ТОО «КостанайАгропромпроект»
(наименование организации составившей документ)
Лицензия № 14002913 от 24.02.2014 г

Заказ 23-18

Заказчик: **ГУ «Отдел строительства акимата города Костаная»**
(наименование организации заказчика)

Новое строительство
(наименование стадии проектирования)

Рабочий проект
(наименование ТЭО, проекта, рабочего проекта)

Строительство теплотрассы между блочно-модульными котельными БМК 92, БМК 93 в мкр.Юбилейный г.Костанай
(наименование ТЭО, проекта, рабочего проекта)

Проект организации строительства

Том 6

г. Костанай 2018 г.

ТОО «КостанайАгропромпроект»
(наименование организации составившей документ)
Лицензия № 14002913 от 24.02.2014 г

Заказ 23-18

Заказчик: **ГУ «Отдел строительства акимата города Костаная»**
(наименование организации заказчика)

Новое строительство
(наименование стадии проектирования)

Рабочий проект
(наименование ТЭО, проекта, рабочего проекта)

Строительство теплотрассы между блочно-модульными котельными БМК 92, БМК 93 в мкр.Юбилейный г.Костанай
(наименование ТЭО, проекта, рабочего проекта)

Проект организации строительства

Том 6

Директор Шилохвостов Д.С.

Главный инженер проекта Ногин Е.Б.

Инженер конструктор Ногин Е.Б.

Нормоконтроль Солопова А.М.

г. Костанай 2018 г.

СОСТАВ ПРОЕКТА

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	ПП	Паспорт проекта	
2	ОПЗ	Общая пояснительная записка	
3	ТС	Наружные тепловые сети	
	АС-ТС	Прилагаемые строительные решения по тепловым сетям	
4	НК	Наружные сети канализации	
5	ОВОС	Охрана окружающей среды	
6	ПОС	Проект организации строительства	ТОО «Эко Way»
7	СД	Сметная документация	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Ногин			05.18
Проверил		Шиохвостов			05.18
Исполнил		Гадкова			05.18
Н.контроль		Солопова			05.18

23-2018 – ПОС

Состав проекта

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

ТОО "КостанайАгропромпроект."

СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Номер п/п	Должность	Ф. И. О.
1	Главный инженер проекта	Ногин Евгений Борисович
2	Ведущий инженер - конструктор	Ногин Евгений Борисович
3	Главные специалисты инженерных сетей:	
	-отопление и вентиляция	Шилохвостов Денис Сергеевич
	- электротехническая часть	Лебедев Сергей Павлович
	- водопровод и канализация	Морокина Елена Викторовна
4	Нормоконтроль	Солопова Анна Михайловна

Содержание

№п.п	Наименование	Примечание
1.	Общая часть	4
2.	Характеристика условий строительства.	5
3.	Потребность в основных строительных материалах, конструкциях и изделиях.	7
4.	Потребность в основных строительных машинах, механизмах.	11
5.	Расчет потребности в рабочих кадрах.	12
6.	Расчет потребности во временных зданиях и сооружениях	13
7.	Расчет принятой продолжительности строительства	14
8.	Календарный план строительства	15
9.	Рекомендации по производству работ.	16
10.	Условия сохранения окружающей природной среды.	17
11.	Мероприятия по охране труда.	18
12.	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	21
13.	Технико-экономические показатели.	22
14	Санитарно-эпидемиологический раздел	23
15.	Ведомость объемов работ	25
16	Стройгенплан	33

1. Общая часть

При разработке проекта 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».
4. СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».
5. СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.03.2016г.)».
6. СНиП РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
7. СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология».
8. СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».
9. ГОСТ 18599-2001 Межгосударственный стандарт. «Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия».
10. СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения (с изменениями от 29.06.2010 г.)
11. СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».
12. «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства». Часть 1.
13. СТ РК 12.1.013-2002 «Электробезопасность. Общие требования»
14. СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».
15. СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы»
16. МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб»
17. МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети» (с изменениями по состоянию на 12.03.2013 г.)
18. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. Приказом МНЭ РК от 28.02.2015 года № 177.

Исходные данные:

1. Постановление акимата города Костаная.
2. Архитектурно-планировочного задания.
3. Задания на проектирование.

2. Характеристика условий строительства.

Проектом предусматривается разработка проектно-сметной документации для строительства теплотрассы между блочно - модульными котельными БМК 92, БМК 93 в мкр. «Юбилейный» г. Костанай.

В связи с тем, что предусматривается строительство дополнительного участка тепло сети в насыщенном подземными коммуникациями участке возникла необходимость и в перекладке участка сети канализации от колодца 3, 2, 1, 75, 74 (см. заказ № 1/18-16 том "Наружные сети канализации" и Наружные сети водоснабжения и канализации (блочно-модульная котельная №92 по ПДП)).

По инженерно-геологическим условиям строительства исследуемая территория относится к потенциально подтопляемой грунтовыми водами.

Физико-географическая характеристика района:

- расчетная температура наружного воздуха

наиболее холодной пятидневки - 35º С

- нормативный скоростной напор ветра - 0,38 кПа

- вес снегового покрова - 0,70 кПа

Здание расположено III-А климатическом подрайоне.

