Республика Казахстан

ТОО «ШЫМГОРПРОЕКТ»

(Государственная лицензия №19002756 от 21.01.2022г.)

Заказ № 22/2-2024
Заказчик: КГУ «Аппарат акима Туркcибского района города Алматы»

Общая пояснительная записка

«Строительство сетей водопровода по ул. Красногорская 31/10, 31/15, пр. Суюнбая 348-350 Туркcибского района, г. Алматы»

(наружные сети водоснабжение)

22/2-2024-ПЗ

Том I

г. Шымкент 2024 г.

Республика Казахстан

ТОО «ШЫМГОРПРОЕКТ»

(Государственная лицензия №19002756 от 21.01.2022г.)

Заказ № 22/2-2024
Заказчик: КГУ «Аппарат акима Туркcибского района города Алматы»

Общая пояснительная записка

«Строительство сетей водопровода по ул. Красногорская 31/10, 31/15, пр. Суюнбая 348-350 Туркcибского района, г. Алматы»

(наружные сети водоснабжение)

22/2-2024-ПЗ

Том I

Директор **Карамурзаев Ж.**

Главный инженер проекта **Аманкелды Б.**

г. Шымкент 2024 г.

Содержание

Содержание....2
СОСТАВ ПРОЕКТА....3
Общая часть....6
1.1. Местоположение....6
1.2.Климатическая характеристика....6
4.2 Противопожарные мероприятия....**Ошибка! Закладка не определена.**
5. Сети водопровода....7
7.Охрана окружающей среды....11
8. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА....12

ПРИЛОЖЕНИЯ

СОСТАВ ПРОЕКТА

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
I	22-2024-ПЗ	Общая пояснительная записка	
II	22-2024-ПОС	Организация строительства	
III	22-2024-НВ	Наружные сети водоснабжение	
IV	22-2024-СМ	Сметная документация	

Рабочий проект «Строительство сетей водопровода по ул. Красногорская 31/10, 31/15, пр. Суюнбая 348-350 Турксибского района, г. Алматы» разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво- пожаро-безопасность и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характер.

Общая часть

Наименование: «Строительство сетей водопровода по ул. Красногорская 31/10, 31/15, пр. Суюнбая 348-350 Турксибского района, г. Алматы»
Заказчик – КГУ "Аппарат акима Турксибского района города Алматы"
Генпроектировщик: ТОО «ШЫМГОРПРОЕКТ»
Источник финансирования – бюджетные средства.
Вид строительства – новое строительство.
Уровень ответственности раздела – II (нормальный) уровень ответственности, не относящиеся к технически сложным.
Исходными данными для проектирования являются:
- задания на проектирование, утвержденного руководителем КГУ "Аппарат акима Турксибского района города Алматы"
- архитектурно-планировочное задание KZ07VUA01258625 от 22.10.2024 года, выданное КГУ "Управление городского планирования и урбанистики города Алматы";
- постановление акима за №207 от 16.10.2023 г.;
- техническому условию, выданного ГКП на ПХВ «Алматы Су» за № 3066 от 26.11.2024г.;
- топосъемки, выполненной ТОО «НПК GeoMar» в М1:1000 в 2024 г.;
- инженерно - геологических изысканий, выполненных ТОО «НПК GeoMar» в 2024 г.;

1.1. Местоположение

Исследуемый участок расположен в улице Красногорская 31/10, 31/15, пр. Суюнбая 348-350 Турксибского района, г. Алматы.

Климатические данные района строительства представлены метеостанцией, расположенной в непосредственной близости от площадки:
Средние температуры воздуха:
- Год +9,8□С;
-Наиболее жаркий месяц (июль) +23,8□С;
- Наиболее холодный месяц (январь) -5,3□С;
-Температура наиболее холодной пятидневки: обеспеченностью 0,98 -23.3□С;
обеспеченностью 0,92 -20.1□С;
-Температура наиболее холодных суток:
обеспеченностью 0,98 -26.9□С;
обеспеченностью 0,92 -23.4С;
Климат района резко континентальный. Зима не устойчивая и не продолжительная. Лето длительное и жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Данная глава содержит краткие общие сведения. Характеристика составлена по “Научно-прикладному справочнику по климату СССР Серия 3. вып.18. 1989” и СП РК 2.04-01-2017* Строительная климатология.

