматической мелкопузырчатой аэрации «ПОЛИПОР». Количество аэраторов в аэротенках составляет 303 п.м. в двух

секциях. Для устойчивого проведения процессов нитрификации аэробную зону аэротенка предусмотрено оснастить носителями прикрепленного биоценоза «ПОЛИВОМ».

Принцип работы вторичных вертикальных отстойников сохраняется. Объемов вторичного отстойника достаточно для качественного разделения иловой смеси.

Для гарантированного качества очистки сточных вод по БПК, взвешенным веществам и аммонийному азоту настоящим проектом предусматривается строительство сооружений доочистки сточных вод на фильтрах-биореакторах. Принципом работы фильтра - биореактора является очистка биологически обработанной сточной жидкости на носителях прикрепленного биоценоза «КОНТУР».

Для размещения носителей в фильтры - биореакторы переоборудуются существующие емкости контактных резервуаров, не востребованные для обеззараживания в новой схеме. В биореакторы доочистки устанавливаются: система аэрации; система регенерации; кассеты с носителями прикрепленного биоценоза «КОНТУР».

Потребное количество воздуха, потребляемое постоянными потребителями воздуха на площадке ОС составляет - 7086 $м^3$/ч. Есть так же и периодические потребители воздуха. В качестве воздуходувного оборудования предусмотрено использовать имеющиеся агрегаты ТВ 80-1,4 с капитальным ремонтом данных компрессоров.

Для обеззараживания сточных вод предусмотрена хлораторная - блок-модуль контейнерного типа марки УОЭ-Э-10Г производительностью 10 г/час.

Биологические пруды предусмотрено эксплуатировать по существующему положению. Предусматривается сброс на рельеф по существующему положению.

Для перевода органической составляющей избыточного активного ила в минеральную форму с целью обеспечения надлежащего санитарного состояния утилизируемого осадка предусмотрены аэробные стабилизаторы (минерализаторы).

Требуемый объем аэробного стабилизатора составляет 472 $м^3$. Фактический объем минерализатора составляет 475 $м^3$ (на две емкости), объема аэробного стабилизатора достаточно.

Иловая насосная станция выполняет следующие функции: перекачивание жидкости в распределительную камеру при опорожнении емкостей; откачка регенерационных стоков биореактора в распределительную камеру при регенерации биозагрузки «КОНТУР»; откачка минерализованного осадка из аэробного стабилизатора на иловые площадки. Предусматривается установка 1 рабочего + 1 резервный насоса Grundfos SEV 100.100.55.4

Существующие песковые площадки непригодны для дальнейшего использования и не имеют дренажной системы. Проектом предусмотрено строительство трех новых песковых площадок на асфальтовом основании с дренажом - минимальный объем песковых карт составляет 144 $м^3$.

Для уменьшения влажности стабилизированного активного ила с целью его дальнейшей утилизации в составе сооружений имеются иловые площадки обезвоживания. На иловые площадки поступает осадок уплотненный илоуплотнителе до влажности 98.5%. Требуемый объем иловых площадок составляет 2766 $м^3$ Площадки в количестве 4 шт. имеют размеры 72х9 м (по днищу) высотой напуска осадка 1 м.

Дренажная насосная станция предназначена для откачки дренажных вод песковых и иловых площадок. Принимаются к установке насосная станция заводского изготовления PUST производства Grundfos.

6.2.3. Конструктивные решения

Очистные сооружения производительностью 3000 $м^3$/сут

Здание решеток

Здание решеток проектируется одноэтажным с размерами в плане 4,5 х 6,0 м, без подвала, высота этажа 3,0 м.

Фундаменты - ленточные из бетона класса В15, (расход бетона 7,9 м3) и бетонных блоков по ГОСТ 13579-78. Горизонтальная гидроизоляция по наружным стенам из двух

слоев толя на битумной мастике, вертикальная - обмазка горячим битумом за два раза. Наружные стены из силикатного кирпича по ГОСТ 379-95 М100. Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1в.1. Перекрытия - сборные железобетонные по серии 1.141-1. Окна пластиковые индивидуальные. Двери железные по серии 2.435-6 вып.1. Крыша - плоская, односкатная из 3-х слоев рубероида на битумной мастике.
Внутренняя отделка стен и потолков - цементно-известковая штукатурка и покраска известковым составом за два раза, на высоту 1,8 м панель из кафельной плитки. Наружная отделка - кладка с расшивкой швов. Вокруг здания предусмотрена отмостка шириной 1000 мм из бетона.

