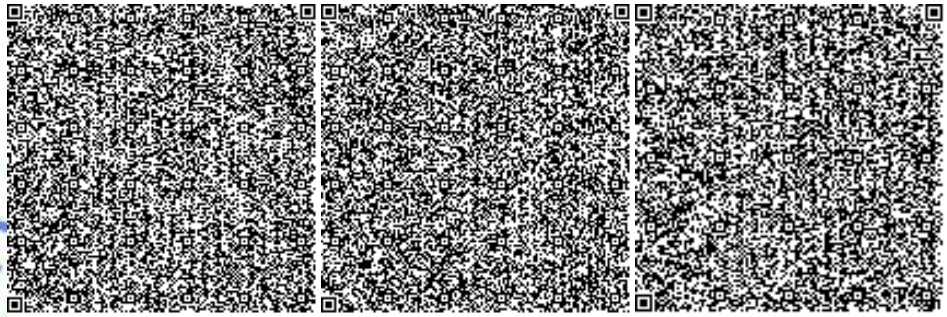
**Бекітемін**
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Акмолинской области
Директор орынбасары
.. Ботенбаев



**«Ақмола облысы Бурабай ауданының Қатаркөл кентіндегі бассейнді реконструкциялау»**
жұмыс жобасы бойынша

06.08.2015 ж. № 12-0198/15

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Энергоинформ» АҚ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Инженерные изыскания и К» ЖШС

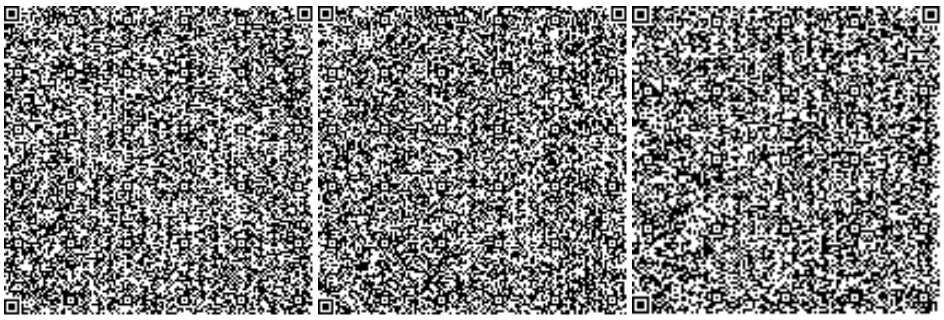
Көкшетау қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Ақмола облысы Бурабай ауданының Қатаркөл кентіндегі хауызды реконструкциялау»** жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК Ақмола облысы бойынша филиалымен берілді.

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

**Утверждаю**
Заместитель директора
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Акмолинской области
Ботенбаев Ж.Ж.



# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0198/15 от 06.08.2015 г.

по рабочему проекту
**«Реконструкция бассейна в поселке Катарколь Бурабайского района Акмолинской области»**

**ЗАКАЗЧИК:**
АО «Энергоинформ»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Инженерные изыскания и К»

г. Кокшетау

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция бассейна в поселке Катарколь Бурабайского района Акмолинской области»** выдано Филиалом РГП «Госэкспертиза» по Акмолинской области.

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

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«Реконструкция бассейна в поселке Катарколь Бурабайского района Акмолинской области»** разработан в 2015 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором на экспертизу рабочего проекта от 18 июня 2015 года №12-190/2015, заключенным с АО «Энергоинформ» согласно заявления от 08 июня 2015 года (исх.№22-15/890).

**2. ЗАКАЗЧИК:** АО «Энергоинформ».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Инженерные изыскания и К» (государственная лицензия №13020610 от 18 декабря 2013 года, II категория).
**ГИП** – Туралиев А.М. (приказ №7-15 от 27 января 2015 года).

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** негосударственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**
**5.1 Основание для разработки:**
задание на проектирование, утвержденное заказчиком 18 февраля 2015 года;
архитектурно-планировочное задание от 26 марта 2015 года №17, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Бурабайского района»;
акт на право частной собственности на земельный участок (кадастровый №01-171-040-027) от 11 декабря 2012 года №7221 (в книге записей), выданный ГУ «Отдел земельных отношений Бурабайского района» (площадь земельного участка – 1,0211га);
акт на право частной собственности на земельный участок (кадастровый №01-171-040-004) от 11 декабря 2012 года №7220 (в книге записей), выданный ГУ «Отдел земельных отношений Бурабайского района» (площадь земельного участка – 1,5015га);
передаточный акт, утвержденный первым заместителем Председателя Правления АО «KEGOC», Председателем Правления АО «Энергоинформ» 22 августа 2011 года о передаче имущественного комплекса с баланса АО «KEGOC» филиала Акмолинские МЭС в Уставной фонд АО «Энергоинформ»;
справки о зарегистрированных правах (обременениях) на недвижимое имущество и его технических характеристиках, выданные Департаментом юстиции Акмолинской области 28 января 2013 года;
письмо заказчика от 08 июня 2015 года №22-15/890 о финансировании работ за счет средств бюджета АО «Энергоинформ»;
письмо заказчика от 03 августа 2015 года №22-15/1357 о том, что дальность транспортировки строительного мусора составляет 20км;
перечень оборудования, материалов и изделий, утвержденный заказчиком 27 июля 2015 года;
перечень альтернативного оборудования, материалов и изделий;
отчет о результатах инженерно-геологических изысканий (г. Кызылорда, 2015 год), выданный ТОО «Инженерные изыскания и К» (государственная лицензия ГСЛ №0000049 от 11.04.2005г. и приложение к государственной лицензии о продлении действия лицензии от 03.08.2012г.).
техническое заключение по результатам технического обследования по объекту «Реконструкция бассейна в п. Катарколь Бурабайского района Акмолинской области», утвержденное главным инженером ТОО «Инженерные изыскания и К» 08 мая 2015 года, выполненное экспертами Абдикановой Д.К. (аттестат эксперта №03592 от 28.08.2012г.,

выданный АДС и ЖКХ), Кусбаевой К.К. (аттестат эксперта №03591 от 28.08.2012г., выданный АДС и ЖКХ);

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Инженерные изыскания и К» 07 сентября 2013 года.