ВЕТЕР
Преобладающее направление ветра в январе – южное и северное по м/с Алматы, максимальная из средних скоростей по румбам 1,9 м/с, минимальная 1,4 м/с, в июле – южное и восточное по МС Алматы, минимальная из средних скоростей по румбам 1,6 м/с, максимальная 2,8 м/с. Для исследуемого района характерны частые ветры, дующие преимущественно в южном и северном направлениях (см. рис. 1). Среднегодовая скорость ветра равна 1,5 м/с. (Научно прикладной справочник по климату, выпуск 18, книга 2 Казахская ССР 1989г. СП РК 2.04-01-2017* Строительная климатология).
По совокупности всех климатообразующих факторов в системе строительно - климатического районирования исследуемая территория относится к подрайону III В.
Согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 территория относится:
по весу снегового покрова - к району II (1,2 кПа);

по базовой скорости ветра, м/с - к району II (25 м/с);
по давлению ветра - к району II (0,39 кПа).

Физико-механические свойства грунтов

По результатам лабораторных исследований в пределах площадки строительства были выделены три инженерно – геологических элемента (ИГЭ):
ИГЭ-1. Насыпной грунт
ИГЭ-2. Суглинок твердой консистенции, просадочный (I тип просадочности по грунтовым условиям)
ИГЭ-3. Песок мелкий, маловлажный
Общие физико-механические и химические свойства грунтов приводятся в текстовых приложениях.
При строительстве ИГЭ-1 срезается.

Противопожарные мероприятия

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах
на водопроводной сети. Согласно п.11.16. СНиП РК 4.01-02-2009 пожарные гидранты предусмотрены вдоль автомобильных дорог на расстоянии 2 м от края проезжей части и не ближе 5 м от стен зданий. Места
расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5м от
земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других
светоотражающих покрытий.
Расчетный расход на наружное пожаротушение, согласно приложения 6 к Техническому регламенту. Общие требования к пожарной безопасности. Расход воды на наружное пожаротушение принято – 5 л/сек. Количество одновременных пожаров – 1. Требуемый свободный напор, согласно СНиП РК 4-01-02-2009 составляет 10,0м. Пожарный насос включается оператором при возникновении пожарной тревоги.

Наружный Водоснабжение

Настоящий проект разработан на основании :
а) -Задания на проектирование;
б) -Технических условий №1122 от 13.05.2024г выданным ГКП на праве хозяйственного ведения «Алматы Су».
б) -Инженерно-геологических изысканий выполненных ТОО «НПК GeoMar» ;
в) -действующих норм и правил строительного проектирования;
Площадка строительства характеризуется следующими показателями:
Местоположение
Проектируемая трасса водоснабжения в административном отношении расположена на территории Турксибского района, г. Алматы;
Физико-механические свойства грунтов
По результатам лабораторных исследований в пределах площадки строительства были выделены два инженерно – геологических элемента (ИГЭ):
ИГЭ-1. Насыпной грунт (суглинок, галька, щебень, песок), темно-серого цвета, плотный, маловлажный.
Вскрытая мощность 0,3 – 0,4 м
ИГЭ-2. Суглинок серо-бурого цвета, твердой и полутвердой консистенции, плотный, с линзами песка среднего, просадочный (I тип просадочности по грунтовым условиям).
Вскрытая мощность 4,6 – 4,7 м

Подземные воды

Грунтовые воды в период изысканий на глубину 5,0м не вскрыты.

Климатическая справка

Климат района резко континентальный. Зима не устойчивая и не продолжительная. Лето длительное и жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения.
Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по данным СНиП РК 5.01-01-2002 и СНиП РК 2.04-01-2004 для суглинков и глины составляет - 79 см. Максимальное проникновение 0 градусов в грунт - 76 см.
Рассматриваемая территория находится в области высокой сейсмической активности - 9 баллов по шкале MSK-64.

