**Ақтөбе облысы Хромтау ауданы Көктау селолық округінде ««АМК»МӨҚ және «Аралча»МӨҚ энергия орталығының технологиялық процесін басқарудың автоматтандырылған жүйесін құру. ГПС1, ГПС2»(сметалық құжаттамасыз)**
жұмыс жобасы бойынша

10.08.2021 ж. № ЕРА-0078/21
**(оң)**
**ҚОРЫТЫНДЫ**

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Актюбинская медная компания»
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
Ақтөбе қаласы

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Рудстрой ЛТД»
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
Ақтөбе қаласы

Ақтөбе қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**Ақтөбе облысы Хромтау ауданы Көктау селолық округінде ««АМК»МӨҚ және «Аралча»МӨҚ энергия орталығының технологиялық процесін басқарудың автоматтандырылған жүйесін құру. ГПС1, ГПС2»(сметалық құжаттамасыз)** жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «Expert Project Aktobe» ЖШС берілді.

**«Expert Project Aktobe» ЖШС рұқсатынсыз осы жинақтау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

**З А К Л Ю Ч Е Н И Е**
**( п о л о ж и т е л ь н о е )**

№ ЕРА-0078/21 от 10.08.2021 г.

по рабочему проекту

**«Создание автоматизированной системы управления технологическим процессом энергоцентра ГПС «АМК» и ГПС «Аралча». ГПС1, ГПС2» (без сметной документации) в Коктауском сельском округе, Хромтауского района, Актюбинской области.**

**ЗАКАЗЧИК:**
Товарищество с ограниченнойответственностью
«Актюбинская медная компания»
город Актобе

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Рудстрой ЛТД»
город Нур-Султан

город Актобе

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту:

**«Создание автоматизированной системы управления технологическим процессом энергоцентра ГПС «АМК» и ГПС «Аралча». ГПС1, ГПС2» (без сметной документации) в Коктауском сельском округе, Хромтауского района, Актюбинской области,** выдано ТОО «Expert Project Aktobe».

**Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Expert Project Aktobe».**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект «Создание автоматизированной системы управления технологическим процессом энергоцентра ГПС «АМК» и ГПС «Аралча». ГПС1, ГПС2» (без сметной документации) в Коктауском сельском округе, Хромтауского района, Актюбинской области.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №EPA-0089 от 18.06.2021 года между Товариществом с ограниченной ответственностью «ExpertProjectAktobe» и Товариществом с ограниченной ответственностью «Актюбинская медная компания».

**2. ЗАКАЗЧИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью «Актюбинская медная компания», город Актобе.

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью «Рудстрой ЛТД», государственная лицензия №14002564, выданная 17.02.2014 года, Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан. Министерство регионального развития Республики Казахстан. категория лицензии - II.

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

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

-задание на проектирование, утвержденное 12.03.2021 года генеральным директором Товарищества с ограниченной ответственностью «Актюбинская медная компания»;

- акт на право временного возмездного землепользования(аренды) на земельный участок № 0172177 от 03.10.2016 года с кадастровым номером 02-034-021-697, площадью 222,92 га, с целевым назначением для размещения и обслуживания обоготительной фабрики №1;

- письмо №24-09/1365 от 09.06.2021 года от ТОО «Актюбинская медная компания», о проведении экспертизы, с указанием источника финансирования – не государственные инвестиции, и о начале строительства в третьем квартале 2021 года;

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

Рабочий проект согласован с ТОО «Актюбинская медная компания».

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

проект организации строительства;
общая пояснительная записка. Том 1;
« Установка электрооборудования»;
«Автоматизация комплексной станции»;
«Управление и автоматика»;
«Кабельное хозяйство».

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Создание автоматизированной системы управления технологическим процессом энергоцентра ГПС «АМК» и ГПС «Аралча». ГПС1, ГПС2» в Коктауском сельском округе, Хромтауского района, Актюбинской области.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства расположен в селе Петропавловка, участок 12, Желтауского сельского округа, Каргалинского района, Актюбинской области.