*Технические условия:*

на электроснабжение от 21 июля 2015 года №44, выданные АО «Энергоинформ».

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

положительное заключение санитарно-эпидемиологической экспертизы от 23 апреля 2015 года №96, выданное РГУ «Бурабайское районное управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Акмолинской области»;

письмо ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области» от 09 июня 2015 года №01-061879 о том, что согласно п.2 статьи 37 Экологического Кодекса Республики Казахстан оценка воздействия на окружающую среду включает в себя раздел «Охрана окружающей среды» в составе рабочего проекта, за исключением объектов IV категории и соответственно прохождение государственной экологической экспертизы для объектов IV категории не требуется.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Общая пояснительная записка.
Рабочие чертежи (разделы «НВК», «АС», «ТХ», «ЭС»).
Сметная документация.
Паспорт проекта.
Раздел «Охрана окружающей среды».

**5.4 Цель и назначение объекта**

Целью реконструкции является продление срока эксплуатации бассейна и придание ему эстетического вида.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

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

Открытый сезонный бассейн расположен на территории учебного центра филиала АО «Энергоинформ» поселка Катарколь Бурабайского района Акмолинской области.

Участок проектирования расположен вне зоны развития сейсмических процессов согласно СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

**Природно-климатические условия района:**

| | |
|---|---|
| Климатический подрайон | - IB. |
| Нормативный вес снегового покрова | - 100кгс/м². |
| Нормативное ветровое давление | - 48кг/м². |
| Преобладающее направление ветра: | |
| за декабрь-февраль | - юго-западное; |
| за июнь-август | - западное. |
| Расчетная зимняя температура наружного воздуха: | |
| наиболее холодной пятидневки | - минус 36ºС; |
| наиболее холодных суток: | |
| обеспеченностью 0,92 | - минус 36ºС. |
| Абсолютный минимум температуры воздуха | - минус 46ºС. |

Абсолютный максимум температуры воздуха - плюс 38ºС.
Нормативная глубина промерзания крупнообломочных грунтов - 2,64м.

**Инженерно-геологические условия**

Согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненному ТОО «Инженерные изыскания и К» в 2015 году, в геоморфологическом отношении на территории изысканий выделяется эрозионно-тектонический рельеф, представленный гривисто-холмистым низкогорьем в виде хребта, сложенного гранитами.

В геологическом строении района принимают участие крупнообломочные грунты - глыбово-щебенисто-дресвяно-песчанистые.

Подземные воды на период изысканий (май 2015г.) не вскрыты. Грунтовые воды отмечены на глубине 15,0м. Установившийся уровень грунтовых вод 4,7-5,8м. Водовмещающие породы представлены трещиноватыми гранитами.

Вода - гидрокарбонатно-сульфатная кальций-магниевая без запаха, без цвета, пресная без осадка. Содержание в воде сульфатов составляет 50,20мг/л, хлоридов 17,10мг/л, гидрокарбонатов 134,2мг/л.

Подземные воды по отношению к бетонным конструкциям на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойком цементе (бетоны марок $W_4$, $W_6$, $W_8$) слабоагрессивны. По отношению к арматуре железобетонных конструкций подземные воды неагрессивны при постоянном погружении, при периодическом смачивании слабоагрессивны. По отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля подземные воды среднеагрессивны.

На территории изысканий выделено два комплекса пород по геолого-генетическим признакам, в которых по литологическим и физико-механическим свойствам выделено два инженерно-геологических элемента.

ИГЭ-1 – супесь коричневато-серого цвета с примесью песка, мощность слоя 0,3м, не служит основанием фундаментов, поэтому физико-механические свойства не исследовались.

ИГЭ-2 - крупнообломочные грунты: глыбово-щебенисто-дресвянисто-песчанистые – элювиальные грунты коры выветривания по гранитам мезо-кайнозойского возраста, мощность до 4,7 и более метров. Грунт малой степени водонасыщения, сильноводопроницаемый (С"=1,25кПа, ρ"=2,07гс/см$^3$; φ"=47°; Е=45МПа).

По степени засоления грунты на территории изысканий незасоленные.

Степень агрессивного воздействия грунта к бетонным конструкциям на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойком цементе (бетоны марок $W_4$, $W_6$, $W_8$) - слабоагрессивная. Коррозионная агрессивность грунтов на железобетонные конструкции слабой степени.

Коррозионная активность грунтов по отношению к стальным металлическим конструкциям – низкой степени. Коррозионная активность грунтов к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля средней и высокой степени. Грунты при замачивании сильнопучинистые в зоне промерзания.

Группы грунтов при условии разработки одноковшовым экскаватором: ПРС - первая, глыбово-щебенисто-дресвянисто-песчанистый грунт по гранитам - вторая.

Учитывая, что грунты при замачивании сильнопучинистые и находятся в зоне промерзания, следует предусмотреть усиленную гидроизоляцию основания бассейна. В противном случае грунты подвергаются морозному пучению, что способствует разрыву бетонного основания бассейна. Попадание воды в грунт ставит под угрозу фундаменты и основания близлежащих зданий и сооружений.

**Существующее положение**

Согласно вышеназванного технического заключения, открытый сезонный бассейн представляет собой железобетонную чашу непрямоугольного сечения, разделенную железобетонной перегородкой на две части: для взрослых и для детей.

По информации заказчика, бассейн построен в 2011 году. Техническое обследование и капитальный ремонт ранее не проводились.