Водоснабжение
Нормы водопотребления, потребные напоры
Согласно п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009 принята III категория по степени обеспеченности подачи воды.
Нормы водопотребления приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009г. таб. 5.1. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»
и составляют:
- для застройки зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и водоотведением: с автономной системой горячего водоснабжения - 120л/сут на одного жителя.
- на нужды местной промышленности и неучтенные расходы - 20% суммарного расхода от хоз.-питьевых нужд населения.
- расход воды на наружное пожаротушение принято - 1пожар=10л/сек, согласно приложение-3 технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439.
Минимальные свободные напоры в наружной сети водопровода при хозяйственном режиме приняты: для
одноэтажнойзастройки не менее 10,0 м. Максимальные напоры не превышают 60,0метров СНиПа РК 4.01-41-2009.
Напор в точке подключение согласно ТУ №1122 от 13.05.2024г выданным ГКП на праве хозяйственного ведения «Алматы Су» гарантийный напор составляет Н=0,18 МПа (18 метр/ в.ст.).
По качеству вода отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения за № 209 от 16.03.2015 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая».
Расчетные расходы
Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды определены в соответствии с численностью населения и принятыми нормами водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
Расчетные расходы воды по объекту на хозяйственно-питьевые нужды составляют:
Максимальный суточный расход составляет -43,20 м3/сут;
Максимальный часовой расход составляет - 7,56 м3/час;
Максимальный секундный расход составляет - 2,10л/с;
Объем годового водопотребления - 10,95 тыс.м3/год.

Требования к качеству воды и надежности водоснабжения.
Водопотребителями жилого района является население, вода предназначенна для личного пользования и на противопожарные нужды.
Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009 принят круглосуточный.
Нормы водопотребления приняты согласно СНиП РК 4.01.02-2009 и соответствуют:
1) для жилой застройки зданиями с водопотреблением из водопроводных колонок 120л/сут.
2) на нужды местной промышленности и неучтенные расходы учтено 20% от суммарного расхода на хозпитьевые нужды.

3) на наружное пожаротушение 10л/сек приложение-3 технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439.
4) Минимальные свободные напоры над поверхностью земли для одноэтажной застройки -10м. Максимальные напор в водопроводных сетях не должны превышать 60м. СНиП РК 4.01.02-2009 п.2.28
5) Согласно утвержденному генеральному плану жилом район рассчитано на 200 человек.

Внутриквартальные сети водопровода осуществляется от существующего водовода Dy160мм и Dy100мм сети закольцованы. Точка подключение выполняется в двух местах, в точке существующие водопроводные колодцы ВК-1 и ВК-2 гарантируемые напор в точке подключение Н=2,0 атмосфер (18м), на врезке в водопровода предусмотрена установка отключающей арматуры. Вода отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения за № 209 от 16.03.2015 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая».

Внутриквартальные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб диаметрами 110х10.0, 50х4.6 и 25х2.3 : PE100 SDR11 S8 "Питьевая", по ГОСТ 18599-2001 .

Протяженность хозяйственно питьевого и противопожарного водопровода составляет: Ø110мм -2980,0 м, Ø50мм -77,0 м, Ø 25х2,3мм-563,0 (до границ жилых участков).

Общая протяженность сетей составляет: 3620.0м.

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Для разбора воды населением из системы водоснабжения в проекте предусмотрен подвод воды непосредственно к границам жилых участков.

В проекте принята система хозяйственно водопровода. Для разбора воды населением из системы водоснабжения в проекте предусмотрен подвод воды непосредственно к границам жилых участков.

Потрибителей с установкой колодце на 2-5 домов. Для учета воды предусмотрены в колодцах установлены водомеры (счетчики,запорные арматуры).

В проекте принято счётчик холодной воды (водосчётчик) одноструйный DN15 дистанционного съема показателей (без радиомодуля) марка Flodis. Принцип работы водосчетчиков (механических, тахометрических) состоит в подсчете количества вращений крыльчатки, находящейся внутри счетчика, и вращающейся под давлением потока воды. Механизм счетчиков, отвечающих за точность показаний, расположен в отдельной части, которая изолирована от попадания в него воды.

