«Ақтөбе облысы Ырғыз ауданы Ырғыз ауылында екі қабатты сегіз пәтерлі тұрғын үйлердің құрылысы.Түзету»
жұмыс жобасы бойынша

04.04.2024 ж. № ГЕОЭСП-0002/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Ырғыз аудандық құрылыс, сәулет, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылыр көлігі және автомобиль жолдары бөлімі" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ТОО "DAB LTD"

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтөбе облысы Ырғыз ауданы Ырғыз ауылында екі қабатты сегіз пәтерлі тұрғын үйлердің құрылысы.Түзету» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Гео Нұр эксперт» ЖШС берді.

«Гео Нұр эксперт» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ГЕОЭСП-0002/24 от 04.04.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство двухэтажных восьмиквартирных жилых домов в с.Иргиз Иргизского района Актюбинской области. Корректировка»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Иргизского района"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "DAB LTD"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство двухэтажных восьми квартирных жилых домов в с.Иргиз Иргизского района Актюбинской области. Корректировка» выдано ТОО «Гео Нұр эксперт».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Ақтөбе облысы Ырғыз ауданы Ырғыз ауылында екі қабатты сегіз пәтерлі тұрғын үйлердің құрылысы.Түзету», "Строительство двухэтажных восьмиквартирных жилых домов в с.Иргиз Иргизского района Актюбинской области. Корректировка"

Дополнительные сведения: ГЕОЭСП-0003-03, 12.03.2024, заявления 12.03.2024

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение "Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Иргизского района"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО "DAB LTD"

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

задание на проектирование, утвержденное заказчиком Государственное учреждение "Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Иргизского района" от 04.03.2024 г;

письмо заказчика Государственное учреждение "Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Иргизского района" №20-1/85 от 11.03.2024 от 15.12.2023 года, о том, что финансирование рабочего проекта строительства двухэтажных восьми квартирных жилых домов в с.Иргиз Иргизского района Актюбинской области осуществляется за счет республиканского бюджета;

письмо заказчика Государственное учреждение "Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Иргизского района" №20-1/86 от 11.03.2024 года, о том, что начало строительства двухэтажных восьми квартирных жилых домов в с.Иргиз Иргизского района Актюбинской области планируется на 2 квартале 2024 года;

технический отчет об инженерно-геологических условиях выполненный ТОО "DAB LTD" в месяце август 2023 года. Государственная лицензия ГСЛ №16014834 от 23.09.2016 года на изыскательскую деятельность, выданная Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области". Акимат Актюбинской области;

топографическая съемка, выполненная ТОО ТОО "DAB LTD" в месяце август 2023 года. Государственная лицензия ГСЛ №16014834 от 23.09.2016 года на изыскательскую

деятельность, выданная Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области". Акимат Актюбинской области;

5.1. Основание для разработки: ГНЭ-03/00003 от 12.03.2024

Перечень документации, представленной на экспертизу:

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечан ие
1	033/20 Книга 1	Общая пояснительная записка	
1	033/20 Книга 2	Паспорт рабочего проекта	
1	033/20 Книга 3	ПОС (пояснительная записка)	
1	033/20 Книга 4	ОВОС(Оценка воздействия на окружающую среду)	
Общеплощадочные материалы			
2	033/20 – ГП	Генеральный план	
2	033/20-НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации	
2	033/20 – ЭС	Электроснабжение	
2	033/20 - ГСН	Наружные газопроводы	
Жилой дом			
2	033/20 – АР	Архитектурные решения	
2	033/20 – КР	Конструктивные решения	
2	033/20 – ОВ	Отопление, кондиционирование и вентиляция	
2	033/20 – ВК	Водопровод и канализация	
2	033/20 – ЭО	Электрическое освещение	
2	033/20 – ЭМ	Силовое электрооборудование	
2	033/20 – ГСВ	Газоснабжение (внутренние устройства)	
Сметная документация			
3	033/20 Книга 1	Пояснительная записка. Сводный сметный расчет. Сметный расчет строительства. **/Жилой дом/** Общестроительные работы	

3	033/20 Книга 2	Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования	

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Месторасположение объекта Актюбинская область, Иргизский район, п.Иргиз.

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружения к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан №165 от 28.02.2015 года уровень ответственности строительства относится ко II категории, технически не сложные.

ОПИСАНИЕ УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА

Согласно СН РК 2.04 01–2017 район строительства относится к III А климатическому району со следующими природно-климатическими характеристиками:

1. Расчетная температура наружного воздуха - 31° С
2. Нормативное значение веса снегового покрова 1,0 кПа.
3. Нормативное значение ветрового давления 0,38 кПа.

