ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН Г.КАРАГАНДА УЛ.ЕРУБАЕВА 5
ТЕЛ +7(7212) 43 24 51 ФАКС +7(7212) 41 93 62 info@kep-project.kz
Г.АСТАНА УЛ.Ж.ТАРХАНА 4
ТЕЛ/ФАКС +7(7172) 37 49 73 astana_info@kep-project.kz
11 ГСЛ-КР №00133 от 20.06.2005г.

Утверждаю:

Директор ТОО «Құрылысэкспертпроект»

_____ Н.А. Кумашев

«27» декабря 2012г.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№4/4-12-12 от 27 декабря 2012г.
по рабочему проекту «г.Сатпаев.
Реконструкция открытого плавательного бассейна»

Заказчик
Общественное объединение «Нұрлы жүрек»

Исполнитель проекта
ТОО «САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ и К»

Наименование проектной документации – г.Сатпаев. Реконструкция открытого плавательного бассейна.

Вид строительства - реконструкция.

Стадия проектирования – рабочий проект

Заказчик – Общественное объединение «Нұрлы жүрек»

Источник финансирования - собственные средства.

Исполнитель проекта – ТОО «САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ и К»
Государственная Лицензия ГСЛ-КР №02704

Основание для разработки проекта:

- Эскизный проект, утвержденный главным архитектором г.Сатпаев.
- Задание на проектирования утвержденное 27.02.2012г. зам.акима г.Сатпаев.
- Договор №06-12 от 27.02.2012г;

Исходные данные:

- Постановление Акимата г.Сатпаев №6-1-7/471 от 28.03.2012г. о границах благоустройства сквера Горняцкая слава по ул.Бабыр би.
- Отчет инженерно-геологических изысканий по открытому плавательному бассейну, выполненной ТОО «Корпорация Казахмыс» 2012г. Заказ П11-06/134
- Технические условия №53/04-212 от 10.04.2012г. на подключение к инженерным сетям СПТВС.
- Технические условия на подключение электроустановок к сети ПЭС №289 от 05.04.2012г.
- Коммерческое предложение ТОО «Лаборатория энергосбережения».

Комплектность представленной документации:

- Эскизный проект
- Рабочий проект:

Том 1 Пояснительная записка.
Альбом 1 Генеральный план.
Альбом 2 Административно-бытовой блок. Санитарный блок. Теневая беседка.
- Часть 2.1 Архитектурно-строительные решения.

- Часть 2.2 Конструкции металлические.
- Часть 2.3 Административно-бытовой блок. Внутренний водопровод и канализация.
- Часть 2.4 Санитарный блок. Внутренний водопровод и канализация
- Часть 2.5 Отопление и вентиляция.
- Часть 2.6 Силовое электрооборудование и освещение

Альбом 3 Бассейн №1, №2. Компенсационный резервуар. Насосно-фильтровальная станция.
Часть 3.1 Архитектурно-строительные решения.
Часть 3.2 Технологические трубопроводы.
Часть 3.3 Силовое электрооборудование и освещение.
Альбом 4 Наружные сети водоснабжения и канализации.
Альбом 5 Электроснабжение. Наружное освещение.
Альбом 6 КТПуМБ
Альбом 7 Панель наружного освещения.
Альбом 8 Благоустройство территории (ограждение, подпорные стенки)
Том 2 Сметная документация.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Мощность и функциональная структура объекта

В соответствии с заданием на проектирование, реконструкция открытого плавательного бассейна предназначено для организации отдыха трудящихся и гостей города.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

Заданием на разработку проекта предусматривается:

- Реконструкция существующего открытого «летнего» плавательного бассейна, размером 100 х 20м.п.
- Строительство административного, санитарного блоков и теневой беседки.
- Наружные инженерные сети;
- Благоустройство территории:

Работа выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами:

ГЕНПЛАН

Характеристика природных условий.
Климат.

Климат района резко континентальный, что обусловлено удалённостью территории от больших водных пространств, а также свободным доступом тёплого субтропического воздуха пустынь Средней Азии и холодного, бедного влагой арктического воздуха. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, с часто наблюдающими сильными ветрами и метелями. Лето короткое и жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения.

Температура воздуха наиболее холодных суток -37,0^{0}С, наиболее холодной пятидневки -32^{0}С.