**Природно-климатические условия района строительства:**

-климатический подрайон -IIIA;
-скоростной напор ветра -0,38 кПа;
-расчетная зимняя температура наружного воздуха -минус 29,9ºС;
-нормативная снеговая нагрузка -1,8 кПа;
-глубина промерзания грунтов -1,7 м;
-сейсмичность участка строительства -5 баллов.

### 6.2 Проектные решения

### 6.2.1 Инженерное обеспечение, сети и системы.

**Электротехнические решения**

*Силовое электрооборудование*

Рабочий проект выполнен согласно заданию на проектирование.

На существующей площадке ПС-35/6кВ установлен трансформатор напряжения однофазный НОЛ-6 III УХЛ1 в количестве 3 штук.

Трансформатор НОЛ-6 III с напряжением 6/0,1кВ– однофазный литой трансформатор напряжения наружной установки, включается в электрические цепи переменного тока промышленной частоты 50 Гц со шкаф ШЗН-2, которая служит для питания систем автоматизации управления. Устанавливается в комплектные распределительные устройства и открытые распределительные устройства.

Для отключения и включения НОЛ-6 III УХЛ1 установлен трехполюсной разъединитель РЛНД-10/400 УХЛ1 с приводом на стойках УСО.

*Основные показатели*

- категория электроснабжения I;
- напряжение сети 6/0,1кВ;
- расчетная мощность 0,32кВт;
- НОЛ-6 III УХЛ1 3шт;
- шкаф ШЗН-2 1шт;
- РЛНД-10/400. УХЛ1 с приводом 1шт

***Слаботочные сети***

*Автоматизация систем управления*

Данный раздел поделен на три объекта и выполнено, согласно заданию на проектирование «Создание автоматизированной системы управления технологическим процессом энергоцентра ГПС «АМК» и ГПС «Аралча».

На объекте ГПС1 и ГПС2 АМК для системы АСУ ТП со всех ячеек 6кВ собираются сигналы положения выключателя и заземляющего ножа. Также с ячеек ОЛ 6 кВ в АСУ ТП берутся измерения токов, с ячеек 6кВ генератора по RS-485 интерфейсу – информация с устройств релейной защиты.

На объекте ГПС «Аралча» в ячейках ввода №1 и №2 установлены приборы для измерений показателей качества и учета электрической энергии Satec серий PM130 Plus

с дополнительным Ethernet модулем. Интеграция информации с приборов Satec в систему АСУ ТП осуществляется через Ethernet порт. Приборы предназначены для измерений и регистрации основных параметров электрической энергии в однофазных двухпроводных и трехфазных в трех и четырехпроводных электрических сетях.

Во входных токовых цепях приборов установлены высокоточные трансформаторы тока. Математическую обработку сигналов обеспечивает контроллер с оперативной памятью RAM и внутренней энергонезависимой памятью EEPROM. Установленные приборы модели PM130P Plus осуществляют измерения следующих величин:

- ток;
- напряжение;
- частота;
- коэффициент мощности;
- активная мощность;
- реактивная мощность;
- полная мощность;
- несимметрия токов и напряжений.

В шкафу СР для получения информации о положении линейного и заземляющего разъединителей дополнительно устанавливаются концевые выключатели ВП-16 производства IEK.

На объекте ПС «АМК-Коктау» для контроля синхронизма собирается информация с вновь установленных трансформаторов напряжения 6кВ на вводе от силового трансформатора 35/6 кВ. Для сбора данной информации на ОРУ-35кВ установлен шкаф зажимов напряжения ШЗН-2 производства НПП «ЭКРА».

В ячейках ввода №1 и №2 РУ-6 кВ ПС «АМК-Коктау», а также в ячейках №6а, №7а, №22а ГПС3 АМК дополнительно установлены приборы Satec. Интеграция информации в систему АСУ ТП с данных приборов осуществляется по RS-485 кабелю.

На открытой части прокладка кабелей предусмотрена по территории по существующим кабельным трассам. Прокладка кабелей внутри зданий предусмотрена по существующим кабельным конструкциям, в двойных полах и кабельных каналах. Подвод кабелей к шкафам выполняется в металлорукаве.