Размеры ванны бассейна для взрослых 25,75х15,50м, высота переменная от 1,37м до 1,97м. Детская часть бассейна сложной не прямоугольной конфигурации размерами 10,36х8,95м, высотой 0,6м. Для спуска в бассейн по продольной стороне предусмотрены две металлические лестницы. По периметру чаши бассейна выполнен переливной лоток шириной 0,45м и обходная дорожка (отмостка) с брусчатым покрытием.

Полный объем чаши составляет 496м$^3$, в том числе бак-аккумулятор - 23м$^3$. Площадь зеркала воды - 367м$^2$. Одновременная пропускная способность бассейна - 73 человека.

Техническое помещение расположено в середине между детской и взрослой частями бассейна на отметке -2,300. В техническом помещении располагаются бак-аккумулятор, фильтровальная.

*Результаты обследования:*

Из-за нарушения технологии при строительстве чаша бассейна дает осадку, ведущую к образованию трещин, нарушающих гидроизоляционное покрытие и нарушению целостности трубопроводов и форсунок, проложенных в теле дна бассейна.

*Бассейн*

Днище (фундамент) - железобетонная монолитная плита толщиной 300мм. В результате обследования обнаружены трещины шириной до 1,5мм, частичная потеря работоспособности горизонтальной гидроизоляции, снижение прочности бетона ниже проектной в сжатой зоне изгибаемых элементов до 30%, потеря площади сечения рабочей арматуры превышает допустимую по действующим нормам. Техническое состояние - категория III (ограниченно-работоспособная конструкция).

Стены – железобетонные монолитные плиты толщиной 300мм. По результатам обследования обнаружены трещины с шириной раскрытия до 1,5мм, частичная потеря работоспособности вертикальной гидроизоляции. Техническое состояние - категория III (ограниченно-работоспособная конструкция).

Наружная и внутренняя отделка чаши бассейна – облицовка керамическими глазурованными плитками по ГОСТ 6787-2001 (толщиной 10мм). В результате обследования обнаружены замазанные трещины, местами отсутствие плиток, отслаивание облицовки днища от оснований. Техническое состояние – неудовлетворительное.

Поручни и лестницы бассейна из хромированных металлических труб диаметром 30х2мм, 35х2мм.

Обходные дорожки по периметру бассейна выполнены из тротуарной плитки (брусчатки) по ГОСТ 17608-91. По результатам обследования, техническое состояние отмостки оценивается как удовлетворительное, следов просадок, обводнения не обнаружено.

*Техническое помещение*

Днище, стены, покрытие - железобетонные монолитные плиты (толщиной 300мм). Техническое состояние – удовлетворительное.

Покрытие полов и внутренняя отделка стен – керамическая глазурованная плитка. Техническое состояние – удовлетворительное.

Двери металлические.

В техническом помещении установлено оборудование: фильтровальная установка модели Polaire-PP-1400 в комплекте с вентильной группой; насосы модели KAP-350B (не работают); пульт управления; электронагреватели Pahlen Standard; оборудование очистки ванны (пылесос – не работает); система автодозирования (не работает).

Заполнение ванны бассейна водой хозяйственно-питьевого качества осуществляется через бак-аккумулятор, фильтра и далее через донные форсунки модели "BIF.C", расположенные на дне ванны бассейна. Отвод воды на фильтрацию и рециркуляцию осуществляется через переливной лоток, расположенный по периметру бассейна и донные сливы. Все элементы фильтровального оборудования соединяются между собой ПВХ трубопроводами.

Для отвода промывных вод фильтра в полу технического помещения выполнен дренажный приямок размерам 1000х1000мм и глубиной 1,0м.

Электронагреватели установлены параллельно на напорном трубопроводе, подающем воду на донные форсунки.

Все трубопроводы забора, подачи, перелива, промывки фильтров, пылесоса, опорожнения бака-аккумулятора, отвода приняты из труб PVC фирмы Kripsol. Материал поливинилхлорид (ПВХ) химически устойчив к различным агрессивным средам.

Трубопроводы забора воды от донных сливов, возвратных форсунок, пылесоса находятся в теле бетона днища чаши бассейна. Трубопроводы деформированы из-за нарушения и отклонения от проектных решений при строительстве бассейна. От деформации конструкции чаши бассейна произошло давление на трубопроводы в теле бетона днища.

Техническое состояние трубопроводов, по результатам обследования:

трубопроводы забора воды на фильтрацию (от бака до насоса)- удовлетворительное;

трубопровод подачи воды на фильтрацию (насосы-фильтр) - удовлетворительное;

трубопровод подачи на теплообменники - удовлетворительное;

трубопровод перелива – удовлетворительное;

трубопровод промывки фильтров - удовлетворительное;

трубопровод пылесоса - удовлетворительное;

трубопровод перелива и опорожнения бака аккумулятора - удовлетворительное;

трубопровод отвода аварийных вод - удовлетворительное;

трубопроводы забора от донных сливов - не работают;

трубопровод возвратных форсунок - из четырех линий в рабочем состоянии находятся две линии, остальные не работают.

Электроснабжение объекта предусмотрено от существующей ТП 10/0,4кВ, установленной на территории учебного центра. От ТП 10/0,4кВ до ШР-11 электроснабжение выполняется кабелем с медными жилами 2ВБбШв 4х120мм$^2$ протяженностью 170 метров в траншеях. От ШР до электрооборудования кабелем с медными жилами типа ВВГ 5х16мм$^2$.

Техническое состояние системы электроснабжения и освещения по результатам обследования оценивается как неудовлетворительное с признаками повреждения, обнаружены полная потеря эластичности изоляции проводов, следы ремонта системы с частичной заменой сетей отдельными местами, наличие временных прокладок.

