«Екібастұз қаласындағы блокты жылу пунктерін салу. Түзету»
жұмыс жобасы бойынша
(оң)
28.03.2018 ж. № 16-0052/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Павлодарские тепловые сети» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ» ҒӨФ ЖШС,
Павлодар қаласы

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Екібастұз қаласындағы блокты жылу пунктерін салу. Түзету» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК Павлодар облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Павлодар облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 16-0052/18 от 28.03.2018 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство блочных тепловых пунктов в городе Экибастузе. Корректировка»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Павлодарские тепловые сети»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО НПФ «СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ»,
город Павлодар

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство блочных тепловых пунктов в городе Экибастузе. Корректировка»** выдано филиалом по Павлодарской области РГП «Госэкспертиза».

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала по Павлодарской области РГП «Госэкспертиза».

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство блочных тепловых пунктов в городе Экибастузе. Корректировка» разработан в 2017 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора №01-0064 от 10 января 2018 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Строительство блочных тепловых пунктов в городе Экибастузе. Корректировка».

Дополнительные сведения

По рабочему проекту «Строительство блочных тепловых пунктов в г. Экибастузе» имеется положительное заключение №16-0124/16 от 25 июля 2016 года.

Корректировка рабочего проекта предусмотрена в соответствии с пунктом 7.8 СН РК 1.02-03-2011, на основании утвержденного заказчиком задания на корректировку проектно-сметной документации от 31 августа 2017 года.

2 ЗАКАЗЧИК: ТОО «Павлодарские тепловые сети».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО НПФ «СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ», государственная лицензия №13004232 от 13 марта 2013 года (I категория), выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, город Павлодар.

ГИП – Федоровский Г. С., приказ №49а от 04 сентября 2017 года.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственное субсидирование и займ в Европейском банке реконструкции и развития (ЕББР).

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 31 августа 2017 года рабочего проекта «Строительство блочных тепловых пунктов в городе Экибастузе. Корректировка», утвержденное генеральным директором ТОО «Павлодарские тепловые сети»;

договора от 26 июля 2016 года по установлению публичного сервитута на земельные участки: арендодатель ГУ «Отдел земельных отношений акимата города Экибастуза», арендатор ТОО «Павлодарские тепловые сети», срок публичного сервитута на земельные участки установлен на 10 лет;

архитектурно-планировочное задание по рабочему проекту «Размещение блочных тепловых пунктов, расположенных по адресу: г.Экибастуз, 25, 26, 27, 30, 32 мкр» №34 от 06 мая 2016 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Экибастуза»;

приказ №122 ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Экибастуза» за №24-10/3-14/Фл-114 от 06 мая 2016 года «О выдаче разрешения ТОО «Павлодарские тепловые сети» на изменение существующего (эксплуатируемого) объекта»;

отчет по инженерно-геодезическим изысканиям (25, 27 микрорайоны), выполненный ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT» в 2016 году;

отчет по топографо-геодезическим изысканиям (26 микрорайон), выполненный ТОО фирма «Изыскатель ПВ» в 2016 году;

технический отчет на инженерно-геодезические изыскания (29, 30, 31, 32 микрорайоны), выполненный ТОО «КазИГИС» в 2017 году;

отчет об инженерно-геологических изысканиях (25, 26, 27 микрорайоны), выполненный ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT» в 2016 году;

технический отчет на инженерно-геологические изыскания (29, 30, 31, 32 микрорайоны), выполненный ТОО «КазИГИС» в 2017 году;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятый для проектирования, утвержденный генеральным директором ТОО «Павлодарские тепловые сети» от 15 марта 2018 года.

Технические условия:

выданные ТОО «Павлодарские тепловые сети» №02 от 13 декабря 2017 года на строительство 9 блочных тепловых пунктов на квартальных сетях 25, 26, 27, 30, 31, 32 микрорайонов;

выданные ТОО «Горэлектросеть» №6/86ю от 24 мая 2017 года на присоединение потребителя к электрическим сетям ТОО «Горэлектросеть»;

выданные ТОО «Горэлектросеть» №6/87ю от 24 мая 2017 года на присоединение потребителя к электрическим сетям ТОО «Горэлектросеть»;

выданные ТОО «Горэлектросеть» №6/88ю от 24 мая 2017 года на присоединение потребителя к электрическим сетям ТОО «Горэлектросеть»;

выданные ТОО «Горэлектросеть» №6/89ю от 24 мая 2017 года на присоединение потребителя к электрическим сетям ТОО «Горэлектросеть»;

выданные ТОО «Горэлектросеть» №6/211ю от 06 декабря 2017 года на присоединение потребителя к электрическим сетям ТОО «Горэлектросеть»;

выданные ТОО «Горэлектросеть» №6/212ю от 06 декабря 2017 года на присоединение потребителя к электрическим сетям ТОО «Горэлектросеть»;

выданные ТОО «Горэлектросеть» №6/213ю от 06 декабря 2017 года на присоединение потребителя к электрическим сетям ТОО «Горэлектросеть»;

выданные ТОО «Горэлектросеть» №6/214ю от 06 декабря 2017 года на присоединение потребителя к электрическим сетям ТОО «Горэлектросеть».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

план границ размещения блочных тепловых пунктов, согласованный ГУ «Отдел земельных отношений акимата города Экибастуза», ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Экибастуза», ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Экибастуза»;

согласование рабочего проекта с ТОО «Горэлектросеть» от 15 января 2018 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

I. Утверждаемая часть.

Книга 1. 19-17.РП. 001.001. Паспорт проекта.

Книга 2. 19-17.РП. 002.001. Общая пояснительная записка. Технико-технологические решения.

Книга 3. 19-17.РП. Охрана окружающей среды (ОВОС).

Книга 4. 19-17.РП. Сметная документация. Сводный сметный расчет.

II. Рабочая документация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

В связи с реконструкцией внутриквартальных теплосетей и выносом их с частных территорий малоэтажной застройки, рабочим проектом предусмотрено новое строительство 9 блочных тепловых пунктов (БТП) в блочно-модульных зданиях. БТП предусматриваются полной заводской готовности.

Целью рабочего проекта является:

повышение надежности системы передачи и распределения теплоэнергии;

улучшение качества теплоснабжения потребителей города Экибастуз.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Строительство блочных тепловых пунктов осуществляется в 25, 26, 27, 30, 31, 32 микрорайонах города Экибастуз Павлодарской области с подключением их к существующим магистральным тепловым сетям ТМ I, ТМ V, ТМ VII, ТМ XIII, ТМ XIV.

Ситуационные схемы приведены ниже:

Рисунок 1. Ситуационная схема (мкр. 25, 26, 27).

Рисунок 2. Ситуационная схема (мкр. 30, 31, 32).

Природно-климатические условия района строительства

Исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району к подрайону IВ, с резко выраженным континентальным режимом.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 37°С.
Нормативная снеговая нагрузка	- 70 кгс/м^2.
Нормативная ветровая нагрузка	- 38 кгс/м^2.
Зона влажности	- сухая.
Район площадки строительства	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на территории микрорайонов 25, 26, 27 выполнены ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT» в мае 2016 года.

25 микрорайон

В геоморфологическом отношении изученная площадка приурочена к поверхности аккумулятивной цокольной равнине, развитой на контакте с Казахским мелкосопочником.

В пределах изученной глубины 7,0 м по генетическим признакам в толще грунтов выделяются следующие комплексы отложений:

техногенные отложения современного возраста;

элювиально-делювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста;

элювиальные отложения миоценового возраста.

С учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 6 инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приведены ниже:

ИГЭ-1 0,0 - 0,7 (1,5) м Насыпной грунт: суглинок черный, с щебнем до 30%.

ИГЭ-2 0,7 (2,8) - 2,0 (3,6) м Суглинок коричневый, твердый, полутвердый, туго и мягкопластичный, карбонатизированный. Характеристики грунта: плотность водонасыщенного грунта - 2,19 г/см^3, расчетное сопротивление грунтов основания - 250кПа.

