«Қызылорда облысы Қызылода қаласында “Южный” және “Астана” шағын аудандарындағы көпқабатты тұрғын үйлерді орталықтандырылған ыстық су системасымен пәтерлік қамтамасыз ету. (Южный-6)»
жұмыс жобасы бойынша

22.01.2024 ж. № EXENG-0003/24

# ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
Қызылорда қаласы әкімдігінің "Қызылорда қаласының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі" КММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
КБ "МунайГаз Инжиниринг" ЖШС

Қызылорда қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

«Қызылорда облысы Қызылода қаласында “Южный” және “Астана” шағын аудандарындағы көпқабатты тұрғын үйлерді орталықтандырылған ыстық су системасымен пәтерлік қамтамасыз ету. (Южный-6)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Экспертиза Инжиниринг» ЖШС берді.

«Экспертиза Инжиниринг» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ EXENG-0003/24 от 22.01.2024 г.

по рабочему проекту
«Обеспечение системой централизованного горячего водоснабжения многоэтажных жилых домов поквартирно мкр. “Южный” и “Астана” в г. Кызылорда Кызылординской области. (Южный-6)»

**ЗАКАЗЧИК**:
КГУ "Кызылординский городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог" акимата города Кызылорда

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
ТОО КБ "МунайГаз Инжиниринг"

г. Кызылорда

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Обеспечение системой централизованного горячего водоснабжения многоэтажных жилых домов поквартирно мкр. “Южный” и “Астана” в г. Кызылорда Кызылординской области. (Южный-6)» выдано ТОО «Экспертиза Инжиниринг».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Экспертиза Инжиниринг».

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект «Обеспечение системой централизованного горячего водоснабжения многоэтажных жилых домов поквартирно мкр. “Южный” и “Астана” в г. Кызылорда Кызылординской области. (Южный-6)».

**Дополнительные сведения:** Договор №60-01/23 от 24 ноября 2023 года и дополнительное соглашение №1 от 7 декабря 2023 года.

**1.1. Категория:** IV Категория.

**1.2. Класс опасности:** Не классифицируемый.

**1.3. Уровень ответственности:** 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней).

**1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:**

**2. ЗАКАЗЧИК:** КГУ "Кызылординский городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог" акимата города Кызылорда.

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО КБ «МунайГаз Инжиниринг» (государственная лицензия от 15 октября 2019 года № 19020759, I категории, выданная "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области". Акимат Кызылординской области.).

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Государственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1. Основание для разработки:**

задание на проектирование от 01 ноября 2023 года, утвержденное заказчиком КГУ «Кызылординский городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» акимата города Кызылорда;

Постановление Акима города Кызылорды Кызылординской области от 28 ноября 2023 года №3904 о обеспечении горячей водой многоквартирных жилых домов;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) №203 от 31 октября 2023г, выданное ГУ «Кызылординский городской отдел архитектуры и градостроительства»;

дефектный акт от 17 ноября 2023г, составленная ГКП на ПХВ «Кызылорда су жуйеси»;

техническое обследование надежности и устойчивости зданий многоэтажных жилых домов мкр. «Южный-6» г. Кызылорда;

технические паспорта на многоэтажные жилые дома;

анализы воды по КТЭЦ на октябрь месяц 2023г.;

Приказ руководителя администрации президента Республики Казахстан «Об утверждении Плана мероприятий по реализации поручений Президента Республики Казахстан К.К. Токаева, данных в ходе рабочей поездки в Кызылординскую область 10 октября 2023 года» от 18.10.2023г., №04-622//23-01-38.4;

Закрепление контроля по реализации поручений Президента Республики Казахстан К.К. Токаева, данных в ходе рабочей поездки в Кызылординскую область 10 октября 2023 года № 04-622//23-01-38.40, утвержденный первым Заместителем Премьер-Министра

Республики Казахстан Р.В. Скляр, от 20.10.2023г. №11-01/04-622//23-01-38.40.

Технические условия:

от 28 октября 2023г. №04-42, на подключение к водопроводной сети с потребностью воды 3,5м$^3$/час для обеспечения горячего водоснабжения, выданные ГКП на ПХВ «Кызылорда су жуйеси».

Письма:

КГУ «Кызылординский городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» акимата города Кызылорда:

от 22 ноября 2023г. №01-03/1176, о предоставление рабочего проекта на рассмотрение, о сроках начала строительства, об источнике финансирования;

от 23 ноября 2023г. №01-03/1185, о реализации поручения Президента РК о выделении средств из республиканского бюджета на подведение горячего водоснабжения к многоквартирным жилым домам г. Кызылорды.

от 26 декабря 2023г. №01-03/1316, о вывозе мусора на полигон.

**5.2.Согласования заинтересованных организаций:**

КГУ «Кызылординский городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» акимата города Кызылорда от 22 ноября 2023г. №01-03/1176, о согласовании принятых проектных решений.

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

Том 1. Книга. 39/6-23. ОПЗ. Общая пояснительная записка.
39/6-23. ПП. Паспорт проекта.

Том 2. Рабочие чертежи.