Техническим заключением при разработке проекта на реконструкцию рекомендуется принять проектные решения:

по усилению конструкции чаши бассейна, герметизации трещин, восстановления горизонтальной и вертикальной гидроизоляции; разработать чертежи по конструктивным решениям до и после реконструкции;

по системе прокладки трубопроводов подачи воды в ванну бассейна и забора воды от донных сливов; по замене арматуры; разработать чертежи до и после реконструкции;

по замене кабелей электроснабжения, разработать чертежи по разделу «ЭС» до и после реконструкции.

Рекомендуется получить технический паспорт отдельно на открытый бассейн.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Технологические решения**

Раздел разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование, СНиП РК 2.01.41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий», пособия к СНиП РК 2.08.02-89 «Проектирование бассейнов» и других нормативных документов.

Фильтровальное оборудование плавательного бассейна выбрано на основе технологических расчетов для купальных публичных бассейнов и предусматривает цикл фильтрации за 3-4 часа, скорость фильтрации - 31м³/ч/м².

Проектом предусматривается:

заполнение ванны бассейна водой хозяйственно-питьевого качества через бак-аккумулятор, фильтра и далее через стенные форсунки модели "BIF.C", располагаемые по стенам ванны бассейна;

первоначальный нагрев воды в течении трех суток;

ежесуточный догрев воды ванны бассейна на 2° (при преобладании температуры воздуха на 2°С выше температуры воды) на четырех электронагревателях «Pahlen Standard» мощностью 75кВт каждый;

ежедневная подпитка ванны бассейна холодной водой из расчета 5% от объема бассейна;

ежедневный промыв фильтров водой ванны бассейна в течение 10 минут;

слив ванны бассейна один раз в год за 24 часа.

Проектом предусматривается подача отфильтрованной (оборотной) воды в ванну бассейна через 22 стенные форсунки модели "BIF.C" с пропускной способностью до 14м³/ч, располагаемые по стенам ванны бассейна. Полный слив ванны бассейна осуществляется одним трубопроводом диаметром 250мм, располагаемым по наружному периметру бассейна. Сброс воды осуществляется по трубопроводу в дренажный приямок, находящийся в техническом помещении, далее дренажным насосом Drainex 300 выкачивается в наружный существующий канализационный колодец.

Все элементы фильтровального оборудования соединяются между собой ПВХ трубопроводами, рассчитанными на давление 10Бар и не влияющими на органолептические (запах, цвет, вкус) показатели воды.

В техническом помещении устанавливаются:

три фильтровальных установки, включающих в себя фильтра модели Python Polaire PP-1400 в комплекте с вентильной группой;

три насоса модели КАР 350В (производительностью 68 м³/ч);

пульт управления;

четыре электронагревателя «Pahlen Standard».

Фильтровальная установка включает в себя:

сверхскоростной батчер высотой 1600мм, диаметром 1400мм, загрузкой фильтровальным элементом на 2/3 от объёма фильтра, скоростью фильтрации 30-40м³/ч/м² (производительностью-60-80м³/ч);

вентильную группу, включающую пять вентилей, для выбора определенных режимов работы фильтровальной установки.

Комплект фильтровального оборудования позволяет осуществлять следующие режимы работы: фильтрацию воды бассейна, промыв фильтра, усадку песка после проведения режима промывки фильтров, слив ванны бассейна, консервацию фильтровальной установки для проведения сервисного обслуживания.

Насосы модели КАР 350В включают в себя трехфазный электронасос (производительностью 68м³/ч, напором 12м) и префильтр (волосоудалитель) насоса.

Пульт управления фильтровальной станцией осуществляет защиту от утечки тока (УЗО), защиту электронасоса от перегрузок (тепловая защита), управление режимом "Включения/Выключения" электронасоса от суточного программируемого таймера.

Электронагреватели устанавливаются параллельно на напорном трубопроводе, подающем воду на настенные форсунки.

Для отвода промывных вод фильтра в полу технического помещения предусматривается дренажный приямок размерам 1000х1000мм и глубиной 1,0м.

Для дезинфекции воды в бассейне предусмотрена система автодозирования модели Autodos 4000. Дезинфекция производится хлорсодержащими препаратами. Для стабилизации уровня РН предусматривается установка регулирования РН, для нормальной фильтрации добавляются коагулянты.

Для очистки ванны бассейна используется оборудование: насос пылесоса модели ОК71В; телескопический шест длиной 2,4-6,4м модели ТР 1086; гофрированный плавающий всасывающий шланг длиной 12м модели 866000; всасывающая треугольная щетка модели AQ-500; щетка для чистки бортов и дна ванны модели VL-480; термометр поплавок с якорем модели 882400.

Характеристика ванны бассейна:

тип – общественный, открытый;

форма – неправильная;

средняя глубина – 1,5м, глубина в мелкой части – 0,6м;

полный объем ванны – 496м$^3$, в том числе бак-аккумулятор – 23м$^3$;

площадь зеркала воды – 367м$^3$;

тип водоотведения – через переливной лоток на рециркуляцию;

одновременная пропускная способность бассейна – 70 человек.

**6.2.2 Архитектурно-планировочные решения**

Открытый сезонный бассейн предусматривается в виде железобетонной чаши, разделенной перегородкой на две части: бассейна для взрослых и бассейна для детей.

Детский бассейн предусматривается не прямоугольного сечения, размерами в осях 10,36х8,95м, высотой 0,6 м.

Размеры в осях бассейна для взрослых 25,75х15,50м, высота переменная от 1,37м до 1,97м. Средняя высота бассейна 1,5м.