Продолжительность периода со средней температурой воздуха <8^{0}С, составляет 199 суток.

Преобладающее направление ветра за июнь-август северо-восточное с минимальной скоростью из средних скоростей за июль 4,4 м/сек.

Число дней с сильным ветром (более 15 м/сек) в году -14.

Инженерно-геологические условия.

Участок отведенный под реконструкцию, расположен в парке «Победы», характеризуется абсолютными отметками 416.00 до 418.25.

По данным технического отчёта по инженерно-геологическим изысканиям, выполненных ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс», площадку слагают четвертичные отложения, представленные:

***- ИГЭ-1* насыпной грунт tQ_4:** По полевому описанию грунты: суглинок, песок, глыбы, щебень. Слой слежавшийся, спланированный.

***- ИГЭ-2* щебень и дресьва е(Mz):** По полевому описанию щебень и дресва выветрелых коренных пород, с супесчаным заполнителем до 30% (□н- 1,95 г/см^3; R_o – 450 кПа).

***- ИГЭ-* 3 аргиллит Pz:** По полевому описанию аргиллит бурый, темно-серый, выветрелый до состояния разборной низкопрочной скалы, размягчаемый (□н- 2,27 г/см^3; Rc- 2,0 МПа).

***- ИГЭ-* 4 алеролит Pz:** По полевому описанию алевролит бурый, буравато-красный, выветрелый до состояния разборной скалы малой прочности (□н- 2,38 г/см^3; Rc- 8,0 МПа).

***- ИГЭ-* 5 песчаник Pz:** По полевому описанию песчаник буровато-серый, мелкозернистый, трещиноватый, средней прочности (□н- 2,53 г/см^3; Rc- 34,0 МПа).

***- ИГЭ-* 6 известняк Pz:** По полевому описанию известняк розовато-серый, выветрелый до состояния разборной малопрочной скалы (□н- 2,46 г/см^3; Rc- 13,0 МПа).

***- ИГЭ- 7* известняк Pz:** По полевому описанию известняк розовато-серый, скрытокристаллический, слабо трещиноватый, прочный (□н- 2,61 г/см^3; Rc- 67,0 МПа).
Подземные воды на площадке не вскрыты.
Согласно СНиП 2.01-19-2004 табл.4 рыхлые грунты являются к бетонам марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе- сильноагрессивные, на шлакопортландцементе и цементах с минеральными добавками- среднеагрессивные, на сульфатостойком цементе- неагрессивными. К железобетонным конструкциям грунты среднеагрессивные (содержание ионов Cl= 586-2982 и S04= 796,8-3292,8 мг на 1кг грунта).

Благоустройство территорий

Проектируемый участок, расположен в районе пересечения улиц Академика Сатпаева, ул.Женис, ул.Байконурова. Общая площадь участка-23258.0 м2.
На участке запроектирована отдельно стоящая трансформаторная подстанция КТПуМБ, с благоустройством площадью-311 м2.
На участке запроектировано:
- реконструируемый бассейн (для детей, для взрослых),
- административно-бытовой блок (АББ);
- санитарно-бытовой блок (СББ);
- площадка под летнее кафе;
- теневой навес;
- касса и пост охраны;
- искусственный пляж;
- волейбольная площадка;
- площадка для мусорных контейнеров;
- помещение насосно-фильтровальной станции и компенсационного резервуара (подземное).

Разбивочный план разработан на съемке, выполненной ТОО «Корпорация Казахмыс», головным проектным институтом отделом генплана, транспорта и изысканий в 2011г. Для кратковременной парковки автотранспорта устраиваются две стоянки открытого типа (выполняются отдельным проектом).
Покрытие автостоянок - асфальтобетонное. Покрытие тротуаров - брусчатка. Схема организации подъездов к проектируемой территории соответствует требованиям закона РК «О пожарной безопасности» и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин.
Для озеленения максимально сохраняется существующее озеленение.
Дополнительно предусматривается посадка древесно-кустарниковых пород адаптированных к местным природно-климатическим условиям.

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей и предусматривает увязку проектируемого участка с существующим рельефом территории и прилегающих улиц. Рельеф проектируемого участка спокойный. План организации рельефа выполнен с учетом отметок прилегающей территории. В связи с этим, для решения водоотвода, проектом предусматривается подсыпка территории от 0.05до 0.20 м.

