

ТОО «ПРОМСТРОЙПРОЕКТ»
Государственная лицензия № 15012337 от 01.07.2015г.



Заказчик: ГКП "Костанайская теплоэнергетическая компания" акимата города Костаная.

Рабочий проект

**«Реконструкция ТМ-18 от ТК 14.13 до ТК 18.03 в
г.Костаная»**

**Проект организации строительства
24.3-888/24-ПОС**

Том 4

Директор

Главный инженер проекта

Нормоконтроль



С.А. Едревский

И.В. Рагулина

С.А. Едревский

Костанай 2024 г.

1 Общая часть

При разработке проекта организации строительства были использованы следующие нормативные документы:

- 1) СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть-I».
- 2) СН РК 1.03-01-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть-II».
- 3) СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I» (с изменениями от 06.11.2019 г.)
- 4) СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2018 г.)
- 5) СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
- 6) СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
- 7) СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.)
- 8) СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».
- 9) СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети».
- 10) Санитарные правила от 16.06.2021 г. № КР ДСМ – 49 «Санитарно – эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».
- 11) МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».
- 12) СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Исходные данные:

- 1) Архитектурно-планировочное задание №KZ41VUA01173914 от 09.07.2024 г..
- 2) Задание на проектирование, выданное Заказчиком от 09.04.2024г.
- 3) Технические условия №5/1743 от 03.04.2024г.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

2 Характеристика условий строительства

Уровень ответственности, технически и технологической сложности, принят II (нормальный), относящийся к технически сложным, согласно п.2 и п. 9 "Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам" (утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165).

Проектируемый участок находится в г.Костанайе.

Проектом предусмотрена реконструкция участка тепломагистрали ТМ-18 от ВУ 14.13 до ТК18.03.

Район строительства со следующими характеристиками местных условий:

- климатический подрайон I-B
- средняя температура наиболее холодного месяца (минус) 17°C;
- средняя температура наиболее теплого месяца (плюс) 20,4°C;
- средняя температура наиболее холодной пятидневки (минус) 33,5°C;
- характеристическая снеговая нагрузка на грунт - 1,20 кПа (120 кгс/м²);
- глубина промерзания грунтов 2,0-2,2 м;
- толщина снежного покрова с 5% превышением - 40 см;
- общее количество осадков - 276 мм;
- господствующее направление ветра - юго-западное;
- характеристическое давление ветра – 0,77кПа (78,5кгс/м²).

В геологическом строении принимают участие следующие грунты:

№ ИГЭ	Возраст и генезис	Номенклатура грунтов	Мощность, м
	tQ _{IV}	Насыпной грунт: слежавшаяся супесь - суглинок от черно-серого до желто буго цвета + строительный мусор 15%	0,40-1,80
1	dpQ _{III-IV}	Супесь желто - бурая твердой консистенции, до глубины 2,0м карбонатизированная с линзами и прослойками песка средней крупности	2,00
2		Суглинок желто-бурый, влажный, пластичный, с 3,50 водонасыщенный	3,20
3	P _{2ts}	Глина опоковая зеленовато-серая с линзами песка мелкого пылеватого ожелезненного, с 3,50м со щебнем опоки	2,60

Начало строительства – май 2025г. (согласно письму Заказчика).

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм. Кол. Лист Недок Подпись Дата

Заказ: 24.3-888/24 - ПОС

Лист

3

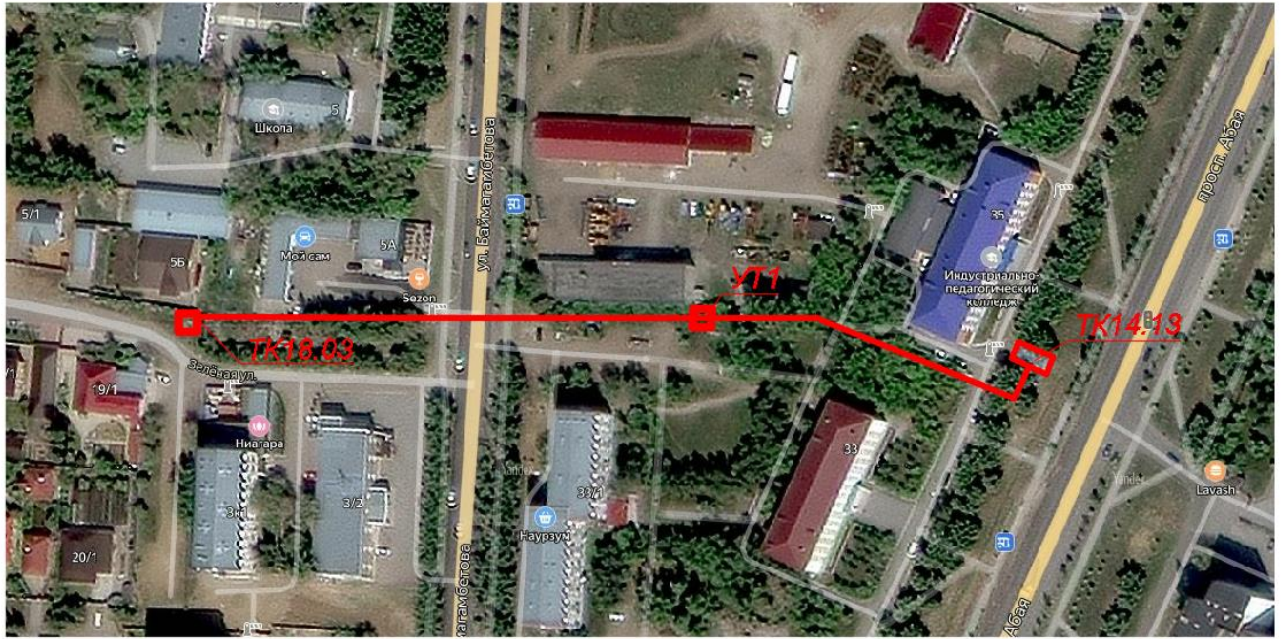


Рисунок 1 - Ситуационная схема

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

3 Техничко-экономические показатели

Таблица 1 - Техничко-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количественный показатель
1	Общая протяженность 2-х трубной магистральной тепловой сети	м	321,0
2	Длина трубопроводов из труб стальных:	м	222,0
	- Ø426x7/630-ППУ.ПЭ тип II ГОСТ 30732-2020		69,0
	- Ø426x7/560- ППУ.ОЦ ГОСТ 30732-2020		30,0
	- Ø159x4,5 ГОСТ 10704-91		
3	Количество проектируемых тепловых камер	шт.	3
4	Параметры теплоносителя	°С	95-70
5	Система теплоснабжения	-	открытая
6	Сводный сметный расчет в текущих ценах по состоянию на 2024 г.	тыс. тенге	356 730,856
	- в т.ч. строительно-монтажные работы)		289 109,098
	- в т.ч. стоимость оборудования, мебели и инвентаря		12 814,884
	- в т.ч. прочие затраты		54 806,874
7	Продолжительность строительства	мес.	3
8	Трудоемкость	чел./дн	13 296
9	Количество рабочих	чел	27

4 Развитость транспортной инфраструктуры района строительства

Территория ведения строительно-монтажных работ освоена, имеются подъездные пути.

Заказчик совместно с подрядчиком утверждает график поставки строительных конструкций и материалов на строительную площадку в соответствии с технологической последовательностью и временем выполнения работ.

Все материалы хранятся на складе подрядчика. На строительный участок материалы и изделия регулярно поставляются по мере их необходимости и завозятся в количестве, необходимом для непрерывной работы бригад, складированы поблизости от мест монтажа. Запас расходных материалов (изоляционные материалы, лакокрасочные покрытия и т.д.) хранится на складе на строительной площадке.

Доставка материалов и изделий осуществляется по существующим дорогам с твердым покрытием автотранспортом, который при необходимости должен быть укомплектован специализированными средствами погрузки и разгрузки.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

В связи с использованием в производстве строительного-монтажных работ машин в основном на пневматическом ходу затраты на содержание действующих дорог и восстановление их после окончания строительства проектом не предусматриваются.

Приемку законченных этапов работ оформлять актами в установленном порядке.