Проектом предусматривается:

демонтаж керамической глазурованной плитки;

затирка поверхности чаши бассейна с применением штукатурного раствора марки 150;

обмазка гидоизоляционным раствором Пенетрон в два слоя;

устройство усиления монолитной железобетонной чаши бассейна с устройством дополнительного днища и стенки с внутренней стороны чаши бассейна толщиной 200мм из железобетона класса В25;

наращивание существующего борта бассейна по периметру на 200мм из монолитного железобетона (толщиной 200мм);

усиление железобетонной стенки переливного лотка из бетона класса В25 наращиваем на 200мм с перевязкой арматуры к существующей арматуре;

укладка геотекстилия (утеплителя);

монтаж пленки ПВХ «Alkorplan» мозайка 2000 (размером 1,65х2,05м, толщиной 1,5мм) по внутренней поверхности чаши бассейна;

демонтаж и монтаж модуль решетки из ABS пластика переливного лотка;

устройство приямка размером 1000х700мм;

демонтаж и монтаж кафеля крыльца техпомещения.

По периметру бассейна на расстоянии 3,9м пробиваются отверстия (65х65мм) для подачи воды в бассейн. Разработка траншей, устройство подающего трубопровода из ПВХ труб диаметром 63мм и обратная засыпка (с уплотнением до 1,6г/см$^3$), производится вручную и поэтапно через каждые 10,0м. Отверстия выполняются не нарушая и не допуская разрушения конструкций бассейна.

**Основные показатели по архитектурно-строительному разделу**

Таблица 1

| № п/п | Наименование показателя | Единица измерения | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Площадь застройки бассейна | м$^2$ | 554,50 |
| 2. | Площадь бассейна | м$^2$ | 333,37 |
| 3. | Строительный объем бассейна | м$^3$ | 579,30 |
| 4. | Одновременная пропускная способность бассейна | чел. | 70 |

**6.2.3 Конструктивные решения**

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Фундаменты чаши - монолитные железобетонные.

Чаша бассейна – железобетонная в металлической опалубке, утепление – геотекстиль.

Отделка внутренней поверхности чаши – пленка ПВХ «Alkorplan» 2000 размером 1,65х2,05м, толщиной 1,5мм.

*Антикоррозионная защита*

Все металлические и деревянные конструкции и изделия окрашиваются антикоррозийными красками в соответствии с СНиП 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии». Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 2.03.01-84 «Бетонные и железобетонные конструкции».

**6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Наружное водоснабжение и канализация**

Раздел разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование, СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» и отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненному ТОО «Инженерные изыскания и К» в 2015 году.

Наружное водоснабжение бассейна предусматривается из двух существующих резервуаров емкостью 250м$^3$. Заполнение ванны бассейна водой питьевого качества осуществляется через бак-аккумулятор, фильтра и далее через форсунки, располагаемые по бокам ванны бассейна.

Проектом предусматривается прокладка четырех новых подающих трубопроводов, опоясывающих наружный периметр чаши бассейна в траншеях. Подающие трубопроводы выполняются из полиэтиленовых напорных труб марки ПЭ100 SDR26 по ГОСТ 18599-01 диаметром 75х2,9мм. Через стенки чаши бассейна, путем сверления отверстий по периметру бассейна устанавливаются световые форсунки.

Система канализации самотечная. Прокладка трубопроводов канализации предусматривается из полиэтиленовых труб марки ПЭ63 SDR41 диаметром 250мм по ГОСТ 18599-01. Трубопроводы прокладываются подземно. Основание под трубопроводы принято естественное. Проектом предусмотрено устройство сливного приямка в конструкции днища бассейна и покрытие приямка металлопластиковой решеткой марки МР-1.

Расход воды– 496м$^3$/сут.

Расход канализационных стоков – 496м$^3$/сут.

**Электротехнические решения**

Раздел электроснабжения разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование и технических условий от 21 июля 2015 года №44, выданных АО «Энергоинформ».

Категория надежности электроснабжения – III.

Электроснабжение объекта предусмотрено от существующей ТП 10/0,4/1000кВ «Учебный центр».

Проектом предусматривается:

замена существующего главного распределительного шкафа ГРШ, установленного в техническом помещении насосных установок;

демонтаж питающего кабеля с медными жилами ВБбШв 4х120мм$^2$ и монтаж бронированного кабеля с медными жилами 2(ВБбШ 4х150)мм$^2$ протяженностью 145 метров;

замена кабеля электрических нагревателей теплообменника;

замена ящика с понижающим трансформатором ЯТП-0,25.

Кабельные линии предусматриваются в кабельных траншеях. Глубина заложения кабеля от планировочной отметки - 0,7м.

Общая расчетная мощность – 317кВт.

Протяженность КЛ-0,4кВ – 0,290км.

*Заземление*

В соответствии с ПУЭ РК в проекте принята система заземления электроустановки TN-S. Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции предусмотрены: защитное заземление, автоматическое отключение питания, двойная или усиленная изоляция.

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

Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Бассейн размещается с соблюдением противопожарных разрывов, с обеспечением возможности проезда пожарных машин. Двери в техническом помещении на путях эвакуации открываются наружу. Деревянные элементы и конструкции беседки покрываются огнезащитными красками. Отделка бассейна предусматривается из несгораемых и трудносгораемых материалов.

Бассейн оборудуется первичными средствами защиты.

**6.4 Охрана окружающей среды**

Раздел «Охрана окружающей среды» входит в состав настоящего рабочего проекта и включает определение характера и степени экологической опасности всех видов предлагаемых решений на двух стадиях: стадии осуществления строительных работ и после реализации проектных решений. Все решения принятые в данном проекте соответствуют экологическим и санитарно-эпидемиологическим нормам Республики Казахстан.

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан ТОО «ПроектДизайнКурылыс» (государственная лицензия №01184Р от 23 января 2008 года, выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан).

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – от емкости для приготовления цементного раствора, покрасочных работ являются неорганизованными и временными (только на период реконструкции). Воздействие объекта реконструкции на почву, подземные и поверхностные воды исключается.

