ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

ҚОРЫТЫНДЫ

000083

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

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

БЕКІТЕМІН:

«Қарағандымемсараптама» ЕМК
директоры
Түсіпбеков К.М.

2012 жылғы 30 қаңтар № 10-0052/12

«Қарағанды қаласындағы су тазарту имараттарын жаңғырту. №2 сорғы станциясындағы көмірлеу цехі»
жұмыс жобасы бойынша

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ
«Қарағанды қаласының құрылыс бөлімі» ММ

ЖОБАЛАУШЫ
«ҚұрылысЭкспертПроект» ЖШС

Қарағанды қаласы

000083

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды қаласындағы су тазарту имараттарын жаңғырту. №2 сорғы станциясындағы көмірлеу цехі» жұмыс жобасы келеміндегі жоба алдындағы құжаттама бойынша жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Қарағандымемсараптама» ЕМК-мен берілді.

«Қарағандымемсараптама» ЕМК-ның рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор **ДГП**
«Карагандагосэкспертиза»
_____ **Тусупбеков К. М.**

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№10-0052/12 от 30 января 2012 г.

по рабочему проекту
«Модернизация водоочистных сооружений в г. Караганда. Цех углевания на насосной станции №2»

ЗАКАЗЧИК
ГУ «Отдел строительства города Караганды»

ПРОЕКТИРОВЩИК
ТОО «КурылысЭкспертПроект»

г. Караганда

000083

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Модернизация водоочистных сооружений в г. Караганда. Цех углевания на насосной станции №2»** выдано ДГП «Карагандагосэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ДГП «Карагандагосэкспертиза».

1. **НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ** – Рабочий проект **«Модернизация водоочистных сооружений в г. Караганда. Цех углевания на насосной станции №2»**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 10-446/11 от 12 октября 2011г. с ТОО «КурылысЭкспертПроект» на экспертизу рабочего проекта . «Модернизация водоочистных сооружений в г. Караганда. Цех углевания на насосной станции №2»

2. **ЗАКАЗЧИК** – ГУ «Отдел строительства города Караганды»
3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК** – ТОО «КурылысЭкспертПроект» (гослицензия 11 ГСЛ №003054). ГИП – Алтунина Н.А. назначена приказом №76 от 12 июля 2011 года.

3.1. **ПРОЕКТИРОВЩИК** – ТОО «КАЗСТРОЙИМПЕРИЯ» (гослицензия ГСЛ №003976 от 10 марта 2006 года – до 10 марта 2014года). ГИП – Матвеев А.В. назначен приказом №017-1 от 03 августа 2011 года.

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ** – бюджетные средства.
5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:**

5.1. Основания для разработки проекта

1) Техническое задание б/н от 30 мая 2011 года на разработку рабочего проекта, утвержденное заказчиком.
2) Постановление акимата города Караганды № 01/15 от 06 января 2011 года «О внесении изменений и дополнений в постановление акимата города Караганды от 24 декабря 2009 года № 65/13 «О стратегическом плане ГУ «Отдел строительства города Караганды « на 2010-2014 годы»
3) Приложение к постановлению акимата города Караганды от 26 января 2011 года № 01/15
4) Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте «Модернизация водоочистных сооружений г. Караганды. Цех углевания на насосной №2», выполненный «ИП Иванов Евгений Вениаминович»
5) Технические условия № 18/3361 от 06.10.11г точек подключения к напорному трубопроводу, к водоводам №№ 1,2,3 и источнику электроснабжения, выданные ТОО «ҚАРАҒАНДЫ СУ».
6) Технологическая схема насосной станции №2.

5.2. Согласования и заключения органов государственного надзора.

1) Заключение государственной экологической экспертизы №5-8/6399 от 23 декабря 2011 года на раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Модернизация водоочистных сооружений г. Караганды. Цех углевания на насосной №2».
2) Санитарно- эпидемиологическое заключение №1148 от 20.12.2011 г рабочего проекта «Модернизация водоочистных сооружений г. Караганды. Цех углевания на насосной №2».

5.3. Комплектность представленной документации

1) Пояснительная записка
2) Рабочие чертежи проекта марки ГП, ТХ, ЮЖ, ОВ, ВК, ЭМО,ЭС, КМ.
3) Расчет фундаментов.
4) Охрана окружающей среды.

5.4. Цели и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства.

Обеспечение населения города качественной питьевой водой является основной задачей комплекса водоочистных очистных сооружений.

В современных условиях, характеризующихся высоким уровнем антропогенного воздействия на поверхностные водоемы, отмечается тенденция к ухудшению качества воды в источниках водоснабжения. Кроме того, в результате развития промышленных технологий состав загрязнений, попадающих в реки, со временем изменяется. Ужесточение требований к питьевой воде вызывает необходимость существенного

повышения защитных функций очистных сооружений – включения в существующую технологическую схему дополнительных стадий очистки. Одной из таких стадий является система сорбционной обработки воды порошкообразными активированными углями (ПАУ).

Модернизация существующих сооружений системой углевания позволяет:

- создать временный или постоянный барьер в отношении широкого спектра токсикантов;
- удалить природные и техногенные запахи воды;
- снизить количество галогенорганических соединений в питьевой воде;
- достичь глубокого извлечения химических соединений, обуславливающих общие показатели качества воды, такие как цветность, окисляемость и др.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.

6.1. Характеристика участка строительства и место размещения объекта.

Строительство цеха углевания планируется на водоочистных сооружениях г. Караганды на площадке насосной № 2, расположенной по адресу: Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, Кокпектинский сельский округ.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен на денадунационной равнине.

Поверхность площадки ровная, спланированная и характеризуется абсолютными отметками по устьям скважин 517,00 м.

Площадь участка – 583,05 м².

Природно-климатические условия района

Климатический район строительства I.

Климатический подрайон строительства IВ.

Нормативная снеговая нагрузка для III географического района – 1,0 кПа.

Нормативная ветровая нагрузка для IV географического района - 0,48 кПа.

Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (-32°С).

Климат района – резко континентальный с большими суточными и сезонными перепадами температуры воздуха, зима продолжительная, суровая, лето нередко засушливое, короткое и жаркое.