5 Обоснование методов производства и совмещения работ

Строительство объекта должно осуществляться в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Мероприятия по организации строительства и технологии производства работ разрабатываются перед началом строительства лицом, осуществляющим строительство, или по договору лицом, имеющим соответствующий разрешительный документ к таким видам работ, и отражаются в проекте производства работ (ППР).

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.) в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022.

Строительно-монтажные работы осуществляются лицом, осуществляющим строительство (генподрядчиком) в соответствии с действующим законодательством, проектной, рабочей и организационно-технологической документацией и имеющим лицензию на право осуществления соответствующих видов архитектурной, градостроительной деятельности на территории Республики Казахстан.

Все работы осуществлять, соблюдая правила СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

6 Организация движения на период строительства

В связи с перекрытием движения по участку проезжей части ул.Баймагамбетова, на период строительства предусмотрен временный объезд по существующим улицам: ул.Зеленая, ул.Садовая, ул.Баумана.

Схема временного объезда дороги с установкой временных дорожных знаков представлена в приложении 3.

Перед началом строительного-монтажных работ необходимо расставить дорожные знаки в соответствии с ВСН 41-92 «Инструкция по организации движения в местах производства работ на автомобильных дорогах Республики Казахстан».

За начало места производства работ следует считать первый предупреждающий знак 1.23 «Дорожные работы», установленный по ходу движения транспорта.

В местах производства работ дорожные знаки, ограждения и другие технические средства устанавливает и обслуживает организация, проводящая работы.

Инд. № Подпись и дата Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Заказ: 24.3-888/24 - ПОС	Лист 6
------	------	------	-------	---------	------	--------------------------	-----------

По завершении работ организация, производящая работы, обязана убрать все механизмы, материалы, временные знаки, стойки, конусы, барьеры, а также воостановить дорожную одежду, обочины и инженерное обустройство дороги.

7 Рекомендации по производству работ

7.1 Тепловые сети

Проектом предусмотрена реконструкция участка тепловой сети от ТМ-18 от ТК 14.13 до ТК 18.03 в г.Костанайе с заменой подающего и обратного трубопроводов $\varnothing 426 \times 7,0$ мм на новые трубы, в соответствии требованиям СП РК 4.02-104-2003, СН РК 4.02-04-2013, МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети", СН РК 4.02-11-2003 "Инструкция по проектированию и монтажу тепловых сетей из труб индустриальной теплоизоляции из пенополиуретана в спиральновитой оболочке из тонколистовой оцинкованной стали".

Проект разработан для района с расчетной температурой наружного воздуха - 33.5о/С.

Источник теплоснабжения - К-3.

Теплоноситель - вода с параметрами 95-70°С.

Схема тепловых сетей - двухтрубная.

Регулирование отпуска тепловой энергии - центральное качественное.

Система теплоснабжения - открытая.

Прокладка тепломагистрали предусматривается подземная в сборных ж/б непроходных каналах.

Теплоизоляция - ППУ-ПЭ.

Материал стальных труб и фасонных изделий - ст20 по ГОСТ 30732-2020 прямошовные, сварные; категория трубопровода - IV (в соответствии с "Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением").

Компенсация температурных удлинений трубопроводов предусмотрена за счет установки сильфонных компенсирующих устройств и углов поворота тепловой сети.

Изоляцию стыков выполнять в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя.

Величина пробного давления для гидравлического испытания 1.6 МПа (16 кгс/см²).

Проектом предусмотрено подключение всех существующих объектов с установкой на отпайках стальной фланцевой арматуры.

Проектом предусмотрена замена тепловых камер, попадающих в зону реконструкции на новые ТК.

Расчёт трубопроводов на прочность выполнен по программе "Старт-Проф" (версия 4-67).

При проведении испытаний теплоизолированных трубопроводов тепловых сетей следует соблюдать действующие строительные нормы и правила на прокладку тепловых сетей.

Монтаж трубопроводов и компенсаторов должен производиться в соответствии с

Инд. №
Подпись и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Заказ: 24.3-888/24 - ПОС	Лист 7
------	------	------	-------	---------	------	--------------------------	-----------

СН РК 4.02-04-2013, СП РК 4.02-104-2013, МСН 4.02-02-2004 и серией 4.904-66.

Разработку траншей, котлованов и работы по устройству оснований для подземной канальной прокладки трубопроводов следует производить с учетом требований СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

При производстве земляных работ вызвать представителей заинтересованных организаций. В стесненных условиях, при сближении с подземными коммуникациями, земляные работы вести вручную. Местоположение и отметки существующих коммуникаций уточнить по месту.

Лотковый канал укладывать на предварительно утрамбованное основание из песка толщиной 100 мм. Крутизну откосов траншеи в зависимости от вида грунта и глубины траншеи следует принимать по табл. 12.1 СН РК 1.03-14-2011.

Обратную засыпку траншеи под дорогой и тротуаром производить на всю глубину песчаным грунтом, с послойным уплотнением пневмотрамбовками до достижения коэффициента уплотнения $\gamma=1.60\text{гс/см}^3$.

В соответствии с МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети" и "Инструкцией по защите тепловых сетей от наружной коррозии" проектом предусматривается:

- применение предварительно изолированных стальных трубопроводов по ГОСТ 30732-2006 в ППУ-изоляции в полиэтиленовой оболочке индустриального производства;
- антикоррозийное покрытие неизолированных трубопроводов подземной прокладки в непроходных каналах и камерах (на ответвлениях теплосети): антикоррозийное покрытие - органосиликатное лакокрасочное покрытие труб типа ОС-51-03 в четыре слоя с отвердителем естественной сушки, нанесенное на предварительно очищенные от грязи и ржавчины трубы. Теплоизоляция принята матами минераловатными прошивными толщиной 80мм по ГОСТ 21880-2011. Покровный слой для теплосети - стеклопластик по ГОСТ 15879-70;
- обеспечение надежности эксплуатации тепловых сетей путем защиты их от увлажнения обязательным выполнением обмазочной изоляции горячим битумом за 2 раза по огрунтованной праймером поверхности наружных боковых поверхностей и перекрытий каналов а также оклеечной гидроизоляции из 3-х слоев рулонного материала марки "Гидроизол ГИ-К" ГОСТ 7415-86 на битумной мастике по огрунтованной праймером поверхности перекрытий каналов.

Промывка и дезинфекция тепловых сетей производится согласно п.13, п.14 гл.2 параграф 1 санитарных правил, утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20.02.2023г. №26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Акт очистки, промывки и дезинфекции тепловых сетей и сетей холодного водоснабжения оформляется согласно приложения 4 санитарных правил, утвержденных

Инва. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Заказ: 24.3-888/24 - ПОС

Лист
8

приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20.02.2023г. №26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов.

7.2 Архитектурно-строительные решения

Каналы теплосети разработаны по серии 3.006.1-2.87 .

Лотки и плиты укладывать на растворе М50 с перевязкой швов.

Кирпичные вставки каналов выполнять из кирпича марки КР-р-по 250x120x65/1Нф/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 толщ. 510мм, на р-ре М 50. Под кладку выполнить монолитное основание толщ. 200мм из бетона кл. кл. С12/15 (В15) F150 W6 с армированием.

Монолитное основание вывести за грань стенки на 50мм. По наружной поверхности кирпичной кладки выполнить затирку цементно-песчаным раствором М150 толщ. 10-:-15мм, затем обмазать горячим битумом за 2 раза, по слою грунтовки.

При достижении проектной отметки не допускается переаглубление, замачивание и промораживание грунтов основания.

При строительстве предусмотреть мероприятия, исключая возможность замачивания грунтов основания каналов поверхностными водами.

Обратную засыпку грунтом пазух производить слоями по 20 - 25 см с тщательным трамбованием до $\gamma = 1,65 \text{ кг /см}^3$. Засыпку производить непросадочным, ненабухающим грунтом.

Вертикальную гидроизоляцию наружных поверхностей стен лотков производить горячим битумом за 2 раза по слою грунтовки. Грунтовку выполнить из битума БН 90/10, растворенного в керосине в соотношении 1:2.

По наружной поверхности плит выполнить выравнивающую затирку из цементно-песчаного раствора М 200 толщ.15 ÷ 20мм. с последующей наклейкой 3-х слоев гидроизола ГИ-Г на битумной мастике МБК-Г-65. По верху гидроизола выполнить защитную стяжку из цементно-песчаного раствора М 200 толщ. 50мм.