В ходе строительно-монтажных работ образуются твердо-бытовые отходы и отходы производства. Временное хранение отходов предусмотрено на специально отведенных местах с последующим вывозом специализированным предприятием на договорных началах.

**6.5 Организация строительства**

Продолжительность реконструкции согласно пособия к СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений» составляет 4,0 месяца.

**6.6 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.3.2) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных работ заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04С-2004), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-21;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-14;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы) от 27 июля 2015 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению №1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);

В соответствии с постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года №791 переход к сметной (расчетной) стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на текущий 2015 год через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №37 заседания РБК от 27 августа 2014 года.

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

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

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденные приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком проекта установлен технически сложный II (нормальный) уровень ответственности.

Рассмотренный проект по составу и комплектности представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство», заданию на проектирование и другим исходным материалам. Однако он не в полной мере отвечал требованиям СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения стоимости строительства в Республике Казахстан», сборникам СНиР-2001, действующим СНиПам и ГОСТам.

**7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы**

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Акмолинской области в рабочий проект **«Реконструкция бассейна в поселке Катарколь Бурабайского района Акмолинской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

1. По рабочему проекту представлены:

письмо заказчика от 03 августа 2015 года №22-15/1357 о том, что дальность транспортировки строительного мусора составляет 20км;

перечень оборудования, материалов и изделий, утвержденный заказчиком 27 июля 2015 года;

расчёт продолжительности строительства согласно пособия к СНиП 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений» (в связи с чем уменьшилась продолжительность реконструкции с 6,0 месяцев до 4,0 месяцев).

2. В разделе «АС» проекта:

температура наружного воздуха приведена в соответствие с СНиП РК 2.04-01-2010 и СН РК 2.04-21-2004*;

термин «нормативный скоростной напор ветра» заменен на термин «нормативное ветровое давление» согласно СНиП 2.01.07-85*, откорректировано ветровое давление;

в техническом заключении дано описание фундаментов под днище бассейна и его состояние по несущей способности;

на плане указаны расстояния пробивки отверстий 65х65мм с привязкой к осям, указана отметка низа отверстий по каждой позиции согласно раздела "ВК".

3. В разделе «ТХ» проекта:

показан узел примыкания сливного трубопровода к приямку;

спецификация приведена в соответствие с требованием ГОСТ 21.110-20134.

4. В разделе «ЭС» проекта:

принят ящик ЯТП-0,25 напряжением 220/12В согласно п.12.44 СН РК 4.04-23-2004;

кабель сечением 4х120мм$^2$ заменен на кабель сечением 4х150мм$^2$ согласно п.4.11 СН РК 4.04-23-2004;

кабели сечением жил 5х2,5мм$^2$ предусмотрены по существующим трубам диаметром 32мм;

выполнена ведомость объемов работ;

откорректирована длина сигнальной ленты.

5. В разделе «НВК» проекта:

выполнены профиля по укладке водопровода и сливного трубопровода (канализация) согласно требований ГОСТ 21.604-82;

уклон сливного трубопровода приведен в соответствие с требованием п.5.11.1 СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

6. В локальной смете:

неверно определённые объёмы работ приведены в соответствие с рабочими чертежами;

неверно определённые общие стоимости и составляющие по отдельным расценкам приведены в соответствие с СН РК 8.02-05-2002, СН РК 8.02-06-2002 Сборниками сметных норм и расценок на строительные раблты, монтаж оборудования и СН РК 8.02-04С-2004 Сборником сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции с учётом изменений и дополнений (выпуски 1-21).

7. В сметном расчете:

неверно учтённые затраты на зимние удорожания приведены в соответствие с СН РК 8.02-07-2002 «Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время»;

неверно учтенные затраты на временные здания и сооружения приведены в соответствие с СН РК 8.02-09-2002 «Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений».

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

Таблица 2

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | | Примечание +увеличение -снижение |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. | Вместимость бассейна | человек | 70 | 70 | - |
| 2. | Площадь застройки бассейна | м² | 554,50 | 554,50 | - |
| 3. | Площадь бассейна | м² | 333,37 | 333,37 | - |
| 4. | Строительный объем бассейна | м³ | 579,30 | 579,30 | - |
| 5. | Общая сметная стоимость реконструкции в базовых ценах 2001г., в том числе: | млн.тенге | 12,672 | 10,958 | -1,714 |
| | СМР | | 12,311 | 10,692 | -1,619 |
| | оборудование | | 0,192 | 0,120 | -0,072 |
| | прочие затраты | | 0,169 | 0,146 | -0,023 |
| 6. | Общая сметная стоимость реконструкции в текущих ценах 2015г., в том числе: | млн.тенге | 41,531 | 36,537 | -4,994 |
| | СМР | | 31,481 | 27,339 | -4,142 |
| | оборудование | | 0,490 | 0,308 | -0,182 |
| | прочие затраты | | 9,560 | 8,890 | -0,67 |
| 7. | Продолжительность реконструкции | месяц | 6,0 | 4,0 | -2,0 |

Примечание: Общая сметная стоимость реконструкции на весь период, согласно расчета общей продолжительности производства работ, определена через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленный на текущий 2015 год по протоколу №37 заседания РБК от 27 августа 2014 года.

В результате внесённых по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений, необходимая прочность инженерных систем и соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке.

Уменьшение сметной стоимости на 4,994 млн. тенге связано с приведением объемов и расценок в смете согласно рабочих чертежей и нормативной базе. Экономия трудозатрат составила 408 чел/дней.