Средняя продолжительность зимнего периода 230 дней. Продолжительность лета составляет в среднем 135 дней. Самым жарким месяцем является июль со среднемесячной температурой плюс 23,1 °С, средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца – плюс 30,7 °С, абсолютная максимальная температура воздуха – плюс 42 °С. Самым холодным месяцем является январь со среднемесячной температурой минус 16,4 °С, средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца – минус 21,7 °С, абсолютная минимальная температура воздуха – минус 48 °С. Среднегодовая температура воздуха составляет плюс 3,8 °С. Средняя максимальная высота снежного покрова за зиму составляет 30 см, число дней со снежным покровом – 128.

В холодный период выпадает 76 мм осадков, в теплый – 134 мм. Наибольшее количество осадков выпадает в апреле – октябре. Преобладающее направление ветра – северо-восточное. Среднегодовая скорость ветра – 3,9 м/с. Нередки сильные ветры: зимой – снежные шквалы, летом – пыльные бури и суховеи.

Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 63 %.

Пыльные бури приходятся на апрель-октябрь, их количество составляет 14,4 дня.

По Климатическому районированию согласно СНиП РК 2.04-01-2001 «Строительная климатология» /5/ рассматриваемый район площадки проектирования находится в IIIА климатическом подрайоне.

Описание климатических особенностей рассматриваемой территории приводится по данным ближайшей метеостанции Кызыл-Жар.

Инженерно-геологические условия площадки:

По результатам инженерно-геологических изысканий, выполненных «ИП Иванов Евгений Вениаминович» (государственная лицензия II ГСЛ – КР № 00753) в 20011 году (арх. №101/2011) , в геологическом строении участка принимают участие :

- почвенно растительный слой Q_{IV} , который подлежит срезке и складированию для дальнейшей рекультивации прилегающей территории. Плотность грунта по материалам изученности – 1,27 кг/см^3. Мощность слоя – 0,2 м.

- аллювиальные отложения средне- верхнее четвертичного возраста представлены суглинками и песками средней крупности. Суглинки aQ_{II-III}, бурого цвета, полутвердой консистенции, с прослоями песков средней крупности, мощностью 3-5 см. Залегают под растительным слоем до глубины 0,5 м. Вскрытая мощность – 0,3 м.

- пески . aQ_{II-III} желтовато-коричневые, средней крупности, с прослоями суглинка мощностью до 3-5 см. В подошве слоя слабовлажные.. Вскрытая мощность 1,8 м.

- отложения неогена представлены глинами павлодарской свиты N_1^2- N_2^2 красновато-коричневыми, тугопластичными, с трещинами усыхания, заполненной песком средней крупности, карбонатизированные. С глубины 5,0 метра пестроцветные, с включением гравия до 25%. Вскрытая мощность 6,0 – 7,5 м.

Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов 1,71м.

Грунтовые воды на участке изысканий не вскрыты. Гидрогеологические условия для строительства благоприятные.

Пески слабоагрессивны к железобетонам, сильноагрессивны к бетонам марки W4 на портландцементе и слабоагрессивны к бетонам на шлакопортландцементах.

Глины среднеагрессивны к железобетонам, сильноагрессивны к бетонам марки W4 на портландцементе и слабоагрессивны к бетонам на шлакопортландцементах.

Степень коррозионной агрессивности грунтов (ГОСТ 9.602-89, табл. 1,2,4) по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – от средней до высокой.

Всего на площадке выделяется 3 инженерно-геологических элемента **(ИГЭ)**.

Физико-механические свойства грунтов приведены в таблице 1.

Физико-механические свойства грунтов

таблица 1

№ п/п	Наименование характеристик	Ед. изм.	Значения характеристик		
			нормативные	Расчетные	
				по деформациям	по несущей способности
	ИГЭ-1. Суглинки aQ_{II-III}				
1	удельное сцепление	кПа	35		
2	плотность грунта	г/см^3	2,04		
3	модуль деформации	МПа	8,2		
4	угол внутреннего трения	град	28		
	ИГЭ-2. Пески средней крупности aQ_{II-III}.				
1	удельное сцепление	кПа	2	2	1,33
2	плотность грунта	г/см^3	1,87	1,87	1,78
3	модуль деформации	МПа	20		
4	угол внутреннего трения	град	35	35	32
	ИГЭ-3. Глины N_1^2- N_2^2				
1	удельное сцепление	кПа	60	55	53
2	модуль деформации	МПа	5,5		
3	угол внутреннего трения	град	10	9	9
4	Плотность грунта	г/см^3	2,03	2,02	2,01

6.2. Описание принятых проектных решений.

6.2.1. Генплан.

Строительство цеха углевания планируется на водоочистных сооружениях г. Караганды на площадке насосной № 2, расположенной по адресу: Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, Кокпектинский сельский округ.

Поверхность площадки ровная, спланированная и характеризуется абсолютными отметками по устьям скважин 517,00 м.

Площадь участка – 583,05 м².

Проектируемое здание размещено с соблюдением противопожарных и санитарных норм. Оно находится рядом со зданием камеры переключений, что обусловлено технологическим циклом. На площадке также запроектирован септик емк. 12м³\сутки.

Проектом строительства ТЭС на территории промплощадки опытно-промышленной установки (ОПУ) производства спецкокса предусмотрено:

- газопоршневые установки (ГПУ);
- электростатический фильтр;
- подводящие инженерные сети (газопровод, водопровод, паропровод, трубопровод смолы, электроснабжение).

Рельеф участка спокойный, отвод поверхностных вод с территории открытого типа и осуществляется за счет сложившейся планировки участка существующего рельефа.

Вертикальная планировка выполнена с учетом существующего рельефа и затрагивает небольшой объем земляных работ. С учетом сложившейся организации производства спецкокса заказчиком определено место установки оборудования ТЭС.

Все проезды имеют асфальтобетонное покрытие. По контуру проектируемых проездов устанавливается бортовой камень.

Расстояния между проектируемыми и существующими зданиями и сооружениями отвечают требованиям СНиП II-89-80* «Генеральные планы промышленных предприятий». Схема организации проездов и проходов на застраиваемой территории соответствует требованиям закона РК «О пожарной безопасности» и техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

Основные показатели генплана

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателя	Количество
1	Общая площадь территории	583,05 м²
2	площадь застройки	172,86 м²
3	площадь асф.бетонных покрытий проездов и площадок	350,00 м²
4	прочие площади	60,19 м²

6.2.2. Мощность и функциональная структура объекта.

На данном заводе установлены шесть печей по производству спецкокса (производитель КНР). Основным продуктом завода является кокс (спецкокс), побочными продуктами каменноугольная смола и коксовый газ. Спецкокс и каменноугольная смола поступали на продажу, коксовый газ использовался в качестве топлива при производстве спецкокса и работе котельной. Излишки коксового газа сжигались в факелах.