Согласно МНЭ РК от 28 февраля 2015 г №165 объект является технически не сложным и относится к 2 (нормальному) уровню ответственности.

ГЕОЛОГИЯ

Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «КарГИИЗ» (заказ №93-18)

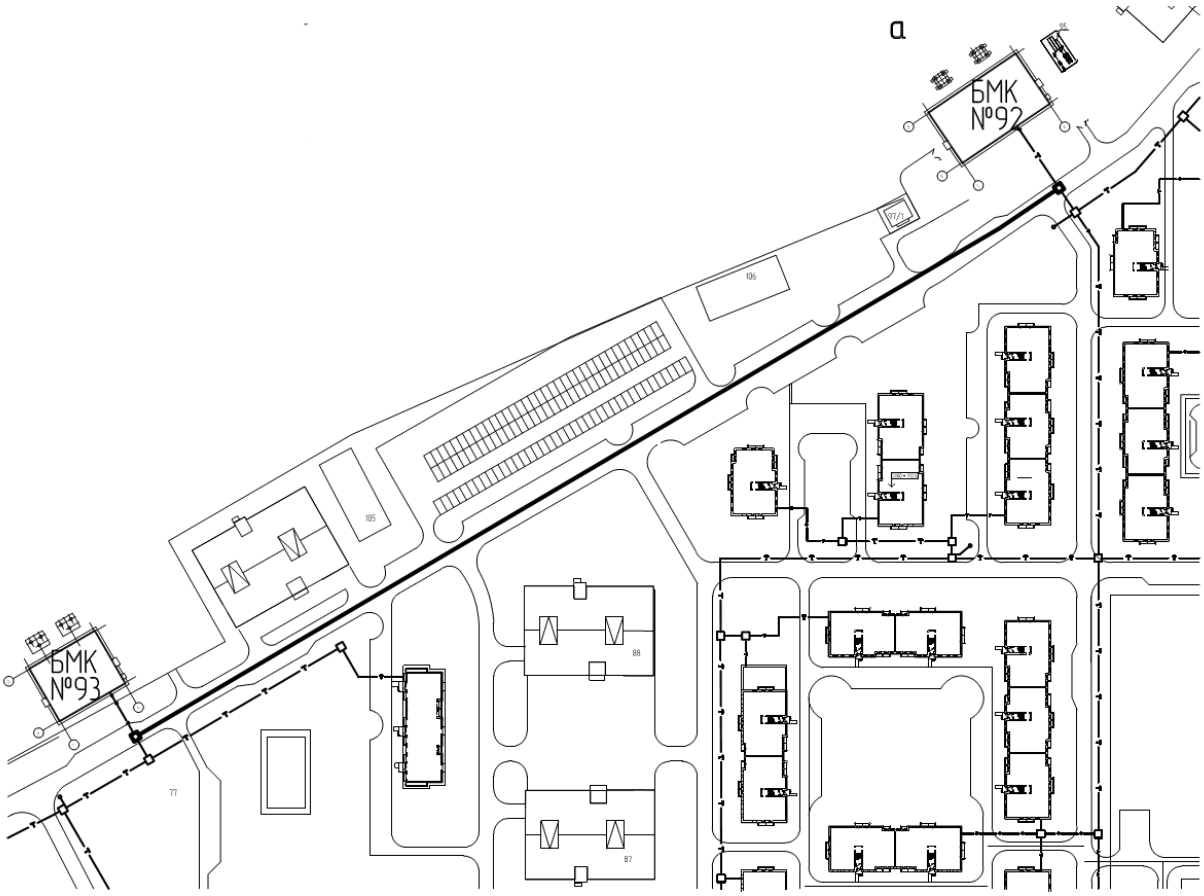
3. Геологическое строение участка.
В геологическом строении участка до изученной глубины 6,00 м принимают участие пески пылеватые средне - и верхнечетвертичного возраста, подстилаемые глинами кустанайской свиты неогена, перекрываемые с поверхности земли почвенно-растительным слоем.
Почвенно-растительный слой представлен гумусированным суглинком с корнями растений, вскрыт повсеместно до глубины 0,30 - 0,40 м мощностью 0,30 - 0,40 м.
Песок пылеватый dpQIII-IV бурый, маловлажный, средней плотности. Вскрыт песок скважинами до глубины 2,00 - 2,10 м мощностью 1,70 м.
Глина N2ks желтовато-коричневая, тугопластичной консистенции, местами ожелезнённая. Полная мощность глин скважинами до глубины 6,00 м не пройдена, вскрытая мощность составляет 3,90-4,00 м

Ситуационная схема

Участок находится в западной части г. Костаная, в микрорайоне «Юбилейный».

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

Обеспечение строительными конструкциями и материалами в основном будет осуществляться с предприятий стройматериалов и стройиндустрии г.Костанай. Заказчик совместно с подрядчиком утверждает график поставки строительных конструкций и материалов на строительную площадку в соответствии с технологической последовательностью и временем выполнения работ.