Нормативная глубина промерзания 1,8 м. Класс здания II. Степень огнестойкости II.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Показатель
1	2	3	4
1	Площадь застройки	$м^2$	455,77
2	Общая площадь здания	$м^2$	691,6
3	Жилая площадь квартир	$м^2$	356,6
4	Общая площадь квартир	$м^2$	653,2
6	Строительный объем проектируемого здания	$м^3$	3944,2
7	Этажность здания	эт	2
8	Высота жилого этажа от пола до потолка	м	2,5
9	Высота здания	м	8,76
9	Количество квартир, в том числе:	шт	8
	- 2-х комнатных квартир	шт	6
	- 3-х комнатных квартир	шт	2

6.2. Проектные решение

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план участка здания разработан в соответствии с заданием на проектирование, а также нормативных документов, действующих на территории РК: СНиП РК 3.01-01-2002 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»,

СНиП РК 2.02-02-2002 «пожарная безопасность зданий и сооружений», Правила устройства электроустановок (ПУЭ).

Генеральный план разработан в масштабе 1:1000 на основе топографической съемки. Площадь участка составляет 8000 м2. Рельеф участка изысканий сравнительно ровный. Участок расположен в селе Иргиз Иргизского района Актюбинской области.

На площадке размещены:

8 кв. жилой дом (2 шт) Детская площадка (1 шт) Автостоянка на 8 мест (2 шт)

Площадка для контейнеров ТБО (2шт)

Организация рельефа

Принятый вид вертикальной планировки сплошной, с приближением к отметкам существующей поверхности. Проектные уклоны на площадке, использованный при вертикальной планировке, не превышают 21 % на проездах.

Благоустройство территории

Конструкция проездов и съездов предусмотрены асфальтобетонным покрытием необходимой прочностью по СН РК 3.03-19-2006. Покрытие детской площадки выполнено тротуарной плиткой, игровая площадка- грунтовое покрытие. На территории свободной от застройки и дорожных покрытий устраиваются газоны их многолетних трав. Все проезды на площадке ограничены в пространстве бортовым камнем БР 100.30.15, которые после установки окрашиваются водоэмульсионной краской в белый цвет На территории вне территории жилого дома устанавливается информационное табло, дорожные знаки.

Мусороудаление.

Для сбора твердых и бытовых отходов, предусмотрена хозяйственная площадка в ограждении с установленными на ней контейнерами (2шт), обеспеченная проездом для автотранспорта, осуществляющего вывоз содержимого контейнеров.

Основные показатели по генплану

№	Наименование	Ед. изм.	Площадь	Процентное соотношение %
1	Площадь участка	га	0,8000	100
2	Площадь застройки	$м^2$	911,54	11,4
3	Площадь покрытий, в том числе: - асфальтобетонное покрытие - бетонное покрытие (ТБО) - покрытие из тротуарной плитки - покрытие детских площадок	$м^2$	3159,96 2638,1 12,0 269,86 240,0	39,5
4	Площадь озеленения	$м^2$	3928,5	49,1
5	Бортовые камни БР 100.30.15	м	470,0	
6	Бортовые камни БР 100.20.8	м	292,0	
7	Количество парковочных мест, в том числе: - мест для транспорта МГН	м/мест	16 2	

6.2.2 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Район строительства относится к III А климатическому району со следующими природно-климатическими характеристиками:

1. Расчетная температура наружного воздуха - 31° С
2. Нормативное значение веса снеговог покрова 1,0 кПа.
3. Нормативное значение ветрового давления 0,38 кПа.
4. Нормативная глубина промерзания 1,8 м.

Объект расположен в п. Иргиз Иргизского района Актюбинской области. При разработке проекта принято:

-степень ответственности здания-II

-степень огнестойкости здания-II

-класс функциональной пожарной опасности -Ф1.3

- класс конструктивной пожарной опасности здания -С 0.

-класс жилья IV

-категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности-"Д"

-расчетная температура -31 С

-скорость напор ветра на высоте 10 метров-38кг/м2 (0.38кПа)

-вес расчетный снегового покрова -180кг/м2(1,8кПа) Объемно-планировочное решение.

Проектируемое здание имеет прямоугольное очертание с размерами в осях 12,6х29,28 метров. Здание двухэтажное с техподпольем. Высота этажа 2,5 метра. Высота здания 8,76 метра.

Условной отметке ±0.000 соответствует отметка пола первого этаж. Отметка 0.000=111,63

Антикоррозийная защита.

Все закладные детали и соединительные элементы, расположенные внутри помещения и не обетонируемые, покрыть эмалью ГФ820 по грунтовке ГФ 024. Лакокрасочные покрытие наносится 2 слоями толщиной 120 мкм закраской за 2 раза (30%), цинковое- толщиной 120 мкм. Общая толщина покрытии 55 мкм -в заводских условиях.

Нарушенные в процессе электросварочных работ цинковые или лакокасочные покрытия должны быть восстановлены. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозиного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии и возгорания.