Производственно-вспомогательное здание

Существующее производственно-вспомогательное здание в связи с большим сроком эксплуатации подлежит ремонту. Производственно-вспомогательное здание имеет в плане прямоугольную форму размером в осях 12.0 м х 24.0 м. Высота помещений в здании различная. Отметка низа плиты покрытия в машинном зале 6.870. Высота помещений первого этажа 3.120 м.
В производственно-вспомогательном здании предусмотрены следующие ремонтные работы:
замена рулонной кровли на новую кровлю из профлиста ГОСТ 24045-80 по деревянным стропилам); замена дверей внутренних на деревянные по ГОСТу 6629-88; замена наружных дверей на индивидуальные металлические; замена окнон на металлопластиковые; ремонт полов;
ремонт стен, потолков; окраска всех металлических изделий (ворота, двери, жалюзийные решетки, ограждения технологические приямки) тремя слоями эмали ПФ-115 по слою грунтовки ГФ 021;
Наружная отделка - очистка поверхностей стен от пыли и грязи, затем штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей окраской фасадной красой светлых тонов.
По периметру здания устраивается бетонная отмостка шириной 700мм по щебеночному основанию.

Здание УФ обеззараживания сточных вод

Существующее здание обеззараживания (хлораторная) в связи с большим сроком эксплуатации подлежит ремонту. Здание обеззараживания (хлораторная) имеет в плане прямоугольную форму размером в осях 6.0 м х 15.0 м. Высота помещения в здании 9.350.
В здании предусмотрены следующие ремонтные работы: демонтаж старой рулонной кровли и устройство новой из 3 слоев рубероида кровельного РГП-350А (ГОСТ 103923-82) на битумной мастике марки МБК-Г-65А ГОСТ 2889-80 по цементной песчаной стяжке; замена дверей внутренних на деревянные по ГОСТу 6629-88; замена наружных дверей на индивидуальные металлические; замена окон на металлопластиковые; ремонт полов;
ремонт стен, потолков; окраска всех металлических изделий (ворота, двери, жалюзийные решетки, ограждения технологические приямки) тремя слоями эмали ПФ-115 по слою грунтовки ГФ 021;
Наружная отделка - очистка поверхностей стен от пыли и грязи, затем штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей окраской фасадной красой светлых тонов.
По периметру здания устраивается бетонная отмостка шириной 700мм по щебеночному основанию.

Очистные сооружения производительностью 6000 м^3/сут

Здание решеток

Здание решеток проектируется одноэтажным с размерами в плане 6,0х 9,0 м, без подвала, высота этажа 3,0 м.

Фундаменты - ленточные из бетона класса В15, (расход бетона 7,9 м3) и бетонных блоков по ГОСТ 13579-78. Горизонтальная гидроизоляция по наружным стенам из двух слоев толя на битумной мастике, вертикальная - обмазка горячим битумом за два раза. Наружные стены из силикатного кирпича по ГОСТ 379-95 М100. Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1в.1. Перекрытия - сборные железобетонные по серии

1.141-1. Окна пластиковые индивидуальные. Двери железные по серии 2.435-6 вып.1. Крыша - плоская, односкатная из 3-х слоев рубероида на битумной мастике.
Внутренняя отделка стен и потолков - цементно-известковая штукатурка и покраска известковым составом за два раза, на высоту 1,8 м панель из кафельной плитки. Наружная отделка - кладка с расшивкой швов. Вокруг здания предусмотрена отмостка шириной 1000 мм из бетона.