На подготовительном этапе на существующую вторую печь производства спецкокса была установлена предварительная система очистки коксового газа (третья ступень очистки). В данном проекте разрабатывается установка ТЭС состоящей из четырех газопоршневых энергетических установок (ГПУ) суммарной мощностью 2 000 кВт, система доочистки и подачи коксового газа, а также оборудование, обеспечивающее подачу электрической энергии в существующую энергосистему завода.

В системе доочистки применено следующее оборудование: трубчатый гидрозатвор, электростатический фильтр, гидрозатвор, газодувки и ГПУ фирмы "ShengDong" производства КНР. Производительность оборудования по газу составляет не менее 4 000 нм³/ч.

Количество обслуживающего ГПУ персонала - 10 человек (8 рабочих и 2 ИТР).

Сервисное обслуживание оборудования производить с интервалом 1 – 3 месяца в зависимости от степени загрязнения.

Замену масла в ГПУ производить после 500 часов работы. Объем масла в одной ГПУ около 180 литров. Одновременно с заменой масла подлежит замене масляный фильтр.

Для доочистки коксового газа используется электростатический фильтр фирмы "ShengDong" производства КНР. Оборудование комплектуется всей необходимой запорной арматурой и трубопроводами.

В качестве очищаемой среды служит коксовый газ, подаваемый с третьей ступени очистки, со следующими параметрами:

- содержание смолистых веществ до 360-524 мг/нм3;

6.2.3. Технологические решения

Проект «Модернизация водоочистных сооружений в г. Караганды. Цех углевания на насосной №2» разработан согласно задания на проектирование и нормативных требований СНиП РК 4.01-20-2009 «Водоснабжение. Наружные сети», СНиП РК 3.02-09-2010 «Производственные здания», СНиП 2.11.01-85* «Складские здания"» СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к производственным объектам», утверждены приказом Министра здравоохранения республики Казахстан 22 апреля 2011 года № 209.

Обеспечение населения города качественной питьевой водой является основной задачей Комплекса водоочистных очистных сооружений.

В современных условиях, характеризующихся высоким уровнем антропогенного воздействия на поверхностные водоемы, отмечается тенденция к ухудшению качества воды в источниках водоснабжения. Кроме того, в результате развития промышленных технологий состав загрязнений, попадающих в реки, со временем изменяется. Ужесточение требований к питьевой воде вызывает необходимость существенного повышения защитных функций очистных сооружений – включения в существующую технологическую схему дополнительных стадий очистки. Одной из таких стадий является система сорбционной обработки воды порошкообразными активированными углями (ПАУ).

Модернизация существующих сооружений системой углевания позволяет:

создать временный или постоянный барьер в отношении широкого спектра токсикантов;

удалить природные и техногенные запахи воды;

снизить количество галогенорганических соединений в питьевой воде;

достичь глубокого извлечения химических соединений, обуславливающих общие показатели качества воды, такие как цветность, окисляемость и др.

Технологическая схема приготовления и дозирования ПАУ предусматривает:

поставку с завода – изготовителя (г. Пермь) автомобильным или ж/д транспортом и хранение смоченного ПАУ в специальных мешках на поддоне;

приготовление рабочего раствора в виде 2-8 % пульпы в растворном баке и перекачивание его в расходные баки;

дозирование рабочего раствора из расходных баков шнековыми насосами-дозаторами в коллектора подачи воды на водоочистные сооружения.

В проектной документации принята следующая схема приготовления и подачи ПАУ:

Доставка – недельный запас ПАУ марки ОУБ в мешках по 30 кг (14 кг активной части) на поддонах доставляется на НС-2 и складируется в складе углевальной установки. Основной запас ПАУ хранится на складе водоочистных сооружений при плюсовой температуре.

Приготовление рабочего раствора – растворная ёмкость Q 12 м3 заполняется водой объемом 7,8 м3 по расходомеру. Затем включают циркуляционный насос для перемешивания и воздух на систему барбатажа. После того, как система барбатажа заработала, начинают подавать из мешков ПАУ. Всего на одну загрузку высыпается 54

мешка по 30 кг. Раствор барбатируется воздухом и перемешивается насосом в течение 8 – 10 минут. Раствор ПАУ 8% по активной части готов.

Подача рабочего раствора из растворной емкости в расходные ёмкости предусмотрена центробежными насосами, которые включают после приготовления рабочего раствора. После перекачки рабочего раствора из растворной ёмкости в расходные ёмкости, в растворной ёмкости производят приготовление нового раствора.

Все ёмкости оборудованы системой барбатажа.

Дозирование рабочего раствора - из расходных баков 8% раствор ПАУ 3-мя шнековыми насосами-дозаторами подается в 3 коллектора подачи воды на водоочистные сооружения. Расход раствора ПАУ регулируется частотными преобразователями и задается в зависимости от расхода воды на водоочистные сооружения и оптимальной дозы ПАУ.

Рабочая доза ПАУ определяется лабораторией ТОО «Караганды Су» экспериментальным путем.

Основными требованиями улучшения качества воды для питьевых целей являются: осветление, обесцвечивание и обеззараживание.

Обесцвечивание воды - устраняется применением (сорбентов) активированного угля.

Обеззараживание воды - производится для уничтожения содержащихся в воде болезнетворных вирусов и бактерий.

Также применяется дезодорация воды - удаление нежелательных запахов и привкусов.

Добавление (сорбентов) происходит в период цветения воды. Дозы сорбента должны уточнятся в процессе эксплуатации опытным путем в зависимости от качества исходной воды.

Цех работает 3-4 месяца в году осенний период, во время цветения ряски.

В проекте принята следующая схема приготовления и подачи раствора угольной пульпы:

Доставка активированного угля ОУ-Б в мешках весом 30 кг на поддонах по 30 мешков.

Активированный угол складируется на территории основной площадки водоочистных сооружений в закрытых чистых складах, защищенных от попадания грунтовых вод и атмосферных осадков.

Недельный запас доставляется на установку по приготовлению пульпы автотранспортом.

Поддоны погрузчиком разгружаются на склад и по мере необходимости подаются на площадку растворной емкости для приготовления угольной пульпы.