Все кабельные конструкции подключаются к существующему заземляющему устройству. Все экраны контрольных кабелей, металлорукова (используемые для защиты кабелей) подключаются к существующему заземлению с обоих концов кабеля.

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

Все проектные решения приняты в соответствии с «Правилами устройства электроустановок».

Строительство и эксплуатацию кабельных сооружений необходимо выполнять согласно правилам, устанавливающих порядок, соблюдение которых должно обеспечить безопасность труда при выполнении всех видов работ в электроустановках.

Строительные, монтажные и наладочные работы, а также последующая эксплуатация объекта должны производиться в соответствии с действующими нормами и правилами: «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок» и «Правилами техники безопасности при производстве электромонтажных работ».

Мероприятия по технике безопасности по отдельным видам строительно-монтажных работ изложены в типовых технологических картах.

Все участники строительства должны быть защищены от воздействия опасных и вредных факторов.

При разработке организации строительства предусматривается первоочередное устройство санитарно-бытовых помещений и обеспечение их водой и электроэнергией.

Охрана труда рабочих обеспечивается выдачей администрацией необходимых средств индивидуальной защиты и выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих.

Разгрузку, погрузку и перемещение строительных материалов производить только при помощи механизмов.

Пожарная безопасность на строительной площадке должна обеспечиваться в соответствии с Правилами пожарной безопасности.

Противопожарные мероприятия строящегося объекта обеспечивает генеральная подрядная организация согласно существующим Правилам пожарной безопасности.

В целях пожарной безопасности на строительной площадке предусмотрена установка пожарных щитов со средствами пожаротушения.

Грузоподъемные машины, грузозахватные устройства, средства контейнеризации и пакетирования, применяемые при выполнении погрузочно- разгрузочных работ, должны удовлетворять требованиям государственных стандартов и технических условий.

Мероприятия по технике безопасности при осуществлении комплекса, строительно-монтажных работ должны быть разработаны в проектах производства работ, в зависимости от конкретных условий их выполнения.

При одновременной работе нескольких организаций необходимо предусмотреть мероприятия по безопасности труда в соответствии с «Положением о взаимоотношениях организаций - генеральных подрядчиков с субподрядными организациями».

Ответственность за соблюдением согласованных мероприятий по технике безопасности возлагается как на генеральную строительную организацию, так и на администрацию заказчика, на территории которого производятся строительно-монтажные работы.

### 6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Охрана окружающей среды в рабочем проекте обеспечивается комплексом планировочных, организационно-технических, санитарно-технических и других мероприятий по рациональному использованию природных ресурсов, предотвращению отрицательного воздействия проектируемого объекта на окружающую природную среду.

Во время монтажных работ выбросы вредных веществ от стационарных источников не наблюдается.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды:

-выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации электрических сетей отсутствуют;

-сброс сточных вод в водный бассейн не предусмотрен;

-воздействие на поверхностные и подземные воды отсутствует.

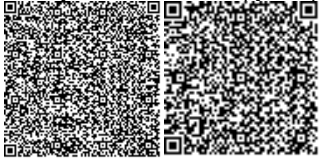
Деятельность объекта не будет оказывать негативное влияние на окружающую природную среду.

### 6.5 Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Проектом предусмотрено «Создание автоматизированной системы управления технологическим процессом энергоцентра ГПС «АМК» и ГПС «Аралча». ГПС1, ГПС2» (без сметной документации) в Коктауском сельском округе, Хромтауского района, Актюбинской области.

Мероприятия по технике безопасности и охране труда должны обеспечиваться правильной организационно-технической подготовкой к строительству и выполнением работ в полном соответствии с действующими нормами, правилами и технологическими





картами. На участках производства работ, находящихся в зоне влияния действующих электроустановок, должна быть обеспечена разработка специальных мероприятий по защите, работающих от поражения электрическим током.

При проектировании для работников на строительной площадке предусматривается временные передвижные санитарно-бытовые помещения. В санитарно-бытовые помещения входят: помещение для приема пищи, гардеробная, умывальник, биотуалет, сушилка, помещение для обогрева рабочих, душевая. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудованы индивидуальными шкафчиками.