На примыкании каналов к камерам и неподвижным опорам и к стенам устраиваются деформационные швы, толщиной 30мм.

Деформационные швы заполнить битумной эластичной мастикой.

Все бетонные конструкции камеры и монолитные подбетонки и заделки, раствор выполнять на портландцементе ГОСТ 10178-85 с маркой по водонепроницаемости W6. Ж/бетонные конструкции камеры на портландцементе ГОСТ 10178-85 с маркой по водонепроницаемости W4.

Монтаж лотков выполнить по щебню с проливкой битума толщ. 100мм выносом по 100мм.

Все бетонные конструкции камеры выполнять на шлакопортландцементе цемента ГОСТ 10178 с маркой по водонепроницаемости W4, монолитные подбетонки и заделки,

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

раствор выполнять на шлакопортландцементе цементе ГОСТ 10178 с маркой по водонепроницаемости W4.

Все ж/б конструкции камеры выполнять на портландцементе ГОСТ10178 с маркой по водонепроницаемости W8.

7.3 Система оперативно-дистанционного контроля.

Для оперативного контроля тепловой сети проектом предусматривается установка комплекта стационарного оборудования на основе детектора ДПС-2АМ/А с GSM-контроллером, модулем тайминга и автономным питанием от блока батарей. Детектор подключается к системе ОДК через коммутационный терминал марки КТ-11. Детекторный контроль позволяет определить вид и наличие дефекта типа "намокание" и "обрыв".

В ТК 18.03 устанавливается концевой терминал КТ-11.

Для поиска повреждений СОДК у эксплуатирующей организации имеется импульсный рефлектометр Рейс-105М1.

Для определения места повреждения участка теплосети проектом предусматривается установка наземного ковера с измерительным терминалом КТ-12/Ш.

Для подключения системы ОДК в тепловой камере УТ-1 предусматривается установка соединительного терминала КТ-15Ш. Терминал монтируются на стене тепловой камеры на высоте 1,5 м от дна камеры.

Присоединение терминалов к сигнальной системе трубопровода осуществляется через концевые элементы трубопровода с кабелем вывода при помощи трехжильного кабеля марки ВВГ-3х1,5 проложенным в гофрированной ПВХ трубе.

Перед изоляцией стыков на строительной площадке необходимо выполнить контрольную проверку элементов трубопроводов на целостность проводников и сопротивление изоляции теплоизоляционного слоя после транспортировки и монтажа труб.

При монтаже элементов трубопровода на строительной площадке, перед началом сварки стыка, трубы должны быть ориентированы таким образом, чтобы выводы проводов одной трубы располагались напротив выводов другой трубы, обеспечивая тем самым возможность соединения проводов по кратчайшему расстоянию.

8 Перечень работ, требующих составление Актов освидетельствования скрытых работ

В соответствии со СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» освидетельствованию подлежат следующие работы:

- Акт на разбивку и передачу трассы;
- Акт на подготовку оснований траншей и котлованов;
- Акт на укладку трубопроводов;

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Заказ: 24.3-888/24 - ПОС

Лист
10

- Акт на сварку трубопроводов;
- Акт на подготовку поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие;
- Акт на выполнение антикоррозийного покрытия труб;
- Акт на устройство тепловой изоляции труб;
- Акт на монтаж строительных конструкций, заделку и омоноличивание стыков (каналы, камеры и т.д.);
- Акт на обмазочное покрытие или оклеечную гидроизоляцию строительных конструкций;
- Акт на ревизию и испытание арматуры (задвижек, вентилях и т.д.);
- Акт о проведении растяжки компенсаторов;
- Акт на обратную засыпку траншеи и котлована;
- Акт о проведении испытаний трубопроводов на прочность и герметичность;
- Акт о проведении промывки трубопроводов;
- Промывка и дезинфекция трубопроводов;
- Исполнительные чертежи для подземных сетей;
- Проверка сплошности стыков неразрушающими методами контроля (ультразвуковой дефектоскопией).

9 Методы контроля качества строительных работ

Согласно СП РК 4.03-101-2013 п.11 сварные соединения подлежат внешнему осмотру и измерениям, механическим испытаниям и контролю качества физическими методами в целях выявления наружных дефектов всех видов, а также отклонений по геометрическим размерам и взаимному расположению элементов.

Внешним осмотром и измерениями проверить:

- глубину заложения подземного трубопровода; уклоны; устройство основания, постели или опор;
- длину, диаметр и толщину стенок трубопровода; установку запорной арматуры и других элементов теплосети;
- тип, размеры и наличие дефектов на каждом из сварных стыковых соединений трубопроводов;

- сплошность, адгезию к стали и толщину защитных покрытий труб и соединений;

Обнаруженные внешним осмотром и измерениями дефекты устранить.

Недопустимые дефекты сварных стыковых соединений удалить.

Механическим испытаниям подвергают:

- пробные (допускные) сварные стыки и паяные соединения; испытания проводят для проверки технологии сварки и пайки стыков стальных, медных и полиэтиленовых трубопроводов;
- сварные стыки стальных трубопроводов, не подлежащие контролю физическими методами, и стыки подземных газопроводов, сваренных газовой сваркой. Образцы

Инв. № Подпись и дата Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

стыковых соединений отбирают в период производства сварочных работ в количестве 0,5 % общего числа стыковых соединений, сваренных каждым сварщиком, но не менее двух стыков диаметром 50 мм и менее и не менее одного стыка диаметром свыше 50 мм, сваренных им в течение календарного месяца.

Стыки стальных трубопроводов испытывают на статическое растяжение и статический изгиб (загиб) по ГОСТ 6996-66.

Контролю физическими методами подлежат стыки законченных строительством участков теплосети, выполненных электродуговой и газовой сваркой в соответствии с таблицей 22.

Контроль стыков стальных трубопроводов проводят радиографическим – по ГОСТ 7512-82 и ультразвуковым - по ГОСТ 14782-86, методами.

Количество стыков для проверки качества сварных соединений указано в ведомости объемов работ.

Законченные строительством или реконструкцией наружные и внутренние трубопроводы следует испытывать на герметичность воздухом. Результаты испытаний оформляют записью в строительном паспорте.

При испытании трубопроводов следует соблюдать меры безопасности, предусмотренные проектом производства работ.

10 Мероприятия по технике безопасности и охране труда

При производстве работ строго руководствоваться правилами СН РК 1. 03.05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», Санитарных правил от 16.06.2021 г. № КР ДСМ – 49.

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.) в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022.

Правила настоящей главы должны соблюдаться в процессе строительства. Ответственность за соблюдением требований безопасности при эксплуатации машин (инструмента, инвентаря, технической оснастки, оборудования), а также средств коллективной и индивидуальной защиты, работающих возлагается:

- за техническое состояние машин и средств защиты на организацию, на балансе которой они находятся;
- за проведение обучения и инструктажа по безопасности труда на организацию, в штате которой состоят работающие;
- за соблюдение требований безопасности труда при производстве строительномонтажных работ на организацию, осуществляющую работы.

Перед допуском к работе вновь зачисленных в штат организации сотрудников, а также в процессе выполнения ими работ руководитель обязан обеспечить обучение и проведение инструктажа по технике безопасности. Повторный инструктаж по технике

Инд. № Подпись и дата Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Заказ: 24.3-888/24 - ПОС	Лист 12
------	------	------	-------	---------	------	--------------------------	------------

безопасности необходимо проводить для всех рабочих не реже одного раза в три месяца.

На участке, где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц. Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций до установки их в проектное положение и закрепления.

Земляные работы при прокладке трубопроводов выполняются в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» по производству работ при возведении земляных сооружений. При работе экскаватора необходимо исключить доступ людей в опасную зону работы, граница которой находится на расстоянии не менее 5 м от предельно расположенного ковша экскаватора.

Перед допуском рабочих в котлованы или траншеи глубиной более 1,3 м должна быть проверена устойчивость откосов или крепления стен. Котлованы и траншеи, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены, а по результатам осмотра должны быть приняты меры к обеспечению устойчивости откосов или креплений. При извлечении грунта из выемок с помощью бадей необходимо устраивать защитные навесы-козырьки для укрытия работающих в выемке.