Мероприятия по борьбе с коррозией при изготовлении железобетонных конструкций и строительство здания выполнены в соответствии с требованиями СН РК 2.01-19-2004 " Защита строительных конструкций от коррозии". Противопожарные мероприятия.

Выполнены в полном соответствии со СН РК 2.02-05-2009 " Противопожарные нормы проектирования зданий и сооружений."

6.2.3 КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Район строительства относится к III А климатическому району со следующими природно-климатическими характеристиками:

1. Расчетная температура наружного воздуха - 31° С
2. Нормативное значение веса снеговог покрова 1,0 кПа.
3. Нормативное значение ветрового давления 0,38 кПа.
4. Нормативная глубина промерзания 1,8 м.

Объект расположен в п. Иргиз Иргизского района Актюбинской области. Класс здания II. Степень огнестойкости II.

Объемно-планировочное решение.

Проектируемое здание имеет прямоугольное очертание с размерами в осях 12,6х29,28 метров. Здание двухэтажное с техподпольем. Высота этажа 2,5 метра.Высота здания 8,76 метра.

Условной отметке ±0.000 соответсвует отметка пола первого этаж. Отметка 0.000=111,63

- Фундаменты - ленточные из сборных фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78*.
- Наружные стены выполнить из известняка ракушечника по ГОСТ 9479-98 с утеплителем из пенополистирольных плит по ГОСТ 15588-86 с облицовкой силикатным кирпичом марки М 100 по ГОСТ 379-95 на растворе М 50 по ГОСТ 5802- 66 . Перевязка облицовки со стеной производится через четыре

ряда кирпичной кладки. В наружных стенах здания на ширину 550 мм, через каждые четыре ряда кирпичной кладки заложить кладочную сетку Ø4ВрI (ГОСТ 6727-80*) с ячейкой 100 х 100 мм.

Внутренние стены и перегородки - кладка из силикатного кирпича марки М 100 по ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе марки М 50. Во внутренних стенах здания на ширину 350 мм, черезкаждые четыре ряда кирпичной кладки заложить кладочную сетку Ø4ВрI (ГОСТ 6727-80*) с ячейкой 100 х 100 мм.

- Стены и перегородки в санузлах выполняются из керамического кирпича М 100 по ГОСТ 530-95 на цементно-песчаном растворе М 50.
- Перемычки- сборные железобетонные (ГОСТ 948-84), металлические из уголков, а также монолитные железобетонный пояс из бетона класса В15 армированный сталью арматурной по ГОСТ 5781-82.
- Перекрытие - сборные железобетонные плиты серии 1.141-1.
- Покрытие - сборные железобетонные плиты серии 1.141-1.
- Лестница - индивидуальные по металлическим косоурам со сборными железобетонными ступенями.
- Крыша - двухскатная чердачная из деревянного пиломатериала.
- Кровля - из металлочерепицы.
- Двери - деревянные по ГОСТ 24698-81, ГОСТ 6629-88. Входная дверь металлическая утепленная.
- Окна - индивидуальные пластиковые с двойным стеклопакетом (тройное остекление), подоконники ПВХ .
- Полы - бетонные, из керамической напольной плитки, линолеумные.
- Внутренняя отделка помещений- согласно ведомости отделки.
- Наружная отделка - кирпичная кладка с расшивкой швов.

По периметру здания предусмотреть бетонную отмостку на щебеночной подготовке по утрамбованному грунту шириной 1000 мм.

6.2.4 Инженерные сети

ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ

Проект отопления и вентиляции Строительство двух двухэтажных восьмиквартирных жилых домов Иргиского района

разработан в соответствии с чертежами марки АС, согласно требованиям:

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология ";
- СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные";

- СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"
- СН РК-2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий". Расчетная температура наружного воздуха для отопления Т=-29,9°С, для вентиляции Т=-29,9°С, продолжительность отопительного периода- 199 дня. Теплоноситель - горячая вода с параметрами 85-60°С.

Отопление и вентиляция

Система отопления жилого дома - поквартирная, двухтрубная, горизонтальная с разводкой трубопроводов в конструкции пола с установкой настенных газовых котлов Baxi Eco 4S 10F; - мощностью 10кВт.

Горячее водоснабжение - от отопительных газовых котлов. (См. часть ВК) Данный котел имеет инерционный мощность резерва приоритетом на ГВС).

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые секционные радиаторы Calidor S5 с теплоотдачей 180Вт.

Регулирование системы осуществляется терморегулирующими клапанами.

Воздух из систем отопления удалять через воздушные краны, устанавливаемые в верхних точках радиаторов.

Для отключения и спуска воды из системы отопления предусмотрена отключающая и дренажная арматура на выходе из котла. Компенсация тепловых удлинений осуществляются за счет естественных поворотов трубопроводов.