Также предусмотрены питьевой режим и питание рабочих. На всех рабочих местах находятся укомплектованные медицинские аптечки. В качестве питьевой воды будет использоваться бутилированная вода в 5-ти литровых емкостях, соответствующая гигиеническим требованиям к качеству воды, установленного согласно ТУ- 645 РК38973136 и СанПиН «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды. Контроль качества». № РК 3.01.067.97. Необходимое количество бутылей будет завозиться по мере необходимости. Условия нахождения, режим работы и относительно невысокая годовая мощность обуславливают возможность использования привозной воды на хозяйственно-питьевые и технические нужды.

Рабочий «Создание автоматизированной системы управления технологическим процессом энергоцентра ГПС «АМК» и ГПС «Аралча». ГПС1, ГПС2» (без сметной документации) в Коктауском сельском округе, Хромтауского района, Актюбинской области, соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 16 июня 2021 года №ҚР ДСМ-49, утвержденный приказом Министра здравоохранения РК.

**6.6 Организация строительства.**

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование и принятых проектных решений в соответствии с государственными нормативами СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», утвержденными приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 5 марта 2016 года № 64-НҚ.

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений, часть II».

Нормативный срок продолжительности строительства объекта составляет 2 месяца.

Начало строительства запланировано на третий квартал 2021 года, согласно письму заказчика №24-09/1365 от 08.06.2021 года.

**6.7 Сметная документация**

Сметная документация не представлена по решению заказчика, согласно письму №24-09/1365 от 08.06.2021 года.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

**7.1 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы**

**Электротехнические решение**

1. Представлена субподрядная проектная организация для выполнения данных разделов – ЭК, АКС, УА, АКС, т.к. генподрядная организация не вправе выполнять такие работы, согласно приложенному лицензии.
2. На титульном листе и угловых штампах разделов - ЭК, АКС, УА, АКС, указана субподрядная проектная организация.
3. Представлена согласования ТОО «АМК».
4. Лист №2,3. 10-3-2020-ЭП1. Добавлен разъединитель между существующими проводами и ТН-6кВ, согласно ПУЭ РК 2015г.
5. Представлен опросный лист на ТН-6кВ.
6. Слаботочные сети

**Автоматизация систем управления**

7. Раздел: Установка электрооборудования (10-1,2,3-2020- АКС)
8. На титульном листе проставлена печать проектной организации.
9. Лист №1.1, 1.2. 10-1-2020-ЭП1. Представлен текст «Общие указания».
10. Лист №2-32. 10-1-2020-АКС.1803-00. К. Ж. Добавлены протяженность участка.

**7.2 Оценка принятых проектных решений**

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

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование и требованиями нормативных документов.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют требованиям нормативных правовых документов в области охраны окружающей среды и в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта.

**После внесения изменений и дополнений сформированы следующие технико-экономические показатели по рабочему проекту:**

Таблица №1

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | | Приме-чание (+увел. - умен.) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные до экспертизы | рекомендуемые к утверждению | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 1 | Площадь участка | га | 222,92 | 222,92 | - |
| 2 | Мощность | кВт | 0,32 | 0,32 | - |
| 3 | НОЛ-6 III УХЛ1 | шт | 3 | 3 | - |
| 4 | шкаф ШЗН-2 | шт | 1 | 1 | - |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | РЛНД-10/400. УХЛ1 с приводом | шт | 1 | 1 | - |
| 6 | Продолжительность строительства | мес. | 2 | 2 | - |

**8. ВЫВОД**

1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий «Создание автоматизированной системы управления технологическим процессом энергоцентра ГПС «АМК» и ГПС «Аралча». ГПС1, ГПС2» (без сметной документации) в Коктауском сельском округе, Хромтауского района, Актюбинской области, соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с нижеприведенными основными технико-экономическими показателями:

- площадь участка - 222,92 га;
- мощность - 0,32 кВ;
- НОЛ-6 III УХЛ1 - 3 шт;
- шкаф ШЗН-2 - 1 шт;
- РЛНД-10/400. УХЛ1 с приводом - 1 шт;
- продолжительность строительства - 2 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Товариществом с ограниченной ответственностью «Актюбинская медная компания», в соответствии с условиями договора №ЕРА-0089 от 18.06.2021 года.