Необходимо вести систематическое наблюдение за состоянием откосов, выемок. При появлении трещин и других признаков обрушения необходимо приостановить работы, вывести рабочих в безопасное место и принять меры по предупреждению обвала. Во избежание обрушения стенок траншей и нарушения устойчивости машин и механизмов при их работе и передвижении необходимо выдерживать установленные расстояния от них до бровки траншей.

При обнаружении на месте производства работ подземных коммуникаций и сооружений, не значащихся в проектной документации, строительные работы должны быть приостановлены, приняты меры по обеспечению сохранности этих коммуникаций и сооружений, выявлению эксплуатирующей их организации и вызову ее представителя на место работ

К производству сварочно-монтажных работ при строительстве допускаются сварщики, прошедшие теоретическое практическое обучение по специальной программе и сварившие контрольные стыки по специальной программе. При выполнении сварочных работ на высоте необходимо обеспечить выполнение требований СН РК 1.03-05, «Правил пожарной безопасности в Республике Казахстан» и настоящих Правил. Электросварщики должны иметь группу по электробезопасности не менее II.

Пожарную безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах следует обеспечить в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности при производстве строительного-монтажных и огневых работ» (ППБс-01-94) и ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность».

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Заказ: 24.3-888/24 - ПОС

Для осуществления противопожарных мероприятий оборудовать на стройплощадке противопожарные щиты, ящики с песком. Прокладку временной линии электроосвещения предусмотреть изолированным проводом по столбам высотой 7м.

Тушить пожар необходимо в противогазах марки В по ГОСТ 12.4.121. Пожарная безопасность на строительной площадке, участка работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» и «Правил пожарной безопасности при производстве сварочных и огневых работ на объектах».

На участке бытовых помещений отвести место для пожарного поста, оборудованного инвентарем для пожаротушения.

Площадки для складирования стройматериалов должны быть спланированы и иметь уклон не более 5°. Строповку грузов следует производить грузозахватными средствами, удовлетворяющим требованиям СНиП РК 1.03-05-2022 п. 4.1 Правил устройства и безопасности эксплуатации грузоподъемных кранов, обеспечивающими возможность дистанционной расстроповки с рабочего горизонта в случаях, когда высота до замка грузозахватного средства превышает 2м, а также при соблюдении требований п. 7.4 настоящих норм и правил. Схемы строповки грузов должны быть вывешены в местах производства работ.

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора.

Для сбора и временного хранения строительного мусора, предусмотрена площадка для временного хранения отходов (показана на стройгенплане).

Согласно пункта 17 СП № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г., площадка для временного хранения отходов располагается с подветренной стороны.

Площадка для временного хранения отходов покрывается твердым водонепроницаемым покрытием (асфальтовое, бетонное, железобетонное, керамзитобетонное и др.), спланирована так, чтобы участок был защищен от подтопления поверхностными водами. При необходимости перехвата дождевых и паводковых вод по границе площадки устраивается водоотводный лоток, ограждение или обваловка.

Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также уровни шума и вибрации на рабочих местах не должны превышать установленных требованиями ГОСТ 12.4.011-89, ГОСТ 12.1.001-89, ГОСТ 12.1.003-2014, ГОСТ 12.1.005-88 и ГОСТ 12.1.012-2004.

На территории строительной площадки, соблюдаются необходимые санитарно-эпидемиологические требования и меры безопасности в целях предупреждения заражения инфекционными и паразитарными заболеваниями, в том числе коронавирусной инфекцией.

Осуществляется проверка работников при входе бесконтактной термометрией и на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Заказ: 24.3-888/24 - ПОС

с симптомами острой респираторной вирусной инфекции и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключающими коронавирусную инфекцию (сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка) обеспечивается изоляция и немедленное информирование медицинской организации.

Согласно СП № ҚР ДСМ-49 от 16.06.2021г. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» на строящемся объекте допускается использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, зарегистрированные и разрешенные в установленном порядке к применению на территории Республики Казахстан и Евразийского экономического союза и включенные в Единый реестр свидетельств о государственной регистрации стран Евразийского Экономического Союза.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования

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

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, 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 обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя согласно ГОСТ 12.4.011-75, Санитарных правил от 16.06.2021 г. № ҚР ДСМ – 49.

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

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Заказ: 24.3-888/24 - ПОС

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. Предусматривается влажная уборка бытовых помещений с дезинфекцией средствами вирулицидного действия не менее 2 раз в смену с обязательной дезинфекцией дверных ручек, выключателей, поручней, перил, контактных поверхностей (столов, стульев работников, оргтехники), мест общего пользования (гардеробные, комнаты приема пищи, отдыха, санузлы).

Стирка спецодежды рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечной стационарного типа в г. Костанай.

На строительной площадке устраиваются временные передвижные санитарно-бытовые помещения. В бытовых помещениях предусмотрены: шкафы-аптечки для хранения дезинфицирующих пленкообразующих препаратов и другие медикаменты; специальные установки-дозаторы для защитных паст и моющих средств.

В бытовых помещениях организуется место для сушки спецодежды и обуви.

Хозяйственно-бытовые стоки со строительной площадки отводятся в специально колодец-накопитель. Система водоотведения осуществляется устройством мобильных туалетных кабин «Биотуалет». По мере накопления мобильные туалетные кабины очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении.

Ведение строительных работ более подробно разработать в технологических картах на отдельные виды работ в проекте производства работ (ППР). Все работы подрядными организациями производить только после разработки проекта производства работ (ППР).

11 Расчет принятой продолжительности строительства

Определение продолжительности строительства наружной теплосети протяженностью 0,321 км.

Согласно п.5.10 Общих положений функциональных требований СН РК 1.03-01-2016 для расчета продолжительности принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах (СП РК 1.03-102-2014 табл. Б.5.7.1 «Городские уличные сети теплоснабжения», п.3) протяженности наружных трубопроводов 0,1 и 0,5 км с нормами продолжительности строительства соответственно 1 и 3,5 месяца.

$$T_n = T_{min} + \left(\frac{T_{max} - T_{min}}{P_{max} - P_{min}} \right) \times (P_n - P_{min}),$$

где T_n – нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией.

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Заказ: 24.3-888/24 - ПОС

T_{max} и T_{min} – максимальное и минимальное значения нормативной продолжительности строительства в пределах рассматриваемого интервала.

P_n и P_{min} – максимальное и минимальное значения показателя в пределах рассматриваемого интервала.

P_n – нормируемый показатель объекта.

$$T_n = 1 + \left(\frac{3,5 - 1}{0,5 - 0,1} \right) \times (0,321 - 0,1) = 3 \text{ мес.}$$

Окончательный срок строительства принимаем **3 месяца**.

В том числе подготовительный период – 0,3 месяца.

Согласно п.5.3 Общих положений функциональных требований СН РК 1.03-01-2013 строительные-монтажные работы производятся основными строительными машинами в две смены, а остальные работы - в среднем в 1,5 смены.

Предполагается, что строительные работы начнутся с мая (в т.ч. подготовительный период) - 2 квартал - 30%, июнь (2 квартал - 40%), июль (3 квартал - 30%).

Тогда задел на 2 квартал составляет 70%, на 3 квартал - 30%.

12 Расчет потребности в строительных кадрах

Потребность в рабочих кадрах определена с помощью программного комплекса ABC «АККОРД-ПОС» на основании сметной документации и нормативной трудоемкости.

Нормативная трудоемкость по смете составляет 13 296 чел.-час.

Среднемесячный баланс рабочего времени на 2024 год (при 40-часовой рабочей неделе - пятидневке) согласно «Бюллетень бухгалтера» составляет 165,33 час.

Нормативная трудоемкость на одного человека в месяц составляет 80,4 чел.-час.

Продолжительность строительства составляет 3 месяца.

Потребность в рабочих кадрах составит $80,4/3 = 27$ человек.

Для выполнения работ необходимо: рабочих $27 \times 85/100 = 23$ чел.

ИТР $27 \times 11/100 = 3$ чел.

МОП и охрана 1 чел.

Предполагается, что некоторые работы будут выполняться параллельно, соответственно, рабочие будут заняты разными видами работ на протяжении всего срока строительства.