Приготовление рабочего раствора угольной пульпы:

В растворную ёмкость Q 10,2 м3 заливается 8,426 м3 воды, включается насос воздуходувки для барботажа. После того, как система барботажа и циркуляции заработала, начинается засыпка из мешков в емкость активированного угля. Подача происходит через ручной растариватель мешков "RSM". Всего на одну загрузку засыпается 60 мешков (2 поддона) по 30 кг.

После загрузки расчетного количества реагента готовый раствор циркулирует и барботируется в течение 30 минут, затем перекачивается в одну из трех расходных емкостей.

Подача рабочего раствора в расходную ёмкость:

Проектом предусмотрено 3 расходные емкости Q -10,2 м3. После опорожнения раствора угольной пульпы из одной емкости в работу подключается другая, а в опорожненную емкость перекачивается приготовленный раствор.

Перед подачей рабочего раствора угольной пульпы в растворную емкость в нее подается воздух для барботажа.

Схемой предусмотрена подача насосом рабочего раствора из растворной ёмкости в расходные, для чего включают насос "SEV 65.80.40.Ex 2.51D" на линии перекачивания пульпы.

Уровни (минимальный и максимальный) в растворной и расходных емкостях контролируются с помощью поплавковых уровнемеров. После перекачки всего рабочего раствора из растворной ёмкости в расходную ёмкость, в растворной ёмкости производят приготовление нового раствора.

Все ёмкости оборудованы системой барботажа, системой аварийного сброса в техническую канализацию, системой подачи холодной воды, уровнемерами.

Дозирование рабочего раствора угольной пульпы:

Рабочий раствор угольной пульпы из расходной ёмкости подаётся в 3 напорных водовода с помощью шнековых насосов-дозаторов "NMO31BY02S12B".

На каждый водовод работает свой дозатор.

Точка ввода угольной пульпы - распределительная камера насосной.

Все ёмкости оборудованы системой барботажа, системой аварийного сброса в техническую канализацию, системой подачи холодной воды, уровнемерами.

Определение оптимальных доз производится опытным путем в процессе лабораторных исследований. Составляются режимные указания, технологическая карта и др. необходимая документация для эксплуатации комплекса оборудования для углевания воды.

Режим работы цеха трехсменный. Продолжительность смены 8 часов, 3-4 месяца 120 125 дней в году.

Штат сотрудников 3 человека, максимальная смена 4. Общее количество работающих в цехе 13 человек.

6.2.4. Архитектурно-строительные решения.

1). Объемно-пространственные и планировочные решения.

Здание цеха углевания имеет прямоугольную форму с размерами в осях 18,00х9,00м.

Высота до низа металлоконструкций 6,0 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 517,850 на генплане.

Полы - бетонные.

Отмостка - асфальтобетонная, шириной 1000мм.

2). Конструктивные решения.

Металлические конструкции здания разработаны ТОО «Казстройимперия» г.Алматы. По конструктивной схеме здание относится к рамно- связевым каркасным зданиям с навесными панелями типа «Сэндвич».

Фундаменты столбчатые , объединенные по периметру фундаментными балками. Колонны и балки из прокатных двутавров 20 Ш1. Вертикальные и горизонтальные связи крестового сечения из 2L75х5. Прогоны из гнутого швеллера 180х80х5.

Фундаменты - монолитные железобетонные отдельно стоящие из бетона кл.В15, на сульфатостойком цементе. Армирование - рабочая и распределительная арматура диаметром от 12 мм до 16мм класса А-III, ГОСТ 5781-82, конструктивная и вспомогательная диаметром 8мм класса А-I, ГОСТ 5781-82.

Фундаментные балки - сборные по с. 1.415-1

Фундаменты под оборудование - монолитные железобетонные из бетона кл.В15, ус на сульфатостойком цементе, Армирование - рабочая и распределительная арматура диаметром 12мм класса А-III, ГОСТ 5781-82.

Обслуживающая площадка – металлическая, из прокатных профилей по ГОСТ 19903-74, ГОСТ 26020-83, ГОСТ 8240-97.

Монтаж и приемку сборных и монолитных железобетонных конструкций производить в соответствии с СНиП РК 5.03-37-2005 "Несущие и ограждающие конструкции" и СНиП РК 1.03-05-2001 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Изготовление стальных конструкций необходимо осуществлять в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-18-2002 "Металлические конструкции". Монтаж и приемку необходимо осуществлять в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-37-2005 "Несущие и ограждающие конструкции".

Укрупнительную сборку конструкций выполнять на монтажной сварке. Материалы для сварки приведены в «Общих данных»

Заводские соединения стальных конструкций приняты сварными. Катеты угловых швов следует принимать по расчету.

Камера переключения

Исходными данными для проектирования раздела АС послужило задание сектора ВК.

В существующей камере переключения на отм.-4.450 по заданию раздела ВК выполняется приямок в существующем бетоне размером 1,0х1,0х0,8м. Выполнить устройство покрытия стен и дна приямка скрепой М500 ремонтной толщиной 5 мм, затем произвести обработку Пенетроном за 2 раза.

Септики и вспомогательные сооружения производительностью 0,75 м3/сут.

Септик из сборного железобетона – круглый в плане, однокамерный, СКС-2, диаметром 1500мм. Состоит из днища, рабочей части, перекрытия и горловины лаза высотой 1150 мм (от низа перекрытия до планировочной отметки грунта).

Септик привязан по типовому проекту 902-3-73.1.87 «Септики и вспомогательные сооружения производительностью 0,75 м3/сут.» Альбом 1,2.

3)Защита строительных конструкций от коррозии, гидроизоляция.

Все стальные конструкции и выступающие из бетона части закладных изделий, доступные для возобновления защитных покрытий, покрасить эмалью ПФ 115 за 2 раза по грунту ГФ 021.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии" - третья.

Работы по антикоррозийной защите производить в соответствии с требованиями:

- СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии";
- ГОСТ 9.402-80* "Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием";
- ГОСТ 12.3.005-75* "Соблюдение техники безопасности при производстве окрасочных работ. Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности".

Монтажные сварные швы соединений конструкций окрасить после монтажа конструкций.

Антикоррозийную защиту конструкций в случае ее нарушения в процессе монтажа и транспортировки восстановить.

6.4. Инженерное обеспечение, сети и системы.

6.4.1. Наружные сети инженерных коммуникаций.

1) Сети водопровода и канализации

Настоящий проект разработан на основании:

1 Задания на проектирование.