Производственно-вспомогательное здание

Существующее производственно-вспомогательное здание в связи с большим сроком эксплуатации подлежит ремонту. Производственно-вспомогательное здание имеет в плане прямоугольную форму размером в осях 18,0 м х 24,0 м. Высота помещений в здании различная. Отметка низа плиты покрытия в машинном зале 6,700. Высота помещений первого этажа 3,450 м.
Проектом предусмотрены следующие ремонтные работы: замена рулонной кровли на новую кровлю из профлиста ГОСТ 24045-80 по деревянным стропилам); замена дверей внутренних на деревянные по ГОСТу 6629-88; замена наружных дверей на индивидуальные металлические; замена окон на металлопластиковые; ремонт полов; в комнате обслуживающего персонала демонтировать перегородки, заложить проемы; в помещении слесарной мастерской выложить перегородки из силикатного кирпича; ремонт стен, потолков; окраска всех металлических изделий (ворота, двери, жалюзийные решетки, ограждения технологические приямки) тремя слоями эмали ПФ-115 по слою грунтовки ГФ 021;
Наружная отделка - очистка поверхностей стен от пыли и грязи, затем штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей окраской фасадной красой светлых тонов. По периметру здания устраивается бетонная отмостка шириной 700мм по щебеночному основанию.

Хлораторная

Для обеззараживания сточных вод принята хлораторная (блок-модуль контейнерного типа марки УОЭ-Э-10Г производительностью 10 г/час.
Установка для производства обеззараживающих растворов гипохлоритов непроточного типа (УОЭ-Г) предназначены для получения дезинфектанта – гипохлорита натрия (ГХН) путем электролиза раствора поваренной соли (пищевой или технической). Под хлораторную предусмотрено произвести планировку грунта и выполнить щебеночное основание толщиной 20 см

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Очистные сооружения производительностью 3000 м^3/сут

Здание решеток

Система отопления – электрическая. Нагревательные приборы – печи электрические ПЭТ-4.

Вентиляция естественная - через дефлекторы ЦАГИ. Приток воздуха – неорганизованный, через дверные и оконные проемы.

Производственно-вспомогательное здание

Система отопления - однотрубная, с нижней разводкой и рассчитана на наружную температуру воздуха -31°С. Источником теплоснабжения является существующий котел на жидком топливе. Трубопроводы приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-91. В качестве нагревательных приборов предусмотрены регистры из гладких труб. Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через краны Маевского. Для регулирования системы отопления устанавливается запорная арматура. После монтажа и испытания трубопроводы и нагревательные приборы окрасить масляной краской за 2 раза. Проектом предусматривается демонтаж существующей системы отопления.

Вентиляция запроектирована вытяжная, с естественным побуждением. Приток воздуха осуществляется неорганизованным путем через оконные и дверные проемы.

Здание УФ обеззараживания сточных вод

Система отопления – электрическая. Нагревательные приборы – печи электрические ПЭТ-4.

Вентиляция в помещении УФ принята приточно-вытяжная, с установкой «Климат-Р». Короба - из оцинкованной стали и проложены под потолком. Естественная вентиляция производится через дефлекторы ЦАГИ. Приток воздуха – неорганизованный, через дверные и оконные проемы.

Очистные сооружения производительностью 6000 м^3/сут

Здание решеток

Система отопления – электрическая. Нагревательные приборы – печи электрические ПЭТ-4.

Вентиляция естественная - через дефлекторы ЦАГИ. Приток воздуха – неорганизованный, через дверные и оконные проемы.

Производственно-вспомогательное здание

Система отопления принята однотрубная, с нижней разводкой и рассчитана на наружную температуру воздуха -31ºС. Источником теплоснабжения является электрокотел РусНит, который автоматически отслеживает заданную температуру воздуха. Максимальная температура нагреваемой воды 90ºС. Трубопроводы приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-91. В качестве нагревательных приборов предусмотрены чугунные радиаторы М-90. Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через краны Маевского. Для регулирования системы отопления устанавливается запорная арматура.

Проектом предусматривается демонтаж существующей системы отопления.

Вентиляция - вытяжная, с естественным побуждением. Приток воздуха осуществляется неорганизованным путем через оконные и дверные проемы.

Электротехнические решения

Очистные сооружения производительностью 3000 м^3/сут

Производственно-вспомогательное здание

Проектом предусмотрена замена светильников, распределительных щитков освещения и электропроводки.