13 Расчет потребности во временных зданиях и сооружениях

В ходе строительства объекта должны соблюдаться «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

Перед началом строительства должны быть установлены и оборудованы на территории строительной площадки санитарно-бытовые помещения в следующем составе:

Таблица 2 - Ведомость потребности во временных зданиях и сооружениях

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Заказ: 24.3-888/24 - ПОС

№ п/п	Наименование временных зданий и сооружений	Численность рабочих	Нормативные показатели	Площадь, м ² расчетная	Кол-во зданий
Санитарно-бытовые помещения					
1	Душевая	27	0,43	11,6	1
2	Умывальная	27	0,05	1,35	
3	Сушильная	27	0,2	5,4	
4	Гардеробная	27	0,9	24,3	1
5	Помещение для обогрева	27	1	27	
6	Туалет	27	0,07	1,89	2
7	Столовая (помещение для приема пищи)	27	0,6	16,2	1

Душевые, умывальные и сушильные совмещаем в одном здании.

Помещения для обогрева и гардеробные совмещаем в одном здании.

Для обеспечения персонала бытовыми условиями, на территории строительной площадки возводится временный бытовой городок из блок-контейнеров.

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

Место расположения временных сооружений определяется на месте, согласно проекту производства работ (ППР) и планов рабочих участков.

14 Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах

Таблица 3 - Ведомость потребности в основном строительных машинах, механизмах

№ п/п	Наименование процесса	Трудоёмкость, маш.-ч.	Среднее кол-во, маш.
1	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъёмность 6,3 т	341,64	1
2	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью до 16 т	422,55	1
3	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м ³ /мин	420,87	1
4	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м ³ , масса свыше 10 до 13 т	83,97	1
5	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 10 т	80,24	1
6	Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	151,16	1

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм. Кол. Лист Недок Подпись Дата

Заказ: 24.3-888/24 - ПОС

Лист

18

7	Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	488,35	1
8	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	38,06	1
9	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	65,44	1
10	Котлы битумные передвижные, 400 л	432,09	1
11	Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м ³ , масса свыше 10 до 13 т	23,15	1
12	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	32,80	1
13	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	18,68	1
14	Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций	756,80	1
15	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	57,27	1
16	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	68,51	1
17	Агрегаты электронасосные с регулированием подачи вручную для строительных растворов, подача 2 м ³ /ч, напор 150 м	36,70	1
18	Машины шлифовальные электрические	128,04	1
19	Аппарат для газовой сварки и резки	63,55	1
20	Вибратор глубинный	90,28	1
21	Аппарат для терморезистивной сварки полиэтиленовых муфт, диаметром до 630 мм, работающий от передвижной электростанции	18,15	1
22	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	22,64	1
23	Дефектоскопы переносные магнитные	59,42	1
24	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	131,30	1
25	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 19,62 до 31,39 кН (3,2 т)	11,69	1
26	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см ²) до 10 МПа (100 кгс/см ²)	9,25	1
27	Горелки газопламенные	136,09	1
28	Установки для изготовления бандажей, диафрагм, пряжек	12,52	1
29	Вибратор поверхностный	10,60	1
30	Дрели электрические	9,09	1
31	Аппараты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 40 мм, работающих от передвижных электростанций	9,06	1

Примечание: Количество, марки и типы предлагаемых основных строительных машин, механизмов и транспортных средств уточняются при разработке ППР и при необходимости могут быть заменены аналогичными по назначению, имеющимися у подрядчика. Расходы подрядчика, связанные с перебазировкой строительной техники к месту ведения работ, согласовываются с заказчиком. К работе строительные машины и механизмы допускаются в технически исправном состоянии и эксплуатируются в строгом соответствии с техническими инструкциями.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

15 Потребность в основных строительных материалах, конструкциях и изделиях

Доставка материалов и изделий осуществляется по существующим дорогам с твердым покрытием автотранспортом, который при необходимости должен быть укомплектован специализированными средствами погрузки и разгрузки.

Таблица 5 - Ведомость потребности в основных строительных материалах, конструкциях и изделиях

№ п/п	Наименование ресурсов	Единица измерения	Количество
1	Труба стальная прямошовная изолированная пенополиуретаном тип 2 в полиэтиленовой оболочке ГОСТ 30732-2006 размерами 426x7,0 мм	м	369,2
2	Лотки теплотрасс с расчетной нагрузкой 11 тс/м ² , объемом более 1 м ³ ГОСТ 13015-2012	м ³	367,87
3	Сильфонное компенсационное устройство в ППУ изоляции СКУ.ППУ/ОЦ.2-16-400-190	шт	10
4	Скользкая опора 426-2-ППУ-ОЦ	шт	10
5	Неподвижная опора Ст426x7-750x40-2-ППУ-ПЭ	шт	8
6	Труба стальная прямошовная изолированная пенополиуретаном в оцинкованной оболочке ГОСТ 30732-2006 размерами 426x7,0 мм	м	92,8
7	Скользкая опора 426-2-ППУ-ПЭ	шт	38
8	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 32 мм	т	17,367375
9	Блок для стен подвалов класса В7,5 ФБС-Т ГОСТ 13579-78	м ³	129,587
10	Муфта термоусаживаемая электросварная с комплектом изоляции стыков ГОСТ 30732-2006 длиной до 700 мм, диаметром 630 мм	комплект	74
11	Компенсатор сильфонный осевой односекционный под приварку, в ППУ/ПЭ изоляции, Т от -260°С до +850°С, PN 16 ГОСТ 27036-86 DN 400	шт.	4
12	Задвижка стальная литая фланцевая клиновья с выдвижным шпинделем под электропривод для воды, пара, нефтепродуктов, Т до + 425°С, PN 16, марки 30с941нж ГОСТ 5762-2002 DN 150	шт.	8
13	Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода и МЗИ 426x7-2-ППУ	шт	6
14	Битум нефтяной строительный изоляционный ГОСТ 9812-74 марки БНИ IV	т	9,21176
15	Опоры скользкие	т	2,03976
16	Отвод стандартный Ст426x7-ППУ ОЦ	шт	4
17	Неподвижная опора Ст426x7-750x40-2-ППУ-ОЦ	шт	4
18	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием гнутых профилей средняя масса сборочной единицы до 0,1 т/ст.245/исключить огрунтовку ГФ-021	т	1,82776
19	Отвод стальной на 90° изолированный пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке тип 2 ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2006 размерами 426x7,0 мм	шт.	8
20	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	м ³	85,739869
21	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы от 0,5 до 1 т /Ст.245 исключить огрунтовку	т	1,604

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

	ГФ-021/		
22	Плита перекрытия лотков под расчетную нагрузку 8 тс/м ² ГОСТ 13015-2012	м ³	11,44
23	Опоры неподвижные/Ст.245 исключить огрунтовку ГФ-021/	т	1,27364
24	Клапан (вентиль) запорный стальной фланцевый для жидких и газообразных сред, Т до +200°С, PN 40 марки 15с22нж ГОСТ 5761-2005 DN 100	шт.	8
25	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 114 до 1220 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 530x10,0 мм	шт.	8
26	Опоры скользящие/ст.245	т	0,96318
27	Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием профильного проката, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	т	0,896424
28	Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали без отверстий и сборосварочных операций	т	0,945
29	Ограждение лестничных проемов, лестничные марши, пожарные лестницы /Ст.245 исключить огрунтовку ГФ-021/	т	0,87444
30	Мастика битумная кровельная для горячего применения ГОСТ 2889-80 марки МБК-Г	кг	4 082,19
31	Гидроизол гидроизоляционный ГИ-Г ГОСТ 7415-86	м ²	2 291,025
32	Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа Б, марки II	т	37,26978
33	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 530x8,0 мм	м	21
34	Клапан (вентиль) запорный стальной фланцевый для жидких и газообразных сред, Т до +200°С, PN 40 марки 15с22нж ГОСТ 5761-2005 DN 150	шт.	2
35	Бетон тяжелый класса В10 ГОСТ 7473-2010 F150, W6	м ³	37,3816
36	Лоток теплотрасс доборный с расчетной нагрузкой 11 тс/м ² ГОСТ 13015-2012	м ³	4,32
37	Прогон прямоугольного сечения ПРГ с несущей способностью 4 кН/м ГОСТ 13015-2012	м ³	3,9
38	Тройниковое ответвление с МЗИ укороченное Ст426x7x108-ППУ ОЦ	шт	2
39	Тройник с шаровым краном воздушника Ст426x7 ППУ ОЦ	шт	2
40	Балка лотков канала ГОСТ 13015-2012 марки Б8	шт.	4
41	Муфта оцинкованная с комплектом изоляции стыков для д.560	шт	26
42	Подушка опорная ОП ГОСТ 13015-2012 марки ОП5	шт.	42
43	Плита перекрытия каналов с отверстиями под люк ПО ГОСТ 13015-2012 марки ПО3	шт.	12
44	Смеси асфальтобетонные горячие пористые крупнозернистые СТ РК 1225-2019 марки II	т	24,93255
45	Кирпич керамический рядовой полнотелый размерами 250 x 120 x 65 мм ГОСТ 530-2012 марки М100	1000 шт.	6,9
46	Комплект оборудования ДПС-GSM.А.Б		1
47	Клапан (вентиль) запорный стальной фланцевый для жидких и газообразных сред, Т до +200°С, PN 40 марки 15с22нж ГОСТ 5761-2005 DN 50	шт.	6
48	Элемент трубопровода с кабелем вывода и МЗИ Ст 426x7-2-ППУ	шт	2