2 Генплана, разработанного ТОО «Курылысэкспертппроект»

3 Отчета об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Модернизация водоочистных сооружений г. Караганды. Цех углевания на насосной станции №2»

4 СНиП РК 4.01-02-2009.

Трубопровод технической воды В2 ø78х3 предназначен для подачи воды на приготовление раствора угольной пульпы в цехе углевания.

Расход потребляемой воды составил 8 м3/час. Подача воды осуществляется один раз в сутки в течении часа. Опорожнение трубопровода производится в приямок, расположенный в распределительной камере насосной станции №2 через соответствующую арматуру (см. чертежи марки ТХ).

Минимальная глубина заложения трубопровода принята 1,50 м.

Трубопроводы подачи угольной пульпы ПП1, ПП2, ПП3 Ø32 ГОСТ 10704 - 91 предназначены для подачи раствора реагента ОУ -Б по ГОСТ 4453-74 в напорную линию подачи воды на водоочистные сооружения. Реагент подается из цеха углевания шнековыми насосами NETZSCH, производительностью 1 м3/час, Р = 0,8 МПа.

Для защиты трубопроводов от внешних физических и химических воздействий проектом предусматривается прокладка в лотках Л11-8/2 размерами 2980х1480х700(h) по серии 3.006.1-2/87 с весьма усиленной изоляцией липкой лентой и перекрытием плитами П 11-8. Минимальная глубина заложения трубопроводов по профилю 1,50м.

Отвод случайных стоков от приямка, расположенного в цехе углевания, производится самотеком полиэтиленовыми гофрированными трубопроводами Ø100 мм в септик, ёмкостью 0,75 м3. Опорожнение септика производится периодически, по мере наполнения ассенизационным транспортом.

Строительные работы и испытания трубопроводов выполнить в соответствии со СНиП РК 3.05.04-85.

Перед началом строительства вызвать на место всех заинтересованных организаций для уточнения расположения существующих подземных коммуникаций . Земляные работы при пересечении подземных коммуникаций производить вручную по 3,0 м в обе стороны.

При производстве земляных работ с помощью экскаватора и монтажных работ с помощью автокрана вблизи воздушных линий электропередач последние на период работ необходимо отключить. Обратную засыпку котлованов и траншей производить только после сдачи уложенной трассы трубопроводов и гидравлического испытания сети.

В геологическом строении площадки принимают участие:

Аллювиальные отложения средне - верхне четвертичного возраста - суглинки и пески средней крупности. Глины красновато-коричневые тугопластичной консистенции до глубины 3,0 м. Грунтовые воды до изученной глубины не вскрыты.

Основные показатели НВК

Таблица 3

Наименование	Расчетный расход воды			Примечание
	м3/сут	м3/час	л/с	
Трубопровод подачи технической воды	36,0			(один раз в сутки)
Пульпопроводы	29,4	1,23	0,34	
Канализация производственная усло+-вно чистая	-	-	-	По мере заполнения приямка цеха углевания

3)Сети электроснабжения

Проект электроснабжения выполнен на основании Технических условий №18/3361 от06.10.11г., выданных ТОО «Караганды СУ» , согласно РДС РК 4.04-191-2002 «Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей», ПУЭ РК.

Проектом предусматривается электроснабжение цеха углевания от существующего РЩ-0,4кВ здания насосной №2 с установкой дополнительного автоматического выключателя А3716.

Установленная мощность 36кВт. Категория объекта по электроснабжению III.

Проект включает в себя прокладку кабельной линии КЛ-0,4кВ от РЩ-0,4кВ насосной №2 кабелем АВБбШв-1, сеч. 3х25+1х16 открыто по стене насосной и в траншее на глубине 0,7м, а при переходе через автодорогу в асбестоцементной трубе .

Проектом предусматривается электроснабжение дренажного насоса WILO TMW 32/8 кабелем марки АВБбШв 3х2,5, установленного в камере переключений, от ВРУ-0,4кВ цеха углевания.

Сечение КЛ-0,4кВ проверено по длительно допустимому току нагрузки, допустимой потере напряжения и чувствительности защиты при токах короткого замыкания.

Заземление здания выполняется путем организации защитного контура заземления вокруг здания углевания, присоединенного двумя лучами (сталь полосовая 4х25) к металлическому каркасу здания.

6.4.2. .Внутреннние сети инженерных коммуникаций.

1) Отопление.

Настоящий проект разработан на основании:

- технического задания на проектирование, выданного администрацией ТОО "Мерей-Бетон";
- чертежей компоновки и обвязки оборудования, разработанных корпорацией "ShengDong" КНР;

и в соответствии с требованиями:

- МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети";

Теплоноситель - насыщенный пар с параметрами: давление 0,6МПа, температура 164°С.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет естественных поворотов трассы.

Трубопроводы пароснабжения выполнить из труб стальных электросварных ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы изолировать теплоизоляционными матами марки "URSA". Толщина изоляции 80мм. Покровный слой - сталь тонколистовая оцинкованная.

Перед изоляцией все трубы очистить от грязи и ржавчины, нанести антикоррозийное покрытие краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Для предотвращения образования и конденсации влаги в зимний период обеспечить минимально-необходимую циркуляцию пара через гидрозатвор.

В связи с тем, что конденсат от оборудования поступает загрязненный смолой и сливается в трубопровод смолы, трубопроводы конденсата показаны в разделе НВК.

2) Водопровод и канализация.

Рабочие чертежи марки ВК разработаны на основании задания технолога, архитектурно - строительного отдела и в соответствии со СНиП РК 2.04.03-85.

Цех углевания предназначен для приготовления рабочего раствора угольной пульпы и транспортировки ее в камеру переключений, расположенной на насосной станции №2 до точки ввода реагента.

Метод удаления органических привкусов и запахов из воды, транспортируемой на комплекс очистных сооружений, - ввод угольной пулпы в воду перед ее коагуляционной обработкой.

Работа цеха - сезонная, в период цветения подводной растительности в поверхностном источнике водоснабжения.

В соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006 пожаротушение для производственных помещений категории "В" принято согласно СНиП РК 4.01-41-2006, табл.2 в 2 струи по 2,5 л/с.

Максимальная расчетная доза активированного угля - 5 мг/л. Среднее содержание активной части в товарном продукте - 46%. Расход очищаемой воды - на фактическую производительность - 250 000 м3/сут., проектная - 470000 м3/сут. Приготовление раствора производится один раз в смену. Для приготовления раствора угольной пульпы необходимо использовать активированный уголь ОУ-Б по ГОСТ 4453-74, концентрация рабочего раствора 8% по товарному продукту.