Трубопроводы для разводки систем отопления выполняются из полипропиленовых армированных труб диаметрами ∅32х5.4, СТ РК ГОСТ52134-2010. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами. Вентиляция жилого дома запроектирована вытяжная с естественным побуждением через вентканалы кухни и санузлов. (ВЕ1-ВЕ11). Удаление воздуха осуществляется пластмассовыми решетками Р150.

Приток воздуха в жилые помещения и кухни предусматривается естественный посредством открывания оконных и дверных проемов. Воздухообмен в санузлах и кухнях принят в соответствии со СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные".

Монтаж системы отопления и вентиляции производить в соответствии со СНиП 3.05.05- 85г " Внутренние санитарно -технические системы".

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО РАБОЧИМ ЧЕРТЕЖАМ МАРКИ ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м3	Периоды года при tН	Расход теплоты, Вт			
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий
Жилой дом	2581,45	-29,9	42962	-	-	42962

ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

Данный раздел проекта разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, в соответствии с требованиями СНиП 4.01-41- 2006 " Внутренний водопровод и канализация здании" , СНиП РК 3.02-43-2007 " Жилые здания", СП РК 4.01-102-2001 " Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб ".

Холодное водоснабжение

Водоснабжение проектируемого жилого дома предусмотрено от существующих сетей водопровода одним вводом d 40 мм. В здании запроектирован хозяйственно-бытовой водопровод. Холодная вода подается к санитарным приборам.

Учет потребляемого количества холодной воды осуществляется поквартирно счетчиками фирмы Minomess х/ в d15, установленными на вводе в квартиру. С каждой стороны от счетчиков предусмотреть прямые участки трубопроводов, длину которых уточнить в соответствии с государственным стандартом на счетчик.

Внутренняя водопроводная сеть выполняется из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-

201. Трубопроводы проложить открыто над полом в пределах санузлов. На водопроводной сети устанавливается запорная арматура.

Монтаж, испытания и приемку работ производить согласно с требованиями СНиП 3.05.01-85. Монтаж счетчиков вести в строгом соблюдении требований паспорта и рекомендаций завода-изготовителя. Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от котла, установленного в квартире. Горячая вода подается к санитарным приборам.

Сеть горячего водоснабжения монтируется из полтэтиленовые труб по ГОСТ СП

40-103-98. Трубопроводы проложить открыто над полом в пределах санузлов. На сети устанавливается запорная арматура.

Для нужд горячего водоснабжения подается вода не ниже 60 С .

Монтаж испытания и приемку работ производить согласно с требованиям СНиП 3.05.01-85, СП РК 4.01-102-2001 . Монтаж счетчиков вести в строгом соблюдении требований паспорта и рекомендаций завода-изготовителя.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ

Наименование системы	Потребный напор на вводе,м	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей кВт	Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	При пожаре л/с		
В1	-	4,8	0,22	0,54			
Т1	-	4,8	0,22	0,54			

НАРУЖНЫЕ СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

Проект наружных сетей водопровода и канализации выполнен на основании ТУ №20-1/591, выданных ГУ "Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Иргизского района", СН РК 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения" Водоснабжение проектируется от существующей городской водопроводной сети. Расчетный расход воды на наружнее пожаротушение составляет 2,5л/ с. Проектируемые наружные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб HDPE80 SDR21 Ø90х4,2 по СТ РК ISO 4427--2-2014, протяженностью 174,0м и HDPE80 SDR21 Ø63х3,8 по СТ РК ISO 4427--2-2014, протяженностью 38,0м.

Для размещения запорно регулирующей арматуры предусмотрены водопроводные колодцы из ж./ б. колец по т.пр. 901- 09-11.84.

Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов подземного типа, расположенных на проектируемой и существующей водопроводной сети. Монтаж пожарных гидрантов вести согласно типового проекта 901-9-2. В местах установки пожарных гидрантов установить светоотражающие указатели. Водопроводные колодцы монтируются из сборных железобетонных элементов Ø1500 мм согласно типового проекта 901-09-11.84. На водопроводных колодцах устанавливаются

чугунные люки. Вокруг люков колодцев должны предусматриваться отмостки шириной 1 метр с уклоном от люков, отмостки должны быть выше прилегаемой территории на 0.05 метра. Для спуска в колодец на горловине и стенках колодцев надлежит предусматривать установку стальных стремянок. Перед пуском водопровода в эксплуатацию, произвести гидравлическое испытание и промывку сетей.

Основание под трубопроводом h=100мм, предусмотрена засыпка трубопровода мягким местным грунтом трубопровода h=300мм. Водопровод прокладывается на глубине 2,4м. Канализационные стоки жилого дома, посредством выпуска далее подключаются к проектируемому выгребу на 50 м³..

Сети канализации проектируются из полипропиленовых гофрированных труб Ø110 по ГОСТ Р 54475-2011.

Геолого-литологический разрез отличается простым строением. В пределах участка выделен один инженерно-геологический элемент. На участке работ естественным основанием для фундаментов до глубины 3,0м являются глины твердой консистенции, незасоленные, легкие, песчанистые, обладающие высокой коррозионной активностью к стали, просадочные I - типа до глубины 6,0м.

В связи с наличием в районе строительства грунта просадочного типа 1, при строительстве сетей необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

Под все наружные трубопроводы произвести основание гравием и песком без пылеватых частиц на величину h=0,15м. Песчаную подготовку хорошо утрамбовать по всей длине и ширине траншеи.

Основание под сети уплотнение грунта, трамбование на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/ м3 на нижней границе уплотненного слоя.

Колодцы должны выполняться с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м и устроиством водонепроницаемых днища и стен колодца ниже трубопровода, т.е. с гидроизоляцией горячим битумом за 2 раза.

Поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3м шире пазух должна быть спланирована с уклоном 0,03 от колодца.

Вокруг колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки. Под отмостками необходимо уплотнение грунта.

Производство работ и монтаж сетей водопровода и канализации производить в соответствии со СНиП 3.05.01-85, СНиП 3.05.04-85, СН478-80.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ

Наименование системы	Потребный напор на вводе,м	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей кВт	Примечание
		м3/сут	**м3/ч**	**л/с**	**При пожаре л/с**		
В1		9,6	0,44	1,08			
К1		9,6	0,44	1,08			

СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Настоящий проект подключения силового электрооборудования и заземления, объекта " Строительство двух восмиквартирных арендно-коммунальных жилых домов в с.Иргиз Иргизского района Актюбинской области.

Распределение электроэнергии выполняется от вводно-распредительного шкафа (учетного) ВРУ1-21.

В качестве силового оборудования приняты ЩРУв-3/9 и ЩЭ-1-1-4.

Питающие силовые сети выполняются проводом марки ПВ в поливинилхлоридных трубах (ПВХТ) открыто на скобах и заранее заготовленных кабельных каналах.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех металлических частей оборудования, нормально не находящихся под напряжением.

Внешний контур заземления выполняется из угловой стали размером 50х50х5, длиной 2,5 м каждый и полосовой стали (горизонтальные электроды) размером 40х4 мм.

Согласно системе защитного заземления TN-S все однофазные цепи выполнены по схеме

(L-N-PE) по 3-х проводной системе (L- фазный, N- нулевой, PE -нулевой защитный проводник).

Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК -2012.

Условные обозначения выполнены в соответствии с ГОСТ 21.608-84 издание 2003г., ГОСТ

21.403-80 издание 2003г., ГОСТ 21.614-88 издание 2003г. и дополнениями к ГОСТу 21608-84.

Основные показатели

№	Наименование	Количество
1	Категория электроснабжения	III
2	Напряжение сети, В	380/220
3	Расчетная мощность, кВт	23,6
4	Расчетный ток, А	39,1
5	Максимальная потеря напряжения, %	0,6
6	Коэффициент мощности	0,92
7	Количество квартир	8

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Настоящий проект подключения силового электрооборудования и заземления, объекта " Строительство двух восмиквартирных арендно-коммунальных жилых домов в с.Иргиз Иргизского района Актюбинской области.

Распределение электроэнергии выполняется от вводно-распредительного шкафа (учетного) ВРУ1-21.

В качестве силового оборудования приняты ЩРУв-3/9 и ЩЭ-1-1-4.

Питающие силовые сети выполняются проводом марки ПВ в поливинилхлоридных трубах (ПВХТ) открыто на скобах и заранее заготовленных кабельных каналах.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех металлических частей оборудования, нормально не находящихся под напряжением.

Внешний контур заземления выполняется из угловой стали размером 50х50х5, длиной 2,5 м каждый и полосовой стали (горизонтальные электроды) размером 40х4 мм.

Согласно системе защитного заземления TN-S все однофазные цепи выполнены по схеме (L-N-PE) по 3-х проводной системе (L- фазный, N- нулевой, PE -нулевой защитный проводник).

Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК -2012.Условные обозначения выполнены в соответствии с ГОСТ 21.608-84 издание 2003г., ГОСТ

21.403-80 издание 2003г., ГОСТ 21.614-88 издание 2003г. и дополнениями к ГОСТу 21608-84.

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Наружные сети электроснабжения, рабочего проекта выполнены на основании:
Технических условий;
задания на проектирование выданного заказчиком;
смежных разделов проекта Категория по надежности - III.
Проектные решения приняты в соответствии с требованиями:
ПУЭ РК - Правил устройства электроустановок;
- СН РК 4.04-07-2019 - Электротехнические устройства.;

Настоящим разделом проекта решен вопрос внешнего электроснабжения. Проектом предусматривается:

- Установка ТП-100кВА;
- строительство линий КЛ-0,4кВ для подключения зданий "жилой дом №1";

Трасса вновь строящейся кабельной линий 0,4кВ выбрана из условия оптимального прохождения по требованиям технических условий подключения, расположения объектов электроснабжения, норм проектирования и строительства, удобства обслуживания, расположения на пути следования естественных и искусственных препятствий.

Прокладка проектируемых кабельных линий 0,4кВ выполнена по типовой серии А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях» разработанной институтом "Тяжпромэлектропроект". Кабель прокладывается в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки на слой просеянного грунта или песка. В местах пересечения с инженерными коммуникациями кабель защитить полиэтиленовыми трубами ПНД диаметром не менее 110мм.

Проектируемая кабельной линий 0,4кВ выполнена алюминиевым кабелем сечением 4х25мм2 марки ВБбШв-1.

Сечение провода выбрано по допустимому длительному току, экономической плотности тока, и по потере напряжения.

Учет эл. энергии выполнен трехфазным многотарифными эл. счетчиком типа "Рим 489.13 с gsm модулем Рим 071.02" (учет активной и реактивной энергии, встроенный модем PLC, трансформаторного включения. на ток 5(10)А с классом точности 0.5S/1.0).

Монтаж и заземления электрооборудования выполняется согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019.

После монтажа произвести замеры сопротивления заземляющего устройства, которое не должно превышать 10 Ом в любое время года. В случае если величина сопротивления не соответствует требованиям - необходимо нарастить количество электродов.

При выполнении устройства заземления уточнить расположение подземных коммуникаций.

Траншеи для заземляющего устройства следует засыпать однородным грунтом, не содержащим камней, щебня и строительного мусора. Засыпка должна производиться с утрамбовкой грунта.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с СН РК 4.04-07-2019 и ПУЭ РК.

№	Наименование	Ед.изм.	Показатели
1	Категория электроснабжения	-	III
2	Напряжение сети	кВ	10/0,4
3	Расчетная мощность	кВт	23
4	Расчетный ток на шинах 0,4кВ	А	31,6

5	Коэффициент мощности	cos f	0,93
6	Строительная длина КЛ-0,4 кВ (общая)	м	63
7	Потеря напряжения (0,4 кВ)	%	2,9

ГАЗОСНАБЖЕНИЕ (ВНУТРЕННИЕ УСТРОЙСТВА)

Данный проект разработан на основании технических условий № 03-ИГХ-2021-00000057 от 12.02.2021 г. Выданных АПФ АО «КазТрансГаз Аймак». Проектом предусмотрено установка газооборудования в двухэтажном жилом доме по одному настенному котлу «BaxiEco 4S 10F» и газовой плиты 4-х конфорочной.

Отопительный котел «Baxi Eco 4S 10F»-1,19х 8 шт.=9,52 м3/час. Газовая плита 4-конфорочная ПГ-4х-1,26х 8 шт.=10,08 м3/час.

Система газоснабжения рассчитана на использование природного газаQ = 7600 ккал/нм и Y=0,73 кг/м3.

Общий потребляемый расход газа газопотребляющего оборудования составляет Vn(общ) = 19,6 м3/час.

Учет расхода газа поквартирно, при расходе газа на жилой дом -2,45 м3/час для учета расхода газа предусмотрено установка бытового газового счетчика G-4 (8 шт. поквартирно).

В Кухне предусмотрена естественная вентиляция Ø100мм. 3-х кратного воздухообмена в час.

Внутренний газопровод низкого давления запроектирован из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75 из стали Вст2сп2 по ГОСТ 1050-88.

Помещение, где устанавливаются газовые приборы, оборудовано окном с форточкой, вытяжной, естественной вентиляцией. Вентиляция должно быть не менее 3- кратного воздухообмена в час.

После монтажа и испытаний системы, устранения возможных дефектов системы газоснабжения, для защиты надземного стального газопровода низкого давления от коррозии газопровод окрасить покрытием, состоящим из 2-х слоев грунтовки и 2-х слоев масляной краски.

Проектом предусмотрена установка устройства САКЗ-МК-2-20-НД, которое должно устанавливаться в месте постоянного присутствия обслуживающего персонала на стене, в вертикальном положении на расстоянии 1,5-1,8 м., не ближе 2,0 м., от места подачи приточного воздуха и открытых форточек.

Устройство предназначено для непрерывного автоматического контроля содержания окиси углерода СОв воздухе помещений потребителей газа, выдачи предаварийного и аварийного сигнала при повышении установленных порогов концентрации окиси углерода на внешние исполнительные устройства.

Устройство относится к стационарным, непрерывного действия, со световой и звуковой сигнализацией, с двумя фиксированными порогами срабатывания, с конвекционной подачей контролируемой среды.

Контроль качества сварных стыков согласно СП РК 4.03-101-2013, таблица 22. – 5 % но не менее одного стыка.

Построенный газопровод низкого давления испытать на прочность воздухом 0,1 МПа в течений 1 часа, на герметичность 0,001 МПа в течений 1 часа. Перед испытанием газопровода необходимо произвести его продувку воздухом. Герметичность соединений проверить мыльной эмульсией.

Строительство и монтаж вести согласно СН РК 4.03-01-2011 введен в действие июня 2012 года., "Правил технической эксплуатации систем снабжения природным газом в жилых домах".

НАРУЖНЫЕ ГАЗОПРОВОДЫ

Данный проект разработан на основании технических условий ¹ 03-ÈÃÕ-2021-00000057 îò 12.02.2021 ã.выданных АПФ АО "КазТрансГаз Аймак".

Точка врезки существующий подземный полиэтиленовый газопровод низкого давления Ø160.

Давление газа в точке подключения - Р(проект) =160 мм. вод. ст.

Проектом предусмотрена наружная прокладка газопровода низкого давления от точки врезки до жилых домов. На врезки предусмотрена установка отключающего устройства - полиэтиленовый подземный кран ду90.

Газопровод низкого давления прокладывается подземно из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 Ø90х5,4 по ГОСТ50838-2011.

Строительство и монтаж газопровода вести согласно МСН 4.03-01-2003г, МСП 4.03-103-2005, СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-103-2013, технический регламент "Требования к безопасности систем газоснабжения", а также "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения".

Наружный газопровод низкого давления запроектирован надземным способом из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 из стали Вст2сп2 по ГОСТ 1050-88 по опорам Ø89х3,5 мм и Ø32х2,8 мм Н=2,20м и кронштейнами по фасаду жилого дома. Контроль качества стыков подземного газопровода согласно СП РК 4.03-101-2013, таблица 22 - 10%, но не менее одного стыка, а надземного газопровода -5 %, но не менее одного стыка.

Подземный полиэтиленовый газопровод низкого испытать на герметичность сжатым воздухом согласно таб.24 СП РК 4.03-101-2013 давлением 0,3МПа в течении 24 часов, а надземный стальной газопровод низкого давления давлением 0,3 МПа в течении 1 часа.

Обозначение трассы газопровода предусматривают путем прокладки вдоль присыпанного (на расстоянии 20-30 см.) газопровода изолированного алюминиевого провода по ГОСТ 31947-2012, сечением 2,5мм2 с выходом концов его на поверхность под ковер.

В целях предотвращения механического повреждения газопровода предусмотреть укладку полиэтиленовой ленты желтого цвета с надписью "Сак болыныз! Газ! Осторожно! Газ!" по ГОСТ 10354-82 на расстоянии 20 см., выше трубы (на присыпку).

Весь надземный газопровод следует защищать от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев краски, эмали желтого цвета, предназначенных для наружных работ.

Рабочий проект выполнен в соответствии с МСН 4.03-01-2003, «Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов», «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения», СН РК 4.03-01-2011 и другими действующими нормативными документами.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации и по взрыво и пожаробезопасности.

Противопожарные мероприятия.

Основные ограждающие и несущие конструкции приняты из несгораемых материалов.

Противопожарные мероприятия выполняются с учетом требований СНиП РК 2.02-05-2002. «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02.02-2001. «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.01.01-2002. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Проектом предусматриваются следующие мероприятия: организация эвакуационных выходов из помещений, обеспечение соответствия степени огнестойкости стен зданий, пределам огнестойкости, и группам возгораемости конструкций.

Деревянные элементы подлежат антисептированию и пропитке антипереновым составом.

Металлические элементы (балки, фермы, косоуры) защищаются огнезащитным составом «Бирлик-М» по ГОСТ 615-93, штукатурятся по сетке (косоуры) или облицовываются гипсокартоном.

Двери помещений с категорией «Д» (электрощитовые, венткамеры, мастерские, лаборатории, загрузочные, кладовые), предусмотрены в противопожарном исполнении.

Предусмотрены система вентиляции, противопожарная и охранная сигнализация, система наружного пожаротушения посредством гидрантов, установленных в колодцах водопроводной сети.

Открывание дверей на пути эвакуации предусмотрены по направлению эвакуации.

Отделочные материалы, применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и Санэпидстанцией.

К зданиям обеспечен проезд пожарных машин.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам.

Рабочий проект "Строительство двухэтажных восьмиквартирных жилых домов в с.Иргиз Иргизского района Актюбинской области. Корректировка" Привязка к типовому проекту» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

Охрана окружающей среды

Генеральный план здания школы выполнен в соответствии с требованиями СНиП II - 12-77 «Защита от шума» и СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения».

В проекте учтены нормативные требования по обеспечению охраны окружающей среды и оптимального санитарно-гигиенического режима участка, а также организованный сбор мусора в мусороконтейнеры с дальнейшим вывозом в места свалки. Проектом предусмотрены мероприятия по восстановлению (рекультивации) и использованию плодородного слоя почвы, выполненные по СНИП III-10-75.

При эксплуатации котлов необходимо периодически проводить их техническое обслуживание. Территория вокруг школы должна убираться ежедневно.

Сброс хозяйственно бытовых сточных вод от сан. приборов школы осуществляется на очистные сооружения малой производительности.

Хозяйственно- бытовые отходы собираются в мусоросборники, расположенные на территории, с дальнейшим вывозом в места, отведенные органами Санэпиднадзора.

6.5. Продолжительность строительства

Расчет продолжительности строительства

Продолжительность строительства определяется по СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений часть - II», 9.Непроизводственное строительство; 9.5. Здравоохранение, физическая культура и социальное обеспечение; 9.5.1 приложение Б.; таблица Б. 5.5.1. «Фельдшерско-акушерский пункт» п.21.стр.193 Согласно п. 21 СП РК 1.03-102-2014 продолжительность строительства по таблице Б.5.5.1. «Фельдшерско-акушерский пункт»

по минимальным значениям: площадь 1472,78 м3 составляет 5 месяца в том числе подготовительный период 0,8 месяца; Для определения продолжительности строительства использовался метод экстраполяции:

Тн = Тм * =4,5 ≈ 5 - месяца продолжительность строительства

Общая продолжительность строительства – 5 месяцев.

Начало строительства 2 квартал 2024 году.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 01.12.2022 г. №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2024.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2024 года.

При составлении смет использованы:

Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения (НДЦС РК 8.04-03-2023);

1) ССЦ РК 8.04-08-2023 "Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции";

2) ССЦ РК 8.04-09-2023 "Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства";

3) СЦЭМ РК 8.04-11-2023 "Сметных цен на эксплуатацию строительных машин";

4) НДЦС РК 8.04-07-2023 "Индексы стоимости для строительства"

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- в главу 8 «Затраты на организацию и управление строительством» включено средства на покрытие общеплощадочных затрат, связанных с организацией и управлением строительно-монтажными работами на строительной площадке в целом по стройке, и дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства – 6,5%;

- сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ;

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 3% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сводного сметного расчета стоимости строительства;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021-2024г.

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

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2021-2024 гг. СМР Оборудование Прочие В том числе Затраты на 2021 год Затраты на 2024 год	млн. тенге	236,666 194,893 3,509 38,264 185,795 50,871	227,702 187,474 3,509 36,719 185,795 41,907	-8,964 -7,419 - -1,545 - -8,964

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2021-2024гг на общую сумму 8,964 млн.тенге.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №12 «А» 5, а также Приказом МНЭ РК №LTD-008617 от 20.12.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №12 «А» 5 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные
1	2	3	4	5
1	Общая площадь участка	га	0,8000	0,8000
2	Площадь застройки	$м^2$	911,54	911,54
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2021-24 г, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	236,666 194,893 3,509 38,264	227,702 187,474 3,509 36,719
4	Продолжительность строительства	мес.	5,0	5,0

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **"Строительство двухэтажных восьмиквартирных жилых домов в с.Иргиз Иргизского района Актюбинской области. Корректировка"** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Общая площадь участка	0,8000	га
2.	Площадь застройки	911,54	м^2
3.	Общая сметная стоимость строительства в ценах на 2021-24 г, в том числе:	227,702	млн.тенге
	СМР	187,474	млн.тенге
	Оборудование	3,509	млн.тенге
	прочие	36,719	млн.тенге
4.	Продолжительность строительства	5,0	мес.

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственное учреждение "Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Иргизского района" в соответствии с трехсторонним меморандумом №0003-03 от 12.03.2024 года.

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

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

9. ТҰЖЫРЫМДАР

9.1 "Ырғыз аудандық құрылыс, сәулет, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылыр көлігі және автомобиль жолдары бөлімі" мемлекеттік мекемесі жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Участкенің жалпы ауданы	0,8000	га
2.	Құрылыс ауданы	911,54	м²
3.	2021-24 жылдаң ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	227,702	млн.тенге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	187,474	млн.тенге
	құрал-жабдық	3,509	млн.тенге
	өзге де шығындар	36,719	млн.тенге
4.	Құрылыстың ұзақтығы	5,0	ай

9.2. Осы сараптамалық қорытынды 12.03.2024 жылы №0003-03 үш жақты меморандум талаптарына сәйкес, растығы "Ырғыз аудандық құрылыс, сәулет, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылыр көлігі және автомобиль жолдары бөлімі" мемлекеттік мекемесі кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

Полатова Н.Y. (Директор)

Битанова С.Н. (Эксперт)

Давлетяров Н.А. (Эксперт)