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм. Кол. Лист Недок Подпись Дата

Заказ: 24.3-888/24 - ПОС

Лист

21

49	Сетка арматурная сварная из арматурной стали А-I (А240) и А-II (А300), диаметром от 6 до 16 мм ГОСТ 23279-2012	т	0,965448
50	Мат из минеральной ваты прошивной теплоизоляционный ГОСТ 21880-2011 без обкладки МП-100 толщиной 80 мм	м ³	8,424
51	Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа Б, марки I	т	15,78
52	Битум нефтяной кровельный ГОСТ 9548-74 марки БНК 90/30	т	1,5263892
53	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 F150, W4	м ³	15,4328
54	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 426x7,0 мм	м	12,5
55	Керосин для технических целей ГОСТ 33193-2020 марки КТ-1, КТ-2	т	0,41655
56	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 159x4,5 мм	м	60,5
57	Люк чугунный ГОСТ 3634-99 тип Т (С250)	комплект	9
58	Клапан (вентиль) запорный стальной фланцевый для жидких и газообразных сред, Т до +200°С, PN 40 марки 15с22нж ГОСТ 5761-2005 DN 50/д.25	шт.	4
59	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м ³	54,87804
60	Камень бортовой дорожный с сечением сторон 300x150 мм ГОСТ 6665-91	м	121,5
61	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 F150, W6	м ³	11,9965
62	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный	т	0,3174271
63	Композиция органосиликатная специальная ОС-51-03	кг	280,8
64	Вода питьевая ГОСТ 2874-82	м ³	800,832
65	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 500 мм	шт.	4
66	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м ³	10,4725
67	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м ³	131,95596
68	Блок батарей для комплекта оборудования ДПС+GSM		1
69	Задвижка стальная литая фланцевая клиновья с выдвижным шпинделем, с маховиком, для воды, пара, нефтепродуктов, Т до + 425°С, PN 16, марки 30с41нж ГОСТ 5762-2002 DN 100	шт.	2
70	Задвижка стальная литая фланцевая клиновья с выдвижным шпинделем, с маховиком, для воды, пара, нефтепродуктов, Т до + 425°С, PN 16, марки 30с41нж ГОСТ 5762-2002 DN 50	шт.	4
71	Ветошь	кг	179,627
72	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 325x7,0 мм	м	9
73	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,6838708
74	Ковер наземный КНЗ системы ОДК	шт.	1
75	Клапан (вентиль) запорный стальной фланцевый для жидких и газообразных сред, Т до +200°С, PN 40 марки 15с22нж ГОСТ 5761-2005 DN 50/д.40	шт.	2
76	Топливо дизельное	кг	536,90746
77	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 400 мм	шт.	4
78	Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 0,8 до 1,2 мм	т	0,2823705
79	Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	173,5976498
80	Бумага шлифовальная двухслойная с зернистостью 40/25 ГОСТ 13344-79	м ²	36,4674
81	Битум нефтяной дорожный жидкий СТ РК 1551-2006 марки МГ	т	0,6595048

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Заказ: 24.3-888/24 - ПОС

Лист

22

	70/130		
82	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м ³	23,8988
83	Люк чугунный ГОСТ 3634-99 тип С (В125)	комплект	4
84	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-6 диаметром 6 мм	кг	49,971075
85	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 150 мм	шт.	16
86	Перекрышка железобетонная брусковая ПБ под расчетную нагрузку 37 кН/м ГОСТ 948-84	м ³	1,02
87	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 114 до 1220 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 426x8,0 мм	шт.	2
88	Кольцо опорное ГОСТ 8020-2016 марки КО 6	шт.	13
89	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 7-3	шт.	10
90	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 10-9	шт.	5
91	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м ³	0,728597
92	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 300 мм	шт.	4
93	Натрий азотистокислый (алюминат натрия) в растворе, марка А, Б, высшего сорта ГОСТ 4197-74	т	0,08
94	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	0,26846
95	Камень бортовой тротуарный с сечением сторон 200x80 мм ГОСТ 6665-91	м	56
96	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 114 до 1220 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 159x4,5 мм	шт.	14
97	Щиты из досок, толщина 40 мм	м ²	17,140236
98	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	м ³	10,7415
99	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 219 до 530 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 426x10,0-377x10,0 мм	шт.	2
100	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	267,533357
101	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м ³	0,545139
102	Клапан (вентиль) запорный стальной фланцевый, для воды, пара, Т до +425°С, PN 63, марки 15с52нж, 15с27нж ГОСТ 5761-2005 DN 25	шт.	1
103	Портландцемент бездобавочный СТ РК 3716-2021 ПЦ 400-Д0	т	2,0292868
104	Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78	м ³	108,2755382
105	Бетон тяжелый класса В10 ГОСТ 7473-2010 F150, W4	м ³	2,284
106	Мастика битумно-гидроизоляционная холодного применения для фундамента ГОСТ 30693-2000	кг	49,68
107	Ацетон	т	0,0221112
108	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	38,7324
109	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М150	м ³	2,099925
110	Битум нефтяной кровельный ГОСТ 9548-74 марки БНК 45/180	т	0,1735625
111	Подушка опорная ОП ГОСТ 13015-2012 марки ОП2	шт.	12
112	Битум нефтяной дорожный вязкий СТ РК 1373-2013 марки БНД 100/130	т	0,27282

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм. Кол. Лист Недок Подпись Дата

Заказ: 24.3-888/24 - ПОС

Лист

23

113	Балка лотков канала ГОСТ 13015-2012 марки Б5	шт.	1
114	Терминал коммутационный системы ОДК КТ-11	шт.	2
115	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М25	м ³	1,904
116	Лента стальная упаковочная, мягкая, нормальной точности 0,7х20-50 мм ГОСТ 3560-73	кг	117,996
117	Мастика битумно-масляная морозостойкая ГОСТ 30693-2000 марки МБ-50	кг	66
118	Терминал коммутационный системы ОДК КТ-15/Ш	шт.	1
119	Терминал коммутационный системы ОДК КТ-12/Ш	шт.	1
120	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 108х4,0 мм	м	9
121	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 57х3,0 мм	м	20
122	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М50	м ³	1,5192
123	Скобы металлические	кг	138,96
124	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	кг	12,069006
125	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм	м ³	4,15
126	Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115	т	0,0276381
127	Стеклорубероид гидроизоляционный С-РМ ГОСТ 15879-70	м ²	107,91
128	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м ³	3,24105
129	Фланец плоский приварной РН 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 100 мм	шт.	4
130	Фланец плоский приварной РН 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 50 мм	шт.	8
131	Эмульсия битумная СТ РК 1274-2014 дорожная	т	0,09205
132	Брус необрезной хвойных пород длиной от 3 м до 6,5 м, толщиной от 100 до 125 мм, любой ширины ГОСТ 8486-86 сорт 4	м ³	0,30175
133	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 10-6	шт.	1
134	Известь хлорная ГОСТ 1692-85 марки А	т	0,0246163
135	Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 0,5 до 0,75 мм	т	0,0322749
136	Береза белая обыкновенная Н свыше 1,5 м до 2 м	шт.	10
137	Лист алюминиевый ГОСТ 21631-76 марка АД1Н, толщиной 1 мм	кг	6,084
138	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки ПН10	шт.	1
139	Рубероид кровельный с пылевидной посыпкой ГОСТ 10923-93 марки РКП-350Б	м ²	61,094
140	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки ПП 10-2	шт.	1
141	Балка лотков канала ГОСТ 13015-2012 марки Б2	шт.	1
142	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 108х4,0 мм	шт.	4
143	Лак сополимеро-винилхлоридный ГОСТ Р 52165-2003 с винилацетатом для грунтования бетонных и минеральных поверхностей ВИНКОР-63	кг	4,48212
144	Грунтовка пентафталевая, ПФ-0142 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,0109017
145	Электроды, d=4 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	0,0395004
146	Эмаль термостойкая СТ РК 3262-2018 КО-811	т	0,0049411
147	Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75	м ³	1,7931
148	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м ³	1,5694667