Водоотвод на проектируемом участке открытого типа и осуществляется за счет поперечных и продольных уклонов по лоткам тротуаров, с дальнейшим выпуском на существующий рельеф.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ОЧИСТКИ И ПОДГОТОВКИ ВОДЫ.

Общие данные.

Проектом принята технологическая схема бассейна с верхним переливом.

Данная схема обеспечивает эффективную рециркуляцию воды, равномерного прогрева и ухода за бассейном с помощью химических препаратов.

По этой схеме, вода поступает через донные форсунки, равномерно расположенные по всей площади дна. Вытесненная вода через край бассейна, переливные лотки, по трубам самотеком поступает в переливной компенсационный резервуар.

Из резервуара вода насосами забирается в систему очистки, химической подготовки и возвращается обратно в бассейн.

В фильтр для бассейна засыпается кварцевый песок, который и является фильтрующим материалом. Насосы в фильтровальных установках комплектуются фильтрами грубой отчистки.

Проектом предусмотрены раздельные системы фильтрации для детского и взрослого бассейнов.

Для дезинфекции воды в бассейнах, приняты автоматические станции дозирования хлора, для получения в бассейнах качественной воды без участия, либо с малым участием человека в этом процессе.

Нагрев воды для бассейна осуществляется с помощью электрических котлов ZOTA LUX и подключенного к контуру отопления теплообменника S7a-38.

Специальная биологическая пропитка покрытия ПВХ защищает от воздействия микроорганизмов, грибков, спор, бактерий, которые присутствуют в воде.

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Общие данные

Проектируемый комплекс, включает в себя:
1. Разделение существующей чаши бассейна на 3 части:
- бассейн №1 (для взрослых), размером 50х20м.п.;
- бассейн №2 (для детей), размером 20х20м.п.;
- устройство помещения насосно-фильтровальной станции (НФС) и компенсационного резервуара;
2. Вспомогательные здания и сооружения:
- административно-бытовой блок (АББ);
- санитарно-бытовой блок (СББ).

Проект разработан для строительства в IIIA климатическом подрайоне.
Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - 31 С
Нормативная снеговая нагрузка - 70кг/м2
Нормативный скоростной напор ветра - 38кгс/м2

Устройство чаш бассейна №1,№2

Засыпку существующей чаши бассейна, производить щебнем фракционным 40-80 мм и трамбовкой до заданных отметок.
По щебню выполнить подготовку из бетона класса В7,5 толщиной 100мм.
Днище и стены чаши бассейна выполнить на сульфатостойком цементе.
Оборудование бассейна заложить в процессе бетонирования чаши.
Внутренние поверхности бассейна покрыть выравнивающем слоем штукатурки t=20 мм. Армирование производить вязанными сетками ø14 в двух направлениях.
Толщину защитного слоя принять не менее 30мм.
Внутренняя отделка обоих чаш бассейнов- алькорплан "DLW delifol" .
По периметру бассейна уложить полосу противоскользящего алькорплана шириной 132 см.

Помещение НФС, компенсационный резервуар.

Помещение насосно-фильтровальной станции и компенсационного резервуара, приняты – заглубленными, с расположением в существующей чаши бассейна.
В помещении насосно-фильтровальной станции произвести засыпку щебнем фракционным 40-80 мм с трамбовкой до отметки 413,91.
Под резервуаром и насосно-фильтровальной выполнить подготовку из бетона класса В7,5 толщиной 100мм.
Бетонные работы выполнить сульфатостойким цементом.
Толщину защитного слоя принять не менее 30мм.
Внутренняя отделка поверхности резервуара - алькорплан "DLW delifol".
Вертикальную гидроизоляцию поверхности фундамента, соприкасающегося с грунтом, выполнить путем обмазки горячим битумом за 2 раза.

Стены фундаментов выполнить из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*. Блоки укладывать с перевязкой швов на растворе В7,5 в летних условиях и В15 в зимних условиях.
Фундаментные блоки укладывать по слою щебня, толщиной 100 мм, политого битумом до полного насыщения.

Административный и санитарно-бытовой блок. Объёмно-планировочное решение.