ИГЭ-3 0,7 (3,5) - 3,4 (5,0) м Глина желтая, серая, полутвердая и тугопластичная. Характеристики грунта: плотность грунта - 2,01 г/см^3, расчетное сопротивление грунтов основания - 300кПа.

ИГЭ-4 2,0 (3,2) - 3,5 (5,0) м Песок мелкий, белый, плотный, влажный и насыщенный водой. Характеристики грунта: плотность водонасыщенного грунта - 2,02 г/см^3, расчетное сопротивление грунтов основания - 300кПа.

ИГЭ-5 1,2 - 2,6 м Дресвяный грунт с глинистым заполнителем до 49,6%, желтый, заполнитель твердый, дресва и щебень выветрелые. Характеристики грунта: плотность грунта - 2,20 г/см^3, расчетное сопротивление грунтов основания - 400кПа.

ИГЭ-6 2,6 (2,8) - 5,0 м Песчаник кварцевый, сливной, очень прочный.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,7-3,6 м, установление на глубине 1,5 м. Возможен сезонный подъем уровня за счет инфильтрации до 0,8 м. Водовмещающие грунты представлены песком мелким. В весенне-осенний период на кровле суглинка и глины возможно образование верховодки.

Грунтовые воды среднеагрессивные к бетону нормальной проницаемости на портландцементе. Агрессивность воды к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля - средняя.

Грунты (суглинок) характеризуются высокой коррозионной активностью к стали, средней - к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля.

Нормативная глубина промерзания - 2,4 м.

26 микрорайон

В геоморфологическом отношении исследуемый район работ приурочен к аккумулятивной цокольной равнине, развитой на контакте с Казахским мелкосопочником. Рельеф площадки сравнительно ровный, общий уклон местности с северо-запада на юго-восток.

В пределах изученной глубины 7,0 м по генетическим признакам в толще грунтов выделяются следующие комплексы отложений:

техногенные отложения современного возраста;

эолово-делювиальные отложения верхнечетвертичного и современного возраста;

элювиальные образования мезозойского возраста.

На исследуемой площадке с учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ-1 Насыпной грунт - суглинок переотложенный, как ИГЭ не изучался.

ИГЭ-2 Суглинок твердый, с прослоями песка мощностью до 0,5 см. Характеристики грунта: плотность водонасыщенного грунта - 2,06 г/см^3, расчетное сопротивление грунтов основания - 300кПа.

ИГЭ-3 Суглинок дресвяный, полутвердый. Характеристики грунта: плотность водонасыщенного грунта - 2,18 г/см^3, расчетное сопротивление грунтов основания - 350кПа.

ИГЭ-4 Глина полутвёрдая, с включением дресвы до 15%. Характеристики грунта: плотность грунта -1,97 г/см^3, расчетное сопротивление грунтов основания - 300кПа.

ИГЭ-5 Глинистый сапролит, тугопластичный, ожелезнённый, омарганцованный, с прослоями дресвы и щебня мощностью до 1 см. Характеристики грунта: плотность грунта - 1,87 г/см^3, расчетное сопротивление грунтов основания - 400кПа.

ИГЭ-6 Дресвяный грунт с суглинистым заполнителем, темно-коричневый, грунт маловлажный, заполнитель твердый. Характеристики грунта: плотность водонасыщенного грунта - 2,31 г/см^3, расчетное сопротивление грунтов основания - 400кПа.

Грунтовые воды до разведанной глубины 5,0 м не вскрыты. В весенне-осенний период на данной территории образуется верховодка. В случае утечки воды из водонесущих коммуникаций возможно размокание грунта, что приведет к морозной пучинистости.

Грунты обладают средней коррозионной активностью по отношению к стали, высокой - к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля; слабоагрессивные к бетону нормальной проницаемости на портландцементе.

Суглинок не обладает просадочными свойствами.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов равна 2,2 м.

27 микрорайон

В геоморфологическом отношении изученная площадка приурочена к поверхности аккумулятивной цокольной равнине, развитой на контакте с Казахским мелкосопочником.

В пределах изученной глубины 7,0 м по генетическим признакам в толще грунтов выделяются следующие комплексы отложений:

техногенные отложения современного возраста;

элювиально-делювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста.

С учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приведены ниже:

ИГЭ-1 0,0 - 0,4 м Насыпной грунт: суглинок темно-коричневый, с щебнем до 20%, слежавшийся.

ИГЭ-2 0,4 - 1,0 (2,5) м Суглинок бурый и коричневый, твердый, с включением дресвы до 2%. Характеристики грунта: плотность водонасыщенного грунта - 2,11 г/см^3, модуль деформации при естественной влажности - 90 кгс/см^2, угол внутреннего трения при замачивании - 24º, сила сцепления при водонасыщении - 0,29 кгс/см^2.

ИГЭ-3 1,0 - 2,1 м Глина желто-коричневая, полутвердая, ожелезненная, с карбонатами до 3%. Характеристики грунта: плотность грунта - 1,90 г/см^3, модуль деформации при естественной влажности - 65 кгс/см^2, угол внутреннего трения при естественной влажности - 18º, сила сцепления при естественной влажности - 0,50 кгс/см^2.

ИГЭ-4 2,1 (2,8) - 7,0 м Суглинок, черный, мягкопластичный, с прослоями песка мощностью до 5 см, с 4,0 м текучепластичный. Характеристики грунта: плотность водонасыщенного грунта - 1,54 г/см^3, модуль деформации при естественной влажности - 50 кгс/см^2.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 4,0 м. Водовмещающими породами являются прослои песка в толще суглинка.

Грунты (суглинок) характеризуются высокой коррозионной активностью к стали, средней - к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля; к бетону нормальной проницаемости на портландцементе - неагрессивная.

Нормативная глубина промерзания - 2,1 м.

Инженерно-геологические изыскания на территории микрорайонов 29, 30, 31, 32 выполнены ТОО «КазИГИС» в октябре-ноябре 2017 года.

29 микрорайон

В геоморфологическом отношении исследуемый район работ расположен на

контакте с Казахским мелкосопочником. Рельеф ровный.

Геологический разрез в пределах разведанной глубины 5,0 м представлен двумя геолого-генетическими комплексами:

терригенные отложения современного возраста;

элювиальные отложения мезостойкого возраста.

С учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приведены ниже:

ИГЭ-1 0,0 - 0,9 (1,2) м Насыпной грунт - глина темно-коричневая, переотложенная, с щебнем до 30%, слежавшаяся.

ИГЭ-2 0,9 (1,2) - 5,0 м Глина пестроцветная, полутвердая и тугопластичная, ожелезненная, с включением дресвы до 5,0%. Характеристики грунта: плотность грунта - 1,97 г/см^3, модуль деформации при естественной влажности - 75 кгс/см^2, угол внутреннего трения при естественной влажности - 75º, сила сцепления при естественной влажности - 0,75 кгс/см^2, расчетное сопротивление грунтов основания - 4,0 кгс/см^2.

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием грунтовых вод типа верховодки на глубине 0,8 - 1,1 м. Положение грунтовых вод над кровлей водоупора, мощность верховодки 0,1 м. Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и из-за утечек из водонесущих коммуникаций.

Грунты обладают средней коррозионной активностью к стали, к свинцовой оболочке кабеля - низкой, к алюминиевой оболочке кабеля - высокой, к бетону на портландцементе - неагрессивные.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов равна 2,05 м.

30 микрорайон

В геоморфологическом отношении исследуемый район работ приурочен к аккумулятивной цокольной равнине, развитой на контакте с Казахским мелкосопочником. Рельеф ровный.

Геологический разрез в пределах разведанной глубины 5,0 м представлен двумя геолого-генетическими комплексами:

современные техногенные отложения (насыпной грунт);

элювиальные отложения эоценового возраста (глина).

С учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приведены ниже:

ИГЭ-1 0,0 - 0,9 (2,8) м Насыпной грунт: глина черная, со шлаком и щебнем до 45% слежавшийся.

ИГЭ-2 0,9 (2,8) - 3,1 (4,3) м Глина серая, полутвердая с дресвой до 19,8%. Характеристики грунта: плотность грунта - 2,03 г/см^3, расчетное сопротивление грунтов основания - 300кПа.

ИГЭ-3 3,1 (4,3) - 5,0 м Суглинок дресвяный, коричневый, полутвердый, с 4,0-4,9 м мягкопластичный. Характеристики грунта: плотность водонасыщенного грунта - 2,12 г/см^3, расчетное сопротивление грунтов основания - 300кПа.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 4,0-4,9 м, а установились на глубине 1,4-2,8 м. Возможно сезонное колебание уровня грунтовых вод до 0,7 м. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и за счет утечек из водонесущих коммуникаций. Водовмещающими грунтами являются прослои дресвы и щебня в толще суглинка.

Вода неагрессивная к бетону нормальной проницаемости на портландцементе, среднеагрессивная - к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании, к свинцовой оболочке кабеля обладает низкой агрессивностью, к алюминиевой - высокой.

Грунты обладают низкой коррозионной активностью к стали, высокой - к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля; к бетону нормальной проницаемости на

портландцементе - неагрессивная.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов равна 2,2 м.

31 микрорайон

В геоморфологическом отношении исследуемый район работ приурочен к аккумулятивной цокольной равнине, развитой на контакте с Казахским мелкосопочником. Рельеф ровный.

Геологический разрез в пределах разведанной глубины 5,0 м представлен двумя геолого-генетическими комплексами:

современные техногенные отложения (насыпной грунт);

элювиальные отложения эоценового возраста (глинистый сапролит, супесь и глина).

С учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приведены ниже:

ИГЭ-1 0,0 - 0,6 (0,8) м Насыпной грунт: суглинок темно-коричнеый, с щебнем до 40%, переотложенный, слежавшийся.

ИГЭ-2 0,6 - 2,9 м Глинистый сапролит, полутвердый ожелезненный и омарганцованный, с дресвой до 15%. Характеристики грунта: плотность грунта - 1,75 г/см^3, модуль деформации при естественной влажности - 35 кгс/см^2, угол внутреннего трения при естественной влажности - 16º, сила сцепления при естественной влажности - 0,47 кгс/см^2, расчетное сопротивление грунтов основания - 4,0 кгс/см^2.

ИГЭ-3 2,9 - 4,1 м Супесь коричневая, твердая, с прослоями песка мощностью до 5 см. Характеристики грунта: плотность грунта - 1,84 г/см^3, модуль деформации при естественной влажности - 130 кгс/см^2, угол внутреннего трения при замачивании - 29º, сила сцепления при водонасыщении - 0,10 кгс/см^2, расчетное сопротивление грунтов основания - 3,0 кгс/см^2.

ИГЭ-4 0,8 (4,3) - 5,0 м Глина желто-коричневая, полутвердая, ожелезненная и омарганцованная, с гипсом до 5%. Характеристики грунта: плотность грунта - 1,95 г/см^3, модуль деформации при естественной влажности - 55 кгс/см^2, угол внутреннего трения при естественной влажности - 18º, сила сцепления при естественной влажности - 0,68 кгс/см^2, расчетное сопротивление грунтов основания - 3,0 кгс/см^2.

Грунтовые воды установились на глубине 2,2-4,7 м. Возможно сезонное колебание уровня грунтовых вод до 0,7 м. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и за счет утечек из водонесущих коммуникаций. Водовмещающими грунтами являются прослои песка в толще глин.

Вода слабоагрессивная к бетону нормальной проницаемости на портландцементе, среднеагрессивная - к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании, к свинцовой оболочке кабеля обладает низкой агрессивностью, к алюминиевой - высокой.

Грунты обладают низкой коррозийной активностью к стали, высокой - к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля; к бетону нормальной проницаемости на портландцементе - неагрессивная.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов равна 2,2 м.

32 микрорайон

В геоморфологическом отношении исследуемый район работ приурочен к аккумулятивной цокольной равнине, развитой на контакте с Казахским мелкосопочником. Рельеф ровный.

Геологический разрез в пределах разведанной глубины 5,0 м представлен двумя геолого-генетическими комплексами:

терригентные отложения современного возраста;

элювиальные отложения мезозойского возраста.

С учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приведены ниже:

ИГЭ-1 0,0 - 0,8 (1,4) м Насыпной грунт - глина темно-коричневая, переотложенная, с щебнем до 30%, слежавшаяся.

ИГЭ-2 0,8 (1,4) - 5,0 м Глина пестроцветная, полутвердая и тугопластичная, ожелезненная, с включением дресвы до 5%. Характеристики грунта: плотность грунта - 1,98 г/см^3, модуль деформации при естественной влажности - 75 кгс/см^2, угол внутреннего трения при естественной влажности - 18º, сила сцепления при естественной влажности - 0,75 кгс/см^2, расчетное сопротивление грунтов основания - 4,0 кгс/см^2.

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием грунтовых вод типа верховодки на глубине 0,7 - 1,9 м. Положение грунтовых вод над кровлей водоупора, мощность верховодки 0,1 м. Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и из-за утечек из водонесущих коммуникаций.

Грунты обладают средней коррозионной активностью к стали, к свинцовой оболочке кабеля - низкой, к алюминиевой оболочке кабеля - высокой, к бетону на портландцементе - неагрессивные.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов равна 2,05 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проект разработан на основании задания на проектирование, топографических съемок участков и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Проектом предусмотрено строительство 9 блочных тепловых пунктов (БТП) на территории микрорайонов 25, 26, 27, 30, 31, 32 в городе Экибастузе. Разбивка и привязка блочных тепловых пунктов на местности выполнены с учетом существующей жилой застройки.

Проектируемые БТП размещаются на участках, где при строительстве не предусматривается вырубка существующих зеленых насаждений, срезка плодородного слоя, нарушение покрытия существующих тротуаров и автомобильных проездов.

На территории микрорайонов 25, 26, 27 здания БТП устанавливаются на благоустроенной и спланированной территории, дополнительные мероприятия по благоустройству не предусмотрены.

В качестве благоустройства перед зданиями БТП на территории микрорайонов 30, 31, 32 сооружаются площадки с гравийно-песчаным покрытием для подъезда и стоянки автотранспорта и прохода людей (в местах удаленных от существующей транспортной инфраструктуры).

Решения по вертикальной планировке приняты в существующих отметках рельефа.

Обеспечен отвод вод атмосферных осадков от зданий за счет возвышения по отмостке зданий и уклона по площадкам.

Система координат - местная. Система высот - Балтийская.