В помещении насосов предусмотрены светильники с газоразрядными лампами типа РКУ в количестве 8 штук. Светильники крепятся на стенах на специальных кронштейнах. Электропроводка к ним прокладывается кабелем ВВГ открыто по стенам с креплением скобами.

В остальных помещениях , кроме помещения хранения топлива для котельной, применены потолочные светильники с лампами накаливания типа НББ. Электропроводка к ним выполняется проводом типа ПУНП скрыто под слоем штукатурного раствора.

В помещении хранения топлива для котельной устанавливаются взрывобезопасные светильники типа ВЗГ. Электропроводка к ним проложена в стальных трубах. Выключатель установлен за пределами помещения.

Проектом предусмотрена замена распределительных панелей типа ЩО70 в электрощитовой, пункта распределительного типа ПР11 в помещении насосов, рубильника в мастерской, и всех штепсельных розеток в остальных помещениях, а также пусковая аппаратура электродвигателей насосов и кабелей распределительной сети.

Здание УФ обеззараживания сточных вод

Проектом предусмотрено: установка 6-и светильников с газоразрядными лампами типа НВР с креплением на тросе, установка щитка освещения и потолочных светильников с лампами накаливания в лаборатории и кабинете. Электропроводка к светильникам в кабинетах прокладывается проводом типа ПУНП скрыто под слоем штукатурного раствора, а помещении обеззараживания открыто по стенам и с подвеской к несущему тросу хомутами.

Силовое электрооборудование.

Проектом предусмотрена установка вводного щита типа ПР85, ящиков управления установками обеззараживания , ящика управления приточно вытяжной вентиляцией и розеток в кабинетах.
Силовая электропроводка прокладывается открыта по стенам здания на скобах, а в кабинетах скрыто под слоем штукатурного раствора.

Очистные сооружения производительностью 6000 м^3/сут

Производственно-вспомогательное здание

Проектом предусмотрена замена светильников, распределительных щитков освещения и электропроводки.
В помещении насосов предусмотрены светильники с газоразрядными лампами типа РКУ. Светильники крепятся на стенах на специальных кронштейнах. Электропроводка к ним прокладывается кабелем ВВГ открыто по стенам с креплением скобами.
В остальных помещениях, кроме помещения хранения топлива для котельной, применены потолочные светильники с лампами накаливания типа НББ. Электропроводка к ним выполняется проводом типа ПУНП скрыто под слоем штукатурного раствора.
В помещении хранения топлива для котельной устанавливаются взрывобезопасные светильники типа ВЗГ. Электропроводка к ним проложена в стальных трубах. Выключатель установлен за пределами помещения.

Проектом предусмотрена замена распределительных панелей типа ЩО70 в электрощитовой, пункта распределительного типа ПР11 в помещении насосов, рубильника в мастерской, и всех штепсельных розеток в остальных помещениях, а также пусковая аппаратура электродвигателей насосов и кабелей распределительной сети.

Общеплощадочные сети

По периметру очистных сооружений проектом предусмотрена установка железобетонных опор на базе стоек СВ95 и СВ105 воздушной линии электропередач, с установленными на них светильниками типа РКУ. На мостиках отстойников устанавливаются взрывозащищенные светильники типа ВЗГ на трубчатых кронштейнах. Электропроводка на мостиках прокладывается в стальных трубах. На карнизе здания вспомогательных помещений устанавливаются 4 прожектора типа ПЗС, для освещения остальной территории. Электропроводка к ним прокладывается кабелем открыто по стене здания на скобах. В помещении решеток устанавливаются два светильника типа ВЗГ. Все сети освещения подключаются к общему щитку освещения, установленного в помещении электрощитовой.
Внутриплощадочные сети от электрощитовой до электроприемников прокладываются бронированным кабелем в земле на глубине не менее 0,7 м.

Для включения дренажного насоса проектом предусмотрено использование шкафа управления асинхронным электродвигателем типа Я5111, который устанавливается в помещении электрощитовой. Для управления приводами задвижек песколовок проектом предусмотрена установка шкафа управления задвижками согласно принципиальной схеме.