Альбом 1. 39/6-23.ГВ. Горячее водоснабжение. (ул. Амангелды №68 пос. Тасбугет).
Альбом 1. 39/6-23.ГВ. Горячее водоснабжение. (ул. Амангелды №70 пос. Тасбугет).
Альбом 1. 39/6-23.ГВ. Горячее водоснабжение. (ул. Амангелды №63 пос. Тасбугет).
Альбом 1. 39/6-23.ГВ. Горячее водоснабжение. (ул. Амангелды №65 пос. Тасбугет).
Альбом 1. 39/6-23.ГВ. Горячее водоснабжение. (ул. Амангелды №69 пос. Тасбугет).
Альбом. 39/6-23.ОВ. Отопление и вентиляция. (ул. Амангелды №68 пос. Тасбугет).
Альбом. 39/6-23.ОВ. Отопление и вентиляция. (ул. Амангелды №70 пос. Тасбугет).
Альбом. 39/6-23.ОВ. Отопление и вентиляция. (ул. Амангелды №63 пос. Тасбугет).
Альбом. 39/6-23.ОВ. Отопление и вентиляция. (ул. Амангелды №65 пос. Тасбугет).
Альбом. 39/6-23.ОВ. Отопление и вентиляция. (ул. Амангелды №69 пос. Тасбугет).
Альбом 2 39/6-23.АС. Архитектурно-строительные решения. (ул. Амангелды №68 пос. Тасбугет).
Альбом 2 39/6-23.АС. Архитектурно-строительные решения. (ул. Амангелды №70 пос. Тасбугет).
Альбом 2 39/6-23.АС. Архитектурно-строительные решения. (ул. Амангелды №63 пос. Тасбугет).
Альбом 2 39/6-23.АС. Архитектурно-строительные решения. (ул. Амангелды №65 пос. Тасбугет).
Альбом 2 39/6-23.АС. Архитектурно-строительные решения. (ул. Амангелды №69 пос. Тасбугет).
Альбом. 39/6-23.ЭС. Электроснабжение. (ул. Амангелды №68 пос. Тасбугет).
Альбом. 39/6-23.ЭС. Электроснабжение. ((ул. Амангелды №70 пос. Тасбугет).
Альбом. 39/6-23.ЭС. Электроснабжение. (ул. Амангелды №63 пос. Тасбугет).
Альбом. 39/6-23.ЭС. Электроснабжение. (ул. Амангелды №65 пос. Тасбугет).
Альбом. 39/6-23.ЭС. Электроснабжение. (ул. Амангелды №69 пос. Тасбугет).

Том 3. Книга 39/6-23. Сметная документация.

Том 4. Книга 39/6-23. ПОС. Проект организации строительства.

**5.4. Цель и назначение объекта строительства:**

Назначение: снабжение горячим водоснабжением населения города, обеспечение экологической и санитарно-эпидемиологической обстановки в городе Кызылорда.

Цель объекта – экономия электроэнергии, улучшение состояния водопроводной системы жилых домов, целесообразное использования подаваемой воды от центральной тепловой сети и улучшение жизнедеятельности населения микрорайона «Южный» и «Астана» г. Кызылорда.

**5.5. Существующее состояние:**

Перечень жилых домов, предусмотренных в проекте «Южный-6»:

18 квартирный 2-х этажный жилой дом по адресу ул.Амангелды,68, пос.Тасбогет;

18 квартирный 2-х этажный жилой дом по адресу ул.Амангелды,70, пос.Тасбогет;

4 квартирный 2-х этажный жилой дом по адресу ул.Амангелды,63, пос.Тасбогет;

16 квартирный 4-х этажный жилой дом по адресу ул.Амангелды,65, пос.Тасбогет;

24 квартирный 4-х этажный жилой дом по адресу ул.Амангелды,69, пос.Тасбогет;

Класс жилого дома по классификации жилых зданий - III;

Класс по функциональной пожарной опасности: жилого дома - Ф1.3;

Степень огнестойкости - II.

В многоквартирных жилых домах микрорайона «Южный-6» г. Кызылорда система горячего водоснабжения не работает.

От КТЭЦ (Кызылординской теплоэлектроцентрали) к жилым домам подается магистральная двухтрубная система теплоснабжения с параметрами 95-70°С.

Согласно экспертному заключению о техническом состоянии конструктивных элементов жилых домов:

Ленточные фундаменты из сборного железобетона находятся в работоспособном состоянии. Признаки снижающих прочностные характеристики не выявлены.

Наружные и внутренние стены находятся в работоспособном состоянии.

Техническое состояние перекрытия и покрытия зданий характеризуется как работоспособное состояние без снижения прочностных характеристик.

Прочностные характеристики несущих конструкции деревянной стропильной системы, скатной кровли и совмещенной кровли находятся в работоспособном состоянии и не влияет на надежность и устойчивость здания.

По совокупности результатов обследования заполнение оконных и дверных проемов считается в удовлетворительном состоянии.

Техническое состояние наружной отделки, отделки внутренних помещений, полов из линолеума и керамических плит отвечает эксплуатационным требованиям.

Техническое состояние отопления, водопровода и канализации удовлетворительное.

Техническое состояние строительных конструкций позволяет, осуществляет эксплуатацию здания по назначению.

На момент проведения технического обследования часть подвалов здании были затоплены водой, илами и множество бытовыми отходами выброшенных жителями. Необходимо осушить подвалы зданий от воды и выполнить очистку от ила и мусора. В дальнейшем при эксплуатации здания не допускать попадания в подвал грунтовых вод и воды от инженерных сетей здания.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

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

Отведённый участок обеспечения системы централизованного горячего водоснабжения многоэтажных жилых домов поквартирно расположен в мкр. Южный и Астана в г. Кызылорда. Южный-6.

**Природно-климатические условия района строительства.**

Климатический подрайон: IVГ. Климат исследуемого участка работ резко континентальный, отличающийся большими колебаниями температуры наружного воздуха зимой и летом, днем и ночью, общей сухостью воздуха, обилием солнечного света и относительно небольшим количеством осадков.