Согласно утвержденного эскизного проекта, на участке запроектированы следующие здания и сооружения:
- Административно бытовой блок (размером в плане 50х15 м) со следующим составом помещений: подсобные и производственные помещения пункта питания, раздевалки для посетителей, помещения обслуживающего персонала: медпункт, бухгалтерия, администрация, электрик, санитарно-гигиеническая служба, комната персонала, склад шезлонгов;
- Санитарный блок (размером в плане 18х7.18 м) со следующим составом помещений: санузлы для посетителей, склад шезлонгов, открытые душевые, кабины для переодевания;
- Теневая беседка (размером в плане 12х6м).

Конструктивные решения.

Здания- каркасные, одноэтажные, неотапливаемые. Каркас - металлический, индивидуального изготовления. Поперечные рамы (одно, двух и трехпролетные), с шагом 6м, высотой 2,5м до низа ригеля, образованы колоннами, жестко соединяемыми с ригелями и шарнирно опертыми на фундамент. Пространственная жесткость каркаса обеспечивается вертикальными связями по колоннам и продольными балками.
Ограждающими стеновыми конструкциями являются стеновые панели типа "Сэндвич" и витражи. Кровельное покрытие из стальных профилированных листов по металлическим прогонам. Потолок - кровельные панели типа "Сэндвич".
Стропильная система крыши решена в металлических конструкциях.
Стропильные конструкции обеспечиваются естественной вентиляцией через отверстия под свесами кровли.
Фундаменты, фундаментные блоки, приямки, крыльца выполнять из бетона на сульфатостойком цементе, по щебеночной подготовке 100 мм.
Монтаж блоков ФБС вести на цементном растворе М50 с перевязкой швов. Вертикальные швы, шпонки и заделки между блоками заполнить бет. кл. В 7,5.
Внутренние перегородки- кирпичные t=120мм из керамического кирпича (КОРПо 1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2007) на цементном растворе М50. Узлы крепления перегородок см.лист АС-8, АС-9.

Наружные стены теневой беседки- из лицевого кирпича (КОЛПо 1НФ/100/1,4/35 по ГОСТ 530-2007) на растворе М50, t=120мм, высотой 2,0м. кладка армируется сетками □ 5ВР-I через 4 ряда кладки и крепится к металлическим колоннам.
Элементы заполнения проемов:
– Витражи и окна: металлопластиковые с одинарным остеклением. В качестве заполнения использовать закаленное стекло. Изделия выполняются по спецзаказу (индивидуального изготовления);
- Двери – согласно действующим ГОСТам. Двери в электрощитовой –оббить кровельной жестью по слою асбеста с двух сторон.

Внутренняя отделка.

Кабинеты и подсобные помещения: стены- покраска водоэмульсионной краской, полы- линолеум.
Подсобные и производственные помещения пункта питания, санузлы и душевые: стены и полы- облицовать керамической плиткой.
Холл, раздевалки: стены- покраска масляной краской, полы- керамическая плитка.
Электрощитовая, склад инвентаря: стены- клеевая покраска, полы- бетон кл.В15.

Технические требования к металлическим изделиям.

Металлические конструкции здания запроектированы в соответствии с требованиями:
- СНиП РК 2.02-05-2002 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия";
- СНиП РК 5.04-23-2002 "Стальные конструкции";
- СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Изготовление, монтаж и приемку стальных конструкций необходимо осуществлять в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-18-2002 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ"

Антикоррозийная защита.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий принять в соответствии с требованиями, СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии"
Все стальные конструкции окрасить эмалью ПФ115 (ГОСТ 6465-78* за два раза по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ25129-82*) общей толщиной 55 мкм в заводских условиях в соответствии с главой СНиП 2.03.11-85.
Работы по антикоррозионной защите производить в соответствии с требованиями:
- СНиП 3.0403-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ";
- 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.

ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ, СИСТЕМЫ И ОБОРУДОВАНИЯ

Наружные сети водоснабжения и канализации

Водоснабжение

Согласно технических условий, выданных СПТВС от 10.04.12г. подключение проектируемого водопровода предусматривается от существующего водопровода ∅150мм. по ул.Байконурова.

Предполагаемое давление в точке подключения 0,1МПа.

Данным проектом выполнены подводящие сети к проектируемым объектам и поливочный водопровод в границах застройки парка.