По количеству обслуживаемых трубопроводов счетчики воды одноканальные. Приборы учёта холодной воды работают при температуре 40 °С, приборы учёта горячей воды при температуре до 90 °С, уровень давление воды в них равен 1 МПа. Водосчетчики используются с целью учёта количества расходы воды в домах и на предприятиях.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на водопроводной сети.

В местах расположения подземных пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83. Пожарные гидранты установлены в проектируемых закольцованных сетях. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий. Указательный знак выполняется из металла толщиной 1мм размером 300х300мм в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76* "ЦВЕТА СИГНАЛЬНЫЕ И ЗНАКИ БЕЗОПАСНЫЕ",ГОСТ 12.4.000-75* "ССВТ.МОНТАЖНАЯ ТЕХНИКА ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОБЪЕКТОВ.ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ".

Колодцы на сетях водопровода выполнены из сборных ж/б колец Ø1500 по ТРП 901-09-11.84. и по серии Т.П.3.900.1-14 вып.1. . Вокруг люков колодцев предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Основание водопроводных колодцев принят согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.18.70 с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м.

В связи с высокое положение уровня подземных вод (УПВ) выполнит наружная и внутренняя гидроизоляция колодцев. Для более качественной изоляции швов и железобетонных стен состав наносится в два слоя. Второй слой можно наносить после высыхания первого без увлажнения стен. Выполнит мастику на битумно-полимерной основе. Для заделки швов между кольцами использовать водонепроницаемый цементный растворы. Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружении. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150мм.

Соединение полиэтиленовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок.

В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5мм. Пересечение полиэтиленовым трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью полиэтиленовых гильз. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом. Соединение пластмассовых труб следует выполнить на втулках ПЭ100.

Трубопроводная арматура в колодцах-чугунная, фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые. При пересечении водопровода с дорогами устраиваются футляры из полиэтиленовых труб по СТ РК ISO 4427-2-2017. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требований СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1.

Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией "Весьма усиленная" по ГОСТ 15836-79 (битумно-полимерная).

Производство работ ведётся согласно СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013, СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

В проекте установлены сигнальные опознавательные столбики устанавливается через каждые 200 метров в линейной части, а также устанавливается при пересечениях с инженерными коммуникациями, и на углах поворотах.

Выполнить промывку полиэтиленовых и стальных труб с дезинфекцией.

Выполнить гидравлическое испытание полиэтиленовых и стальных труб 0,6 Мпа (60метр).

Основание под трубопроводы принято выравнивающий слой из местного грунта h=100м. При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня,камней,кирпичей и т.д) При этом применении ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать камня,щебня,кирпича. Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013, СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

При пересечении водопровода с дорогами устраиваются футляры из полиэтиленовых труб по СТ РК ISO 4427-2-2014, после окончания работ восстановить существующий тип покрытия. Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать камня,щебня,кирпича. Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013, СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

Мероприятия по сейсмике.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 8 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