Климатические данные приводятся по СП РК 2.04. -01-2017 по пункту Кызылорда:

Температура наружного воздуха С$^0$

Средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июль)ода(июля)

| | |
|---|---|
| Абсолютная максимальная | плюс 45,6 |
| Абсолютная минимальная | минус 37,2 |
| Средняя из наиболее холодных суток (0,92) | минус 27,1 |
| Средняя из наиболее холодной пятидневки (0,92) | минус 23,44 |
| Наиболее жаркий месяц (июль) | плюс 27,8 |
| Наиболее холодный месяц (январь) | минус 7,7 |

Нормативная глубина промерзания грунтов:

Суглинки - 109 мм.

Супесь, песок мелкий, пески пылеватые - 133 мм.

Район по весу снегового покрова - I

Район по толщине стенки гололеда - II

Район по давлению ветра - III

Район изысканий по СП РК 2.03-30-2017 г. относится к сейсмическому участку с возможной силой землетрясения 6 баллов.

Категория природных грунтов по сейсмическим свойствам II-вторая. Значение в ускорениях (в долях g) по картам ОСЗ-1$_{475}$ -0,025. ОСЗ-1$_{2475}$-0,051.

**6.2. Проектные решения.**

Объектами горячего водоснабжения являются: многоквартирные жилые дома.

По степени обеспеченности водопроводные сети относятся к I категории.

Проект выполнен в соответствии:

с заданием на проектирование

технических условий от 28 октября 2023г. №04-42, на подключение к водопроводной сети с потребностью воды 3,5м3/час для обеспечения горячего водоснабжения, выданные ГКП на ПХВ «Кызылорда су жуйеси».

**6.2.1. Отопление.**

Проектом предусмотрено подключение ГВС от автоматизированного теплового пункта, разработанного фирмой Данфосс. Горячая вода производится пластинчатыми теплообменниками, которые расположены в помещении теплового узла в подвальных частях жилых домов.

**Таблица расхода тепла.**

Таблица №1.

| № п/п | Жилые дома с адресами | Стр. объем, м3 | Общий расход воды, м3/сут на: | | Источники ТС | Кол-во и диаметр ввода | Расходы тепла, кВт | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ХВС | ГВС | | | на отопл | на ГВС | Общий |
| 1 | ул. Амангелды №68 пос. Тасбугет | 5 017 | 6,89 | 5,3 | ТК-1 | 1х56мм | 88,95 | 58,98 | 147,93 |
| 2 | ул. Амангелды №70 пос. Тасбугет | *4 452* | 8,19 | 6,3 | ТК-1 | 1х56мм | 78,93 | 66,69 | 66,69 |
| 3 | ул. Амангелды №63 пос. Тасбугет | *1 296* | 1,82 | 1,4 | ТК-1 | 1х56мм | 22,98 | 24,74 | 47,72 |
| 4 | ул. Амангелды №65 пос. Тасбугет | 4 782 | 5,2 | 4 | ТК-1 | 1х56мм | 84,78 | 48,5 | 133,28 |
| 5 | ул. Амангелды №69 | 8 496 | 12,74 | 9,8 | ТК-1 | 1х56мм | 150,63 | 92,28 | 242,91 |

**Принцип действия АТП тип №2 с зависимой системой отопления и двухступенчатой параллельной смешанной схемой подключения теплообменников горячего водоснабжения.**

Автоматизированный тепловой пункт (далее АТП) предназначен для передачи тепловой энергии от теплоносителя, поступающего из тепловой сети, к внутренним системам потребителей тепловой энергии для обогрева помещений, нужд горячего водоснабжения и регулирования в зависимости от погодных условий и заданного режима работы.

АТП устанавливается в специально предназначенных для этого помещениях, в непосредственной близости к вводу в здание тепловой сети и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Теплоноситель по подающему трубопроводу тепловой сети поступает на вход АТП и, далее, через запорную арматуру, грязевик и сетчатый фильтр в расходомеры узла учета тепла.

Расходомеры теплосчетчика наряду с измерением тепловой энергии, отпущенной на отопление. В составе теплосчётчика использованы электромагнитные расходомеры. Теплосчетчик имеет архивы данных, дает информацию о мгновенной тепловой мощности.

Теплосчетчик имеет интерфейсные каналы USB, RS 232, имеет возможность передачи архивных данных в удаленную диспетчерскую с помощью интерфейсных каналов: RS 485, GSM-модема.

По требованиям эксплуатации большинства автоматического оборудования необходимо применять качественный теплоноситель. С такой задачей не справляются традиционные грязевики гравитационного осаждения твердых частичек. Поэтому за грязевиком устанавливают сетчатый фильтр. Для определения необходимости прочистки фильтра по перепаду давления, на трубопроводах устанавливают штуцеры, отбирающие импульс давления и передающие их через трубки к манометру.

Место установки грязевиков указано на подводящем трубопроводе при вводе в тепловой пункт; на обратном трубопроводе перед циркуляционными насосами системы отопления.

В двухступенчатой смешанной схеме присоединения системы горячего водоснабжения водоподогреватель разделен на два теплообменника.

Первый теплообменник подключен последовательно к системе отопления, а второй – параллельно. Вода из городского водопровода В1 поступает в теплообменник первой ступени, где подогревается за счет остаточной теплоты воды в обратном трубопроводе теплообменника второй ступени и в обратном трубопроводе Т2 системы отопления. Затем вода поступает в теплообменник второй ступени, где догревается до требуемой температуры за счет теплоты сетевой воды и направляется в трубопровод Т3 системы горячего водоснабжения.

В летний период времени подогрев воды осуществляют аналогично.

Отличие состоит лишь в том, что система отопления отключена и в первую ступень поступает теплоноситель только со второй ступени подогрева. Циркуляционный трубопровод системы горячего водоснабжения подключается после второй ступени нагрева.