Проектируемые сети водоснабжения прокладываются из полиэтиленовых напорных труб ∅110х6,6,63х3,8 мм ГОСТ 18599-2001 (производства СП "КАРАЛ PLAST" г.Сарань). Водопроводные сети при пересечении с существующей канализацией заключить в стальные футляры ∅325х6 с весьма усиленной антикоррозийной изоляцией по ГОСТ 9.602-20005.

Наружное пожаротушение осуществляется от существующих пожарных гидрантов, установленных на существующих сетях.

Полив зеленых насаждений осуществляется один раз в день в часы минимального водоразбора из поливочных кранов через шланги, установленных в коверах.

Опорожнение системы поливочного водопровода на зимнее время осуществляется в колодцы с последующей откачкой воды насосом на газоны.

Сети поливочного водопровода прокладываются из стальных электросварных труб ∅32х3 -57х3мм по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной антикоррозийной изоляцией по ГОСТ 9.602-2005.

Канализация

Наружные сети канализации запроектированы согласно технических условий, выданных СПТВС от 10.04.12г., в существующий коллектор ∅ 300мм по ул.Байконурова,.

Проектируемые сети канализации предусматриваются из полиэтиленовых труб ∅160х7,7мм по ГОСТ 18599-2001 (производства СП "КАРАЛ PLAST"). Глубина заложения проектируемой сети принята согласно разработанного продольного профиля.

Для локальной очистки жиросодержащих сточных вод предусмотрена установка жироуловителя.

Производство работ вести согласно СНиП 3.05.04-85 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".
При прокладке водопровода через дороги предусмотреть засыпку траншеи несжимаемым грунтом с последующим восстановлением дорожного покрытия и бордюрного камня.
При пересечении проектируемого водопровода с существующим эл.кабелем производство работ вести вручную в присутствии представителей заинтересованных организаций.

Технико-экономические показатели.

Наименование	Расчётные расходы		
	м3/сут	м3/ч	л/с
Водоснабжение	135,43	30,61	11,53
Канализация	8,46	3,57	5,62

Электроснабжение, наружное освещение

Общие указания

Проект разработан в соответствии с ПУЭ, СНиП РК 2.04-05-2002* "Естественное и искусственное освещение, СН РК 4.04-18-2003 "Инструкция по проектированию наружного освещения поселков и сельских населенных пунктов", РДС РК 4.04-191-2002 «Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей» и техническими условиями №289 от 05 апреля 2012г, выданными дирекцией направления "Электросеть" г. Сатпаев.
Электроснабжение бассейна предусматривается от проектируемой КТП. Питание подстанции предусматривается отпайкой, выполненной двумя спаренными кабелями марки АПвПУ, от существующей опоры "А" ВЛ-6кВ фидер №27 ЦРП №3.
Кабели прокладываются в земле в траншее на глубине 0,9м от поверхности земли в железобетонном канале.
Подстанция принимается типа КТПуМБ-2х400кВА металлическая, модульно-блочная.
Марка кабелей сетей 0,4кВ принята АВБбШв.
Подключение ВРУ проектируемого поста охраны и кассы и санитарно-бытового блока выполняется от ВРУ административно-бытового здания.

Наружное освещение

Питание сети освещения предусматривается от проектируемой панели наружного освещения, устанавливаемой около проектируемой КТП на бетонном фундаменте.
В соответствии с нормами проектирования по наружному освещению освещенность принята:
- для главных входов-6лк;
- центральной аллеи-4лк;
- боковых аллей - 2лк.

Наружное освещение территории выполнено торшерами с металлогалогенными лампами, газонными светильниками с лампами накаливания и прожекторами, устанавливаемыми на металлических опорах типа СТ-11.
Управление освещением автоматическое при помощи фотореле, устанавливаемого в ПНО и ручное.
Марка кабелей сетей освещения принята АВБбШв и АВВГ.
опоры освещения и торшеры.
Заземление ПНО предусматривается путем присоединения к заземляющему контуру подстанции, для чего предусматривается заземляющий проводник из оцинкованной стали диаметром 10мм.
Для питания потребителей проектируемого объекта подстанция принята комплектная двухтрансформаторного исполнения с масляными трансформаторами типа ТМ мощностью 400 кВА на напряжение 6/0,4кВ типа КТПуМБ-2х400кВА-6/0,4кВ.
Учет электроэнергии предусматривается электронными приборами учета ЩО70-1-32У3 трансформаторной подстанции.