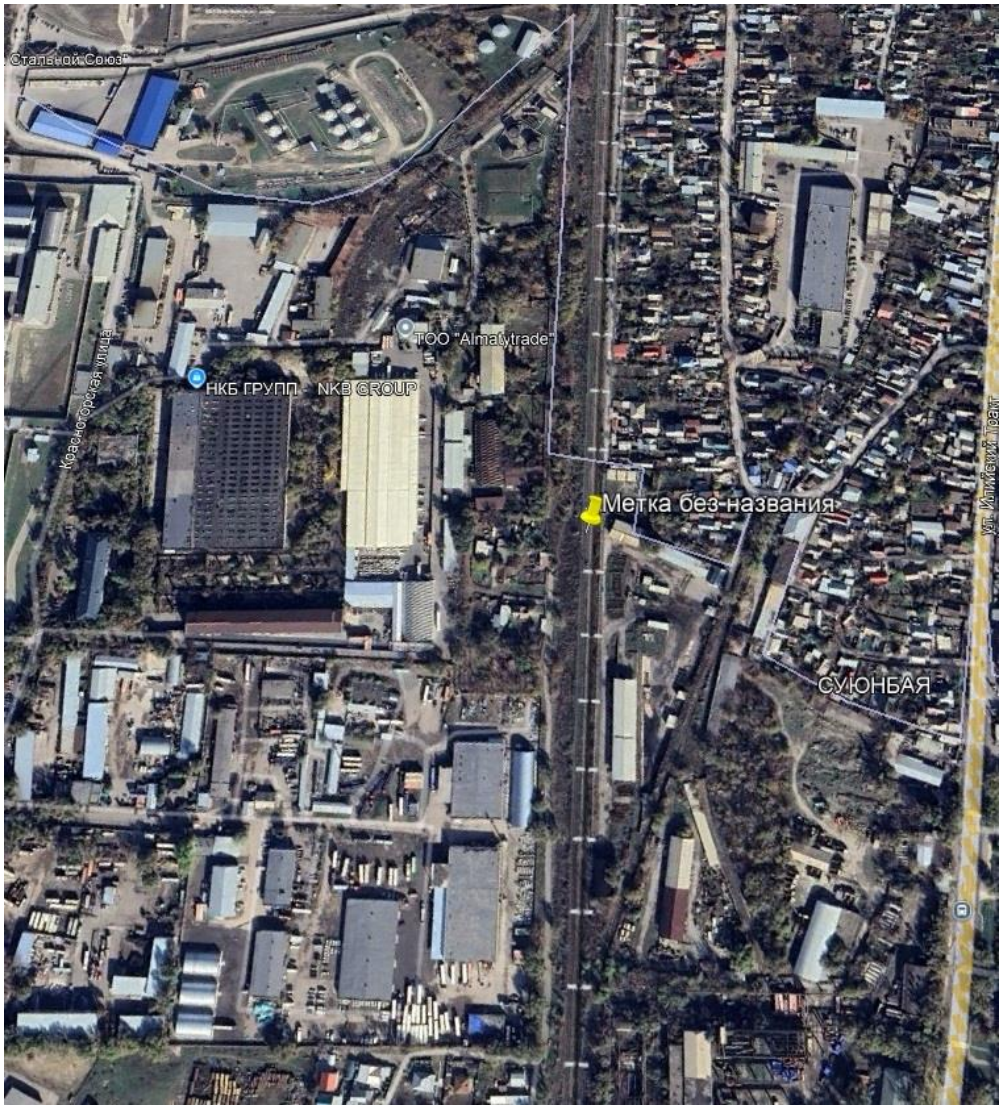
1) присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

2) пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

4) железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-1,МС-3,МС-5,МС-7.

5) на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

Ситуационная схема



Охрана окружающей среды.

Строительство и эксплуатация водопроводных сетей и вредного воздействия на поверхностные, подземные источники сооружений и окружающую среду не оказывают.

Рекультивационные работы проектом не предусматриваются, так как участок строительства освоен ранее.

При строительстве объектов водоснабжения предусмотрены следующие мероприятия:

- земляные работы выполняются с сохранением плодородного слоя почвы с последующим посевом многолетних трав;
- сброс воды из мокрых колодцев после промывки трубопроводов, выполняется по рельефу- в арыки, кюветы и зеленую зону;
- удаление хлорной воды после дезинфекции труб, предусматривается на поселковую свалку.

Определение продолжительности строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями и нормативными данными:

1. СН РК 1.03-03-2023 «Геодезические работы в строительстве»;
2. СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
3. СН РК 1.03.05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
4. СН РК 1.03-01-2023 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;
5. СП РК 1.03.101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;
6. СП РК 1.03-102 – 2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
7. СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
8. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденный приказом МНЭ РК от 16.06.2021 г. №ҚР ДСМ-49;
9. Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства к СНиП РК 1.03-06-2002*;

Общая продолжительность строительства объекта принята 4,0 месяцев.

В том числе подготовительный период 0,5 месяц.