В АТП используются только пластинчатые разборные теплообменники для горячего водоснабжения. Тип теплообменника и количество пластин подбирается в соответствие с требуемыми нагрузками и гидравлическим режимом.

АТП оборудован манометрами и термометрами. С помощью манометров можно вести наблюдение за уровнем и перепадом давления в узлах АТП. Термометры показывают значение температуры в подающем и обратном трубопроводах первичного и вторичного контуров. Обычно применяются спиртовые термометры.

**6.2.2. Вентиляция.**

Вентиляция помещения теплового узла, существующая с естественным побуждением.

Вытяжка предусмотрена через вентиляционный канал в стене, приток-неорганизованный, через щели строительных конструкции, дополнительно проектом предусмотрен осевой вентилятор для вентиляции теплового узла в наружной стене подвала здания.

**6.2.3. Горячее водоснабжение.**

Существующее положение.

Существующая система внутреннего водопровода предусматривается для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд жилого дома.

По техническому заключению, существующее состояние водопровода в удовлетворительном состоянии.

В здании имеется один ввод водопровода, ввод расположен в подвальной части здания жилого дома.

Существующая разводка холодной воды из стальных труб.

Основная магистраль водопровода прокладывается по потолку подвального этажа.

Централизованное горячее водоснабжение отсутствует.

Проектные решения

Расчет системы горячего водопровода жилого дома произведен в соответствии со СН РК 4.01-01-2011 и СН РК 4.01-02-2013.

Амангелды 69. Таблица №2.

Итоговая таблица результатов расчёта

| Наименование системы | Потребный напор на вводе | Расчётный расход | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | $м^3$/сут | $м^3$/ч | л/с | |
| В0 | | 22,540 | 7,260 | 3,020 | |
| В1 | 24,3 | 12,740 | 1,012 | 0,640 | |
| Т3 | | 9,800 | 1,489 | 0,859 | $Q_{hr}^{h}$ = 92,28 кВт<br>$Q_{T}^{h}$ = 29,60 кВт |
| К1 | | 22,54 | 7,260 | 2,906 | |

Амангелды 65. Таблица №3.

Итоговая таблица результатов расчёта

| Наименование системы | Потребный напор на вводе | Расчётный расход | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | $м^3$/сут | $м^3$/ч | л/с | |
| В0 | | 9,200 | 7,260 | 3,020 | |
| В1 | 24,3 | 5,200 | 0,560 | 0,410 | |
| Т3 | | 4,000 | 0,795 | 0,529 | $Q_{hr}^{h}$ = 48,50 кВт<br>$Q_{T}^{h}$ = 12,08 кВт |
| К1 | | 9,2 | 7,260 | 2,397 | |

Амангелды 68. Таблица №4.

Итоговая таблица результатов расчёта

| Наименование системы | Потребный напор на вводе | Расчётный расход | | | Примечание | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | м³/сут | м³/ч | л/с | | | |
| В0 | | 12,190 | 7,260 | 3,020 | | | |
| В1 | 24,3 | 6,890 | 0,670 | 0,466 | | | |
| Т3 | | 5,300 | 0,962 | 0,614 | $Q_{hr}^{h}$ = | 58,98 | кВт |
| | | | | | $Q_{T}^{h}$ = | 16,01 | кВт |
| К1 | | 12,19 | 7,260 | 2,529 | | | |

Амангелды 70. Таблица №5.

Итоговая таблица результатов расчёта

| Наименование системы | Потребный напор на вводе | Расчётный расход | | | Примечание | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | м³/сут | м³/ч | л/с | | | |
| В0 | | 14,490 | 7,260 | 3,020 | | | |
| В1 | 24,3 | 8,190 | 0,750 | 0,506 | | | |
| Т3 | | 6,300 | 1,084 | 0,676 | $Q_{hr}^{h}$ = | 66,69 | кВт |
| | | | | | $Q_{T}^{h}$ = | 19,03 | кВт |
| К1 | | 14,49 | 7,260 | 2,621 | | | |

Амангелды 63. Таблица №6.

Итоговая таблица результатов расчёта

| Наименование системы | Потребный напор на вводе | Расчётный расход | | | Примечание | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | м³/сут | м³/ч | л/с | | | |
| В0 | | 3,220 | 7,260 | 3,020 | | | |
| В1 | 24,3 | 1,820 | 0,303 | 0,262 | | | |
| Т3 | | 1,400 | 0,412 | 0,329 | $Q_{hr}^{h}$ = | 24,74 | кВт |
| | | | | | $Q_{T}^{h}$ = | 4,23 | кВт |
| К1 | | 3,22 | 7,260 | 2,091 | | | |

Горячее водоснабжение, централизованное от теплообменников, расположенных в подвальной части дома в тепловом узле.

Разводящие магистрали холодного и горячего водоснабжения прокладываются под потолком подвала на отметке -0,3м от уровня пола, из стальных водо-газопроводных труб ГОСТ 3262-75. Стояки горячего водопровода прокладываются открыто и выполняются из полипропиленовых армированных стекловолокном труб Ф76-20мм по условному проходу, по СТ РК ГОСТ 32415-2013.

Циркуляция горизонтальная по подвалу на отметке минус 0,3м от уровня пола и вертикальная по стоякам от 1 до 5 этажа с разводкой по квартирам.

Водомеры горячей воды устанавливаются на вводе горячего водопровода в каждую квартиру, а также имеется общий водомерный узел на выходе из теплообменника.

Трубы приняты стальные водо-газопроводные оцинкованные (ГОСТ 3262-75*) ниже 0,000 м.

Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения, прокладываемые в техническом подполье, изолируются теплоизоляционными трубками K-FLEX.