Для предотвращения поражения обслуживающего персонала электрическим током. После проверки существующего контура заземления на соответствие нормативному сопротивлению все металлические части оборудования, нормально находящиеся не под напряжением должны быть заземлены. Так же на входе и выходе трубопроводов необходимо выполнить систему уравнивания потенциалов, соединив все трубопроводы между собой и с главной заземляющей шиной.

6.2.5. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности

Наружное пожаротушение предусматривается из проектируемых пожарных гидрантов. Расчетные расходы на наружное пожаротушение 10,0 л/с.

Вокруг сооружений предусмотрены проезды. В отделке помещений проектом максимально предусмотрены несгораемые отделочные материалы. Все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости.

Согласно СП РК 2.02-18-2005 «Инструкция по проектированию систем аварийного освещения в зданиях и сооружениях» проектом выполнено аварийное эвакуационное освещение в электротехническом разделе и предусмотрены световые табло «Выход», устанавливаемые на выходах из здания.

6.2.6. Охрана окружающей среды

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия, направленные на оздоровление окружающей природной среды.

Строительная техника, используемая при укладке водоводов и строительстве других сооружений, должна быть исправной и проходить регулярный профилактический осмотр. Для хранения горюче-смазочных материалов предусматривается специальная площадка. Заправка и ремонт механизмов должны производиться в строго отведенных местах и при наличии специальных поддонов или твердого покрытия площадки.

По окончании строительства весь строительный мусор вывозится на свалку по согласованию с РайСЭС. Загрязнение почв устраняются. При разработке грунта и засыпке водоводов проектом предусматривается уплотнение грунта. На площадке строительства проектом предусматривается снятие почвенно-растительного слоя мощностью 0,20м, который складируется рядом с площадками строительства. По окончанию земельных работ снятый плодородный слой укладывается на спланированную поверхность засыпанных водоводов и откосов насыпей. Аварийных ситуаций, создающих угрозу окружающей среде и населению, строительство водозабора не вызовет.

Проектом предусматривается строительство водозабора на защищенных запасах. Вода по водоводу подается в водонапорную башню, а затем после обеззараживания в водопроводную сеть и к потребителям. На участке водозабора предусматриваются зоны санитарной охраны строгого режима в радиусе 50м от скважин. Кроме того, предусматривается посадка зеленых насаждений.

6.2.7. Организация строительства

Проектом определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства. Нормативный срок строительства в соответствии со СНиП 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Основная продолжительность строительства определилась в количестве 8 месяцев, в том числе 1 месяц на подготовительный период.

6.2.8. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002г. на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02.-04С-2004 г. изменения и дополнения, выпуски 1-10.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса - SANA-2001 версия 11-2-14 по выпуску сметной документации в ценах 2001года.

Накладные расходы определены в соответствии с Приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002г.

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

Дополнительные затраты определены:

- на временные здания и сооружения по СН РК 8.02-09-2002;
- затраты при производстве работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);

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

Переход сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001 года на текущий уровень выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2012 год в размере 2,040.

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

Налог на добавленную стоимость, установленный законодательством Республики Казахстан, принят в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка проектных решений

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование и соблюдением экологических, санитарно-эпидемиологических и противопожарных требований.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СНиП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».

Генеральным планом принято оптимальное решение по размещению зданий на участке с обеспечением требуемой ориентации и зонирования территории и размещения площадок.

Принятые конструктивные решения обеспечивают прочность, устойчивость и долговечность несущих конструкций.

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

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по разделу 7.2, соответствуют государственным нормативам, требованиям по энергосбережению, санитарной, экологической, пожаробезопасности, рациональности конструктивных и инженерных решений, функциональному назначению объекта.

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения рабочего проекта «Реконструкция биоочистных сооружений в г. Кандыагаш Мугалжарского района Актюбинской области» по замечаниям и предложениям ДГП «Актюбгосэкспертиза» заказчиком и проектировщиком представлены недостающие материалы и внесены следующие изменения и дополнения:

1. Представлено санитарно - эпидемиологическое заключение по рабочему проекту № 305 от 2.07.2011 г., выданное Управлением ГСЭН по Мугалжарскому району.
2. Представлен протокол заказчика по выбору основного оборудования, основных материалов, конструкций и ценовые предложения утвержденного заказчиком варианта.
3. На ветках системы отопления предусмотрены вентили для спуска воды.
4. Откорректирована спецификация – предусмотрен кран Маевского.