Таблица №1

Технико-экономические показатели по генеральному плану (мкр. 25, 26, 27)

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатели
1	Площадь подсчета объема работ, в том числе:	га	0,0176
2	Площадь застройки, в том числе: с учетом отмостки зданий	м^2	80,0 176,0

Таблица №2

Технико-экономические показатели по генеральному плану (мкр. 30, 31, 32)

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатели
1	Площадь подсчета объема работ, в том числе:	га	0,0422
2	Площадь застройки, в том числе: с учетом отмостки зданий	м^2	76,0 186,0
3	Площадь покрытий	м^2	236,0

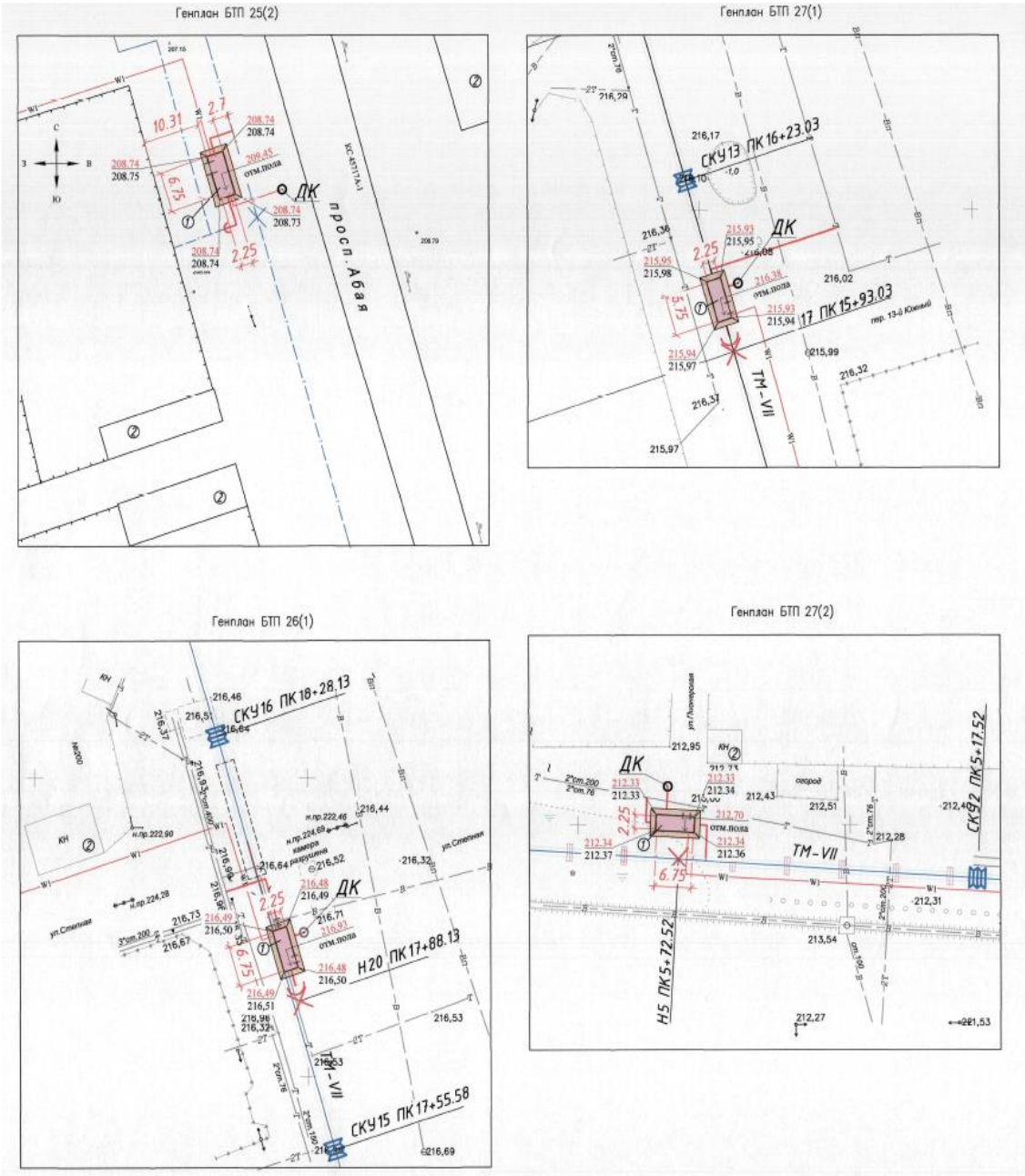

Рисунок 3. Генеральный план (мкр. 25, 26, 27).

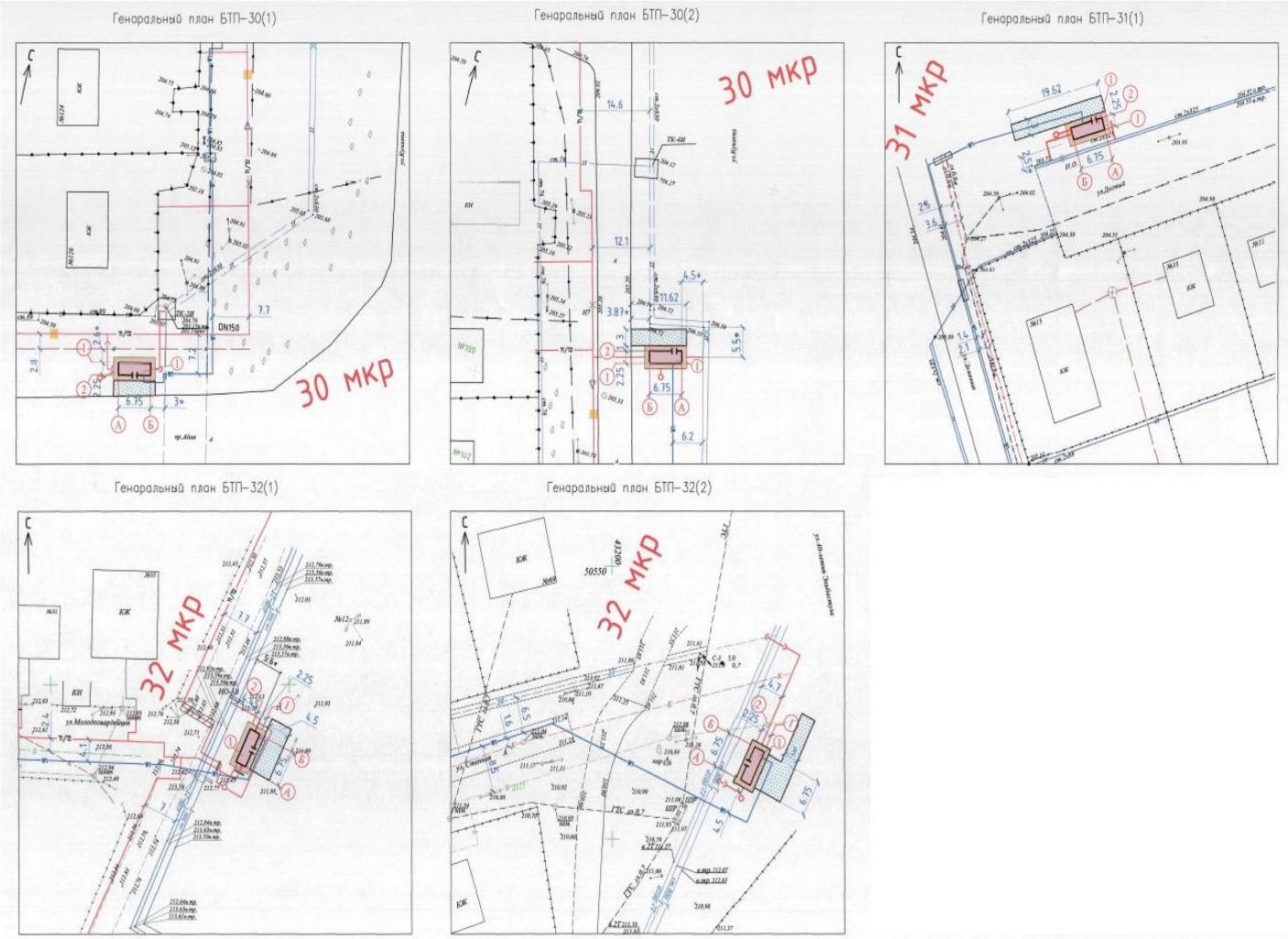

Рисунок 4. Генеральный план (мкр. 30, 31, 32).

6.2.2 Конструктивные решения

Технически сложный объект II (нормального) уровня ответственности.

Степень огнестойкости - IIIa.

Блочные тепловые пункты

Блочные тепловые пункты выполнены в блочно-модульном исполнении, в полной заводской готовности антивандального исполнения. Габаритные размеры модульного здания ориентировочно - 6,0х3,0х3,0 м.

Фундаменты под БТП - фундаментные блоки по ГОСТ 13579-78. Фундаментные блоки уложены на предварительно уплотненную песчаную подсыпку толщиной 100 мм. Кладка блоков выполнена на цементно-песчаном растворе М100 с перевязкой швов.