Антикоррозийное покрытие труб выполнить краской БТ-577 по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 5631-79*, ГОСТ 25129-2020).

Монтаж систем водопровода и канализации ведутся в соответствии со СН РК 4.01-05-2002, СН РК 4.01-02-2013.

**6.2.4. Канализация**.

Производственная канализация предусматривается из полиэтиленовых толстостенных труб (ГОСТ 22689.0-89), канализационные выпуски до смотровых колодцев также изолируются теплоизоляционными трубками K-FLEX.

Холодный водопровод

В проекте предусматривается изоляция стальных труб по ГОСТ 10704-91, в подвальной части. Для изоляции применены цилиндры из минеральной ваты на синтетическом связующем марки -150 толщиной 40 мм, защитное покрытие- рулонный стеклопластик РСТ.

Так как напор для холодного водоснабжения в точке подключения не обеспечивает гарантийный напор, проектом предусмотрено устройство повысительной насосной установки для системы хоз-питьевого водоснабжения: насосы Grundfos CM 10-2 A-R-A-E-AQQE O-A-A-N Q=10м3/ч, H=27,0м, P=1,27кВт, расположенной в подвальной части здания.

Трубопровод холодной воды подведен к теплообменнику от существующего ввода водопровода с установкой запорной арматуры.

**6.2.5. Электроосвещение.**

Раздел электроосвещение выполнен на основании чертежей архитектурно-строительной и санитарно-технической частей проекта.

Проектом предусматривается электроподводка к проектуемым оборудованиям: Электробытовые приборы, автоматизированные индивидуальные тепловые пункты, повысительный и дренажный насос, осевой.

Учет электроэнергии общедомовых потребителей предусмотрен счетчиком, установленным на ВРУ-1-21-2 5 А УХЛ4. На каждом подьезде под лестницы щиты (стояки).

От ВРУ до проектируемого подвального щита проложен кабель марки ВВГнг сечением 3х4,0мм2. Кабель проложен в п/э трубе диаметром 30мм. В подвале труба п/э прокладывается по потолку помещений.

Проектом предусмотрено освещение помещения теплового пункта, для этого выбраны светодиодные светильники с датчиком движения марки СПС-9-22Д.

Проектом принята система заземления TN-C-S. Для обеспечения безопасности от поражение электрическим током все металлические нетоковедущие части

электрооборудования подлежат заземлению. В качество заземляющего проводника используется 3-я жила питающего кабеля (проводника).

Мероприятия по выполнению противопожарных требований и мер безопасности:

Выбор аппаратуры, светильников, кабелей и проводов в соответствии с требованиями ПУЭ РК;

Заземление металлических нетоковедущих частей электрооборудования путем присоединения к нулевому защитному проводнику РЕ;

Марки кабелей и проводов электросети приняты в соответствии с требованиями «Единых технических указании по выбору и применению электрических кабелей» и Руководства по выбору и применению проводов для осветительных сетей

Выполнение электросети: групповая сеть освещения проложена под штукатуркой.

**6.2.6. Строительные решения.**

Проектные решения в подвальной части зданий.

Стены:

Отбивка штукатурки стен;

Улученная штукатурка стен, водоэмульционная окраска 2 раза;

Устройство перегородки из кирпича;

Устройство кладки проема из кирпича;

Полы:

Демонтаж полов из бетона в элеваторной;

Устройство полов из бетона класса С12/15, толщ. 80 мм с армированием 4Вр-1-150/150, по существующему подстилающему слою из бетона.

Устройство дренажного приямка;

Потолок:

Очистка от существующего отделочного слоя потолка;

Затирка по бетонной плите, грунтовка, левкас, водоэмульсионная окраска потолка 2 раза;

Вывоз мусора, очистка от ила, откачка воды.

**Гидроизоляция. Защита конструкций от коррозии.**

Мероприятия по защите конструкций от коррозии предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013.

Боковые бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны битумной мастикой 2 раза.

Материал монолитных и сборных конструкций - бетон на сульфатостойком портландцементе.

Металлоконструкции окрашены эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76* по грунту из лака ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 в соответствии со СП РК 2.01-101-2013.

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

**Противопожарные мероприятия**

Противопожарные мероприятия в проекте предусмотрены в соответствии с СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Пожарная безопасность должна обеспечиваться в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» и «Правил пожарной безопасности при производстве сварочных и других основных работ на объектах народного хозяйства», а также требованиями СН РК 2.01-01-2013.

**Охрана труда и техника безопасности в строительстве**

Эксплуатация системы водоснабжения и водоотведения должна производиться с обязательным соблюдением «Правил техники безопасности при эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения».

При строительстве объектов следует руководствоваться СН РК 1.03-05-2011 «Техника безопасности в строительстве».

Эксплуатация электроустановок должна производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителями».

**6.4. Организация строительства:**

Раздел выполнен в соответствии со СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
Продолжительность строительства – 4 месяц, определена в соответствии с СП РК 1.03-102-2016, «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 1». Начало строительства – II квартал 2024 года, согласно письма КГУ «Кызылординский городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» акимата города Кызылорда от 22 ноября 2023г. №01-03/1176, о сроках начала строительства.

**6.5. Оценка воздействия на окружающую среду**

По РООС государственная экологическая экспертиза будет проведена отдельно государственным органом ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области».

**6.6. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.**

Проектными решениями предусмотрено снабжение горячим водоснабжением населения города, обеспечение экологической и санитарно-эпидемиологической обстановки в городе Кызылорда.

Проектные решения соответствуют требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом Министра здравохранения РК от 16 июня 2022 года № ҚР ДСМ-52.