Приготовление рабочего раствора угольной пульпы

В растворную ёмкость Q=12 м3 подается вода в объеме 8,426 м3 от распределительной камеры. При этом включается насос (GRUNDFOS) на линии циркуляции и компрессор для барботажа. Производится загрузка активированного угля.

Для предотвращения попадания в растворную емкость активированного угля в виде комков, подача его производится через решетку с размерами ячеек 10х10 мм.

После загрузки расчетного количества реагента готовый раствор циркулирует и барботируется в течении 30 минут и перекачивается в одну из трех расходных емкостей.

Рабочий раствор угольной пульпы из расходной ёмкости подаётся в 3 напорных водовода с помощью шнековых насосов-дозаторов NETZSCH.

Расход угольной пульпы задается ручным вариатором регулировки подачи. Точка ввода угольной пульпы - распределительная камера насосной I-го подъема.

В здании цеха углевания запроектирован приямок для сбора случайных проливов от оборудования. По мере наполнения приямка стоки направляются трубопроводом ø 100 в проектируемую накопительную ёмкость.

Монтаж оборудования и трубопровод производить согласно указаниям поставщика ЗАО "Сибресурс".

Камера переключений

Проект выполнен на основании задания на проектирование, протокольного решения о переносе узла ввода угольной пульпы в систему подачи воды с территории ВОС на площадку насосной станции №2. Согласно СНиП РК 4.01.-02-2009, Приложение 5, п.5.10 "Порошкообразный активированный уголь надлежит вводить в воду до коагулянта с интервалом времени не менее 10 минут".

Протяженность напорных линий от насоной станции № 2 до камеры смешения на площадке водоочистных сооружений составляет 6 км.

Устройство узла углевания на территории насосной станции № 2 и ввод реагента непосредственно в транспортирующие напорные линии распределительной камеры обеспечит 1,5 часовое и более время контакта.

Проектом предусматривается врезка в существующие напорные линии распределительной камеры на насосной станции №2 согласно заданию на проектирование.

Пульпопроводы ø 32 по ГОСТ 10704-91 прокладываются вдоль стены подвала и подключаются к напорным водоводам с устройством запорной арматуры. Уклон проектируемых пульпопроводов организован к месту подключения для опорожнения системы на период отключения.

Стальные трубопроводы по ГОСТ 10704-91 покрыть антикоррозийным покрытием АФП-ХО2_5 («Фанкор») два раза.

Для сбора случайных стоков в районе врезки пульпопроводов и трубопровода подачти технической воды предусмотрен приямок по чертежам марки АС и дренажный насос WILO TMW 32/8 в комплекте с поплавковым выключателем.

3)Электрооборудование, электроосвещение

Проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических и сантехнических чертежей, в соответствии с требованиями нормативной документации.

Потребляемая мощность: 22,74кВт.

Напряжение: ~ 380/220В.

Число светильников: 8шт.

Категория надежности по электроснабжению - III.

Силовое электрооборудование

Основными электроприемниками являются электродвигатели вентсистем и технологическоого оборудования.

В качестве вводно-распределительного устройства принят шкаф серии ПР8804.

В качестве пускорегулирующей аппаратуры приняты шкафы серии РУС М 5000.

Питающие и распределительные сети выполнены кабелями марки АВВГнг в ПВХ-трубах нераспространяющих горение, прокладываемых в подготовке пола, открыто по стенам по кабельным лоткам.

Проектом предусмотрено отключение вентиляции при пожаре.

Учет электроэнергии выполнен счетчиком электрической энергии устанавленным на вводе ВРУ1.

Система заземления TN-C-S. Разделение совмещенного проводника на нулевой рабочий и нулевой защитный проводники выполнено на вводно-распределительном устройстве.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов согласно ПУЭ РК. Для этого металлические части системы водоснабжения и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине, которая устроена во ВРУ1. Емкости заземляются не менее чем двумя лучами.

Повторное заземление выполнено путем присоединения шины РЕ к наружному контуру заземления.

Все электрооборудование принято в соответствии с классом помещений согласно ПУЭ РК.

Электросвещение

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение (36В).

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светильниками с натриевыми лампами высокого давления и лампами накаливания.

Выбор типа светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята согласно действующих норм и правил.

Управление рабочим освещением осуществляется от щитка рабочего освещения.

В качестве осветительного щитка принят модульный навесной щит ПР8503, укомплектованный автоматическими выключателями на отходящих линиях и на вводе.

Групповые сети выполнены кабелем марки АВВГнг-0,66, проложенным по металлическим лоткам на высоте 5,5м.

Для обеспечения безопасности при поражении электрическим током выполнить заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения всего светотехнического оборудования третьей жилой кабеля к заземляющей шине осветительного щита, согласно ПУЭ РК.

3) Пожарная сигнализация и оповещение

Пожарная сигнализация цеха углевания выполняется на базе прибора «ВЭРС-ПК2», (установленный на отм.0.000 возле выхода).

В качестве пожарных извещателей приняты извещатели пламени "Пульсар 2-012", ручные извещатели типа ИПР - 514-3.

Извещатели пламени "Пульсар 2-012" устанавливаются на отм.+4.300. Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КСПВ 2х0,5, прокладываемый по стенам в металлорукаве ø 20мм.

Оповещение людей о пожаре, в соответствии с СН РК 2.02-11-2002, запроектировано по второму типу СО.

Для оповещения людей о пожаре при срабатывании пожарной сигнализации проектом предусмотрено установка в складе оповещателей светозвуковых Маяк-12-К.

Оповещатели подключаются к прибору "ВЭРС-ПК2" кабелем КСПВ 2х0.5.

6.5. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожарной безопасности.

Противопожарные разрывы (расстояния) между проектируемыми зданиями и сооружениями и существующими зданиями и сооружениями соответствуют СНиП II-89-80* «Генеральные планы промышленных предприятий».

Здание проектируемого цеха углевания соединено с существующими зданиями, сооружениями и проездами автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями.

Существующая схема межплощадочных автомобильных дорог и внутриплощадочных автопроездов обеспечивают технологические, хозяйственные и вспомогательные перевозки, в том числе противопожарное обслуживание всех объектов.

Проектируемые объекты оснащены первичными средствами пожаротушения.

Молниезащита выполняется с помощью существующих отдельностоящих молниеотводов.