Балки - металлические, из швеллеров стальных равнополочных 24 ГОСТ 8240-97.

Дренажные колодцы

Днище - сборные железобетонные плиты по серии 3.900.1-14.1.

Стены - сборные железобетонные кольца по серии 3.900.1-14.1.

Перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 3.900.1-14.1.

Марка бетона F75 по морозостойкости, W6 по водонепроницаемости.

Все сборные элементы, кроме плиты днища, установлены на слое цементно-песчаного раствора М100 толщиной 10 мм.

Люки - металлические по ГОСТ 3634-99.

Отмостка - бетонная шириной 1,0 м.

Защита строительных конструкций

Все стальные конструкции и закладные детали огрунтованы по предварительно очищенной поверхности двумя слоями грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82*, с последующей окраской двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76*.

Сборные железобетонные и бетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за два раза.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепломеханические решения

Проект разработан на основании задания на проектирование, технических условий №02 от 13 декабря 2017 года, выданных ТОО «Павлодарские тепловые сети» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Проектом предусмотрено строительство блочных тепловых пунктов в модульных зданиях (БТП) для микрорайонов 25, 26, 27, 30, 31, 32 в количестве 9 шт.

С целью оптимизации обслуживания и размещения БТП, а также оптимизации гидравлических режимов теплосети данным рабочим проектом для микрорайонов принято решение о размещении укрупненного оборудования в модуле блочных тепловых пунктов. Таким образом, количество модульных блочных тепловых пунктов сокращено.

Строительство блочных тепловых пунктов выполняется в связи с проводимой реконструкцией квартальных тепловых сетей и выносом их с частных территорий малоэтажной застройки в городе Экибастузе.

Для микрорайона 25 предусмотрен один БТП-25. Строительство БТП предусмотрено с подключением к существующей тепломагистрали ТМ-V по пр. Абая, на пересечении ул.Киевской.

Для микрорайона 26 предусмотрена установка укрупненного оборудования вместо трех БТП в одно модульное здание БТП-26. Строительство БТП предусмотрено с подключением его к существующей тепломагистрали ТМ-VII, на пересечении ул.Степная и ул.Беркимбаева.

Для микрорайона 27 предусмотрено размещение укрупненного оборудования в одном модульном здании вместо двух БТП-27/2 (2/1, 2/2) и строительство еще одного отдельно стоящего БТП-27/1 (1). Строительство обоих БТП предусмотрено с подключением его к существующей тепломагистрали ТМ-VII по ул.Беркимбаева и в районе пересечения с ул.Пионерской.

Для микрорайона 29 БТП не предусмотрены.

Для микрорайона 30 предусмотрена установка двух БТП с размещением укрупненного оборудования в одном модульном здании вместо трех запроектированных ранее. Строительство обоих БТП предусмотрено с подключением его к существующей тепломагистрали ТМ-XIV в районе пересечения ул.Кунаева и пр. Абая и в районе пересечения ул.Кунаева и пер. Угловой.

Для микрорайона 31 предусмотрен один БТП с размещением укрупненного оборудования в одном модульном здании, ранее проектом в данном микрорайоне БТП не предусматривались. Строительство БТП предусмотрено с подключением его к

существующей тепломагистрали в районе пересечения ул.Достык и ул.Целинная.

Для микрорайона 32 предусмотрено два БТП как и в предыдущем проекте, но повышенной тепловой нагрузки с размещением укрупненного оборудования в одном модульном здании. Строительство БТП предусмотрено с подключением его к существующей тепломагистрали ТМ-I по ул.Молодогвардейцев (БТП-31/1) и в районе пересечения ул.Степная и ул. 40-летия Экибастуза (БТП-31/2).

Режим работы блочных тепловых пунктов: в отопительный период - передача тепловой энергии на нужды отопления, вентиляции и горячее водоснабжение; в летний период горячее водоснабжение потребителей обеспечивается собственными электрическими водоподогревателями.

Параметры теплоносителя на входе в БТП:

температура прямой/обратной сетевой воды - 130/70°С;

условное давление в тепловой магистрали - 1,6 МПа.

Параметры теплоносителя на выходе из БТП:

температура в подающем трубопроводе - 95°С;

условное давление - 1,6 МПа.

В тепловых пунктах подающий трубопровод расположен справа от обратного трубопровода (по ходу теплоносителя в подающем трубопроводе).

Опорожнение трубопроводов сетевой воды предусмотрено в дренажные колодцы. Строительство дренажных колодцев предусмотрено в непосредственной близости с БТП. Выхлоп с предохранительного клапана расширительного бака также направляется в дренажный колодец.

Подсоединение квартальных тепловых сетей предусматривается по независимой схеме.

В тепловых пунктах применяются пластинчатые подогреватели. Схема потоков теплоносителя - противоточная. В пластинчатых теплообменниках нагреваемая вода проходит вдоль первой и последней пластин. В тепловом пункте устанавливается два параллельно включенных водоподогревателя, каждый из которых рассчитан на 100% производительность.

В БТП предусмотрена регулировка температуры горячей воды в подающем трубопроводе от наружной температуры воздуха.

Заполнение и подпитка независимо присоединенной системы теплоснабжения после БТП осуществляется из обратного трубопровода магистральной тепловой сети через автоматизированный узел подпитки. Автоматизация системы независимого присоединения к тепловой сети осуществляется с помощью электронных регуляторов температуры (погодного компенсатора).

В комплектации тепловых пунктах предусмотрено размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации, посредством которых осуществляется:

преобразование параметров теплоносителя;

контроль параметров теплоносителя;

регулирование расхода теплоносителя и распределение его по системам потребления теплоты;

отключение систем потребления теплоты;

защита местных систем от аварийного повышения параметров теплоносителя;

заполнение и подпитка систем потребления теплоты;

учет тепловых потоков и расходов теплоносителя.

Основные узлы и системы блочного теплового пункта:

блок ввода и учета тепла;
блок отопления.
Блок ввода и учета тепла состоит из следующего основного оборудования:
краны шаровые стальные - 2 шт.;
фильтр сетчатый - 1 шт.;
грязевик - 1 шт.;
воздухоотводчик - 1 шт.;
шкаф узла учета тепла - 1 шт., в том числе:
тепловычислитель - 1 шт.;
расходомер электромагнитный - 2 шт.;
комплект приборов КИПиА.
Блок отопления состоит из следующего основного оборудования:
теплообменник пластинчатый К1 - 2 шт.;
краны шаровые;
клапаны регулирующий, обратные поворотные, обратный латунный, предохранительный;
затворы поворотные дисковые;
насос циркуляционный - 2 шт.;
антивибрационный компенсатор - 4 шт.;
фильтр сетчатый;
расширительный бак - 1 шт.;
приборы КИПиА.

Таблица №3

Район установки БТП и тепловые нагрузки

Номер БТП	Наименование	Номер мкр.	Расположение	Подключение к тепло-магистралям	Диаметр, мм	Тепловая нагрузка, Гкал/ч
1	БТП-25(2)	25	по пр. Абая , на пересечении ул.Киевской	ТМ V, НО-14А	200-125	2,495
2	БТП-26 (1/1, 1/2, 1/3)	26	на пересечении ул.Степная и ул.Беркимбаева	ТМ VII, НО-20	200-125	2,242
3	БТП-27/1 (1)	27	по ул.Беркимбаева	ТМ VII, НО-17	200-125	2,209
4	БТП-27 (2/1, 2/2)	27	ответвление Ду200 от ТМ-VII в районе пересечения с ул.Пионерской	ТМ VII, НО-5Э	150-125	1,617
5	БТП-30(1)	30	пересечение ул. Кунаева и пр.Абая	ТМ XIV, ТК-2И	150-125	1,209662
6	БТП-30(2)	30	пересечение ул.Кунаева и пер.Угловой в районе ТК-2И	ТМ XIV, ТК-4И	150-125	0,918775
7	БТП-31(1)	31	пересечение ул.Достык и ул.Целинная	т/с Ду300	200-125	2,30296
8	БТП-32(1)	32	на пересечении ул.Молодогвардейцев и ТМ-I	ТМ I, НО-5В	150-100	0,940571
9	БТП-32(2)	32	пересечение ул.Кунаева и ул.Степная	ТМ I	200-125	2,727019

Электротехнические решения

Электроснабжение

Проект разработан на основании задания на проектирование, технических условий, выданных ТОО «Горэлектросеть» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Категория надежности электроснабжения - III.