## 8. В Ы В О Д Ы

**8.1** С учётом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция бассейна в поселке Катарколь Бурабайского района Акмолинской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | |
|---|---|
| Вместимость бассейна | - 70 чел. |
| Площадь застройки бассейна | - 554,50м$^2$ |
| Площадь бассейна | - 333,37м$^2$ |
| Строительный объем бассейна | - 579,30м$^3$ |
| | |
| Общая сметная стоимость реконструкции в базовых ценах 2001г. | - 10,958 млн. тенге |
| в том числе: | |
| СМР | - 10,692 млн. тенге |
| оборудование | - 0,120 млн. тенге |
| прочие затраты | - 0,146 млн. тенге |
| | |
| Общая сметная стоимость реконструкции в текущих ценах 2015г., | - 36,537 млн. тенге |
| в том числе: | |
| СМР | - 27,339 млн. тенге |
| оборудование | - 0,308 млн. тенге |
| прочие затраты | - 8,890 млн. тенге |
| | |
| Продолжительность реконструкции | - 4,0 месяца |

**8.2** При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его настоящему экспертному заключению.

**8.3** До начала производства работ рабочий проект подлежит представлению для утверждения в установленном порядке в течении трёх месяцев.

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

**8.5** Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Энергоинформ» в соответствии с условиями договора от 18 июня 2015 года №12-190/2015.

## 8. ТҰЖЫРЫМДАР

**8.1** Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Ақмола облысы Бурабай ауданының Қатаркөл кентіндегі бассейнді реконструкциялау»** жұмыс

жобасы Қазақстан Республикасының қолданыстағы мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіпте бекітуге ұсынылады:

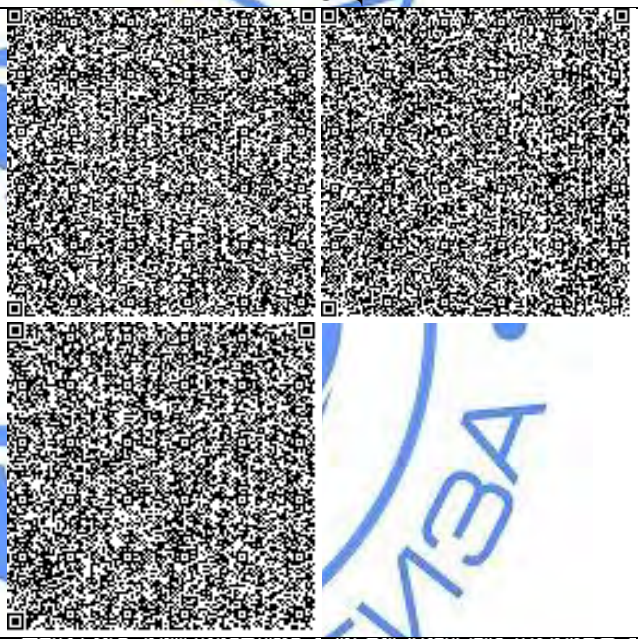
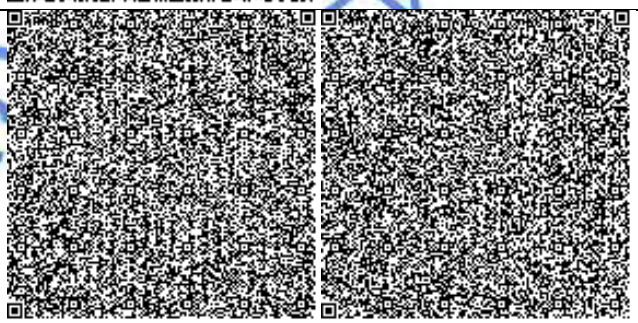
| | |
|---|---|
| Бассейннің сыйымдылығы | - 70 адам |
| Бассейннің құрылысы салынатын алаң | - 554,50м$^2$ |
| Бассейннің алаңы | - 333,37м$^2$ |
| Бассейннің құрылыс көлемі | - 579,30м$^3$ |
| | |
| 2001ж. базалық бағалардағы реконструкциялаудың жалпы сметалық құны, | - 10,958 млн. теңге |
| оның ішінде: | |
| ҚМЖ | - 10,692 млн. теңге |
| жабдық | - 0,120 млн. теңге |
| өзге шығындар | - 0,146 млн. теңге |
| | |
| 2015ж. ағымдағы бағалардағы реконструкциялаудың жалпы сметалық құны, | - 36,537 млн. теңге |
| оның ішінде: | |
| ҚМЖ | - 27,339 млн. теңге |
| жабдық | - 0,308 млн. теңге |
| өзге шығындар | - 8,890 млн. теңге |
| | |
| Реконструкциялаудың ұзақтығы | - 4,0 ай |

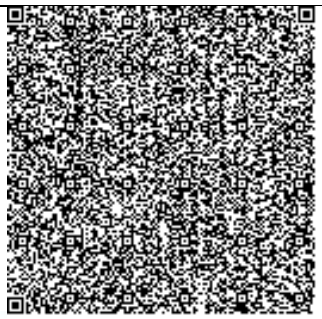
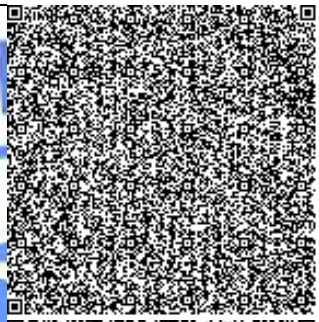
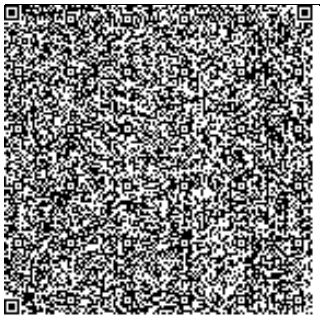
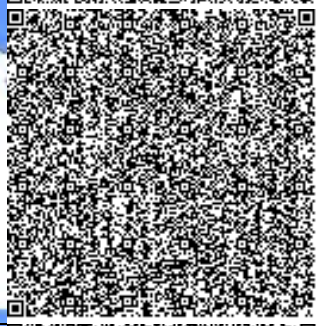
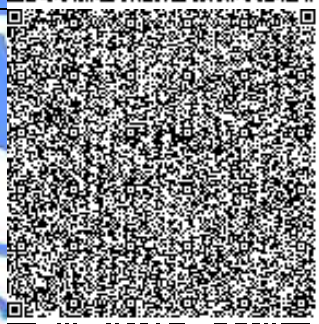
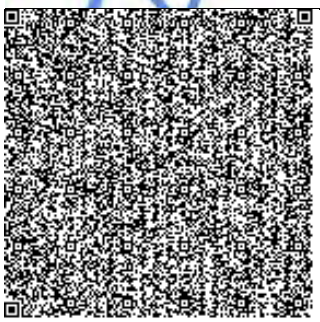
**8.2** Жұмыс жобасы өндіріс жұмысына бекітуге және беруге ұсынылған жағдайда осы сараптама қорытындысына сәйкестендіру үшін тексерілуі қажет.