В районах производства строительно-монтажных работ и местах размещения временных бытовых помещений в колодцах постоянной сети и водопровода,

используемого для нужд строительства, необходимо установить пожарные гидранты, для чего прокладку сетей противопожарного водопровода произвести в первую очередь.

Кроме того, на каждые 200 м^2 площадок производства строительно – монтажных работ необходимо иметь по одному огнетушителю типа ОП-1.

Рядом с временными зданиями должны быть установлены стенды с противопожарным инвентарем и ящики с песком.

Обеспечение пожарной безопасности на стройплощадке осуществлять в соответствии с. основными требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

6.6.Организация строительства.

Транспортные связи с объектом осуществляются по существующим автодорогам, обеспечение материалами, конструкциями – с производственных баз г.Караганды и Карагандинской области.

Исходными данными для разработки основных положений по организации строительства послужили: генплан, план инженерных сетей, сводный сметный расчет, выполненные ТОО «Курылысэкспертпроект».

При разработке основных положений по организации строительства использовалась следующая нормативная литература:

1. СНиП РК 1.03-06-2002* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
2. СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».
3. «Расчетные нормативы для составления ПОС» (РН-73, часть1).
4. СН 256 - 77 «Нормы расхода материалов, изделий на 1 млн. руб. сметной стоимости СМР на строительство объектов здравоохранения, просвещения, культуры и спорта».

1) календарный план строительства. Продолжительность строительства принята 3,0 месяца, в том числе подготовительный период 1,0 месяц (СНиП РК 1.04-03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»)

2) техники безопасности при производстве СМР согласно СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования», ППБС 01-94 «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ», утвержденных ГУПО МВД РК, «Правил устройства и безопасности эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Госгортехнадзором РК».

3) расчет потребности в кадрах.

4) периоды сведения СМР: подготовительный и основной.

В подготовительный период выполняются: ограждение стройплощадки; установка схемы движения автотранспорта по стройплощадке; укладка временных автодорог, временных инженерных сетей; установка временных зданий и сооружений; устройство площадок и сооружений для складирования стройматериалов.

В основной период ведутся СМР по возведению сооружений объекта.

4) потребность в транспортных средствах:

5) потребность в энергетических ресурсах и воде

6) методы производства основных видов СМР:

7) Основные требования техники безопасности при производстве СМР согласно СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования», ППБС 01-94 «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ», утвержденных ГУПО МВД РК, «Правил устройства и безопасности эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Госгортехнадзором РК».

Стройгенплан не разработан (не требовался заданием на проектирование)

6.7. Охрана окружающей среды.

Охрана окружающей среды рассматривается, как необходимое условие общественного прогресса и составная часть всего комплекса мер, направленных на улучшение условий проживания.

Обширная программа мероприятий по предотвращению загрязнений атмосферы, водоёмов, почвы и рациональное использование природных ресурсов приняты в соответствии с основами правового регулирования архитектурно – градостроительной деятельности и требованиями вновь изданных законодательных актов республики Казахстан.

Санитарной охране подлежат: атмосферный воздух, почвы, поверхностные и грунтовые воды.

Проект охраны окружающей среды выполнен с учетом требований Экологического кодекса Республики Казахстан, утвержденного 9 января 2007 года и в соответствии с «Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом министра охраны окружающей среды РК от 28 мая 2007 года №204-П.

Строительство цеха углевания на площадке насосной станции №2 на водоочистных сооружениях г.Караганды не окажет существенного воздействия на окружающую среду:

1. . Выбросы вредных веществ в атмосферу при строительно-монтажных работах составят 0,0932 т/год, при эксплуатации – отсутствуют.
2. Влияние на поверхностные и подземные воды отсутствует.
3. Нарушенный плодородный слой почвы снимается и складируется с последующим использованием его при рекультивации нарушенных земель.
4. Регулярный вывоз ТБО от цеха углевания осуществляется собственными силами. Захоронение на полигоне, осуществляется силами специализированных коммунальных служб по договору.
5. Строительство новых дополнительных местных выгребов на период строительства не предусмотрено.
6. Территория, где будут проводиться строительные работы свободно от древесной и кустарниковой растительности, где за период существования очистных сооружений в результате техногенного воздействия, существовавшая ранее в небольшом количестве растительность, представленная в основном, травянистой растительностью была срезана, как потенциально-плодородный слой почвы при проведении работ по вертикальной планировке. Поэтому, влияние строительства цеха углевания на растительный мир не будет отмечаться.
7. Влияние на существующий животный мир в пределах существующей территории оказываться не будет, т.к. представители животного мира уже ранее были вытеснены с этой территории. На прилегающих территориях и на основной площадке отсутствуют пути миграции животных и птиц, а так же места окота. При строительстве не будут использоваться вещества и препараты, представляющие большую опасность фауны.
8. При этом последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка и находится в пределах допустимых стандартов.

Воздействие строительства **«Модернизация водоочистных сооружений в г. Караганда. Цех углевания на насосной станции №2»** на окружающую среду можно отнести к категории воздействия низкой значимости. При этом последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низкая и находится в пределах допустимых стандартов.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений.

Состав и комплектность представленного рабочего проекта соответствует требованиям СНиП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования,

утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство», заданию на проектирование.

Решения, принятые в проекте, обеспечивают надежность и безопасность при эксплуатации конструкций.

К проекту имелись замечания, которые были устранены в ходе корректировки.

7.2. В процессе рассмотрения по замечаниям ДГП «Карагандагосэкспертиза» в рабочий проект «Модернизация водоочистных сооружений в г. Караганда. Цех углевания на насосной станции №2» внесены следующие изменения и дополнения:

По разделу ВК

1. Указана температура при которой загустевает смола. Представлены соответствующие мероприятия.
2. Предусмотрена возможность прочистки сетей условной канализации с учетом имеющихся протяженностей участков.
3. Выполнено описание по трассировке сетей (размещение трубопроводов в помещении, где размещается оборудование или- подземный, надземный способ прокладки).
4. Указаны места утилизации смол, предоставлены соответствующие согласования.
5. В пояснениях (общая пояснительная записка) речь идет об оборотном водоснабжении, но настоящим проектом оно не рассматривалось (за исключением проектной схемы циркуляции воды, размещенной в общей пояснительной записке. Внесены дополнения в проект.
6. В пояснительной записке приведены данные по водоснабжению и водоотведению, характерным для настоящего процесса производства. Предоставлены расчеты, технологические характерстики оборудования.
7. В общей пояснительной записке в разделе №12 «Противопожарные мероприятия» приводится расход воды на наружное пожаротушение, приведена характеристика здания, для которого он (расход) принят.
8. Рекомендовано дать краткое описание систем водоснабжения и канализации объекта с отражением существующего положения. Приведено в соответствие.
9. Обоснована вместимость резервуаров запаса воды.