Напряжение - 380В.

Электроснабжение блочных тепловых пунктов БТП 26(1), БТП 27(2), БТП 25(2), БТП 27(1) предусмотрено кабельными линиями 0,4кВ. Протяженность трасс 0,4кВ - 1,66 км.

Кабельные линии 0,4кВ выполнены кабелем марки АВБбШв-1 сечением 3х120+1х70 мм^2, 3х70+1х35 мм^2 и 3х50+1х25 мм^2.

Для электроснабжения блочных тепловых пунктов БТП 30(1,2) выполнена установка одной мачтовой КТП 10/0,4кВ 63кВА. Питание проектируемой КТП предусмотрено от существующей ВЛ-10кВ. Также предусмотрены кабельные линии 0,4кВ от КТП-63кВА до БТП 30(1,2). Электроснабжение БТП 31(1), БТП 32(1,2) выполнено от существующих РУ-0,4кВ кабельными линиями, согласно выданным техническим условиям.

Воздушная линия 10кВ выполнена проводом марки АС-35/6,2. Протяженность ВЛ-10кВ - 0,025 км.

Кабельные линии 0,4кВ выполнены кабелями марки АВБбШв-1 сечением 4х70 мм^2, 4х50 мм^2, 4х35 мм^2, 4х25 мм^2. Протяженность КЛ-0,4кВ - 1,67 км.

Кабели марки АВБбШв-1 прокладываются на глубине 0,7 м, трубы - на глубине 1,0 м от планировочной отметки земли. Дно каждой кабельной траншеи покрывается песчаной подсыпкой, такая же подсыпка выполняется поверх кабеля на высоту 250 мм. Поверх кабелей прокладывается сигнальная лента. Пересечения кабельных линий с другими коммуникациями, а также переходы через автодороги выполнены в ПНД трубах на глубине 1,0 м и разделены слоем земли толщиной не менее 0,5 м.

Переход под автодорогами выполнен методом прокола. Общая длина проколов 268,0 м.

Учет электрической энергии выполнен счетчиками марки Меркурий 230 АРТ-03С/RW, NP73E.3-14-1.

Заземление выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Внутренний контур заземления присоединяется к наружному контуру не менее, чем в двух местах.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Диспетчеризация тепловых пунктов

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Средства автоматизации и контроля обеспечивают работу тепловых пунктов без постоянного обслуживающего персонала. Все данные по тепловому пункту о необходимости обслуживания передаются в Центральную диспетчерскую службу тепловых сетей города Экибастуза.

Блочные тепловые пункты оборудованы шкафами постоянного мониторинга ШМ-13, предназначенными для организации транспортного канала передачи данных между удаленными объектами. Принцип организации связи для диспетчеризации основан на использовании среды интернет, посредством GSM операторов в соответствии со структурной схемой диспетчеризации.

Проектом предусмотрена установка серверного оборудования в Центральной диспетчерской службе тепловых сетей.

Центр сбора информации организован в помещении N17. Для обеспечения надежности связи использованы основной и резервный серверы доступа.

Для организации автоматизированного рабочего места оператора в Центральной диспетчерской службе (помещение N2), на персональный компьютер установлено программное обеспечение для мониторинга параметров. Также предусмотрено резервированное хранение архивных данных с помощью применения аппаратного дублирования.

Данные приборов контроля передаются со шкафов мониторинга блочных тепловых пунктов посредством сети Internet через сервер доступа на персональный компьютер. Защиту серверов доступа от внешних вредоносных воздействий осуществляет сетевой экран.

Связь с сервером доступа внутри блочного пункта осуществляется через локальную сеть Ethernet с применением коммутатора L2+Gigabit.

Для обеспечения необходимых климатических условий диспетчерского помещения, предусмотрена установка настенной сплит-системы Airwell.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Целью разработки инженерно-технических мероприятий по гражданской обороне и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций в рабочем проекте является:

максимально возможное снижение рисков возникновения аварийных и чрезвычайных ситуаций на площадке вследствие воздействия факторов природного и техногенного характера;

максимальное уменьшение последствий аварийных и чрезвычайных ситуаций на площадке, направленное на сохранение здоровья и жизни людей, снижение размеров ущерба и материальных потерь.

Основные технические решения, принятые в рабочем проекте, предусматривают мероприятия по сведению к минимуму возникновения чрезвычайных и аварийных ситуаций.

Особое внимание направлено на осуществление надзора за процессами производства с помощью контрольно-измерительных приборов, контроля за отклонениями технологических параметров оборудования от нормальной работы.

Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических установок.

Строящиеся блочные тепловые пункты расположены на территории города Экибастуза. Блочные тепловые пункты предусмотрены в антивандальном исполнении.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство блочных тепловых пунктов в городе Экибастузе. Корректировка», разработана ТОО «ТЕХЭКО».

По значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду намечаемая хозяйственная деятельность относится к 4 категории.

Воздействие на атмосферный воздух

На период эксплуатации источники загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют.

На период строительства выявлен один источник загрязнения атмосферного воздуха - участок строительно-монтажных работ, со следующими источниками выделения

загрязняющих веществ: автотранспорт и техника с двигателями внутреннего сгорания, работа с инертными материалами, лакокрасочные работы, сварочные работы, газовая резка металла, паяльные работы, сварка полиэтиленовых и ПВХ труб и материалов, обработка металла шлифованием, битумные работы. Все источники выбросов неорганизованные.

Расчеты загрязнения воздушного бассейна выбросами предприятия проведены с применением программы УПРЗА «Эколог» (версия 4.0). Максимальные приземные концентрации определены на границе ближайшей жилой зоны.

Максимальные приземные концентрации составляют: азота (IV) диоксид - 0,76 в т.ч фон 0,16 ПДК; сера диоксид - 0,08 т.ч. фон 0,03 ПДК; углерод оксид - 0,05 в т.ч фон 0,79 ПДК; Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) - 0,96 ПДК, группа суммаций азота диоксид и серы диоксид - 0,53 в т.ч фон 0,12 ПДК, по остальным веществам менее 0,5 ПДК. Воздействие на атмосферный воздух допустимое.

Контроль эмиссий предусмотрен расчетно-балансовым методом.

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов на период строительства приняты на уровне расчетных значений и приведены в таблице 4.