**6.7. Сметная документация.**

Сметная документация разработана в соответствии с НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в РК» на основании приказа №223 НК от 01 декабря 2022 г. Приказом комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан. Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (2023.11) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

С января 2023 г. утверждены нижеследующие нормативные документы по ценообразованию в строительстве:

НДЦС РК 8.04-09-2022 «Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управлением строительства»;

НДЦС РК 8.04-03-2022 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Общее положение по применению единичных сметных цен на строительно-монтажные работы»;

НДЦС РК 8.04-03-2022 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения»;

НДЦС РК 8.04-03-2022 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 2. Линейные сооружения. Выпуск 1. Автомобильные дороги»;

ССЦ РК 8.04-09-2023 «Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» Выпуск 3.

СЦПГ РК 8.04-12-2023 «Сборник сметных цен на перевозки грузов. Отдел 1. Автомобильные перевозки»

СЦЭМ РК 8.04-11-2023 «Сборник сметных цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов»

Элементных сметные нормы на строительные, ремонтно-строительные работы, монтаж оборудования, сборники укрупненных показателей стоимости строительства

зданий и сооружений (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022, УСН РК 8.02-04-2022). Изменения и дополнения. Выпуск 34.

НДЦС РК 8.04-07-2023 «Индексы стоимости для строительства» Изменения и дополнения. Выпуск 35.

УСН РК 8.02-03-2023 Сборник укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ в текущем уровне. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы.

Приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства промышленности и строительства РК за №160-нк от 27.10.2023 г. утверждены и введены в действии с 1 ноября 2023 года:

ССЦ РК 8.04-08-2023 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» Выпуск 4 (20 сборников).

Справочник сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции, оборудование, мебель и инвентарь на ноябрь месяц 2023, выпущенного АО «КазНИИСА» и содержащего книги 1, 2 и 3.

В сметной стоимости строительства учтены общеплощадочные затраты, связанные с организацией и управлением строительно-монтажными работами по стройке:

НДЦС РК 8.04-09-2022 «Сметные нормы дополнительных затрат.

Затраты на организацию и управлением строительства»

Сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» п.8.2.65;

Средства на непредвиденные работы и затраты применяются от вида строительства НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» п.8.2.66.4

Затраты заказчика на инжиниринговые услуги (технические и авторские надзоры) НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан». Выпуск 30. п.п.11.14; 11.16. Приложение Б, таблица Б.2 и Б.3.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

**7.1. Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы:**

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «Экспертиза Инжиниринг» в рабочий проект **«Обеспечение системой централизованного горячего водоснабжения многоэтажных жилых домов поквартирно мкр. “Южный” и “Астана” в г. Кызылорда Кызылординской области. (Южный-6)»** внесены следующие изменения и дополнения:

**Общая часть**.

Представлено.

7.1.1 Постановление Акима города Кызылорды Кызылординской области от 28 октября 2023 года №3904 о обеспечении горячей водой многоквартирных жилых домов;

7.1.2 Письмо КГУ «Кызылординский городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» акимата города Кызылорда от 23 ноября 2023г. №01-03/1185, о реализации поручения Президента РК о выделении средств из республиканского бюджета на подведение горячего водоснабжения к многоквртирным жилым домам г. Кызылорды.

**Техническое обследование.**

Техническое состояние конструктивных элементов здания.

7.1.3 Указано наличие технического подполья или подвала с высотой и его состоянием.

7.1.4 Выводы. Дополнено состояние технического подполья или подвала (необходимость очистки от мусора и откачки воды), трубопроводов инженерного обеспечения: водопровода и отопления, теплового узла,

7.1.5 Представлено фото по состоянию подвальной части жилых домов.

**Пояснительная записка.**

7.1.6 Откорректированы исходные документы.

7.1.7 Предусмотрен раздел отопления.

Раздел 3.4. Архитектурно-строительные решения.

7.1.8 Откорректирован класс по функциональной пожарной опасности и сейсмичность района.

7.1.9 Дополнено принятые проектные решения (очистка от ила, откачка воды).

7.1.10 Откорректирован раздел мероприятия по защите конструкций от коррозии.

**По технологическим решениям раздела ГВС.**

7.1.11 На листе общие данные добавлены основные показатели. В общих указаниях приведены диаметры труб.

7.1.12 Наименования конкретных фирм-изготовителей применяемых материалов исключены.

7.1.13 Добавлены привязки оборудования к осям здания.

7.1.14 Отметки насосов, труб исправлены.

7.1.15 Уклоны указаны.

7.1.16 Водомерный узел на горячее водоснабжения в подвале исключен из проекта.

7.1.17 Лист Общие данные: дополнены по проектным решениям.

7.1.18 Шрифты и размер шрифтов откорректирован согласно норму.

7.1.19 Полотенцесушители исключены из проекта.

7.1.20 Диаметры приняты согласно заданию раздела ОВ по предоставленному индивидуальному тепловому пункту

7.1.21 При формировании спецификаций оборудования, изделий и материалов использована номенклатура материальных ресурсов и инженерного оборудования согласно архитектурного градостроительного и строительного каталога (АГСК-3) «Перечень строительных конструкции, изделий и строительных материалов».

7.1.22 Позиции кодов откорректированы согласно проектных решении.

7.1.23 Объемы по восстановлению и вскрытию дорожного покрытия включены.

**По технологическим решениям раздела ОВ.**

7.1.24 Таблица показателей исправлена

7.1.25 Основные показатели систем ОВ исправлены, высота шрифта приведена в соответствии. Объем здания указан. План –схема с подвалом приведена в соответствии.

7.1.26 Объемы вентиляции исправлены по каждому дому индивидуально.