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

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит представлению для утверждения в установленном порядке не позднее 15 календарных дней со дня выдачи экспертизы.

5. При строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

**8.ТҰЖЫРЫМДАР**

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Ақтөбе облысы Хромтау ауданы Көктау селолық округінде ««АМК»МӨҚ және «Аралча»МӨҚ энергия орталығының технологиялық процесін басқарудың автоматтандырылған жүйесін құру. ГПС1, ГПС2»(сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

- учаске алаңы - 222,92 га;
- қуаты - 0,32 кВ;
- НОЛ-6 III УХЛ1 - 3 дана;
- ШЗН-2 шкафы - 1 дана;
- РЛНД-10/400. УХЛ1 жетегі бар - 1 дана;
- продолжительность строительства - 2 мес.2. Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген бастапқы материалдарын (мәліметтер)

есепке ала отырып, 18.06.2021 жылғы ЕРА-0089 келісім шарт шарттарына сәйкес «Актюбинская медная компания» ЖШС кепілдігімен орындалды.

3. Жоба бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмысына берілген кезде оның сараптаманың осы қорытындысымен сәйкестілігі тексерілуі тиіс.

4. Жұмыстың басталуына дейін жоба бекітілген тәртіппен сараптама тағайындалған күннен бастап 15 күнтізбелік күннен кешіктірілмей бекітуге ұсынылады.

5. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Астафурова Е.В.

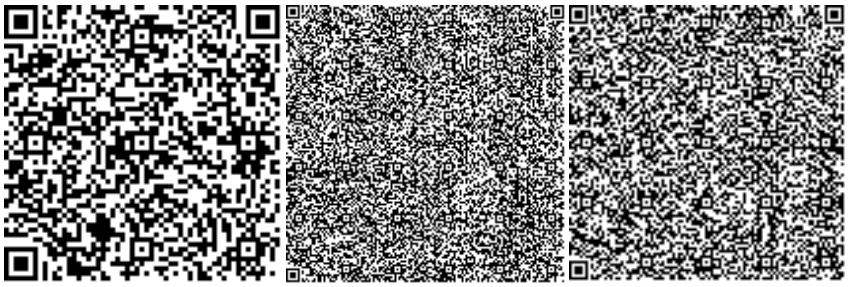
Директор

Товарищество с ограниченной ответственностью "Expert Project Aktobe"

Кырымкереева А.Ж.

Эксперт

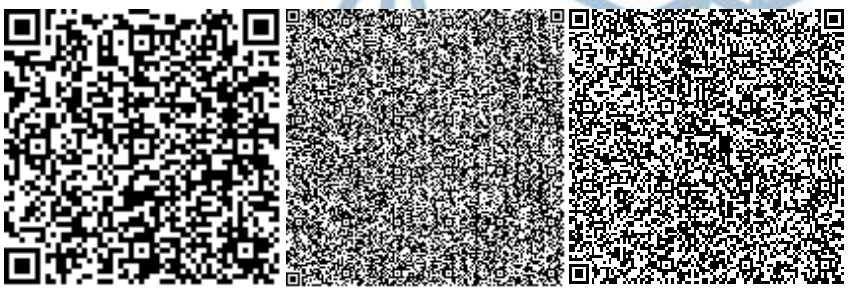
Товарищество с ограниченной ответственностью "Expert Project Aktobe"



Кукиев А.М.