Таблица №4

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
		Существующее положение		Период СМР		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123 - Железо (II, III) оксиды								
Неорганизованные источники								
Участок СМР. БТП 25, 26,27 мкр.	6001	-	-	0,051450	0,029462	0,051450	0,029462	Период СМР
0143 - Марганец и его соединения								
Неорганизованные источники								
Участок СМР. БТП 25, 26,27 мкр.	6001	-	-	0,000514	0,002670	0,000514	0,002670	Период СМР
0184 - Свинец и его неорганические соединения								
Неорганизованные источники								
Участок СМР. БТП 25, 26,27 мкр.	6001	-	-	0,000014	0,000001	0,000014	0,000001	Период СМР
0168 - Олово оксид (в пересчете на олово)								
Неорганизованные источники								
Участок СМР. БТП 25, 26,27 мкр.	6001	-	-	0,000008	0,0000004	0,000008	0,0000004	Период СМР
0203 - Хром (Хром 6) (в пересчете на хрома (VI) оксид								
Неорганизованные источники								
Участок СМР. БТП 25, 26,27 мкр.	6001	-	-	0,000238	0,00000003	0,000238	0,00000003	Период СМР

Продолжение таблицы №4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301 - Азота (IV) диоксид								
Неорганизованные источники								
Участок СМР. БТП 25, 26,27 мкр.	6001	-	-	0,008667	0,000113	0,008667	0,000113	Период СМР
0304 - Азота (II) оксид								
Неорганизованные источники								
Участок СМР. БТП 25, 26,27 мкр.	6001	-	-	0,001408	0,000018	0,001408	0,000018	Период СМР
0337 - Углерод оксид								
Неорганизованные источники								
Участок СМР. БТП 25, 26,27 мкр.	6001	-	-	0,013751	0,000385	0,013751	0,000385	Период СМР
0342 - Фтористые газообразные соединения								
Неорганизованные источники								
Участок СМР. БТП 25, 26,27 мкр.	6001	-	-	0,000191	0,000019	0,000191	0,000019	Период СМР
0344 - Фториды неорганические плохорастворимые								
Неорганизованные источники								
Участок СМР. БТП 25, 26,27 мкр.	6001	-	-	0,000216	0,000423	0,000216	0,000423	Период СМР
0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)								
Неорганизованные источники								
Участок СМР. БТП 25, 26,27 мкр.	6001	-	-	0,085872	0,017854	0,085872	0,017854	Период СМР
0621 - Метилбензол (Толуол)								
Неорганизованные источники								
Участок СМР. БТП 25, 26,27 мкр.	6001	-	-	0,048228	0,018764	0,048228	0,018764	Период СМР
0827 - Хлорэтилен								
Неорганизованные источники								
Участок СМР. БТП 25, 26,27 мкр.	6001	-	-	0,0000005	0,00000007	0,0000005	0,00000007	Период СМР
1210 - Бутилацетат								
Неорганизованные источники								
Участок СМР. БТП 25, 26,27 мкр.	6001	-	-	0,009334	0,003632	0,009334	0,003632	Период СМР

Окончание таблицы №4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1401 - Пропан-2-он (ацетон)								
Неорганизованные источники								
Участок СМР. БТП 25, 26,27 мкр.	6001	-	-	0,078813	0,015435	0,078813	0,015435	Период СМР
2752 - Уайт-спирит								
Неорганизованные источники								
Участок СМР. БТП 25, 26,27 мкр.	6001	-	-	0,092708	0,092862	0,092708	0,092862	Период СМР
2754 - Углеводороды предельные С12-С19								
Неорганизованные источники								
Участок СМР. БТП 25, 26,27 мкр.	6001	-	-	0,040278	0,000979	0,040278	0,000979	Период СМР
2908 - Пыль неорганическая SiO2 20-70%								
Неорганизованные источники								
Участок СМР. БТП 25, 26,27 мкр.	6001	-	-	0,001141	0,011727	0,001141	0,011727	Период СМР
2909 - Пыль неорганическая SiO2 менее 20%								
Неорганизованные источники								
Участок СМР. БТП 25, 26,27 мкр.	6001	-	-	0,000901	0,004409	0,000901	0,004409	Период СМР
2930 - Пыль абразивная								
Неорганизованные источники								
Участок СМР. БТП 25, 26,27 мкр.	6001	-	-	0,009600	0,000780	0,009600	0,000780	Период СМР
Итого на период СМР:		-	-	0,443332	0,199534	0,443332	0,199534	

Поверхностные и подземные воды. Водопотребление и водоотведение

На период строительства вода на объекте привозная. Водоотведение предусмотрено в биотуалеты. Водоохранные зоны и полосы на площадке строительства отсутствуют.

Для предотвращения загрязнения поверхностного стока на период проведения работ предусматриваются мероприятия: сбор отходов производства и потребления в контейнера на бетонированной площадке для последующего вывоза, заправки и ремонта автотранспорта на спецпредприятиях, своевременная уборка территории. Воздействие на водные ресурсы оценивается как допустимое.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

Согласно данных инженерно-геологических изысканий почвенно-плодородный слой на площадке строительства отсутствует.

В период проведения работ образуются отходы производства и потребления. Для исключения загрязнения почвенного покрова предусматривается сбор и временное хранение всех отходов в специально отведенных местах в соответствии с уровнем опасности. Исключается смешивание отходов. Вывоз отходов предусматривается на

специализированное предприятие для размещения или утилизации в соответствии с природоохранными требованиями.

Данные по видам и количеству образования отходов, образующихся на период строительства, приведены в таблице 5.

Таблица №5

Наименование отходов	Образование, тонн	Размещение, тонн	Передача сторонним организациям, тонн
1	2	3	4
Всего	336,5496	-	336,5496
в т.ч. отходов производства	335,1396	-	335,1396
отходов потребления	1,41	-	1,41
Янтарный уровень опасности			
Промасленная обтирочная ветошь (AD060)	0,092	-	0,092
Загрязненные упаковочные материалы красками (металлическая тара с засохшей краской) (AD070)	0,004	-	0,004
Демонтажный асфальтобетон (AC020)	334,8	-	334,8
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые (коммунальные) отходы, от монтажников (GO060)	1,41	-	1,41
Остатки и огарки сварочных электродов (GA090)	0,026	-	0,026
Отходы черных металлов (металлолом) (GA090)	0,115	-	0,115
Древесные отходы (GL010)	0,102	-	0,102
Отходы резины (GK010)	0,0006	-	0,0006

При соблюдении технологического процесса производства и всех требований техники безопасности загрязнение почвенного покрова исключается. Воздействие на почвенный покров будет допустимым.

Растительный и животный мир

Намечаемая деятельность выполняется на городской территории со сложившимся комплексом животных, приспособленный к современным условиям. Изменения среды обитания, путей миграции и условий размножения животных не ожидается. Зеленые насаждения на площадке строительства отсутствуют.

Влияние на растительный и животный мир будет допустимым.

Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения

Оценка воздействия на компоненты окружающую среду характеризуется как допустимая. Строгое соблюдение правил пожарной, санитарной и электробезопасности, правил охраны труда позволит предупредить риски, связанные с возникновением аварийных ситуаций.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусматривается строительство блочных тепловых пунктов (БТП) для микрорайонов 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32. Рабочим проектом для этих микрорайонов предусматривалось строительство блочных тепловых пунктов в количестве 12 шт. С целью оптимизации обслуживания и размещения БТП, а также оптимизации гидравлических режимов теплосети данным проектом для микрорайонов принято

решение о размещении укрупненного оборудования в модуле блочных тепловых пунктов. Таким образом, количество модульных блочных тепловых пунктов сокращено, их решено установить в количестве 9 шт.

Санитарно-защитная зона согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237 сети теплоснабжения к производственным объектам не относятся, в связи с чем не предусматривает установление санитарно-защитной зоны на время строительно-монтажных работ и на период эксплуатации. Монтажные работы будут проводится и согласно расчетов рассеивания загрязняющих веществ на границе ближайшей жилой зоны не превышают ПДК. Физические факторы шум и вибрация не превышают предельно допустимый уровень на границе жилой зоны. Прочие физические факторы при проведении работ по реконструкции и эксплуатации канала отсутствуют. Электромагнитные и радиационные воздействия на площадке отсутствуют. Работающие строители обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, бытовыми помещениями, обеспечиваются медицинской аптечкой для оказания первой медицинской помощи. Водоснабжение работающих бутилированная вода. Горячее питание в столовой.

Рабочий проект соответствует требованиям:

«Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №237 от 20 марта 2015 года;

Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №168;

Гигиенические нормативы к физическим фактором, оказывающим воздействие на человека, утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169;

«Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №177.

6.6 Организация строительства

Строительство блочных тепловых пунктов проходит в районе плотной жилищно-коммунальной застройки и развитой системы городских инженерных сетей, что затрудняет трассировку и выполнение строительно-монтажных работ.

Усложненные условия производства работ характеризуются влиянием следующих факторов:

охранная зона действующей воздушной линии электропередач;

стесненность строительства в застроенной части города.