7.1.27 При формировании спецификаций оборудования, изделий и материалов использована номенклатура материальных ресурсов и инженерного оборудования согласно архитектурного градостроительного и строительного каталога (АГСК-3) «Перечень строительных конструкции, изделий и строительных материалов».

**По технологическим решениям раздела ЭС.**

7.1.28 «Клятва ГИПа» прописана согласно нормам РК (п.5.15 СН РК 1.02-03-2022).

7.1.29 Подписи исполнителей предоставлены. Ссылки на отмененные документации исправлены на действующие.

**Архитектурно-строительные решения**.

По всем жилым домам.

7.1.30 На титульном листе указаны номера заказа.

Общие данные:

7.1.31 Дополнено техническая характеристика зданий: год строительства, количество квартир, высота подвала, существующим состоянием подвальной части.

7.1.32 Проектом предусмотрено ниже следующие работы: указано в подвальной части.
7.1.33 Планы подвала представлены до и после.
7.1.34 Откорректирован чертеж приямка.

**Проект организации строительства**

7.1.35 Откорректирован технико-экономические показатели.

**Сметная документация.**

7.1.36 Локальные сметы приложены в форме 4, сводная ведомость материальных ресурсов и оборудовании в форме 7, в формате Excel-е и kenml, исходные данные в Worde, ведомость потребности материалов, изделий, конструкции и оборудования в целом по объекту с указанием доли казахстанского содержания и переведены в ПДФ.
7.1.37 Сметная документация в полном комплекте: пояснительная записка, сводный сметный расчет, локальные сметы и исходные данные.

**7.2. Оценка принятых решений:**

В соответствии Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» заказчиком и разработчиком проекта определено отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам.

Уровень ответственности зданий и сооружений - объект II (нормального) уровня ответственности;

Техническая сложность объекта зданий и сооружений **-** не относящиеся к технически сложным;

Функциональное назначение зданий и сооружений **-** прочие сооружения;

Подвид лицензируемого вида деятельности, предусмотренного разделами 5 и 6 Перечня разрешений первой категории (лицензий) Закона Республики Казахстан от «О разрешениях и уведомлениях», соответствующий предмету конкурса, за исключением работ на объектах жилищно гражданского назначения:

4.Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:

1) внутренних систем отопления (включая электрическое), вентиляции, кондиционирования, холодоснабжения, газификации (газоснабжения низкого давления), а также их наружных сетей с вспомогательными объектами;

2) внутренних систем водопровода (горячей и холодной воды) и канализации, а также их наружных сетей с вспомогательными объектами;

4) систем внутреннего и наружного электроосвещения, электроснабжения до 0,4 кВ и до 10 кВ;

Рабочий проект **«Обеспечение системой централизованного горячего водоснабжения многоэтажных жилых домов поквартирно мкр. “Южный” и “Астана” в г. Кызылорда Кызылординской области. (Южный-6)»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов приведено в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2022 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.)

Проектные решения приведены в соответствие требованиями:

СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

ПУЭ РК-2015г. Правила устройства электроустановок.

Все разделы проектной документации приведены в соответствие действующим нормативным документам, в части соблюдения правил взрыва - и пожаробезопасности, охране

труда и технике безопасности, несущей способности, энергосбережения, санитарных требований, установленных государственными нормативами действующих на территории Республики Казахстан.

**Основные технико-экономические показатели**

Таблица № 7

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | | Отклонение (+) увеличение (-) уменьшение |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | Рекомендуемые к утверждению | |
| 1 | Расчётный расход водопотребления ГВС<br>Амангелды №68<br>Амангелды №70<br>Амангелды №63<br>Амангелды №65<br>Амангелды №69 | м³/сут | <br>5,3<br>6,3<br>1,4<br>4,0<br>9,8 | <br>5,3<br>6,3<br>1,4<br>4,0<br>9,8 | <br>-<br>-<br>-<br>-<br>- |
| 2 | Общая сметная стоимость в текущих ценах 2023 г. с учетом прогнозных цен 2024 г. в том числе: | млн. тенге | 368,794 | 133,452 | -235,342 |
| | СМР | | 200,947 | 50,717 | -150,230 |
| | оборудование | | 72,333 | 51,355 | -20,978 |
| | прочие затраты | | 95,514 | 31,380 | -64,134 |
| | Общая сметная стоимость в текущих ценах 2023 г. в том числе: | млн. тенге | 7,385 | 6,209 | -1,176 |
| | СМР | | | | |
| | оборудование | | | | |
| | прочие затраты | | 7,385 | 6,209 | -1,176 |
| | Общая сметная стоимость в прогнозных ценах 2024 г. в том числе: | млн. тенге | 361,409 | 127,243 | -234,166 |
| | СМР | | 200,947 | 50,717 | -150,230 |
| | оборудование | | 72,333 | 51,355 | -20,978 |
| | прочие затраты | | 88,129 | 25,171 | -62,958 |
| 3 | Нормативная продолжительность строительства | мес. | 4 | 4 | |
| 4 | Вид строительства | строительство | | | |

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

Таблица № 8

| № п/п | Раздел | Эксперт | Специа-лизация эксперта (по аттестату) | Номер аттестата | Результат (соответствует или не соответствует нормам) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Архитектурно-строительная часть | Тулеуова Дабеш Ахметовна | Конструктивная часть | KZ32VJE00027169 | Соответствует |
| 2 | Проект организации строительства | Кусбаева Несвели Кунисбаевна | Сметная часть | KZ31VJE00078306 | Соответствует |
| 3 | Отопление и Вентиляция | Кушербаева Шаштыгуль Тынысовна | Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем) | KZ65VJE00064211 | Соответствует |
| 4 | Электротехническая часть | Кушмурзаев Асыл Еркинович | Технологическая часть (в зависимости от назначения объекта) | KZ76VJE00021721 | Соответствует |
| 5 | Водоснабжение | Кушербаева Шаштыгуль Тынысовна | Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем) | KZ65VJE00064211 | Соответствует |
| 6 | Санитарно-эпидемиологический раздел | Жубатканов Мэлс Аманшаевич | Санитарно-эпидемиологический профиль | KZ02VJE00030910 | Соответствует |
| 7 | Сметный раздел | Кусбаева Несвели Кунисбаевна | Сметная часть | KZ31VJE00078306 | Соответствует |
| 8 | Ведущий эксперт | Кушербаева Шаштыгуль Тынысовна | Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем) | KZ65VJE00064211 | Соответствует |