В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" здание КТП относится к III категории по защите от ударов молнии. В качестве молниеприемников используются металлоконструкции КТП, присоединенные к контуру заземления КТП.

Технико-экономические показатели

Наименование	Ед. изм.	Количество
Категория электроснабжения		III
Напряжение сети	кВ	6/0,38/0,22
Расчетная мощность объекта	кВт	239,7
Мощность КТП	кВА	2х400

Внутренние сети водоснабжения.

Административно-бытовой блок.

Раздел разработан с учетом требований СНиП РК 4.01-41-2006* "Внутренний водопровод и канализация зданий".
Водоснабжение объекта предусматривается от наружных сетей водопровода. Объект запроектирован для эксплуатации в летний период года.
Для учета расхода воды установлен водомерный узел со счетчиком калибром 15 мм.
Система водоснабжения монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø32 мм по ГОСТ 3262 - 75*, полиэтиленовых труб Øн20-32 мм по ГОСТ 18599-2001 и полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17-Øн40х 2,4 (на ввод), СП "КАРАЛРLAST", г. Сарань.

Стальные трубы покрываются эмалевой краской за 2 раза.
Проектом предусмотрена установка наружного поливочного крана Ø15 мм.
Горячее водоснабжение предусмотрено от электроводонагревателей "SLIM" eco OSV-30, V=30 л и "SLIM" eco OSV-80, V=80 л.
Система монтируется из металлопластиковых труб Øн20 мм.
На зимний период года система водоснабжения полностью опорожняется и консервируется.

Санитарно-бытовой блок.

Проект разработан на основании задания на проектирование и согласно СНиП РК 4.01-41-2006* "Внутренний водопровод и канализация зданий".
Объект запроектирован для эксплуатации в летний период года. В здании запроектирована система холодного водоснабжения, вода расходуется на хозяйственные нужды.
На вводе водопровода устанавливается водомерный узел со счетчиком холодной воды калибром 32 мм.
Проектируемая сеть водопровода прокладывается из полипропиленовых труб ∅н20-63мм с уклоном не менее 0,002 в сторону спускников.
Обвязка водомерного узла и подводка к душам предусмотрена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб обыкновенного типа ∅15-50мм ГОСТ3262-75*. Стальные трубы окрашиваются эмалевыми красками в два слоя.
Ввод водопровода запроектирован из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 ∅63 по ГОСТ18599-2001. Глубина заложения принята -0,9м от спланированной отметки земли.
На зимний период года система водоснабжения полностью опорожняется и консервируется.

Производство работ вести в соответствии со СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Внутренние сети канализации.

Административно-бытовой блок.

В здании запроектированы две системы канализации: хоз-бытовая (К1) и производственная (К3) с самостоятельными выпусками в дворовые сети канализации. На выпуске производственных сточных вод предусмотрена установка жироуловителя.
Технологическое оборудование подключается к канализационной сети с разрывом струи не менее 20 мм.

Системы монтируются из пластмассовых канализационных по ГОСТ 22689.89 и чугунных (на выпусках) по ГОСТ 6942 - 98 канализационных труб и фасонных частей Ø50 - 100 мм.
Монтаж внутренних систем выполнять в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Санитарно-бытовой блок.

Внутренние сети канализации запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей PVC ∅50-100мм. Вентиляционные канализационные стояки выводятся выше кровли на 0,5м.
Производство работ вести в соответствии со СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Вентиляция.

Административно-бытовой блок.

Санитарно-бытовой блок

Проект вентиляции помещений АББ и СББ выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006 "Отопление, вентиляция и кондиционирование". Вентиляция помещений предусмотрена приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением.
Для локализации и удаления вредностей, выделяемых при приготовлении пищи, предусмотрена установка вытяжных зонтов над кухонным оборудованием.
В санузлах предусмотрена механическая вытяжка системами В2,В3 при помощи канальных вентиляторов.
Все воздуховоды выполнить из оцинкованной стали δ=0.5-0.7мм.
Производство строительно-монтажных работ и приёмка в эксплуатацию систем отопления и вентиляции должны производиться с требованиями СНиП 3.05.01-91 "Внутренние санитарно-технические системы"

Помещение НФС, компенсационный резервуар.