По разделу ЭМО

10. л. ЭМО-1. Откорректирована система заземления оборудования в насосной.
11. л. ЭМО-1. Откорректирована схема отключения при пожаре.
12. л. ЭМО-1. Откорректирована прокладка кабеля в подготовке пола (заказаны трубы).
13. Приняты проводники с алюминиевыми жилами.
14. л. ЭМО-2.1. Прибор пожарной сигнализации подключен глухим присоединением.
15. л. ЭМО-2.3. Откорректировано подключение дренажного насоса.
16. л. ЭМО-2.3.Откорректирована марка кабеля соответствующая для выполнения прокладки в земле.
17. Выполнено заземление металлического здания.
18. л. ЭМО-4.Выполнено освещение над входами снаружи здания.
19. л. ЭМО.С (1). Указана степень защиты шкафов.

По разделу ЭС

20. л. ЭС-1, ЭС- Откорректирована марка кабеля соответствующая для выполнения прокладки в земле.

По сметному разделу

21. Представлены следующие документы:
- смета в электронном варианте;

- прайс-листы на все материалы и оборудование, утвержденные заказчиком и оформленные протоколом;

- расчеты стоимости ПИР и стоимость экспертизы проектно - сметной документации.

21. Откорректированы затраты на технадзор. В соответствии с выходом нового норматива РДС РК 1.03-02-2010 «Положение о заказчике-застройщике» затраты на содержание службы заказчика (технического надзора) определены согласно приложения №13 РДС РК 1.03-2-2010.

22. Представлено письмо от заказчика о начале срока строительства с разбивкой по годам и месяцам.

23. Представлен расчет коэффициента для пересчета по прайс листам в цены 2001г согласно протоколу №9 от 17 августа 2011г Агентства РК по делам строительства и ЖКХ.

24. Указаны правильные индексы пересчета в текущие и прогнозные цены 2011,2012,2013,2014гг.

В результате корректировки проектно-сметной документации в процессе ее рассмотрения определились следующие технико-экономические показатели

Технико-экономические показатели

таблица 4

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм	Показатели		Примечание (+ увеличение - уменьшение)
			заявленные до экспертизы	470000	
1	Мощность	$м^3$/сут	470000	470000	
2	Площадь застройки	$м^2$	172,86	172,86	
3	Общая площадь здания,	$м^2$	171,85	171,85	
4	Общая сметная стоимость в базовых ценах 2001г.	млн. тенге	33,509	31,799	-1,710
5	в .т.ч. СМР оборудования прочие	млн. тенге	12,750 20,588 0,171	12,663 18,966 0,170	-0,087 -1,622 -0,001
6	Общая сметная стоимость в текущих и прогнозных ценах 2011-2012 г..	млн. тенге	80,754	82,235	+1,481
7	в .т.ч. СМР оборудования прочие	млн. тенге	24,874 40,166 15,714	26,437 39,596 16,202	+1,563 -0,570 -0,488
8	Общая сметная стоимость в текущих ценах 2011г..	млн. тенге	80,754	5,755	-74,999
9	в .т.ч. СМР оборудования прочие	млн. тенге	24,874 40,166 15,714	- - 5,755	-24,874 -40,166 -9,959
10	Общая сметная стоимость в текущих ценах 2012г	млн. тенге	-	76,480	+76,480
11	в .т.ч. СМР оборудования прочие	млн. тенге	- - -	26,437 39,596 10,447	+26,437 +39,596 +10,447
12	Продолжительность строительства	месяцев	3	3	-

Примечание: Изменение сметной стоимости произошло за счет корректировки проекта, согласно замечаниям экспертов и изменений сроков строительства.

8. ВЫВОДЫ:

1) С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений рабочий проект **«Модернизация водоочистных сооружений в г. Караганда. Цех углевания на насосной станции №2»** соответствует требованиям

законодательных актов, государственных нормативов и документов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Мощность производства	470000 $м^3$/ сут
Площадь застройки	172,86 $м^2$
Общая площадь	171,85 $м^2$
Сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г	31,799 млн.тенге
-в том числе СМР	12,663 млн.тенге
Сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2011г-2012	82,235 млн.тенге
- в том числе СМР	26,437 млн.тенге
Продолжительность строительства	3 месяца

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

3) До начало производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

4) 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.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1) Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды және сараптаманың ескертулері мен ұсыныстарын ескере отырып **«Қарағанды қаласындағы су тазарту имараттарын жаңғырту. №2 сорғы станциясындағы көмірлеу цехі»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі негізгі құндық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Өндірістің қуаты	470000 $м^3$/ сут
Құрылыс салу алаңы	172,86 $м^2$
Жалпы алаңы	171,85 $м^2$
Сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г	31,799 млн.тенге
-в том числе СМР	12,663 млн.тенге
2011-2012 ж. ағымдағы бағадағы жалпы смета құны	82,235 млн.тенге
оның ішінде ҚМЖ	26,437 млн.тенге
құрылыс ұзақтығы	3 ай

2) Бекітуге және өндіріске жұмысты тапсыру барысында жұмыс жобасы сараптама қорытындысымен сәйкес келетіндігі жөнінде тексерілуі қажет.

3) Жұмыстың өндірісі басталғанға дейін жұмыс жобасы 3 ай ішінде белгіленген тәртіпте бекітуге ұсынылуы қажет.

4)Тапсырыс берушіге ҚР үкіметінің 2010 жылғы 02 ақпандағы № 17-56/005/1689,05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау мақсатында, құрылыс кезінде отандық өндірушілердің жабдығын, матриалдарын және конструкцияларын барынша қолдану.

5)Тапсырыс берушіге жобаны жүзеге асырғанға дейін қадағалау органдарының және мүдделі ұйымдардың қажет келісулері мен қортындыларын алу.

Директордың орынбасары	Губер С. Л.
Жетекші сарапшы	Кузьмина Е.Б..
Сарапшы:	Рыльцева О.А.
	Лиханова И.В.
	Кривоченко Г.И

Прошнуровано 21 лист
Пронумеровано 20 листов
Кузьмина

000083