Эксперт

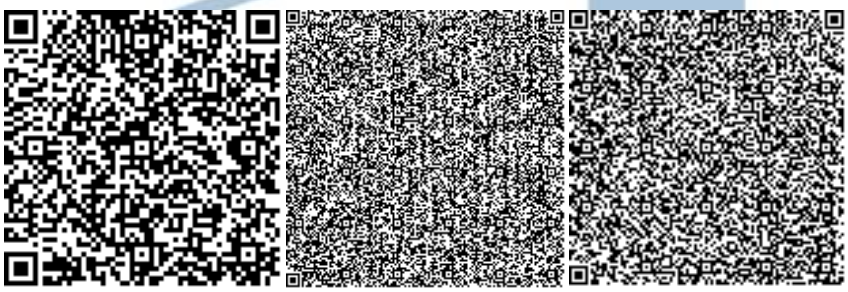
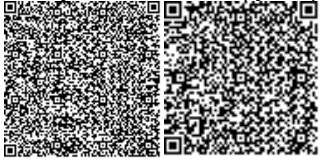
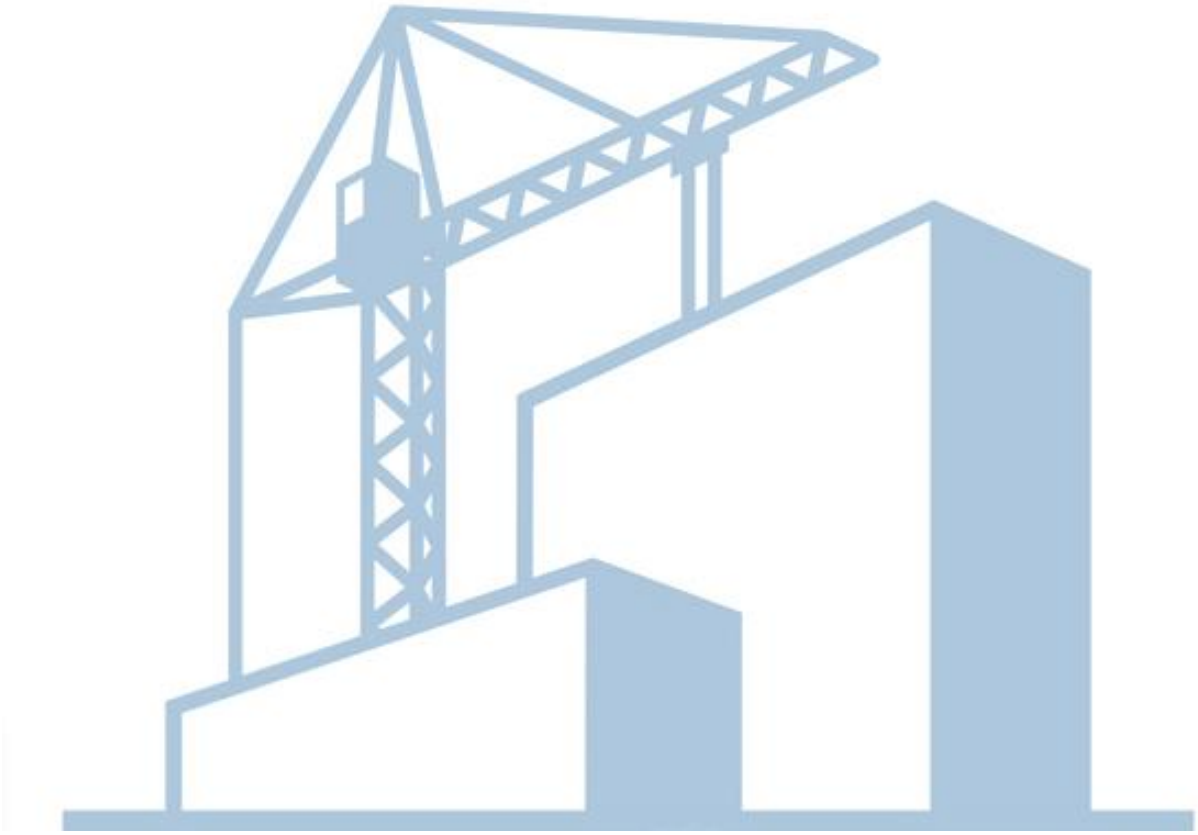
Товарищество с ограниченной ответственностью "Expert Project Aktobe"



Балмагамбетов Х.К.

Ведущий эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью "Expert Project Aktobe"



Ссылка на окончательную редакцию ПСД