Сметная часть

5. Откорректированы объемы работ согласно спецификации проекта
6. Откорректированы стоимости материалов и оборудования согласно прайс-листам утвержденных заказчиком строительства.
7. Откорректированы затраты по транспортировке оборудования
8. Исключены транспортные затраты с прочих затрат
9. Откорректирована стоимость экспертизы согласно договору

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

После внесение изменений сметная стоимость строительства сложилась следующим образом:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+увел. - умен.)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2001 года в том числе СМР	млн.тенге млн.тенге	166,220 67,540	146,053 63,051	-20,167 -4,489
	Оборудование	млн.тенге	78,455	82,146	+3,691
	Прочие затраты	млн.тенге	20,225	0,855	-19,370
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2012 года в том числе СМР	млн.тенге млн.тенге	399,317 137,782	351,636 128,625	-47,681 -9,157
	Оборудование	млн.тенге	160,048	167,578	+7,530
	Прочие затраты	млн.тенге	101,486	55,432	-46,054
3	Продолжительность строительство	месяц			

В результате экспертизы сметной документации с учетом внесенных изменений и дополнений сметная стоимость строительства в текущих ценах принята в сумме – 351,636 млн.тенге, отклонена заявленная стоимость в сумме – 399,317 млн.тенге, общее снижение сметной стоимости по объекту составило в сумме – 47,681 млн. тенге.

Рекомендации при последующем строительстве объекта:

1. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

2. В процессе производства строительно-монтажных работ при строительстве следует соблюдать основные требования безопасности согласно СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СНиП РК 1.03.06-2002* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», а также учитывать эти нормативы при разработке проектов производства работ.

8. ВЫВОД

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция биоочистных сооружений в г. Кандыагаш Мугалжарского района Актюбинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

- производительность очистных сооружений - 3000 м^3/сут
  - 6000 м^3/сут
- общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г. - 146,053 млн.тенге;
- в том числе СМР - 63,051 млн.тенге;
- всего по сводному сметному расчету:
- общая сметная стоимость в текущих ценах 2012 г. - 351,636 млн.тенге;
- в том числе СМР - 128,625 млн.тенге.
- продолжительность строительства - 8 мес

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

МЕМСАРАПТАМА ЕОСФЕКСПЕРТИЗА

3. До начала производства работ проект (рабочий проект) подлежит утверждению в установленном порядке в течении 3 месяцев.

8. ТҰЖЫРЫМ

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Ақтөбе облысы Мұғалжар ауданы Қандыағаш қаласындағы биологиялық тазарту имараттарын қайта жаңарту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасының аумағында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

- производительность очистных сооружений - 3000 м^3/тәулігіне
  - 6000 м^3/тәулігіне
- 2001 жылғы базалық бағадағы
  құрылыстың жалпы сметалық құны - 146,053 млн.тенге;
- оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары - 63,051 млн.теңге;
- жиынтықты сметалық есеп бойынша барлығы:
  2012 ағымдағы бағадағы
- құрылыстың жалпы сметалық құны, - 351,636 млн. теңге,
  оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары - 128,625 млн.теңге;
- құрылыстың ұзақтығы - 8 ай.

2. Жоба (жұмыс жобасы) бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмысына берілген кезде, оның мемсараптаманың нағыз тұжырымымен сәйкестілігі тексерілуге жатады.

3. Жоба (жұмыс жобасы) өндіріс жұмысы басталғанға дейін қойылған тәртіп бойынша 3 ай мерзімі аралығында бекітілуге жатады.

Директордың орынбасары С. Куздибаева

ӨБ бастығы Т. Табылдин

Жетекші сарапшы А. Сеитова

Бас маман Қ. Қандығұлов

Бас маман Р. Башигулов

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА