«Атырау облысы, Махамбет ауданы, Махамбет ауылында 3 қабатты 60 пәтерлі тұрғын үй құрылысы (үй-2, байланыстыру)»
жұмыс жобасы бойынша

14.02.2023 ж. № САРС-0053/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Махамбет аудандық тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары" ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"ЖайыкСтройПроект" ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Атырау облысы, Махамбет ауданы, Махамбет ауылында 3 қабатты 60 пәтерлі тұрғын үй құрылысы (үй-2, байланыстыру)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Сараптама Consulting» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ САРС-0053/23 от 14.02.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство 3-х этажного 60-ти квартирного жилого дома в ауле Махамбет Махамбетского района Атырауской области (дом-2, привязка)»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ "Махамбетский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "ЖайыкСтройПроект"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство 3-х этажного 60-ти квартирного жилого дома в ауле Махамбет Махамбетского района Атырауской области (дом-2, привязка)» выдано ТОО «Сараптама Consulting».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Строительство 3-х этажного 60-ти квартирного жилого дома в ауле Махамбет Махамбетского района Атырауской области (дом-2, привязка)»** Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № САРС-0054-03 от 30.01.2023 года, между ТОО «Сараптама Consulting» с КГУ «Махамбетский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог» на основании письма заказчика № 06-09-03/1323 от 07.09.2022 года.

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Махамбетский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог»

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ЖайыкСтройПроект». Государственная лицензия ГСЛ № 19001586 от 25.01.2019 года. Категория I. Выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Западно-Казахстанской области". Приложение № 001 к лицензии № 19001586 от 25.01.2019 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утверждённое заказчиком от 30.07.2020 года;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование утвержденное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Махамбетского района» № 20 от 19.08.2021 года;
- решение акима № 188 от 07.09.2020 года;
- акт на право земельного участка № 000602 от 20.08.2020 года, кадастровый номер: 04-065-002-2498;
- письмо заказчика о начале строительства № 06-09-03/1325 от 07.09.2022 года;
- письмо заявка заказчика о прохождение экспертизы № 06-09-03/1323 от 07.09.2022 года;
- письмо финансирование заказчика № 06-09-03/1324 от 07.09.2022 года;
- протокол дозиметрического контроля № 94 от 08.10.2021 года;
- протокол содержания радона № 94/1 от 08.10.2021 года;
- ситуационная схема;
- письмо о зеленых насаждении;
- письмо заказчика о расстоянии ТБО;
- технический отчет об инженерно-геодезическим условиях, выполненное ТОО «ЖайыкСтройПроект» (Лицензия 10-ГСЛ № 000441 от 02.10.2008 года, выданные Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение к лицензии № 000441 от 02.10.2008 года);
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «Комплексный испытательный центр» (Лицензия ГСЛ № 19009678 от 26.04.2019 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Западно-Казахстанской области», приложение к лицензии № 19009678 от 26.04.2019 года;
- эскизный проект согласованный ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Махамбетского района» от 01.10.2021 года.

Техническое условия:

- на газоснабжение, выданное АО «КазТрансГаз Аймак» № 02380 от 14.09.2020 года;
- на телефонизацию выданное АО «Казактелеком» № 4-247-21/Л от 14.10.2021 года;
- на водоснабжение № 10-21-01/232 от 12.05.2020 года;
- на электроснабжение выданное АО «Атырау Жарык» № 27-2072 от 15.05.2020 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласовано с ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Махамбетского района» от 01.10.2021 года;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том-1. Общая пояснительная записка. 20-20/2-ОПЗ.
Альбом 1. Архитектурно-строительные решение. 20-20/2-АС
Альбом 2. Силовое электрооборудование и электрическое освещение. 20-20/2-ЭОМ
Альбом 3. Водоснабжение и канализация. 20-20/2-ВК
Альбом 4. Газоснабжение внутреннее. 20-20/2-ГСВ
Альбом 5. Отопление и вентиляция. 20-20/2-ОВ
Альбом 6. Система связи. 20-20/2-СС
Альбом 7. Система связи наружная. 20-20/2-ССН
Альбом 8. Наружный водопровод и канализация. 20-20/2-НВК
Альбом 9. Электроснабжение. 20-20/2-ЭС
Альбом 10. Наружное газоснабжение. 20-20/2-ГСН
Альбом 11. Трансформаторная подстанция. 20-20/2-ТП
Том 3. Альбом 1. Генеральный план. 20-20/2-ГП
Энергетический паспорт
Паспорт проекта
Проект организации строительства
Сметная документация
Брошюра Прайс-листы (выбранные)
Брошюра Прайс-листы (альтернативные)
Расчеты

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью проекта строительство 3-х этажного 60-ти квартирного жилого дома.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в с.Махамбет Махамбетского района Атырауской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район – IV Г.
Дорожно-климатическая зона -V.
Температура воздуха наиболее холодных суток – 24,9˚С
Абсолютная минимальная температура воздуха - 38˚С
Абсолютная максимальная температура воздуха + 45˚С
Расчетная снеговая нагрузка на 1 м2 горизонтальной поверхности - 0,5 кПа
Расчетная ветровая нагрузка - 50 Н/м2
Средняя годовая скорость ветра - 4,6 м/сек.
Грунтовые воды на период изысканий не вскрыты.
Нормативная глубина промерзания грунтов составляет для суглинков - 120 см, для супесей – 144 см;
Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы составляет - 150 см;
Сейсмичность - 5 баллов.

Геологические строение

В геологическом строении участка изысканий до разведанной глубины 10,0 м принимают участие:

Четвертичная система. Современные отложения, нижний горизонт дельтовые отложения (Q1IV). Дельтовые отложения (Q1IV) представлены песками пылеватыми, суглинками различной консистенции, суглинками, супесями. Вскрытая мощность отложений: от 9,9м до 9,9м.

На участке изысканий с поверхности развит растительный слой мощностью 0,1 м. Подлежит срезке при проектных решениях.

Характер распространения и мощности вышеописанных разновидностей грунтов приведены в инженерно-геологических колонках (см. Приложение 12) и на инженерно-геологических разрезах (см. Приложение 14)

Гидрогеологические условия

Грунтовые воды вскрыты всеми скважинами на глубине от 4,90 до 7,50 м, что соответствует абсолютным отметкам от -25,67 до -23,10 м. Воды обладают напором, высота напора от 0,1 до 1,30 м, что соответствует абсолютным отметкам пьезометрического уровня от -24,40 до -23,00м.

Питание осуществляется в основном за счёт инфильтрации атмосферных осадков.

По результатам химического анализа воды хлоридно-сульфатно-магниевые, сильно солоноватые, очень жесткие, нейтральные, с минерализацией 40603,42 мг/л.

Уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям. Наиболее низкое от поверхности земли (минимальное) положение УГВ отмечается в марте, высокое (максимальное) –в начале мая.

В весенний период следует ожидать максимальный подъем уровня на 0,5-1,0м, выше приведенного на момент изысканий.

Согласно СП РК 2.01-101-2013 по степени агрессивного воздействия сульфатов на бетон марки по водонепроницаемости W4, W6, W8, W10-12 на порт ланд цементе сильно агрессивны, к металлическим конструкциям сильноагрессивные, к арматуре железобетонных конструкций из бетона не менее W6 при периодическом смачивании сильно агрессивны, при постоянном погружении слабо агрессивны (Приложение 9).

В соответствии с ГОСТ 9.602-2005 грунтовые воды обладают средней по отношению к свинцовой и высокой коррозионной агрессивностью по отношению к алюминиевой оболочке кабелей (Приложение 9).По типу подтопляемой территорию в соответствии прил. И, ч. 2, СП 11-105-97 рекомендовано принимать как: II-А1 -потенциально подтопляемые в результате длительных климатических изменений (глобальное потепление климата, изменение циркуляции атмосферы, увеличение годовой суммы осадков, подъем уровней морей, водохранилищ).

Физико-механические свойства грунтов

На основании материалов полевой документации скважин при проведении буровых работ, анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных лабораторными методами в инженерно-геологическом разрезе участка в пределах глубин до 10,0 м выделено 6 (шесть) инженерно-геологических элемента(ИГЭ).

Нормативные и расчетные значения прочностных характеристик для ИГЭ-1,2 определены по результатам сдвиговых испытаний, согласно ГОСТ 12248-2010 по методу неконсолидированного быстрого срезана приборах АСИС, для грунтов, приведенных в водонасыщение состояние без приложения нагрузки, для определения угла внутреннего трения φи удельного сцепления св нестабилизированном состоянии, при нормальном давлении р0,05; 0,1; 0,15 МПа, для ИГЭ-1а,2а,3,4 приняты по результатам статического зондирования.

Нормативные и расчетные значения деформационных и просадочным характеристик для ИГЭ-1,2 определены по результатам компрессионных испытаний в естественном и вод насыщенном состоянии, согласно ГОСТ 12248-2010 на приборах АСИС, для определения модуля деформации Е, относительной деформации просадочности εSl и начального присадочного давления psl при нормальном давлении в интервалах 0,05÷0,3 МПа, для ИГЭ-1а,2а,3,4 приняты по результатам статического зондирования.

Ниже приводится описание физико-механических свойств грунтов по выделенным инженерно-геологическим элементам:

ИГЭ-1. Суглинок твердый, тяжелый, легкий пылеватый, местами легкий песчанистый, набухающий, просадочным, светло-коричневый, коричневый, с редкими пятнами озеленений.

Колебания частных и нормативных значений показателей физических свойств приведены в нижеследующей таблице12

Нормативные значения характеристик:

- плотность, ρн, г/см3–1,81;
- удельное сцепление, сн, МПа –0,039;
- угол внутреннего трения, φн, град. –15,8;
- модуль деформации, Е, МПа –4,4при естественной влажности;
- модуль деформации, Е, МПа –2,7при вод насыщенном состоянии.

Расчетные значения характеристики грунтов по деформациям α=0,85:

- плотность, ρII, г/см3–1,76;
- удельное сцепление, сII, МПа –0,030;
- угол внутреннего трения, φII, град. –12,2;
- модуль деформации, Е, МПа –4,4при естественной влажности;
- модуль деформации, Е, МПа –2,7при вод насыщенном состоянии.
- плотность, ρI, г/см3–1,73;
- удельное сцепление, сI, МПа –0,024;
- угол внутреннего трения, φI, град. –9,9;
- модуль деформации, Е, МПа –4,4при естественной влажности;
- модуль деформации, Е, МПа –2,7при вод насыщенном состоянии.

Грунты в условиях свободного набухания проявляют слабо и сильно набухающие свойства. Величина относительной деформации набухания составляет от 0,075до 0,169д.е. Грунты слабо и чрезвычайно присадочные, относительная деформация просадочности составляет 0,010-0,124д.е.Начальное просадочное давление составляет 0,005-0,288 МПа. Нормативное значение коэффициента фильтрации составляет 0,01м/сут, согласно табличным данным [24].

ИГЭ-1а. Песок пылеватый, коричневый, средней плотности, влажный, с прослойками суглинка и супеси. Колебания частных и нормативных значений показателей физических свойств приведены в нижеследующей таблице 13

Нормативные значения характеристик:

- угол внутреннего трения, φн,град. –35,98;
- модуль деформации, Е, МПа –31,26 при естественной влажности.

Расчетные значения характеристики грунтов по деформациямα=0,85:

- угол внутреннего трения, φII,град. –33,69;
- модуль деформации, Е, МПа –31,26при естественной влажности.

Расчетные значения характеристики грунтов по несущей способностиα=0,95:

- угол внутреннего трения, φI,град. –32,30;
- модуль деформации, Е, МПа –31,26при естественной влажности.

Угол откоса в сухом состоянии –23, под водой –32.

Нормативное значение коэффициента фильтрации составляет 4,25м/сут, согласно лабораторным данным.

ИГЭ-2. Супесь твердая, местами пластичная, песчанистая, просадочная коричневая, местами зеленовато-серая с прослойками песка и суглинка.

Колебания частных и нормативных значений показателей физических свойств приведены в нижеследующей таблице14

Нормативные значения характеристик:

- плотность, ρн, г/см3–1,98;
- удельное сцепление, сн, МПа –0,013;

- угол внутреннего трения, φн, град. –52,2;
- модуль деформации, Е, МПа - 7,7 при естественной влажности;
- модуль деформации, Е, МПа - 4,4при вод насыщенном состоянии.

Расчетные значения характеристики грунтов по деформациям α=0,85:
- плотность, ρII, г/см3–1,98;
- удельное сцепление, cII, МПа –0,013;
- угол внутреннего трения, φII, град. - 52,2;
- модуль деформации, Е, МПа - 7,7при естественной влажности;
- модуль деформации, Е, МПа - 4,4при вод насыщенном состоянии.

Расчетные значения характеристики грунтов по несущей способности α=0,95:
- плотность, ρI, г/см3–1,98;
- удельное сцепление, cI, МПа - 0,009;
- угол внутреннего трения, φI,град. - 45,4;
- модуль деформации, Е, МПа - 7,7 при естественной влажности;
- модуль деформации, Е, МПа - 4,4при вод насыщенном состоянии.

Грунты средне и чрезвычайно просадочное, относительная деформация просадочности составляет 0,053-0,195 д.е.

Начальное просадочное давление составляет 0,005-0,016МПа.

Нормативное значение коэффициента фильтрации составляет 0,4м/сут согласно лабораторным данным.

ИГЭ-2а. Суглинок мягко пластичный, легкий песчанистый коричневый, с прослойками супеси. Колебания частных и нормативных значений показателей физических свойств приведены в нижеследующейтаблице15

Нормативные значения характеристик:
- удельное сцепление, сн, МПа –0,019;
- угол внутреннего трения, φн, град. –19,89;
- модуль деформации, Е, МПа –10,12 при естественной влажности;

Расчетные значения характеристики грунтов по деформациям α=0,85:
- удельное сцепление, cII, МПа –0,019;
- угол внутреннего трения, φII, град. –18,08;
- модуль деформации, Е, МПа - 10,12 при естественной влажности;

Расчетные значения характеристики грунтов по несущей способности α=0,95:
- удельное сцепление, cI, МПа - 0,018;
- угол внутреннего трения, φI,град. –17,29;
- модуль деформации, Е, МПа –10,12при естественной влажности;

Нормативное значение коэффициента фильтрации составляет 0,01 м/сут, согласно табличным данным [24].

ИГЭ–3. Песок пылеватый, коричневый, местами зеленовато-серый, серый, средней плотности, влажный, водонасыщении включением ракушки, с прослойками супеси и суглинка.

Колебания частных и нормативных значений показателей физических свойств приведены в нижеследующей таблице16

Нормативные значения характеристик:
- угол внутреннего трения, φн, град. –28,68;
- модуль деформации, Е, МПа –19,57 при естественной влажности;

Расчетные значения характеристики грунтов по деформациям α=0,85:
- угол внутреннего трения, φII, град. –26,77;
- модуль деформации, Е, МПа –19,57 при естественной влажности;

Расчетные значения характеристики грунтов по несущей способности α=0,95:
- угол внутреннего трения, φI, град. –25,86;
- модуль деформации, Е, МПа –19,57при естественной влажности;

Нормативное значение коэффициента фильтрации составляет 4,17м/сут, согласно лабораторным данным.

ИГЭ-4. Суглинок тугопластчиный, легкий песчанистый, пылеватый, коричневый, зеленовато-серый, серый, с включением ракушки, с прослойками глины и супеси. Колебания частных и нормативных значений показателей физических свойств приведены в нижеследующей таблице17

Нормативные значения характеристик:

- удельное сцепление, сн, МПа –0,035;
- угол внутреннего трения, φн, град. –18,19;
- модуль деформации, Е, МПа –14,65 при естественной влажности;

Расчетные значения характеристики грунтов по деформациям α=0,85:

- удельное сцепление, сII, Мпа- 0,030;□угол внутреннего трения, φII, град. 16,71;
- модуль деформации, Е, Мпа- 4,65 при естественной влажности;

Расчетные значения характеристики грунтов по несущей способности α=0,95:

- удельное сцепление, сI, МПа –0,026;
- угол внутреннего трения, φI, град. –16,00;
- модуль деформации, Е, МПа –14,65 при естественной влажности;

Нормативное значение коэффициента фильтрации составляет 0,01 м/сут, согласно табличным данным (24)

Засоление, агрессивные и коррозийные свойства грунтов

Степень агрессивного воздействия грунтов определялась по СП РК 2.01-101-2013 по наихудшему из показателей. Согласно ГОСТ 25100-2011 грунты засолены. Грунты по степени засоления слабои среднезасоленные. По типу засоления сульфатно-хлоридные.

Грунты при воздействии сульфатов на бетон марки W4, W6, W8на портландцементе сильно агрессивны, при воздействиях хлоридов по отношению к арматуре, железобетонным конструкциям сильно агрессивны (Приложение 7).

В соответствии с ГОСТ 9.602-2005 грунты обладают средней по отношению к свинцовой и высокой коррозионной агрессивностью по отношению к алюминиевой оболочке кабелей (Приложение 8).

Специфические грунты

На площадке изысканий до глубины 10,0 м к специфическим грунтам относятся засоленные грунты, набухающие грунты ИГЭ-1, просадочное грунты ИГЭ-1, 2.

Сейсмичность

Согласно СП РК 2.03-30-2017*, Атыраускую область отнесли к участкам земной коры с возможным землетрясением до 6 баллов по шкале MSK-64(K), что не представляет большой опасности, как для населения, так и для зданий массовой застройки.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам на основании инженерно-геологических изысканий на участке согласно СП РК 2.03-30-2017* относится к III категории.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Общие указания

Генеральный план разработан на основе плана геодезической съемки м 1:500, выполненной в 26.01.2021 году отделом изысканий ТОО "ЖайыкСтройПроект".

Основанием для разработки рабочего проекта является задание на проектирование и утвержденный эскизный проект и АПЗ №20 от 19.08.2021г.

Характеристика инженерно-геологических условий площадки принята по материалам инженерно-геологических изысканий, произведенным в 2020 году ТОО "КИЦ".

Система высот - Балтийская.

Система координат – городская.

Мусор от проектируемого жилого дома предусмотрено собирать на проектируемой площадке для мусоросборников в группе существующих жилых домов, установив мусорные контейнеры.

Перечень видов работ, для которых необходимо составляет акты освидетельствования скрытых работ:

- срезка растительного слоя земли;
- уплотнение грунта основания;
- устройство дополнительного слоя основания.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Отсыпку грунта по участку вести с послойным трамбованием (толщина слоя не более 20см) при оптимальной влажности грунта до коэффициента плотности К=0,98 под проездами, и К=0,95 по остальной территории.

Для завоза на участок грунта для отсыпки использовать карьер, месторасположение которого определить с заказчиком и подрядной организацией, выигравшей тендер.

Для выноса проекта в натуру отметку репера получить в городском отделе архитектуры и строительства.

Рекомендации по уплотнению насыпных грунтов смотри лист ГП-1.

Вертикальная планировка на проектируемом участке разработана на основе генерального плана застройки и на материалах топографической съемки М1:500, выполненной в 2020 году.

Детские игровые, площадки отдыха, хозяйственные площадки, выполнять на 15см выше проектных отметок прилегающей территории.

Ассортимент посадочного материала принят на основании рекомендаций местного питомника.

При посадке деревьев отступать от края дорожек на 1 метр, кустарников - 0,5м.

При посадке деревьев производить замену земли на растительный слой в количестве 50% по объему.

Расстояние между деревьями в рядовой посадке - 5 - 10 м.

При посеве газонов производить насыпку растительного слоя земли толщиной - 30 см.

При посадке деревьев и кустарников отступать соответственно от: водопроводов - 2,0 м: газопроводов, канализации - 1,5 м; теплопроводов - 2,0 м; силовых кабелей и кабелей связи - 2.0 м - 0,7 м.

Асфальтобетонные покрытия укладывать только в сухую погоду по очищенному от грязи и сухому основанию.

Бортовой камень должен повторять проектный профиль покрытия.

Швы между камнями должны быть не более 10 мм.

Швы заполнять раствором на портландцементе марки не ниже М400 с подвижностью, соответствующей 5-6 см погружения стандартного конуса.

Работу по устройству дорожных слоев одежды производить только на готовом не переувлажненном, недеформированном и не промерзшем земляном полотне.

До начала устройства каждого слоя основания и покрытия следует производить разбивочные работы по закреплению высотных отметок слоев.

Работы по устройству слоев дорожной одежды производить до наступления отрицательных температур.

Уплотнение катками земляного основания, оснований и покрытий осуществляется от краев к середине, при этом каждый след от предыдущего прохода катка должен перекрываться при последующем проходе не менее чем на 1/3.

Поперечный уклон проезжей части дороги и тротуаров - 20 промилей.

Ситуационная схема

Рисунок 1

Технико-экономические показатели

Таблица 1

№	Наименование	Ед. изм.	Количество	
			На участке	%
1	Площадь участка	м²	9914,0	100
2	Площадь застройки	м²	2576,40	25,99
3	Площадь покрытия	м²	3413,42	34,43
4	Площадь озеленения	м²	3437,23	34,67

6.2.2 Архитектурно-строительная часть

Объемно-строительные и конструктивные решения

Степень огнестойкости здания (СНиП 2.02-05-2002) - II

Уровень ответственности здания - II (технически не сложный)

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0

Функциональная пожарная опасность здания - Ф1.3

Класс жилья согласно СН РК 3.02-01-2011 и СП РК 3.02-101-2012 - III.

Расчетный срок службы здания (сооружения) - 50 лет.

В соответствии с 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" п.п. №3 п.№1 абзац "объекты жилищно-гражданского назначения", объект «Строительство 3-х этажного 60-ти квартирного жилого дома в с. Махамбет Махамбетского района (дом-1, привязка)» относится к технически не сложным объектам II-го (нормального) уровня ответственности.

3-х этажный 60-ти квартирный жилой дом-1 предусмотрен по проекту повторного применения №22-16-1-1 «Привязка проектно-сметной документации на строительство 3-х этажного 60-ти квартирного жилого дома в с. Махамбет Махамбетского района»

разработанной ТОО «Шындау». Привязка проекта повторного применения разработана согласно СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и СНиП РК 3.02-43-2007 "Жилые здания" (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.03.2016 г.).

Фундамент разработанной в проекте повторного применения соответствует с инженерно-геологическими условиями площадки строительства.

Основанием фундаментов служит (2-слой) Глина песчанистая. Мощность слоя 2,5 м.

Со следующими характеристиками:

Плотность грунта ρн =1,85 т/м3,

Удельное сцепление Сн=18,4 кПа,

Угол внутреннего трения φн=21˚

Модуль деформации Ен=6,9 МПа

Архитектурно-планировочные решения

60-квартирный жилой дом - трехэтажный, пятисекционный, с техподпольем, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 142,0х12,6 м. По длине здание разделено двумя деформационными швами, шириной 20 мм. Планировка здания выполнена с учетом расположения двух, трехкомнатных квартир. Высота этажа от пола до потолка - 2,80 м, высота техподполья -1,8 м.

Количество квартир - 60; из них двухкомнатных - 30; трехкомнатных - 30. Класс жилья по комфортности (СНиП РК 3.02-43-2007) - III.

Жилой дом состоит из 5-ти секций, с одной лестничной клеткой в каждой секции. На каждой лестничной площадке запроектировано по четыре квартиры. Набор квартир 60-ти квартирного дома на площадке каждой секции - 2-3-2-3.

Из каждой лестничной клетки предусмотрен выход на кровлю через люк.

Для доступа, перемещения и обслуживания маломобильных групп населения, в каждой секции жилого дома предусматриваются пандусы с уклоном 10%. Ширина пандусов - полосы движения коммуникационного прохода в чистоте 1,3 м. Пандусы запроектированы с нескользкой поверхностью покрытия. По обеим сторонам пандуса, устраиваются поручни - округленные и гладкие, высота 800-900 мм от поверхности пандуса. На концах подъема и спуска пандусы окрашиваются цветом, контрастирующим с цветом стен.

Входы в лестничные клетки жилого дома решены с дворовой стороны. При входе в лестничную клетку предусмотрено тамбур.

Техподполье жилого дома предназначено для размещения инженерных коммуникаций.

Каждая квартира имеет гостиную, спальную, кухню, прихожую, ванная и туалет. Внутриквартирная связь с кухнями, гостиными и спальными осуществляется через прихожие.

Все квартиры I-III этажей имеют лоджии, позволяющие жильцам общаться с наружным пространством.

Планировка всех жилых помещений подчинена максимальному удовлетворению жизненных потребностей жильцов, с учётом требований противопожарных, санитарных и других норм.

Фасады и кровля жилого дома архитектурно выразительны. Элементы лоджий исключают монотонность облика здания, делая его фасады оживленными и оригинальными. Коэффициент остекленности фасадов - 20%.

Крыша - чердачная, четырехскатная по деревянным стропилам.

Кровля - профлист НС44-1000-0,7 по ГОСТ 24045-94, с наружным неорганизованным водостоком.

Утеплитель покрытия - жесткая минераловатная плита, толщиной 200 мм.

Пути эвакуации приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2002.

Расположение эвакуационных путей и выходов обеспечивают безопасную эвакуацию

всех людей при чрезвычайных ситуациях. Эвакуация людей из здания жилого дома предусмотрена: из помещений первого этажа - непосредственно наружу; из помещений верхних этажей по лестничным клеткам, обеспеченными выходами непосредственно наружу.

Для эвакуации людей с верхних этажей жилого дома предусматриваются двухмаршевые лестницы типа Л1 (размещаемые в лестничных клетках), с остекленными проемами в наружных стенах на каждом этаже, и имеющие выходы наружу.

Принятые решения по теплозащитным свойствам ограждающих конструкций, звукоизоляции и энергосбережению соответствуют требованиям нормативных документов. Приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, принятое из условия обеспечения санитарно-гигиенических, комфортных условий и условий энергосбережения следующее, в м2х°С/Вт: наружные стены-3,2; покрытие кровли-4,77; окон - 0,43. Класс энергетической эффективности - Б (высокий).

Стены наружные - многослойные (тип"А-64" по серии 2.130-8) из силикатного кирпича марки М100 по СТ РК 379-2002 на сложном цементно-песчаном растворе с утеплителем из минплиты ISOVER FASOTERM, толщиной 100 мм.

Стены внутренние - из силикатного кирпича М100 по СТ РК 379-2002 на сложном цементно- песчаном растворе с добавлением пластифицирующих добавок.

Перегородки - из силикатного кирпича марки М100 по СТ РК 379-2002.

Перегородки в санузлах, в ванных комнатах и примыкающих к ним помещениях выполнены из керамического пустотного кирпича объемной массой 1400 кг/м3 СТ РК 530-2002 на цементном растворе марки М50.

Арматурные сетки под ребром площадки, укладываются в уровне низа лестничных площадок каждого этажа: на первом этаже - через 2 ряда кладки; на втором и третьем этажах - через 4 ряда; в уровне низа и верха плит перекрытий каждого этажа.

Ограждение лоджий высотой 1,0 м - из силикатного кирпича по СТ РК 379-2002 с продольным армированием через два ряда кладки сварной сеткой 04 Bpl и 06 Al по ГОСТ 5781-82*. Каждая лоджия имеет наружное остекление из ПВХ, с однокамерными стеклопакетами.

Полы в квартирах - линолеум, в санузлах - керамическая плитка.

Окна - ПВХ, с однокамерными стеклопакетами в две линии остекления.

Двери наружные - металлические индивидуального изготовления, межкомнатные - деревянные по ГОСТ 6629-88*, в электрощитовой и техподполье - металлические индивидуального изготовления.

Каждая входная, в лестничную клетку, дверь имеет козырек входа, из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93, с покрытием из профлистов, толщиной 0,7 мм по ГОСТ 24045-94. Крепление козырьков к стене предусматривается распорными анкерами типа «Hilty» 10х110.

Внутренняя отделка стен и потолков в квартирах - улучшенная штукатурка; затирка смесью ветонит; водоэмульсионная окраска. Торцовые стены, в помещениях со стороны деформационного шва, утепляются изнутри, путем устройства деревянного каркаса с утеплением из минераловатных плит и облицовкой гипсокартонными листами, с последующей затиркой и окраской водоэмульсионными красками.

Наружная отделка - улучшенная штукатурка, затирка по сетке с последующей окраской фасадными красками.

Цоколь - кладка из кирпича керамического по ГОСТ 530-2007, с последующей штукатуркой.

По периметру здания устраивается бетонная отмостка из бетона В15 по прочности на сжатие, толщиной 100 мм, шириной 1200 мм, с уклоном от здания 3%.

Конструктивные решения

Здание - II класса ответственности, II степени огнестойкости.

Конструктивная схема здания - жесткая, с несущими продольными стенами.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой плит перекрытий и покрытия с наружными продольными и поперечными стенами.

Расчетное сопротивление грунта R = 28,642 тс/м2. Среднее давление грунта под фундаментном Rep = 16,184 тс/м2.

Фундаменты - ленточные из железобетонных плит по ГОСТ 13580-85. Монтаж фундаментных блоков производит на выровненную песчаную подушку толщиной 100 мм.

Стены техподполья - бетонные блоки по ГОСТ 13579-78*.

Перекрытия - из сборных многопустотных железобетонных плит серии 1.141-1, вып. 64. Плиты перекрытий укладывать по свежему слою цементно-песчаного раствора М 200. Швы между плитами перекрытий заделать цементным раствором М 200. Торцы всех типов плит должны быть заделаны в заводских условиях бетонными вкладышами из бетона В15. Монтаж плит без заделанных пустот в торцах плит не допускается.

Перемычки - сборные, железобетонные по серии 1.038.1-1, вып.1. Под опорными концами перемычек, а также под опорными плитами в местах опирания прогонов на кирпичные стены, уложить сетки из арматуры Ø4 BpI с ячейками 50х50 мм в каждом шве трех верхних горизонтальных рядов кладки.

Лестницы - со сборными железобетонными ступенями по ГОСТ 8717.0-84 по стальным косоурам. Косоуры - из швеллера № 22 по ГОСТ 8240-97. Лестничные площадки – монолитные железобетонные из бетона класса 22,5 по прочности на сжатие. Армирование площадок – сетками из арматуры 010 AMI, 06 AI по ГОСТ 5781-82*. Ограждение - металлическое по ГОСТ 25772-83.

Технико-экономические показатели

Таблица 2

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Площадь застройки	м²	2576,4
2	Строительный объем	м³	27804,4
3	Общая площадь квартир Жилая площадь	м²	4653 2635,2
4	Количества квартир	шт	60
5	Этажность	эт.	3

ГРПШ

Фундамент под ГРПШ предусмотрено из монолитного бетона кл. В15 размером 1,985 х 1,25 м, высотой 1100 мм. Фундамент армирован арматурой по ГОСТ 5781-82.

Под фундамент устраивается подготовка из щебня мелкой фракции с пропиткой битумом до полного насыщения толщиной 100 мм.

Ограждения предусмотрена из сетки по металлическому каркасу с размерами на плане 4,0х3,0 м. Каркас ограждения из уголков по ГОСТ 8509-93. Стойки из труб по ГОСТ 10704-91.

Фундамент под стоек ограждения предусмотрено из монолитного бетона кл. В15 размером Ø300х700 мм. Стальные трубы ограждения устанавливаются в сверленные котлованы Ø300мм, глубиной 0.6м.

Объемно-планировочные показатели:

Площадь застройки-12,0 м2

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водопровод и канализация

Водоснабжение

Раздел по системам водоснабжения, канализации территории 3-х этажного 60 квартирного жилого разработан на основании: технические условия на водоснабжение и

канализацию выданное «Отделом ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог»;

- действующих на территории Республики Казахстан норм и правил по проектированию и строительству; на проектирование объекта «Строительство 3-х этажного 60 квартирного жилого дома в с. Махамбет Махамбетского района (дом-2, привязка)».

Холодное водоснабжение

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам. После ввода в здание установлен общедомовой водомерный узел, и в каждой квартире установлен поквартирный водомерный узел.

Магистральные и разводящие сети прокладываются открыто в техническом подполье, стояки -скрыто в шахтах и коробах, выполняются из полиэтиленовых труб типа "Питьевые" по ГОСТ 18599-2001.

Подводки к сантехническим приборам выполняются при скрытой прокладке: под кафельной плиткой, в штрабах, в коробах. Трубопроводы в технической подполье изолируются от конденсации влаги гибкой изоляцией типа "K-Flex-EC".

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусматривается от настенных котлов Baxi Fourtech 24 F.

Подводки к сантехническим приборам выполняются из полипропиленовых труб PP-P напорные (PN20) по ГОСТ Р 52134-2010, при скрытой прокладке: под кафельной плиткой, в штрабах, в коробах.

Канализация

Система канализации принята самотечной с отводом сточных вод по внутренней сети в наружные сети канализации.

Хоз-бытовой канализации К1 отводятся стоки от сантехнических приборов.

Магистральные и разводящие сети, стояки и отводные трубопроводы от санитарных приборов, проектируются из полиэтиленовых канализационных труб раструбного соединения с резиновыми уплотнительными кольцами типа "Техническая" по ГОСТ 22689-2014. Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки.

При прокладке пластмассовых труб через перекрытия их следует обертывать гидроизоляционным материалом без зазора, места прохода стояков заделывают цементным раствором на всю толщину перекрытия.

Указания по монтажу трубопроводов из металлополимерных и полипропиленовых труб.

Монтаж трубопроводов должен осуществляться по монтажному проекту при температуре окружающей среды не менее 5 С.

Проход труб через строительные конструкции осуществляется в футляре из пластмассовых труб. Внутренний диаметр футляра должен быть на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделать мягким водонепроницаемым материалом.

Для самокомпенсации температурных удлинений рекомендуется прокладка трубопроводов змейкой и устройством неподвижных опор. Запорная и водоразборная арматура должна иметь неподвижное крепление к строительным конструкциям.

Расстояние в свету между трубопроводами холодной и горячей воды должно быть не менее 25мм.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Рабочий проект: "Привязка проектно-сметной документации на строительство 3-х этажного 60-ти квартирного жилого дома в ауле Махамбет, Махамбетского района Атырауской области". Номер заказа 20-20/2, выполнен на основании:

- задания на проектирование выданного ГИПом;
- строительных чертежей;

- технологических чертежей;

Проект выполнен в соответствии с требованиями:

- СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»
- СН РК 4_01-03-2011 «Водоотведение наружные сети и сооружения».

Проектом предусматривается водоснабжение и отвод хозяйственно-бытовой канализации проектируемого дома № 2, 3-х этажного 60-ти квартирного жилого дома в ауле Махамбет, Махамбетского района Атырауской области, в проектируемую систему централизованной канализации, при которой сточные воды канализуемой от жилого дома N°2, сетью закрытых самотечных трубопроводов отводятся на проектируемую насосную станции (КНС-1).

Водоснабжение

В соответствии с техническими условиями водоснабжение жилых домов предусматривается от существующего водопровода Д160мм, расположенного по ул.Н.Тлендиева, с установкой водопроводного колодца в месте врезки. Точка врезки проектируемый колодец.

Наружные сети водоснабжения запроектированы из полиэтиленовых труб ∅110х6,6 PE100 SDR 17 "Питьевая" по СТ РК ИСО 4427-2004. Глубина заложения водопроводных труб, считая до низа трубы составляет - 2,20м-2,30м.

Согласно приложения 4 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» при количестве этажей до 12 при V до 25тыс.м3 расчетный расход воды на наружное пожаротушение равен 15л/с.

Наружное пожаротушение объекта предусматривается от пожарных гидрантов, установленных на проектируемой сети В1. Расстановка пожарных гидрантов обеспечивает пожаротушение каждого дома не менее, чем от двух гидрантов. В местах расположения пожарных гидрантов установить флуоресцентные указатели с нанесёнными буквенными индексами ПГ, цифровыми значениями расстояния в метрах от указателя до гидранта и внутреннего диаметра трубопровода в мм.

Сети выполняются из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 S8 по ГОСТ 18599-2001 Ø110х6,6 мм, Ø63х5,8 общая протяженность - 623,0м

Канализация

Система хозяйственно-бытовой канализаций К1 от дома N°3 запроектирована из полиэтиленовых труб ПНД ПЭ-100 SDR21 ∅110х5,3мм "техническая", СТ РК ИСО 4427-2004.

Глубина заложения трубопроводов канализации на выпуске, от поверхности земли до низа трубы принято -0.8м. Прокладку предусмотреть с уклоном не менее 0.007-0.008 по направлению потока.

Канализационная насосная станция (КНС-1) производительностью Q=20 м3/ч, Н=25м устанавливается для откачки хоз-бытовых стоков от проектируемых домов с учетом перспективы.

Категория насосной станции по надежности действия - третья (согласно СН РК 4.01-03-2011).

На самотечных сетях канализации в местах присоединений, в местах изменения направления, уклонов и диаметров трубопроводов, на прямых участках на расстояниях согласно норм СН РК 4.01-03-2011, в зависимости от диаметра труб, предусмотрены смотровые колодцы.

Конструкция канализационных колодцев принята из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1 и запроектирована с использованием типового проекта по ТП 902-09-22.84.

Напорная канализация

Трубопровод запроектирован из труб ПНД ПЭ-100 SDR17 ∅110х6.6мм, от КНС-1 до проектируемого приемного колодца установленный перед КН-2. Протяженность напорной канализации 1316 метр. Проектная глубина залегания -1,7м.

В местах пересечения с существующими коммуникациями прокладка трубопровода предусмотрены в соответствии с СН РК 4.01-03-2011 Водоотведение. наружные сети и сооружения, СП РК 4.01-103-2013

Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации. Расположение сетей на плане, а так же минимальные расстояния по горизонтали и при пересечении с другими сетями по вертикали приняты согласно СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01-03-2013.

Трубы в траншее укладываются на песчаную подушку толщиной 10 см.

Защитный слой над трубами не должен содержать твердых частиц, комков крупностью более 20мм, а также твердых включений в виде щебня, камней и т.п. Уплотнение защитного слоя трамбовкой непосредственно над трубами запрещается.

При пересечении проектируемой канализации с существующими подземными коммуникациями разработка траншеи предусмотрена вручную, а для защиты газопровода и кабеля на них надевают разрезные футляры.

Производство и приемку работ выполнить в соответствии с СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СТ РК 1174-2003 «Пожарная техника для защиты объектов» СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 «цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная».

-СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения основания и фундаменты»

-СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Электротехнические решения

Силовое электрооборудование и электрическое освещение

В данном разделе проекта представлены технические решения по устройству электрооборудования и электроосвещения 3-х этажного 60 квартирного жилого дома в с. Махамбет Махамбетского района.

Проект электрооборудования разработан на основе следующих документов:

- задания на проектирование, выданного заказчиком;
- архитектурно-строительных чертежей;
- технических решений разд. ВК, ОВ.

Электротехнической частью рабочей документации жилого дома предполагается электрооборудование, внутреннее электроосвещение.

Согласно заданию заказчика на проектирование, предварительных согласований, а также в соответствии с чертежами марки ВК, ОВ, АС, проектом предусматривается:

Устройство силовой сети;

Устройство сети электроосвещения;

Устройство повторного заземления;

Устройство системы уравнивания потенциалов;

Рабочий проект разработан в соответствии с основными требованиями нормативных документов Республики Казахстан:

- Правил устройства электроустановок РК (2013 г.);
- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- СН РК 4.04-23-2004 «Электрооборудование жилых и общественных зданий»;
- СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания»;
- СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные»;
- СНиП РК 2.04-05-2002 «Естественное и искусственное освещение»;
- СНиП РК 4.04-06-2002 «Электротехнические устройства»;
- СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений»;
- СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»;
- СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;

- СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Все разделы рабочего проекта выполнены на основе утвержденных типовых решений и не содержат охран способных технических решений. В связи с этим проверка на патентную чистоту и патентоспособность не производилась.

Основные проектные решения

Проектируемый многоквартирный 3-х этажный жилой дом оборудован газовыми плитами на природном газу. Согласно с п. 3.1 СН РК 4.04-23-2004 "Электрооборудование жилых и общественных зданий" по надежности электроснабжения потребители дома относятся к III категории.

Источником электроснабжения многоквартирного жилого дома является проектируемая (выполняется по отдельному проекту) трансформаторная подстанция на напряжение 10/0,4кВ.

Схема электроснабжения жилого дома построена исходя из требований, предъявляемых к электробезопасности и надежности электроснабжения электроприемников здания. Для распределения электроэнергии в электрощитовой (в уровне техподполья) устанавливается вводно-распределительное устройство ВРУ.

Учет электроэнергии общедомовых нагрузок и по дому в целом осуществляется трехфазными счетчиками электроэнергии, установленными во ВРУ.

Для учета и распределения электроэнергии бытовых нагрузок квартир предусмотрены щиты этажные (устанавливаются в нише на лестничных клетках) на 4 квартиры с однофазными счетчиками электроэнергии, вводным автоматом на 25 А и 4-мя автоматами распределения электроэнергии. Розеточная сеть подключается отдельными группами через дифференциальный автомат с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

Подключение телевизионного усилителя во ВРУ предусматривается отдельными группами.

В квартирах розетки бытовых приборов кухни устанавливаются на высоте 1,1м от пола, розетки комнат и коридора - 0,3 м, розетки для подключения кондиционера - 0,3 м от потолка, выключатели – 1,1 м на стене со стороны дверной ручки. Выключатели общего освещения - на высоте 1,5 м от пола. Выключатели должны устанавливаться только на фазных проводах, нулевые рабочие проводники не отключаются. Розетки в жилых комнатах квартир снабжаются защитными устройствами, закрывающим гнезда при вынутой вилке (пластмассовыми заглушками).

Расчет нагрузок квартир, освещения общедомовых помещений (лестничных клеток, технических помещений), а также нагрузку слаботочных устройств, мелкого силового оборудования см. лист ЭОМ-2 альбома рабочих чертежей.

Расчет квартирных электрических нагрузок выполнен согласно РДС РК 4.04-11-2003

«Указания по расчету электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности» табл. 2. Квартиры жилого дома оборудованы газовыми плитами. Расчетная нагрузка на квартиру принята 6,0 кВт, для группы из 4 квартир - 4,44 кВт/кв., для группы из 12 квартир - 2,5 кВт/кв., для группы из 60 квартир - 1,3 кВт/кв. Промежуточные значения нагрузок для количества квартир, не отображенных в таблице 2 получены путем линейной интерполяции.

Компенсация реактивной мощности на вводе в электроустановку жилого дома не требуется.

Электрические сети питания и распределения электроэнергии выполняются кабелем ВВГнг-LS, не распространяющим пламени с низким дымовыделением.

Кабели прокладываются открыто на кабельных конструкциях, в лотках по техподполью. Прокладка кабелей на отдельных участках вне лотков в техподполье выполняется в гофре по этажам - в штрабах стен в ПВХ, гофрированных трубах. Спуски проводов к выключателям и розеткам выполняются в конструкциях в слое штукатурки, в

штрабах бетонных конструкций. Распределительные линии бытовых нагрузок от ВРУ выполняются кабелями марки ВВГнг-LS в трубах из ПВХ-пластиката открыто с креплением хомутами по строительным конструкциям.

Вертикальные каналы электропроводки должны быть надежно герметизированы в пределах каждого этажа легко удаляемым негорючим материалом (мастикой). Все соединения и ответвления выполняются в ответвительных коробках пайкой, сваркой, опрессовкой в гильзах или с помощью сжимов.

Сечение кабелей выбрано с учетом допустимого длительного тока, потерь напряжения и необходимого резерва по пропускной способности.

Линии групповой сети до штепсельных розеток и светильников выполняются трехпроводными. Для каждой групповой линии предусмотрен отдельный защитный проводник желто-зеленого цвета. Объединение защитного и рабочих нулевых проводников категорически запрещается.

Монтаж электрооборудования здания выполнить в соответствии с действующими правилами (ПУЭ, СНиПы) и монтажными инструкциями. Щиты этажные подключить к магистралям согласно схеме электрической принципиальной, приведенной в ТУ (паспорте) на данный щит.

Электроосвещение

Проектом предусматриваются следующие виды электроосвещения:

- Рабочее (во всех помещениях);
- Освещение безопасности (в электрощитовой);
- Ремонтное на напряжение 12 В (в электрощитовой, водомерном узле).

Согласно с п.2.4. СН РК 4.04-23-2004 «Электрооборудование жилых и общественных зданий» эвакуационное и аварийное освещение не предусматривается.

Нормируемые характеристики освещения помещений здания принимаются в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002 – «Естественное и искусственное освещение.

В соответствии с назначением помещений и в зависимости от окружающей среды, приняты следующие типы светильников:

- на лестничных клетках - светильники серии НПО со встроенным датчиком движения;
- в электрощитовой, водомерном узле - светильники с люминесцентными лампами типа ЛПО-1х36;
- светильник ЛБА 2х8 для освещения безопасности в помещении электрощитовой;
- в технических помещениях подвала, для освещения входов в дом - светильники типа НПП-60, допускающие использование ламп накаливания (ЛОН), компактных люминесцентных ламп (КЛЛ) или светодиодных ламп (LED).

Применение ламп накаливания общего назначения для освещения мощностью 100 Вт и выше не допускается.

В жилых комнатах, кухнях, квартир предусматривается установка клеммников для подключения светильников, а в коридорах и кухнях, кроме того, подвесных патронов, подключаемых к клеммникам. Крюк в потолке для подвешивания светильника должен быть изолирован с помощью полихлорвиниловой трубки.

В туалетах и ванных комнатах предполагается установка светильников типа НПП-60 с керамическими патронами.

В коридорах квартир предусматривается установка электрических звонков. Ответвления к звонкам выполнить кабелем ВВГнг-LS 3х1,5 от ближайшей от ответвительной коробки сети освещения квартиры.

Рабочее освещение лестничных клеток, выполнено в соответствии с СН РК 4.04-23-2004*.п.8.1 устройствами для кратковременного включения освещения с выдержкой времени, достаточной для подъема людей на верхний этаж или часть этажей. Управление освещением технических, вспомогательных помещений, а также освещением квартир осуществляется выключателями по месту.

Предполагается также автоматическое включение освещения с наступлением темноты и отключение на рассвете входов в дом и номерного знака.

Групповая сеть освещения техподполья, выполняется открыто по стенам и перекрытиям в гофрированных трубах на скобах. Групповая сеть освещения лестничных клеток в гладкостенных, жестких ПВХ трубах, в гофрированных трубах в монолите стен и перекрытий.

Питающая сеть к светильникам принята однофазная трехпроводная кабелями марки ВВГнг-LS. Присоединение нулевого защитного проводника выполнено с помощью самостоятельных присоединений.

Согласно п. 12.24 СН РК 4.04-23-2004 в местах проходов электрических сетей через стены, перегородки, междуэтажные перекрытия, провода и кабели прокладывать в трубах. При этом зазоры между проводами, кабелями и трубами в отверстиях необходимо заделать легко удаляемой массой из негорючего материала (мастикой).

Электроосвещение территории

Проектируемое наружное освещение внутридворовой территории относится к потребителям 3 категории электроснабжения. Работа наружного электроосвещения предусматривается все темное время суток.

Освещенность принята согласно СНиП РК 2.04-05-2002 «Естественное и искусственное освещение» - 6 лк.

Осветительные приборы напряжением 220 В, установлены на металлических опорах высотой 6,0 м. В качестве источников света запроектированы светодиодные светильники типа Mark LED мощностью 40 Вт со степенью защиты IP66. Число мест горения – 12.

Установленная мощность 0,48 кВт.

Управление наружным освещением автоматическое с выносным фотоэлементом, установленным на наружной стене здания. Включение наружного освещения территории должно производиться при снижении уровня естественной освещенности до 10 лк, а отключение - при ее повышении до 30 лк.

Сеть питания выполнена кабелем АВБбШв 5х6 мм^2 и проложена по территории двора в траншее в земле. Сечение выбрано с учетом допустимого длительного тока и потерь напряжения.

Учет электрической энергии

На вводе ВРУ выполнен учет электроэнергии электронными счетчиками трансформаторного включения. Во ВРУ устанавливается счетчик для раздельного учета электроэнергии потребления общедомовой нагрузки и освещения.

Учет электроэнергии квартир выполняется электронными счетчиками, установленными в этажных щитах. Этажные щиты снабжены запирающими устройствами, исключающими доступ к ним посторонних лиц.

На устанавливаемых счетчиках должна быть пломба поверки давностью не более 12 месяцев на момент опломбировки счетчика энергоснабжающей организацией.

Автоматизация и диспетчеризация системы электроснабжения (АСКУЭ) не предусмотрены.

Мероприятия по экономии электроэнергии

Экономия электроэнергии обеспечивается следующими мероприятиями:

- применение источников света с высокой светоотдачей (люминесцентные и КЛЛ лампы, светодиодные источники света);
- автоматическим управлением электроосвещением при помощи фотореле;
- применением кратковременного включения освещения с выдержкой времени.

Защитные меры безопасности

Для защиты от поражения электрическим током в нормальном режиме применены следующие меры защиты от прямого прикосновения:

- основная изоляция токоведущих частей;

- применение защитных оболочек для силового и осветительного электрооборудования.

- в качестве дополнительной меры применение устройств защитного отключения (дифференциальный автомат, УЗО) с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

- все металлические нетоковедущие части электрооборудования заземлены путем металлического соединения с нулевым защитным проводником PE. Соединение выполнить по ГОСТ 10434-82;

- автоматическое отключение питания при помощи автоматических выключателей с комбинированными расцепителями, защищающие сети от токов КЗ и перегрузок;

- двойная изоляция, сети выполнены кабелями марки ВВГнг-LS и ВВГнг-FRLS.

В качестве защитного проводника трехфазной сети используется пятая жила кабеля. В качестве защитного проводника однофазной сети используется третья жила кабеля. Защитные проводники подключаются в распределительных устройствах к шине PE.

Защитное заземление и выравнивание потенциалов

Согласно требованиям ПУЭ и СН РК 4.04-23-2004 проектом предусматриваются защитные меры безопасности. Для выполнения условий безопасности принята система заземления TN-C-S с разделением на нулевой защитный (PE) и нулевой рабочий (N) проводники на вводном устройстве, а также устройством наружного контура повторного заземления нулевого провода с сопротивлением не более 10 Ом.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, подлежат заземлению путём присоединения к PE-проводнику. Для присоединения предусмотрена главная заземляющая шина, размещается во ВРУ. После нее система заземления из TN-C становится TN-S-C. Главная заземляющая шина (ГЗШ) в свою очередь подключена к заземляющему устройству. К PE - шине присоединяются все металлические, доступные прикосновению, строительные конструкции; металлические конструкции для прокладки кабеля.

На вводе в дом выполняется основная система уравнивания потенциалов путем объединения между собой следующих токопроводящих частей:

–защитные электропроводники электроустановок;

–заземляющий проводник, присоединенный к ЗУ повторного заземления на вводе;

–металлоконструкции здания;

–открытые проводящие части стационарного электрооборудования;

В ванных комнатах квартир выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарного электрооборудования и сторонние проводящие части. Для дополнительной системы уравнивания потенциалов используется провод ПУГВнг- LS (1х2,5), прокладываемый в гофре в подготовке пола.

Молниезащита

В соответствии с табл. 1 СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание жилого дома не оборудуется системой молниезащиты, так как его высота не превышает 30 м.

Система связи

Общая часть

Раздел Слаботочные сети жилого дома разработано на основании:

- СН РК 1.02-03-2011 - Порядок разработки согласования утверждения и состав проектной документации на строительство;

- СНиП РК 2.02-05-2009 - Пожарная безопасность зданий и сооружений;
- СНиП РК 3.02-43-2007 - Жилые здания;
- СНиП РК 4.04-10-2002 - Электротехнические устройства;
- Правил устройства электроустановок ПУЭ.

Основные проектные решения

Сеть коллективного приема телевидения

Для приема телевизионных передач проектом предусматривается установка антенн коллективного пользования на кровле, над лестничной клеткой.

Распределительная телевизионная сеть выполняется кабелем РК74-4-15. Шкаф с деталями ОТТУ - 6,1 устанавливается на чердаке.

Домофонная сеть

Дверные входы в подъездах жилого дома оборудуются домофонной связью.

Оборудование домофона устанавливается на 1 этаже, в слаботочном отсеке этажного щитка. Внешний блок устанавливается на высоте 1,4 м от уровня пола до низа устройства.

Вертикальная прокладка выполняется проводами КСПВ 10х0,4 мм2 в гофрированной трубе диаметром 15 мм. Проводка внутри помещений выполняется проводом КСПВ 2х0,4 мм2, в кабельном коробе. Металлические корпуса блоков аппаратуры загуляются отдельным проводником, сечением равным сечению питающего фазного провода. Зануляющий проводник прокладывается от ВРУ жилого дома.

Телефонизация

Емкость сети 100 пар. Распределительные многопарные кабели прокладываются по подвалу и между этажами в трубах пластиковых. На 2-м этаже в слаботочном отсеке щита этажного устанавливается телефонная коробка КРТМ-20.

Абонентская сеть выполняется кабелями UTP-2х2х0,5 в коробе. Проектом предусмотрено установку абонентской телефонной розетки в каждой квартире.

Электропитание и заземление

Электропитание аппаратуры выполнить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок", осуществить от запроектированной сети переменного тока напряжением 220В, частотой 50 герц.

Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, в следствии нарушения изоляции. Потенциалы должны быть уравновешаны. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 ом. Заземление (зануление) необходимо выполнить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ, издание 7, гл. 7), СНиП 3.05.06.85 "Электротехнические устройства", требованиями ГОСТ 12.1.30-81 и технической документацией заводов изготовителей комплектующих изделий.

Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями "Инструкции по выполнению сети заземления в электроустановках".

Система связи наружная

Телефонизация

Проект телефонизации разработан на основании задания на проектирование и технических условий выданных "Махамбетский отдел ЖКХ" за № 342 от 14.10.2021г. Телефонизация жилых домов адресу с. Махамбет предусматривается путем строительства одноотверстной телефонной канализации от колодца № 1233, который расположен у существующего жилого дома по ул. Н. Телендиева до проектируемых жилых домов, расположенного по адресу: ул. Н. Телендиева из полиэтиленовой трубы типа ПВХ d-110.

Предусмотреть установку кабельных колодцев типа ККС-2 по трассе.

От существующего колодца № 30/1246 до проектируемых жилых домов. расположенного по адресу: ул. Н. Телендиева вновь построенной телефонной канализации проложить кабель марки ТППэп3-100х2х0,4мм.

Проектом предусматривается комплектация колодцев запорными устройствами консолями, кронштейнами и люками.

Объект является не технологическим сложным объектом относится к III уровню.

Электроснабжение

Общие указания

Настоящим проектом предусматривается строительство сетей электроснабжения 3-х этажного 60-ти квартирного жилого дома N2.

Проект электроснабжения выполнить согласно СП РК 4.04-106-13, ПУЭ РК-15.

По степени надежности электроприемники относятся к III категории.

Напряжение сети 380/220В.

Объект является не технологическим сложным объектом относится к III уровню.

Проект электроснабжения выполнен в полном соответствии с техническими условиями выданные за N27-3559 от 05.06.19 АО "Атырау Жарык".

КЛ-0.4кВ

Источником питания электроэнергией является существующее РУ-0.4кВ ТП10/0.4кВ с прокладкой кабелей АВБбШВ к дому в траншее.

Сечение кабеля выбраны по допустимой токовой нагрузке и допустимой потере напряжения в нормальном и аварийном режимах.

Источником питания электроэнергией КНС N 2 является проектируемое ВРУ ж/дома N2 с прокладкой кабелей АВБбШВ к КНС N 2 в траншее.

Сечение кабеля выбраны по допустимой токовой нагрузке и допустимой потере напряжения в нормальном и аварийном режимах.

Защитное заземление выполняется согласно требований раздела 7 ПУЭ РК и выводится на контур заземления.

Графическая часть проекта выполнена на топоснове выполненной отделом ТОО "ЖайыкСтройПроект".

Все необходимые данные для выполнения строительно-монтажных работ приведены в графической части проекта и в спецификации оборудования.

Трассы кабельных линий выбраны с учетом наименьшего расхода кабелей, а также обеспечения его сохранности при механических воздействиях. КЛ должны быть уложены в траншее с запасом по длине, для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций самих кабелей.

Перед укладкой кабелей, необходимо сделать подсыпку на дно траншеи слоя мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака. Толщина слоя подсыпки должна быть не менее 200 мм.

Поверх проложенной КЛ на расстоянии 250 мм от наружного покрова кабелей укладывается сигнальная лента. Припрокладке в траншее одной КЛ лента укладывается по оси кабеля.

На пересечениях КЛ со смежными подземными коммуникациями кабели подлежат прокладке в асбестоцементной трубой согласно серии А5-92.

В проекте предусмотреть соединительную муфту 4ПСТ (б)-1-150/240.

Глубина укладки защитных трубопроводов определяют в каждом конкретном случае пересечения в зависимости от отметок укладки пересекаемых сооружений.

Газоснабжение внутреннее

Рабочий проект разработан в соответствие с СН РК 4.03-01-2001, МСП 4.03-103-2005, МСН 4.03-01-2003.

Давление газа - низкое (0,003МПа).

Количество единиц газоиспользующих оборудований - 120 шт (60 шт - котел настенный, 60 шт - газовая плита).

Расход газа

Топливо - природный газ с теплотворной способностью 8000 Ккал/м3.

Газовый котел с расходом газа 1,19м3/час.

Q= 1,19 * 60 = 71,4 * 0,85 = 60,69 м3/час.

Газовая плита ПГ-4 с расходом газа 1,25 м3/час.

1,25 * 60 = 75 * 0,220 = 16,5 м3/час.

Итого: Расход газа на 60 квартир = 60,69 + 16,5 = 77,19 м3/час.

Общий расход газа – 77,19 м3/час.

В помещениях кухонь устанавливаются: настенный газовый котел закрытого типа сгорания марки Baxi Eco-4S 10F, газовая плита ПГ-4, счетчик газовый бытовой СГБ-С4, и отключающая арматура на стояках - краны Ø15 марки 11б12бк.

Внутренний газопровод запроектирован из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Для сварки газопровода применять электроды типа Э42, Э42А ГОСТ 9467-75, контроль качества сварных соединений по СТ РК 2818-2016. Резьбовые и фланцевые соединения предусматривают только в местах установки запорной арматуры и газовых приборов. Разъемные соединения0 газопровода должны быть доступны для осмотра и ремонта. Трубы проложить с уклоном от счетчиков в сторону газовых приборов.

Отвод продуктов сгорания от котла происходит с помощью дымоходной системы Schiedel Quadro. В дымоходной системе воздух для сжигания топлива транспортируется от устья дымовой трубы к топке противотоком к дымовым газам.

При помощи концентрической трубы с двойными стенками котлы подключаются одновременно к шахте приточного воздуха и к дымовой трубе. Приточный воздух транспортируется к котлу в кольцевом пространстве концентрической трубы, а дымовые газы по внутренней трубе отводятся в дымовую трубу, а затем в атмосферу.

При прохождении через ограждающие конструкции газопровод прокладывают в футляре, края футляров должны быть на одном уровне с поверхностью стен и на 50мм выше пола. Футляр заделать в стену цементным раствором на всю длину футляра. Между газопроводом и футляром забить на всю длину просмоленной паклей или другими эластичными материалами. Участки газопроводов, проложенных в футлярах, не должны иметь стыковых соединений.

Технологические отверстия в строительных конструкциях производить по месту методом алмазного бурения, в соответствии с диаметрами, указанными в разделах инженерных сетей данного проекта.

Монтаж и испытание газопроводов вести в соответствии с с требованиями СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013, МСП 4.03-103-2005 и «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения».

Внутренний стальной газопровод подлежит испытанию на герметичность воздухом в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013 (таблица 24): внутренний стальной газопровод 0,003 МПа подлежит испытанию давлением 0,01 МПа, продолжительность испытания 5 мин. Также произвести радиографический контроль сварных соединений 5% от общего количество стыка, но не менее одного стыка (в соответствии с табл. 22 СП РК 4.03 101 2013).

После испытания внутренний газопровод окрасить масляной краской за 2 раза. Наружный газопровод следует защищать от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки ФЛ-03К и двух слоев краски или эмали ПФ-115, предназначенных для наружных работ. Цвет окраски желтый по ГОСТ 14923-78.

Наружное газоснабжение

Рабочий проект "Привязка проектно-сметной документации на строительство 3-х этажного 60-ти квартирного жилого дома в ауле Махамбет, Махамбетского района

Атырауской области". Номер заказа 20-20/2. Разработан на основании задания на проектирование, в соответствии с техническими условиями АО "КазТрансГаз Аймак" № 20 от 10.09.2020г. и требованиями действующих нормативных документов РК.

Проектом предусматривается разработка технических решений по газоснабжению строящегося многоквартирного дома №2, в селе Махамбет, Атырауской области.

Согласно СН РК 3,05-01-2013 «Магистральные трубопроводы», газопровод относится к IV категории.

Согласно Приказу 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» объект относится ко II нормальному уровню ответственности, технически не сложному.

Газоснабжение

Распределительный газопровод 0,3МПа

Газопровод запроектирован от проектируемого ГРПШ-13-1НУ1 предусмотренный проектом №20-20/1, низкого давления ø75х4,5 р=0,003МПа.

Прокладка газопровода подземное, из полиэтиленовых труб HPDE 100 SDR17-Ø75х4,5 по ISO 4437 (ГОСТ Р 50838), глубина заложения газопровода 1,2 м.

В точке выхода газопровода из земли запроектирован использование стальных труб Ø89х4,0 мм ГОСТ 10704-91.

При прокладке газопроводов предусматривается укладка на расстоянии 0,25 м от верха трубопровода полиэтиленовой сигнальной ленты шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью "ГАЗ".

Для обозначения газопровода на местности предусматривается прокладка вдоль газопровода изолированного алюминиевого провода сечением 3,0мм, с выходом концов его на поверхность. Отклонение провода от оси трубы при прокладке не должно превышать 0,3м.

Надземный газопровод запроектирован из стальных электросварных труб ø89х4,0 по ГОСТ 10704-91. Газопровод защитить от атмосферной коррозии путем покрытия трубопровода - эмалью ХВ-125 в три слоя, по грунтовке ФЛ-03К.

Газопровод пересечений с проезжей частью и коммуникациями не имеет.

Согласно таблице 22 СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы", проверка сварных стыков не разрушающими методами полиэтиленового газопровода радиографическим методом составляет 50%.

Согласно таблице 22 СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы", проверка сварных стыков не разрушающими методами полиэтиленового газопровода в футляре на переходе радиографическим методом составляет 100%.

Согласно таблице 22 СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы", проверка сварных стыков надземного стального газопровода на не разрушающими, радиографическим методами составляет 100%.

Согласно таблице 24 СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы", Испытание на прочность и герметичность ПЭ газопровода, надземного стального газопровода провести с давлением 0,6 МПа с продолжительностью 24 часа.

Испытание внутренних газопроводов выполнить в соответствии таблице 24, СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

Монтаж и испытания газооборудования выполнять, в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011«Газораспределительные системы» и СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

Организация условий и охрана труда работников

При производстве строительно-монтажных работ на объекте вопросам безопасности уделяется приоритетное внимание. При этом необходимо руководствоваться и строго выполнять указания Трудового кодекса и СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Охрана труда и Техника Безопасности при строительстве

Работы под снос должны выполняться под руководством инженеров, мастеров или специалистов с опытом работы по сносу, имеющих свидетельства о подготовке по охране здоровья и труда. Работы по сносу могут выполняться только рабочими, достигшими 18-летнего возраста, а ручные работы – только рабочими мужского пола. К работам с пневматическими инструментами допускаются лица не моложе 21 года.

При выполнении работ опасные участки должны быть обозначены или огорожены с учетом всех факторов.

Работы можно проводить при достаточной, обусловленной погодными условиями видимости и при скорости ветра до 10 м/с, за исключением объектов внутри сооружений, ниже поверхности земли и т.п.

При сносе нельзя допускать попадания обломков в открытую канализацию или воду.

Работы по сносу можно начинать только после отключения на территории сноса всех кабелей и трубопроводов. При обнаружении неизвестных кабелей и трубопроводов, все работы по сносу должны быть немедленно прекращены.

Нельзя обрушивать здания или части здания путем предварительного их подкопа. Запрещается входить в подвалы или помещения, над которыми скопился строительный мусор. Экскаваторы, гусеницы, краны и другие машины, а также транспортные средства могут находиться на площадках, под которыми расположены подвалы, только в том случае, если несущая способность этих площадок гарантирована. Около нагруженных с одной стороны или не укрепленных стен нельзя работать, если они недостаточно устойчивы.

В сносимых зданиях нельзя размещать рабочие и бытовые помещения, а также помещения для отдыха. Функционирующие рабочие зоны, склады и т.п. на время сноса должны быть удалены в направлении сноса здания на расстоянии, не менее, чем в две высоты сноса, а во всех других направлениях – в полторы. В любом случае необходимо обеспечить минимальное расстояние в 10м.

Лиц, работающих или проживающих в зоне воздействия работ по сносу, следует своевременно оповестить о предстоящих мероприятиях и в случае необходимости документально ознакомить с особыми правилами поведения. При взрывных работах необходимо вывешивать объявления и листовки, информирующие о предупреждающих сигналах, времени проведения взрывов и правилах поведения.

Отопление и вентиляция

Отопление

Проект отопления разработан для района с расчетной зимней температурой -24,9°С.

Расчетная температура внутреннего воздуха и относительная влажность воздуха приняты в соответствии с требованиями СП РК 4.02-101-2012, СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование». СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные»

Источник теплоснабжения-поквартирный газовый котел типа Baxi Eco-10F. Настенные газовые котлы представляют собой компактную, полностью укомплектованную микрокотельную, предназначенную для поквартирного отопления и горячего водоснабжения. Мощность котла для каждой квартиры в режиме отопления согласно паспортным данным 10кВт, в режиме ГВС- 6,98 кВт.

Котел поставляется в комплекте с двухходовым насосом с параметрами 1800 литров в час и напором 7,5 метров и расширительным баком емкостью 6 литров для компенсации изменения объема теплоносителя. Заполнение системы отопления осуществляется из водопроводной сети. Удаление дымовых газов осуществляется коаксиальным дымоходом. Заполнение системы отопления

В нижней части котла на трубопроводе где происходит подключение трубопроводов расположен вентиль. Повернуть его в открытое положение. Но сделать это нужно что бы кран был открыт не до конца в противном случае, в трубах может остаться «зависший

воздух». Далее, смотрим на индикатор давления. Создаем давление 2-2,5атм. Закрываем кран и приступаем к стравливанию воздуха с помощью кранов «Маевского» на каждом приборе.

Разводка по квартирам диаметром 20х2,5. Отопление подъездов осуществляется электрическими радиаторами с термостатами мощностью 1,5кВт в каждом подъезде на первом этаже

Трубопроводы системы отопления стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75. В качестве отопительных приборов систем отопления предусмотрены чугунные радиаторы МС 90.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через краны "Маевского".

На подводках к нагревательным приборам в квартирах устанавливается клапан терморегуляторов типа RTD-G

После монтажа системы отопления стальные трубопроводы и радиаторы про грунтовать грунтовкой по ГОСТ 25129-82* и окрасить эмалью ПФ-115 за два раза по ГОСТ 6465-76*.

Вентиляция

Вентиляция в помещениях жилого дома приточно-вытяжная с естественным побуждением. Вентиляция выполнена в соответствии с требованиями по поддержанию в помещениях нормальных условий воздушной среды, т.е. нормальной температуры, влажности и загрязненности воздуха углекислым газом и пылью не выше допускаемых гигиеническими нормами пределов.

Влажность внутреннего воздуха принята в пределах 50-60%.

Приток воздуха в помещения неорганизованный, через окна и двери.

В помещениях санузлов и объединенных санузлов вытяжка осуществляется в объеме 50м3/ч на один унитаз.

Вытяжка из кухонь и санузлов осуществляется через вытяжные решетки по кирпичным вентиляционным каналам, которые устраиваются во внутренних стенах и разработаны в строительной части проекта.

Все вытяжные решетки в помещениях устанавливаются под потолком и должны иметь регулировочные устройства.