Проект вентиляции помещений резервуара и насосно-фильтрационной выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-5-2001 "Отопление, вентиляция и кондиционирование". Кратность воздухообмена в помещениях принята в соответствии со справочным пособием к СНиП " Проектирование бассейнов".
Вентиляция помещений - приточно-вытяжная с механической вытяжкой канальным вентилятором и естественным притоком через венткороб с зонтом. Все воздуховоды выполнить из оцинкованной стали δ=0.5-0.7мм.

Места прохода воздуховодов через стены здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.
Производство строительно-монтажных работ и приёмка в эксплуатацию систем вентиляции должны производится с требованиями СНиП 3.05.01-91 "Внутренние санитарно-технические системы".

Электроосвещение и электроснабжение.

Проект разработан на основании строительных и сантехнических заданий, в соответствии с ПУЭ-2008 "Правила устройства электроустановок" и СН РК 4.04-23-2004* "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования".
По степени надёжности электроснабжения насосная фильтровальная станция относится к III категории.
Электроснабжение осуществляется от трансформаторной подстанции.
Подключение нагрузки выполняется от распределительных щитов установленных в помещении насосной.
Учет активной и реактивной энергии осуществляется прибором учета установленным в ТП.
Потребителями электроэнергии являются сантехническое оборудование и электрическое освещение.
Проектом предусматриваются следующие виды освещения: рабочее и ремонтное.
Освещенность помещений принята в соответствии со СНиП РК 2.04.05-2002* "Естественное и искусственное освещение".
Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Светильники приняты с лампами накаливания.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается зануление всех нетоковедущих элементов электрооборудования путем присоединения к нулевому защитному проводнику, присоединенному к внутреннему контуру заземления проложенному по помещению насосной.

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При производстве строительно-монтажных работ необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей среды. При выполнении планировочных работ почвенный слой, пригодный для последующего пользования, необходимо предварительно снимать и вывозить в специально отведенные места.
При эксплуатации двигателей внутреннего сгорания не допускается слив на почвенный слой масел и горючего.

Временные дороги, по возможности, устраивать по трассам проектируемых дорог и проездов, а также с максимальным использованием существующих трасс. Временные автодороги выполнить из ж.б. плит, которые для обеспыливания необходимо поливать водой.
После окончания строительных работ, временные дороги должны быть демонтированы и вывезены с территории строительства.
Запрещается сжигание всех сгорающих отходов, загрязняющих воздушное пространство.
На стройплощадке необходимо предусмотреть место для мойки колес автомашин.
Во избежание запыления и загрязнения воздуха на соседних со строительством территориях не допускается отрытый сброс с этажей строительных отходов и мусора. Их сброс осуществлять с применением закрытых лотков и бункеров-накопителей. Перевозка мусора должна осуществляться в самосвалах с закрытым брезентом верхом. По окончании строительства территория должна быть благоустроена.

Шумозащитные мероприятия
Работы, связанные с применением строительных механизмов (экскаваторы, бульдозеры, краны, автокомпрессоры, автогудронаторы и пр.) вести с 8 до 21 часа.
Работающие автокомпрессоры следует ограждать шумозащитными экранами, высотой 2,5 м из деревянных щитов, обитых минераловатными плитами (ТУ МГИ 1-368-67).
При производстве строительно-монтажных работ стремиться, по мере возможности, применять механизмы бесшумного действия (с электроприводом).

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Строительно-монтажные работы выполнять с соблюдением СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и следующих основных положений:
★ расположение постоянных и временных транспортных путей, сетей электроснабжения, кранов, механизированных установок, складских и других площадок в натуре должно строго соответствовать указанному в проекте производства работ;
★ места производства строительных работ, а также места, опасные для прохода и нахождения людей, должны быть обозначены запрещающими знаками и иметь временное ограждение;
★ территория строительной площадки, а также проходы и проезды для людей должны быть освещены в соответствии с «Нормами электрического освещения строительных и монтажных работ»;
★ подключение временных установок к действующим (электрическим и др. сетям) должно производиться с разрешения ответственных лиц;

★ все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае должны быть согласованы с инспекцией Гортехнадзора;

★ при монтаже металлических конструкций строго соблюдать требования техники безопасности, согласно СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования».