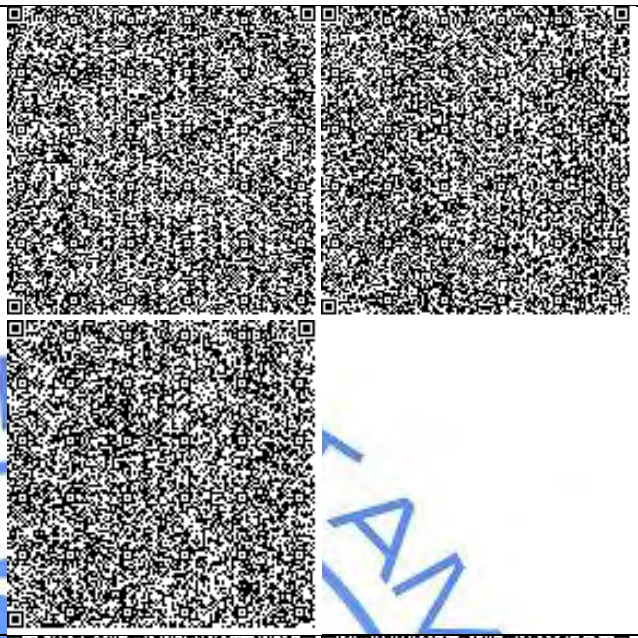
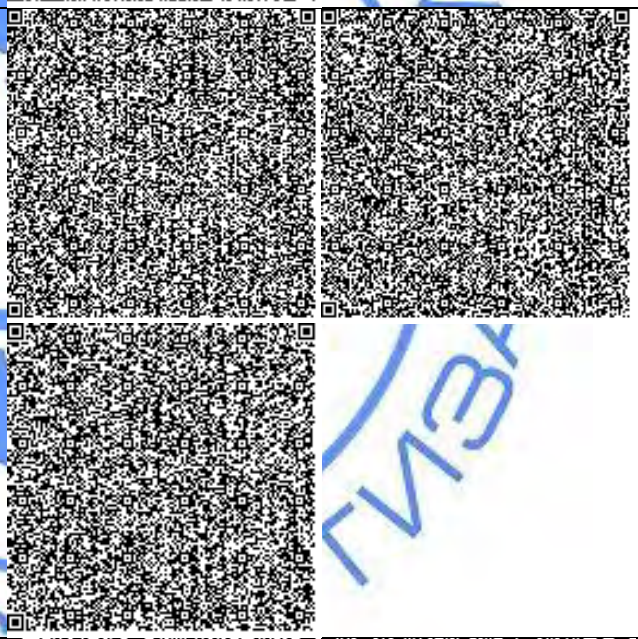
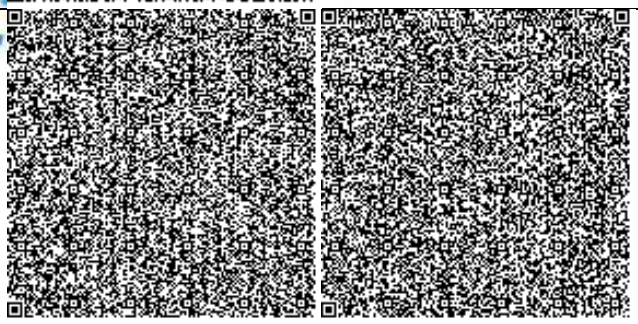
**8.3** Жұмыс жобасы өндірістік жұмыс басталғанға дейін үш айдың ішінде белгіленген тәртіп бойынша бекітуге ұсынылуы тиіс.

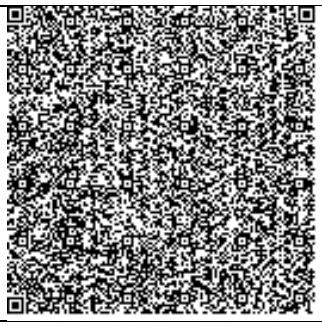
**8.4** «Қазақстан Республикасындағы қазақстандық қамтуды дамыту жөніндегі 2010-2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 29 қазандағы №1135 қаулысын орындау үшін тапсырысшы реконструкциялау кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

**8.5** Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы мәліметтерді ескере отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 18 маусымдағы №12-190/2015 шарттың талаптарына сәйкес «Энергоинформ» АҚ кепілдік етеді.

| Ф.И.О. | Должность | ЭЦП |
|---|---|---|
| Горбань Я.И. | Ведущий специалист |  |
| Панюшкина Л.А. | Начальник производственного отдела |  |

| | | |
|---|---|---|
| | |  |
| Усачев В.Е. | Эксперт |    |
| Бушуева Л.Н. | Эксперт |   |

| | | |
|---|---|---|
| Ни М.В. | Эксперт |  |
| Кирилов Е.Ю. | Эксперт |  |
| Вознюк Л.В. | Эксперт |  |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | |  | |