Независимо от наличия вентиляции, в окнах каждого помещения устраиваются форточки или открывающиеся фрамуги для сквозного или углового проветривания.

Лестничные клетки вентилируются через форточки или фрамуги окон.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Защитное заземление и выравнивание потенциалов

Согласно требованиям ПУЭ и СН РК 4.04-23-2004 проектом предусматриваются защитные меры безопасности. Для выполнения условий безопасности принята система заземления TN-C-S с разделением на нулевой защитный (PE) и нулевой рабочий (N) проводники на вводном устройстве, а также устройством наружного контура повторного заземления нулевого провода с сопротивлением не более 10 Ом.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, подлежат заземлению путём присоединения к PE-проводнику. Для присоединения предусмотрена главная заземляющая шина, размещается во ВРУ. После нее система заземления из TN-C становится TN-S-C. Главная заземляющая шина (ГЗШ) в свою очередь подключена к заземляющему устройству. К PE - шине присоединяются все металлические, доступные прикосновению, строительные конструкции; металлические конструкции для прокладки кабеля.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Сбор и временное хранение отходов производства осуществляется физическими и юридическими лицами при эксплуатации объектов, зданий, строений, сооружений и иных объектов, в результате деятельности, которых образуются отходы производства, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации. Так как на расстояние санитарно-защитной зоне не ближе 25 метров (далее – м), площадка размещается от близлежащих объектов и строений и не далее 100 м от жилых зданий детских игровых площадок, мест отдыха и занятий спортом.

Отходы производства и потребления. Строительные работы объекта будет связано с образованием следующих отходов: отходы потребления (ТБО), тара из-под ЛКМ, огарки электродов и загрязненный упаковочный бумажный материал. Предусматривается установка металлических контейнеров закрытого типа на бетонированной площадке для временного хранения отходов производства с последующей сдачей специализированным организациям. Строительная площадка должна быть освобождена от образовавшегося строительного и бытового мусора, которые по мере накопления должны вывозиться ежемесячно, на полигон ТБО согласно Договору.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 оС

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой поверхностью, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко подвергающиеся мойке.

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.

Сведения о проведении и согласовании проектных решений.

Объемно-планировочные проектные решения выполнены без отступлений от действующих санитарных и противопожарных норм.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 7 месяцев.

Все основные работы по строительству выполняются по типовым технологическим картам и рекомендациям, разработанным ППР на основании действующих нормативов, технических условий и требований СНиП.

Начало строительства предусмотрено на март 2022 года, согласно письму заказчика № 06-09-03/1325 от 07.09.2022 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов 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 по выпуску сметной документации в ценах 2022 года, версия программы АВС-4, редакция 2022.10.1 от 07.10.2022 г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-04-2021, Выпуск 25;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-03-2021, Выпуск 25;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 27;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 27;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 27;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2021, Выпуск 27;

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2021 Выпуск 27;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2017 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 15;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2021 года СТС РК 8.04-07-2020, Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, 2022 год, ССЦ РК 8.04-08-2021, выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2022 год, ССЦ РК 8.04-09-2021, выпуск 3;

справочники сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование, мебель и инвентарь за октябрь 2022 год,

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2021, Отдел 1 Автомобильные перевозки 2022 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2021, Отдел 2 Железнодорожные перевозки 2022 год;

Нормативы предельной стоимости строительства, НДЦС РК 8.02-01-2022;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 61 и 66 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.85, приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложения 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2022-2023 годов с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2022-2026 годы» одобренный на заседании правительства РК от 24 августа 2021 года, протоколом №27: с МРП на 2022 год -3063 тенге, на 2023 год - 3 450 тенге.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Сараптама Consulting» в рабочий проект **«Строительство 3-х этажного 60-ти квартирного жилого дома в ауле Махамбет Махамбетского района Атырауской области (дом-2, привязка)»** внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Предоставлен обложки проекта согласно ГОСТ 21.101-97 форма 14;
2. Предоставлен титульные листы согласно ГОСТ 21.101-97 форма 15;
3. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
4. Во всех угловых штампах проставлен дата выполнения проекта (месяц и год) фамилии, подписи;
5. Разбивочный план выполнен размерной привязкой без о в качестве разбивочного базиса определена проектируемое здание согласно ГОСТ 21.508-93, пункт 5.4.

Наружное газоснабжение

6. Предоставлен обложки проекта согласно ГОСТ 21.101-97 форма 14;
7. Предоставлен титульные листы согласно ГОСТ 21.101-97 форма 15;
8. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
9. Откорректирован отмененные СН и СП РК;
10. Добавлен таблица, Основных показателей;
11. На планах указан углы поворотов проектируемых систем;
12. На планах выполнен привязка вводов проектируемых систем;
13. Обоснован диаметры трубопроводов после разветвления;

Наружный водопровод и канализация

14. Предоставлен обложки проекта согласно ГОСТ 21.101-97 форма 14;
15. Предоставлен титульные листы согласно ГОСТ 21.101-97 форма 15;
16. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
17. Заполнен штамп согласования со смежными разделами;
18. На планах указан градусы углов поворотов;

Электроснабжение

19. Предоставлен обложки проекта согласно ГОСТ 21.101-97 форма 14;
20. Предоставлен титульные листы согласно ГОСТ 21.101-97 форма 15;
21. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
22. Предоставлен расчеты, обосновать Основные показатели;
23. Лист 6. Откорректирован спецификация опоры освещения;
24. Указан углы поворотов проектируемых систем;
25. На планах выполнено привязка вводов в здания;
26. Предоставлен объемы земляных работ;
27. Проект наружного освещения разделен по фазам;

Сметная документация

28. Представлено письмо заказчика о начале строительства с указанием квартала или месяца соответствующего года.

Пояснительная записка к сметной документации

29. Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация.
30. Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с действующим нормативом (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.).
31. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.
32. Представлен утвержденный заказчиком сводный и сметные расчеты стоимости строительства.
33. Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780.
34. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно Нормативного документа по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве утвержденный приказом КДС от 11 мая 2018 года №102НҚ.
35. Измененные наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ.
36. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям.

Мониторинг цен

37. Представлен документ, утверждаемый заказчиком «перечень материалов и оборудования, принимаемых согласно прайс листов» согласно п. 55, 60, 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.
38. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2011 Приложение К (обязательное), с внесенными изменениями согласно приказа и.о. Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ и управления земельными ресурсами Министерства Национальной экономики РК от 30.04.15г. №180-нк.

7.2 Оценка принятых проектных решений

На основании приказа № 517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ 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», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

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

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импорт-заменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. Изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
Показатели по генеральному плану				
1	Площадь участка	$м^2$		9914,0
2	Площадь застройки	$м^2$		2576,40
3	Площадь проездов	$м^2$		3413,42
4	Площадь озеленения	$м^2$		3437,23
5	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2023 год в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	2057,232 1714,850 46,110 296,272	2053,629 1711,743 46,110 295,776
6	Нормативная продолжительность строительства	мес.		7

Примечание:

В результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость в ценах 2023 год уменьшилась на 3,603 млн.тенге.

Таблица 4

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	№ аттестата Дата выдачи	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Архитектурно-строительная часть	Жанбеков О.А.	Архитектура	KZ03VJE00034869	соответствует
2	Генеральный план	Усманов С.А.	Архитектура	KZ72VJE00043909	соответствует
3	Электротехническая часть	Юлдашев И.Е.	Инженерные сети и системы	KZ13VJE00043904	соответствует
4	Газоснабжение Наружное газоснабжение	Панаги Р.О.	Инженерные сети и системы	KZ67VJE00033232	соответствует
5	Сметная	Тамабаева	Сметная часть	KZ83VJE0004351	соответствуе

	документация	К.С.		7	т
6	Отопление и вентиляция	Панаги Р.О.	Инженерные сети и системы	KZ67VJE00033232	соответствует
7	Водоснабжение и канализация	Юлдашев И.Е.	Инженерные сети и системы	KZ13VJE00043904	соответствует
8	Проект организации строительства	Чернова Г.Г.	Проект организации строительства		соответствует
9	Наружное водоснабжение и канализация	Юлдашев И.Е.	Инженерные сети и системы	KZ13VJE00043904	соответствует

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство 3-х этажного 60-ти квартирного жилого дома в ауле Махамбет Махамбетского района Атырауской области (дом-2, привязка)»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Показатели по генеральному плану	
Площадь участка	9914,0 м^2
Площадь застройки	2576,40 м^2
Площадь проездов	3413,42 м^2
Площадь озеленения	3437,23 м^2
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 год, в том числе: СМР оборудование прочие	2053,629 млн.тенге 1711,743 млн.тенге 46,110 млн.тенге 295,776 млн.тенге
Продолжительность строительства	7 месяцев

1. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Махамбетский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог» согласно договору № САРС-0054-03 от 30.01.2023 года.

2. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

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

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Атырау облысы, Махамбет ауданы, Махамбет ауылында 3 қабатты 60 пәтерлі тұрғын үй құрылысы (үй-2, байланыстыру)» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере

отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Бас жоспар көрсеткіштері	
Учаске ауданы	9914,0 м^2
Құрылыс ауданы	2576,40 м^2
Өтпе жолдар ауданы	3413,42 м^2
Көгалдандыру ауданы	3437,23 м^2
Құрылыстың 2023 жылға бағалардағы жалпы сметалық құны, соның ішінде: ҚМЖ жабдық басқалар	2053,629 млн.тенге 1711,743 млн.тенге 46,110 млн.тенге 295,776 млн.тенге
Құрылыстың ұзақтығы	7 ай

1. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 30.01.2023 жылғы № САРС-0054-03 шарттың талаптарына сәйкес «Махамбет аудандық тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары» ММ кепілдік етеді.

2. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

Егембердиев Е.С. (Директор)

Жанбеков О.А. (Эксперт)

Панаги Р.О. (Эксперт)

Тамабаева К.С. (Эксперт)

Усманов С.А. (Эксперт)

Юлдашев И.Е. (Эксперт)

Чернова Г.Г. (Эксперт)