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм. Кол. Лист Недок Подпись Дата

Заказ: 24.3-888/24 - ПОС

Лист

24

149	Поковки из квадратных заготовок	т	0,014559
150	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 219х5,0 мм	м	0,8
151	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 22У-40У	т	0,0129107
152	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 57х3,0 мм	шт.	14
153	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,6 мм	кг	7,878
154	Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 м ²	0,92214
155	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм	м ³	0,9690667
156	Земля растительная	м ³	3,47
157	Праймер битумный ГОСТ 30693-2000 эмульсионный	кг	10,35
158	Бетон тяжелый класса В12,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м ³	0,2343
159	Опалубка стальная ГОСТ 34329-2017	т	0,0039032
160	Перегонной	м ³	1,16
161	Винт ГОСТ ISO 8992-2015 самонарезающий оцинкованный	т	0,0019797
162	Смесь сухая для гидроизоляции бетонных и железобетонных конструкций ГОСТ 31384-2008 проникающая на цементной основе с гидроизолирующими и уплотняющими свойствами для поверхности	кг	2,512
163	Толуол каменноугольный и сланцевый марки А ГОСТ 9880-76	т	0,0312
164	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 5х1,5 (ок)-0,66	м	8,16
165	Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 4 мм	кг	1,8731294
166	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,1 мм	кг	4,134
167	Растворитель Р-4 ГОСТ 7827-74	т	0,003993
168	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	0,01056
169	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	м ³	0,4845333
170	Вода техническая	м ³	120,228863
171	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т	0,0042993
172	Стеклопластик рулонный, марка РСТ-А-Л-В	1000 м ²	0,0039
173	Кабель силовой число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГ 3х1,5 (ок)-0,66	м	6,63
174	Щиты из досок, толщина 25 мм	м ²	0,7616
175	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 размерами 40х2,4 мм	м	8
176	Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м ³	0,08
177	Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС30 ГОСТ 21930-76	т	0,00019
178	Грунтовка глифталева ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,002063
179	Канат стальной двойной свивки типа ТК конструкции 6х37(1+6+12+18)+1 о.с., оцинкованный, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм ² , диаметром 5 мм	10 м	0,1244481
180	Роли свинцовые ГОСТ 89-73 толщиной 1,0 мм	т	0,000304
181	Труба из полипропилена гибкая со структурированной стенкой диаметром 20 мм	м	6,5

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм. Кол. Лист Недок Подпись Дата

Заказ: 24.3-888/24 - ПОС

Лист

25

182	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	0,0009277
183	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3	м ³	0,008436
184	Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78	т	0,0024721
185	Канаты пеньковые пропитанные ГОСТ 30055-93	т	0,0006655
186	Растворитель 646 ГОСТ 18188-72	т	0,0010402
187	Раствор асбоцементный	м ³	0,027552
188	Брусok обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1	м ³	0,0068546
189	Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71	кг	0,291
190	Герметик ГОСТ 25621-83 силиконовый 310 мл	шт.	0,095
191	Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 4 до 12 мм	т	0,00047
192	Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1	т	0,001599
193	Шпагат из пенькового волокна ГОСТ 17308-88	т	0,0003
194	Олифа "Оксоль" ГОСТ 32389-2013	кг	0,1164
195	Бирки маркировочные	100 шт.	0,061558
196	Очес льняной	кг	0,1164
197	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	кг	0,0228
198	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 3 мм	кг	0,0152
199	Лента монтажная К226 с кнопками	100 м	0,003648
200	Карбид кальция для кусков 50/80 ГОСТ 1460-2013	т	0,00001
201	Кнопки монтажные ГОСТ Р 51177-2017	1000 шт.	0,0031616
202	Задвижка стальная литая фланцевая клиновaя с выдвигным шпинделем под электропривод для воды, пара, нефтепродуктов, Т до + 425°С, PN 16, марки 30с941нж ГОСТ 5762-2002 DN 500	шт.	2
203	Задвижка стальная литая фланцевая клиновaя с выдвигным шпинделем, с маховиком, для воды, пара, нефтепродуктов, Т до + 425°С, PN 16, марки 30с41нж ГОСТ 5762-2002 DN 400	шт.	2
204	Задвижка стальная литая фланцевая клиновaя с выдвигным шпинделем, с маховиком, для воды, пара, нефтепродуктов, Т до + 425°С, PN 16, марки 30с41нж ГОСТ 5762-2002 DN 300	шт.	2

16 Календарный план строительства

№ пп	Наименование процесса	май 2025 г.	июнь 2025 г.	июль 2025 г.
1	Подготовительные работы			
2	Снятие а/бетонного покрытия, разработка траншеи, демонтажные работы			
3	Монтаж тепловых камер			
4	Подготовка песчаного основания, укладка лотков			
5	Прокладка трубопровода,			

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

Заказ: 24.3-888/24 - ПОС

Лист

26

	устройство неподвижных опор, запорной арматуры				
6	Проведение испытаний, промывка, дезинфекция				
7	Укладка плит перекрытия лотков, обратка засыпка, восстановление а/бетонного покрытия				

Начало строительства: май 2025г.

Окончание строительства: июль 2025г.

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Заказ: 24.3-888/24 - ПОС

«КОСТАНАЙ ҚАЛАСЫ ӘКІМДІГІНІҢ
ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҒЫ,
ЖОЛАУШЫЛАР КӨЛПІ ЖӘНЕ АВТОМОБИЛЬ
ЖОЛДАРЫ БӨЛІМІ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІНІҢ
КОСТАНАЙ ҚАЛАСЫ ӘКІМДІГІНІҢ
«КОСТАНАЙ ЖЫЛЫТУЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ
КОМПАНИЯСЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК КОММУНАЛДЫҚ КӘСІПОРНЫ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ КОММУНАЛЬНОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
«КОСТАНАЙСКАЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ
КОМПАНИЯ»
АКИМАТА ГОРОДА КОСТАНАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ОТДЕЛ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА, ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА
И АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ АКИМАТА
ГОРОДА КОСТАНАЯ»

110006, Қостанай облысы, Қостанай қаласы
Бородин көшесі, 231үй, СТН 391700033928
БСН 980840000863, «Қазақстан Халық Банкі» АҚ
ЖСК KZ756010221000017458, БСК HSBKКZKX
тел.: (7142) 57-70-24, факс: (7142) 57-69-37
E-mail: office@ktek.kz
05.04.24 № 10/1740
На № _____ от _____

110006, Костанайская обл., г. Костанай
ул. Бородина, 231, РНН 391700033928
БИН 980840000863, АО «Народный Банк Казахстана»
ИИК KZ756010221000017458, БИК HSBKКZKX
тел.: (7142) 57-70-24, факс: (7142) 57-69-37
E-mail: office@ktek.kz

Директору
ТОО «Промстройпроект»
Едревскому С.А.

На №68 от 28.03.2024г.



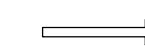
ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания» акимата города Костаная информирует о том, что начало строительно-монтажных работ по реализации рабочего проекта: «Реконструкция тепломагистрали ТМ-18 от ВУ 14-13 до ТК 18.03 в г. Костаная» запланировано на май 2025 года.