До начала строительства должна быть завершена организационно-техническая подготовка, включающая:

обеспечение строительства проектно-сметной документацией;

разработку ППР;

оформление разрешений и допусков на производство работ;

организацию поставки на площадку материально-технических ресурсов; создание необходимых запасов;

обеспечение площадки строительства средствами механизации;

подбор рабочих кадров и ИТР;

подготовку мероприятий по организации труда;

установку ограждения в виде сплошного забора, по фронту работ на участках, с организацией сквозного проезда для машин и механизмов;

согласование с соответствующими организациями графика ведения работ на участках тепломагистралей, при которых необходимо временное отключение горячего водоснабжения, отопления, газоснабжения, ЛЭП, кабеля и частичное или полное закрытие движения по автомагистралям.

Срок начала строительства определен на 2 квартал 2018 года, согласно письму заказчика №26-1319 от 16 февраля 2018 года.

Продолжительность строительства - 4 месяца.

Распределение инвестиций (задел) по годам строительства:

2018 год - 100%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании сметных нормативных документов и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 2018) по выпуску сметной документации в ценах 1 квартала 2018 года.

При составлении смет использовано:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 (с учетом дополнений и изменений 1-10);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 (с учетом дополнений и изменений 1-10);

сборники сметных цен в текущем уровне цен на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017 (2018 год);

сборник сметных цен в текущем уровне цен на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017 (2018 год);

сборник сметных цен в текущем уровне цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017 (2018 год);

сборник сметных тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017*;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименование которых, с соответствующими техническими характеристиками, отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 15 марта 2018 года, согласно пунктов 66, 70 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республики 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 (п.20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ в размере 2% от стоимости СМР по главам 1÷9 сметного расчета стоимости строительства (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Общая сметная стоимость строительства на весь период строительства определена в ценах 1 квартала 2018 года, с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства и прогнозного уровня инфляции согласно протоколу РБК РК от 31 августа 2016 года №29 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы», с изменениями от 13 февраля 2017 года (протокол №7):

на 2016 год - 2121 тенге;

на 2017 год - 2269 тенге;

на 2018 год - 2405 тенге.

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

Территориальный район - 14 Павлодарская область.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Павлодарской области РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство блочных тепловых пунктов в городе Экибастузе. Корректировка» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел ГП

1. Предоставлены договора от 26 июля 2016 года по установлению публичного сервитута на земельные участки: арендодатель ГУ «Отдел земельных отношений акимата города Экибастуза», арендатор ТОО «Павлодарские тепловые сети», срок публичного сервитута на земельные участки установлен на 10 лет.
2. Выполнен боковой штамп согласования со смежными разделами ГОСТ 21.101-97.
3. Лист 1. 19-17.ГТ-ГП.001. Общие данные дополнены сведениями о том, что дополнительные мероприятия по благоустройству не требуются.

Раздел КР

4. Общие данные выполнены согласно пунктов 4.2.5-4.2.9 ГОСТ 21.101-97.
5. На геологических разрезах указан уровень грунтовых вод.

Раздел ТМ

6. Выполнены ситуационные схемы, таблица «Расчетные тепловые потоки».
7. Предоставлены планы расстановки тепломеханического оборудования.
8. 19.17.ТС-ТМ.002.007. На принципиальной схеме блочного теплового узла в спецификации деталей указаны обозначения и марки оборудования.

Раздел ЭС

9. Предоставлено согласование проекта с ТОО «Горэлектросеть».
10. На планах проставлены размеры КЛ.
11. Предоставлена спецификация оборудования, изделий и материалов проекта 19-17.ЭТ-СР.002.001.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду»

12. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух пересмотрен по окончательной версии сметной документации.

Раздел СД

13. Обновлена версия действующей сметной программы «АВС-4».
14. Предоставлена разделительная ведомость, предоставлены сметный расчет и сводный сметный расчет отдельно на выполненные и отдельно на остаточные работы,

предоставлены общие сметный расчет и сводный сметный расчет в соответствии с приказом МНЭ РК №129 от 05 декабря 2014 года.

15. Сметная документация пересчитана в соответствии с нормативными документами по ценообразованию в строительстве, утвержденными приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ.

16. Локальные сметы. Откорректированы объемы работ в соответствии с отработанным рабочим проектом.

Таблица №6

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Количество устанавливаемых блочных тепловых пунктов	шт.	9	9
2	Общая суммарная тепловая нагрузка	Гкал/час	16,662	16,662
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016-2018 гг., в том числе СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	538,755 194,287 231,325 113,143	430,519 99,124 231,325 100,071
	Из них:			
	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2016 г., (ПИР, экспертиза)	млн.тенге	27,832	27,832
	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2017 г., (ПИР)	млн.тенге	29,227	29,227
	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 г., в том числе СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	481,696 190,619 231,325 59,753	373,461 95,456 231,325 46,680
4	Продолжительность строительства	мес.	4	4

Примечание: Изменение сметной стоимости рабочего проекта произошло в результате замены норм в локальных сметах по окончательным версиям проектных решений.

С учетом внесенных изменений и дополнений основные экономические показатели определились:

Таблица №7

№	Показатели	Ед. изм.	Утвержденные, заключение №16-0124/16 от 25.07.2016 г.	Рекомендуемые к утверждению	Увелич.(+) Уменьш.(-)
1	2	3	4	5	6
1	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2016 г./в текущих ценах 2016-2018 гг., в том числе СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	283,201 78,658 145,134 59,410	430,519 99,124 231,325 100,071	+147,318 +20,466 +86,191 +40,661

Примечание: Общее увеличение в сумме 147,318 млн.тенге произошло за счет пересчета сметной документации в текущий уровень цен 2018 года.

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство блочных тепловых пунктов в городе Экибастузе. Корректировка» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

Количество устанавливаемых блочных тепловых пунктов	– 9 шт.
Общая суммарная тепловая нагрузка	– 16,662 Гкал/час
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016-2018 гг.,	– 430,519 млн.тенге
в том числе СМР	– 99,124 млн.тенге
оборудование	– 231,325 млн.тенге
прочие затраты	– 100,071 млн.тенге
Продолжительность строительства	– 4 месяца

2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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

4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года №17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Павлодарские тепловые сети» в соответствии с условиями договора от 10 января 2018 года №01-0064.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. «Екібастұз қаласындағы блокты жылу пунктерін салу. Түзету» жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтырулар есебімен Қазақстан Республикасынының қолданыстағы нормативтік құқықтық актілері мен мемлекеттік нормативтік талаптарына сәйкес келеді және келесі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Орнатылатын блоктық жылу пункттерінің саны	– 9 дана
Жалпы жиынтық жылу қуаты	– 16,662 сағатына Гкал
2018 жылғы ағымдағы бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны,	– 430,519 млн.теңге
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	– 99,124 млн.теңге
жабдықтар	– 231,325 млн.теңге
басқа шығындар	– 100,071 млн.теңге
Құрылыстың ұзақтығы	– 4 ай

2. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдарының қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкес келетіндігін тексеруі тиіс.

4. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы №17-56/005-1689,05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы

құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын пайдалансын.

5. Осы сараптама қорытындысы дұрыстылығы 2018 жылғы 10 қаңтардағы №01-0064 шарттың тәртібіне сәйкес «Павлодарские тепловые сети» ЖШС кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

Сейсембеков А.Т.

Директор

Альгожин Т.А.

Начальник производственного отдела

Курмангалиева А.С.

Ведущий специалист

Раимбекова Р.К.

Эксперт

Абишев Р.И.

Главный специалист

Дюсембаева К.К.

Эксперт

Щербакова М.А.

Главный специалист

Самат К.М.

Главный специалист

Кайыртаев Б.Б.

Эксперт

Айтжанова С.С.

Эксперт

Мусабекова Г.Т.

Эксперт

Вассерберг А.О.

Эксперт

Ирмекпаев Т.Е.

Ведущий специалист