**8. ВЫВОД:**

**8.1.** С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Обеспечение системой централизованного горячего водоснабжения многоэтажных жилых домов поквартирно мкр. “Южный” и “Астана” в г. Кызылорда Кызылординской области. (Южный-6)»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | |
|---|---|
| Общая сметная стоимость в текущих ценах 2023 г. с учетом прогнозных цен 2024 г. | - 133,452; |
| в том числе: | |
| СМР, млн. тенге | - 50,717; |
| оборудование, млн. тенге | -51,355; |
| прочие затраты, млн.тенге | -31,380; |
| из них: | |
| 2023г., млн.тенге | -6,209; |
| 2024г., млн.тенге | -127,243; |
| Нормативная продолжительность строительства, мес. | - 4 . |

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Кызылординский городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» акимата города Кызылорда в соответствии договора №60-01/23 от 24 ноября 2023 года и дополнительного соглашения №1 от 7 декабря 2023 года.

8.3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8.4. При строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

**8. ТҰЖЫРЫМ:**

8.1. Енгізілген езгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Қызылорда облысы Қызылода қаласында “Южный” және “Астана” шағын аудандарындағы көпқабатты тұрғын үйлерді орталықтандырылған ыстық су системасымен пәтерлік қамтамасыз ету. (Южный-6)»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттк нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техника-экономиалық керсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| 2023 ж. казіргі баға және 2024 ж. болжамды баға деңгейіне көшумен құрылыстың жалпы сметалық құны, млн.теңге | -133,452; |
| оның ішінде: | |
| Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге | -50,717; |
| Құрал-жабдықтар, млн.теңге | -51,355; |
| Өзгеде шығындар, млн.теңге | -31,380; |
| соның ішінде: | |
| 2023ж. , млн.теңге | -6,209; |
| 2024ж. , млн.теңге | -127,243; |
| Құрылыстың нормативтік ұзақтығы, ай | -4. |

8.2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2023 жылдың 24 қараша №60-01/23 және 2023 жылдың 7 желтоқсан №1 қосымша келісім шарт талаптарына сәйкес Қызылорда қаласы әкімдігінің «Қызылорда қаласының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары бөлімі» КММ -і кепілдік береді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорынтыдысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

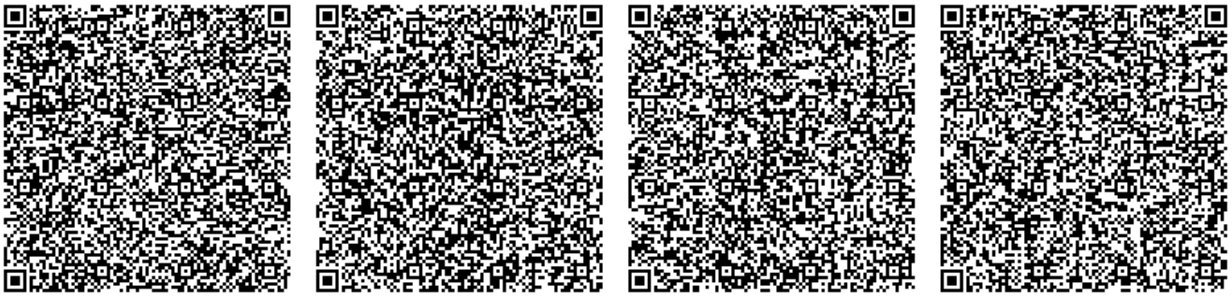
8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп колдануы қажет.

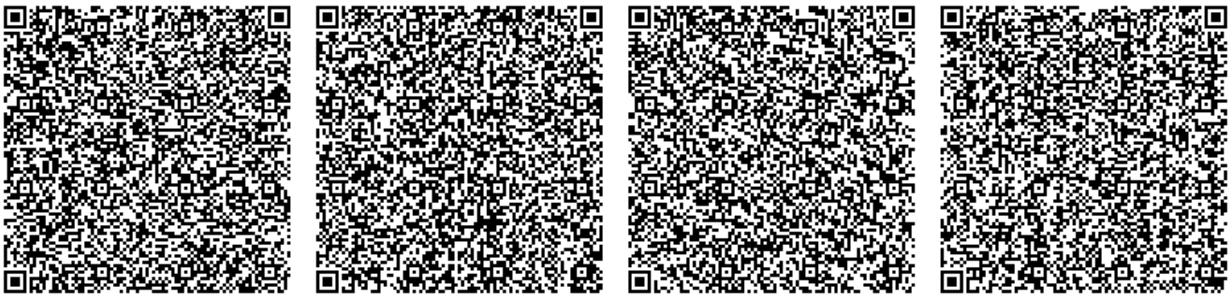
**Аяпбергенов А.М. (Директор)**

**Жубатканов М.А. (Эксперт)**

**Тулеуова Д.А. (Эксперт)**

**Кусбаева Н.К. (Эксперт)**



**Кушмурзаев А.Е. (Эксперт)**

**Кушербаева Ш.Т. (Эксперт)**