В районах производства строительно-монтажных работ и местах размещения временных бытовых помещений, в колодцах постоянной сети водопровода, используемого для нужд строительства, необходимо установить пожарные гидранты, для чего прокладку сетей противопожарного водоснабжения 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 инвентарём и ящики с песком.

Обеспечение пожарной безопасности на стройплощадке осуществлять в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования», ППБС-01-94 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ», ППБ РК 08-97 «Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан. Основные требования», СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.

Основные решения по инженерной подготовке строительства.

До начала основных строительно-монтажных работ должна быть обеспечена подготовка строительного производства, включающая организационные мероприятия и подготовительные работы.

Организационно подготовительные мероприятия включают в себя:

- оформление разрешения на право производства работ на объекте;
- подготовка территории строительства;
- решение вопросов об условиях использования существующих транспортных и инженерных коммуникаций для нужд строительства;
- определение возможности использования местных строительных материалов в наиболее полной мере;
- определение объёмов работ для организаций-участников строительства;
- заключение договора-подряда на строительство;
- составление общеплощадочного ППР на все виды работ.

Потребность в строительных материалах и машинах.

Потребность в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании для строительства данного объекта определяется исходя из объёмов работ с использованием действующих норм расхода строительных материалов предлагаемых сметой. Потребность в строительных машинах обеспечивается за счёт машин, находящихся в номенклатуре строительной организации.

Методы производства строительно-монтажных работ.

Все строительно-монтажные работы проводятся согласно требованиям СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП РК 2.04-10-2004 «Изоляционные и отделочные покрытия», СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СНиП 3.05.04-85 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".

Земляные работы выполняются комплексно-механизированным способом и производятся после проведения подготовительных работ, при этом сначала срезается растительный слой, который хранится для дальнейшего использования при озеленении. Разработка грунтов производится экскаватором марки Э-652Б. разработанный грунт вывозится автосамосвалами.

Строительно-монтажные работы по прокладке трасс рекомендуется выполнять методом с «колёс». Производство работ в зимний, осенний и весенний периоды должны осуществляться с проведением специальной подготовки, предусмотренной в главе III части СНиП по отдельным видам работ.

Расчет продолжительности строительства.

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии с требованиями пособия к СНиП РК 1.04.03-2008.

$$T_н = (0{,}908*\sqrt{109{,}8}) + (-0{,}01*109{,}8) = 8{,}4 \text{ месяца.}$$

Экспертная оценка проекта

РЕЗУЛЬТАТЫ ИТОГОВОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Рабочий проект «г.Сатпаев. Реконструкция открытого плавательного бассейна» выполнен на должном техническом уровне и в соответствии с техническим заданием.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-01-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и составления проектной документации на строительство».

Рекомендовать заказчику проекта в рамках выполнения программы импортозамещения применение материалов и конструкций казахстанского производства, удовлетворяющих требованиям проектных параметров.

Материалы и оборудование, применяемые при строительстве, должны быть сертифицированы, и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

ВЫВОДЫ:

Рабочий проект «г.Сатпаев. Реконструкция открытого плавательного бассейна» после корректировки по замечаниям экспертизы, соответствуют требованиям действующих нормативов.

Указанный рабочий проект рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими показателями:

Основные технико-экономические показатели проекта

Наименование	Ед. изм.	Количество
Общая площадь благоустраиваемого участка	м²	23569
Площадь покрытия из бетонной плитки	м²	7324
Площадь асфальтобетонного покрытия	М²	103,2
Площадь проектируемого озеленения	м²	10584
Прочая площадь	м²	2174
Протяженность проектируемой металлической ограды	м.п.	630,00
Общая стоимость строительства в базовых ценах 2001г.	тыс. тенге	123778,89
Общая стоимость строительства в ценах 2012-2013г.г.	тыс. тенге	326152,69
Продолжительность строительства	мес.	8,4

Главный инженер В.М. Голованов

Начальник отдела В.П. Иванченко

Эксперты: Е.И. Захарова

Е.В. Гаврилова

А.Н. Пришвин