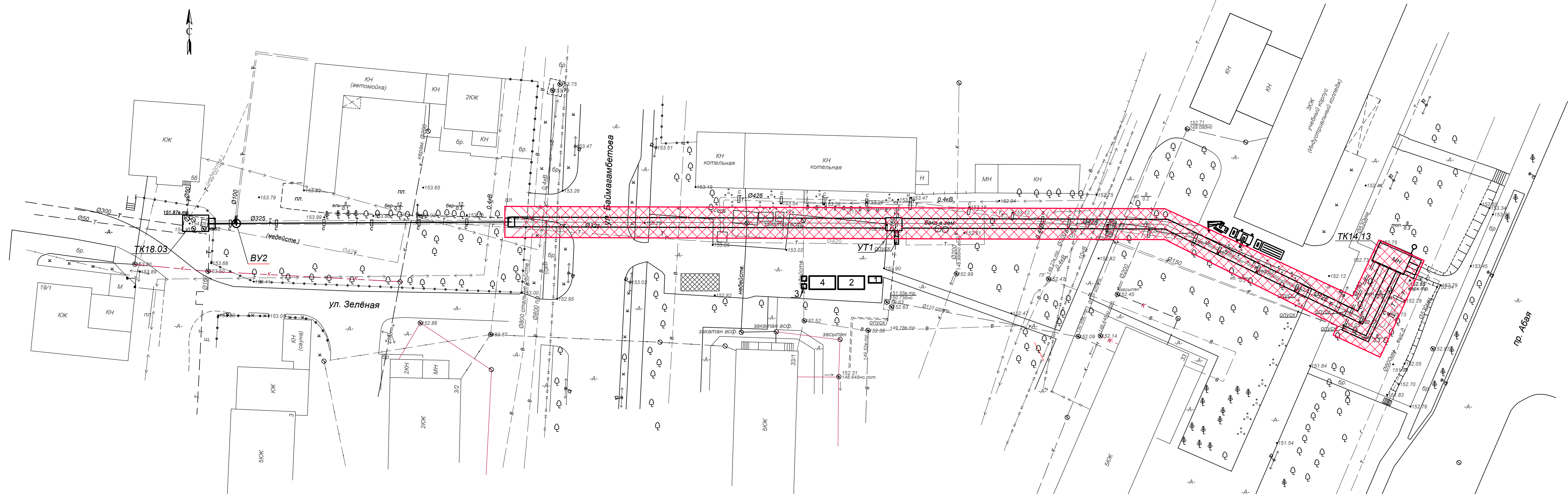
Зам. директора-главный инженер

Плотников В.В.

Экспликация временных зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Кол-во	Габаритные размеры
1	Контора прораба	1	1,5x3,0
2	Бытовое помещение	1	6,0x3,0
3	Туалетная кабина "Биотуалет"	2	1,1x1,1
4	Душевая, гардеробная	1	6,0x3,0

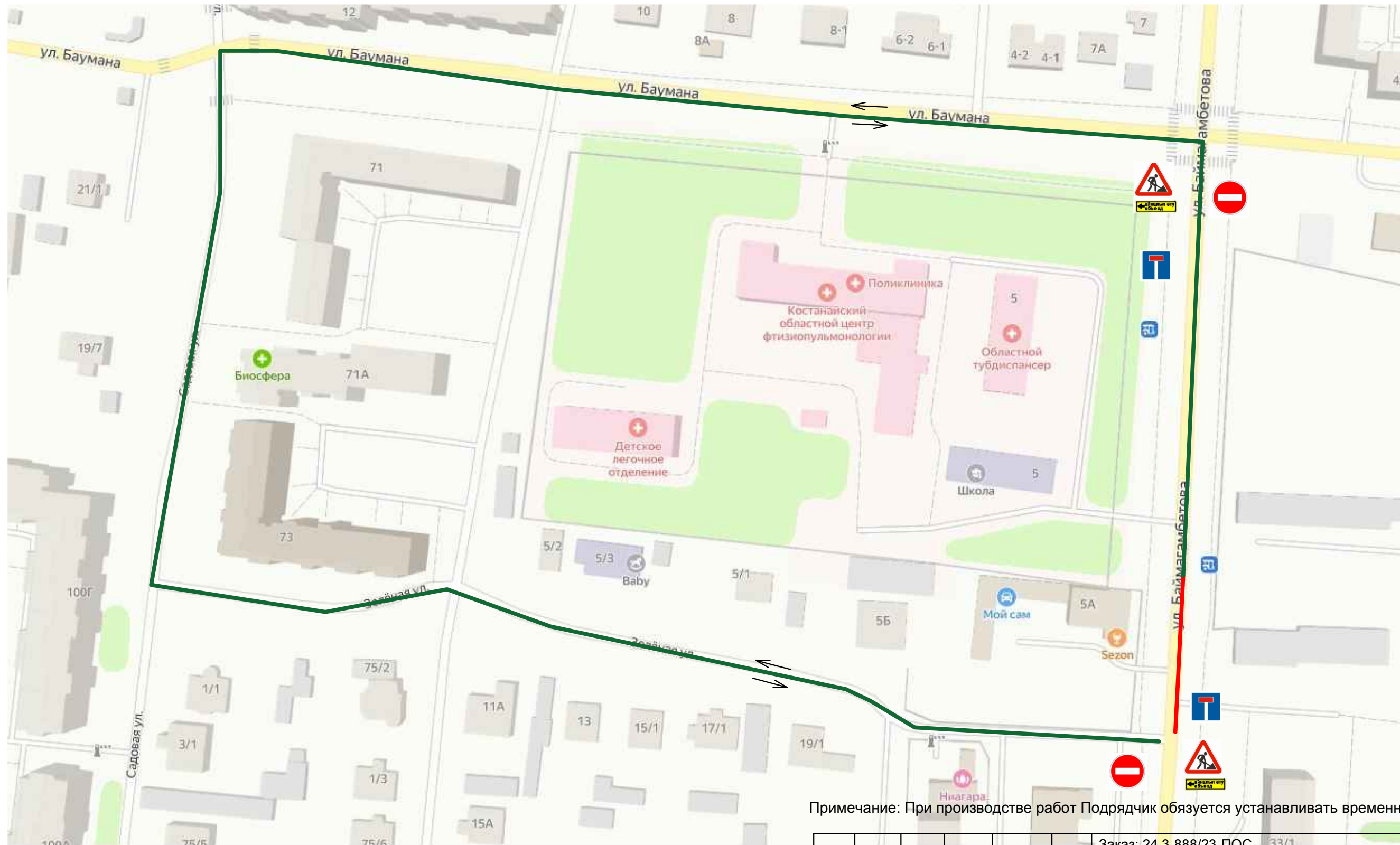
-  Временное сооружение
-  Площадка временного складирования
-  Направление движения транспорта и кранов





Взам. инв. N
Подпись и дата
Инв. N подл.


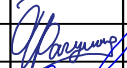
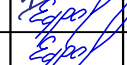
Заказ: 24.3-888/24-ПОС					
Заказчик: ГКП "КТЭК" акимата г.Костаная					
Реконструкция ТМ-18 от ТК 14.13 до ТК 18.03 в г.Костаная					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Рагулина			<i>Рагулина</i>	05.24
Исполнил	Рагулина				
Проверил	Едревский				
Н.контроль	Едревский				
Наружная теплосеть				Стадия	Лист
План теплосети				ПОС	1
М 1:500				Листов	
				ТОО "Промстройпроект"	
				г.Костанай, 2024 г.	

Схема временной объездной дороги на период строительства объекта
"Реконструкция ТМ-18 от ТК 14.13 до ТК 18.03 в г.Костанай"



Примечание: При производстве работ Подрядчик обязуется устанавливать временные дорожные знаки.

-  участок строительно-монтажных работ
-  схема объезда пассажирского транспорта

						Заказ: 24.3-888/23-ПОС			
						Заказчик: ГКП "КТЭК" акимата г.Костаная			
						Реконструкция ТМ-18 от ТК 14.13 до ТК 18.03 в г.Костанай			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Наружная теплосеть	Стадия	Лист	Листов
					07.24		ПОС	1	1
Исполнил						Схема временной объездной дороги на период строительства объекта	ТОО "Промстройпроект" г.Костанай, 2024 г.		
Проверил									
Н.контроль				