3. Потребность в основных строительных материалах, конструкциях и изделиях.

№ п/п	Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Единица измерения	Количество единиц
1	2	3	4
1	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М600, фракция 20-40 мм СТ РК 1284-2004	м3	1,151
2	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000, фракция 5-10 мм СТ РК 1284-2004	м3	44,301
3	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000, фракция 10-20 мм СТ РК 1284-2004	м3	22,151
4	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000, фракция 20-40 мм СТ РК 1284-2004	м3	80,456
5	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000, фракция 40-70 мм СТ РК 1284-2004	м3	0,362
6	Песок природный ГОСТ 8736-2014	м3	5,246
7	Песок природный 1 и 2 класса ГОСТ 8736-2014	м3	5034,8
8	Песок кварцевый	т	5,847
9	Бетон тяжелый класса В12,5 ГОСТ 7473-2010	м3	0,002
10	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010	м3	2,833
11	Раствор готовый кладочный тяжелый цементный марки М50 ГОСТ 28013-98	м3	7,133
12	Раствор готовый кладочный тяжелый цементный марки М100 ГОСТ 28013-98	м3	5,940
13	Раствор готовый отделочный тяжелый, известковый 1:2,5 ГОСТ 28013-98	м3	0,352
14	Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые, типа Б, марки II СТ РК 1225-2013	т	4,384
15	Смеси асфальтобетонные горячие плотные песчаные, типа Д, марки II СТ РК 1225-2013	т	0,403
16	Кирпич керамический одинарный рядовой полнотелый марки М100, размерами 250 мм х 120 мм х 65 мм ГОСТ 530-2012	1000 шт.	4,765
17	Плиты перекрытий железобетонные для колодцев ПП10-1 из тяжелого бетона класса В15 СТ РК 1971-2010, ГОСТ 8020-90	шт.	3,000
18	Лента стальная упаковочная, мягкая, нормальной точности 0,7х20-50 мм ГОСТ 3560-73	т	2,278
19	Листы из алюминия марки АД1Н, толщиной 1 мм ГОСТ 21631-76	кг	102,788
20	Поковки из квадратных заготовок ГОСТ 8479-70	т	0,027
21	Проволока из низкоуглеродистой оцинкованной стали первого класса 1Ц, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 1,1 мм ГОСТ 3282-74	кг	69,843
22	Проволока из низкоуглеродистой оцинкованной стали первого класса 1Ц, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 1,6 мм ГОСТ 3282-74	кг	133,098
23	Проволока из низкоуглеродистой светлой стали, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 1,6 мм ГОСТ 3282-74	кг	0,490
24	Проволока горячекатаная обычной точности в мотках из стали СВ-08А диаметром от 6,3 мм до 6,5 мм ГОСТ 10543-98	кг	9,799
25	Сетки стальные плетеные одинарные без покрытия, диаметром 2 мм, размером стороны ячейки 20 мм ГОСТ 5336-80	м2	11,880
26	Канат стальной двойной свивки типа ТК конструкции 6х37(1+6+12+18)+1 о.с., оцинкованный, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм2, диаметром 5 мм ГОСТ 3241-91 (ГОСТ 3071-88)	10 м	0,022
27	Закладные детали и детали крепления массой не более 50 кг с преобладанием профильного проката, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке ГОСТ 23118-2012	т	1,023

28	Опоры скользящие	т	1,152
29	Опоры неподвижные	т	0,557
30	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы до 0,1 т	т	1,192
31	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	0,001
32	Конструктивные элементы вспомогательного назначения с преобладанием профильного проката без отверстий и сборосварочных операций	т	1,212
33	Бруски обрезные хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм, 1 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0,001
34	Бруски обрезные хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм, 3 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0,077
35	Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм, 3 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0,261
36	Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 32 мм до 40 мм, 3 сорта ГОСТ 8486-86	м3	1,159
37	Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более, 3 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0,176
38	Доски необрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 32 мм до 40 мм, 4 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0,011
39	Стеклорубероид гидроизоляционный С-РМ ГОСТ 15879-70	м2	1863,280
40	Толь гидроизоляционный ТГ-350 ГОСТ 10923-93	м2	49,600
41	Гидроизол гидроизоляционный ГИ-Г ГОСТ 7415-86	м2	5224,659
42	Стеклопластик рулонный, марка РСТ-А-Л-В	1000 м2	0,290
43	Мастика битумно-латексная холодного применения для кровельных работ и гидроизоляции ГОСТ 30307-95	кг	21,600
44	Мастика морозостойкая битумно-масляная МБ-50 ГОСТ 30693-2000	кг	908,260
45	Маты из минеральной ваты прошивные теплоизоляционные без обкладки МП-100 толщиной 80 мм ГОСТ 21880-2011	м3	131,780
46	Портландцемент бездобавочный ПЦ 400-Д0 ГОСТ 10178-85	т	0,005
47	Известь строительная негашеная комовая, сорт 1, ГОСТ 9179-77	т	0,012
48	Известь хлорная, марки А, ГОСТ Р 54562-2011	т	0,053
49	Битумы нефтяные строительные ГОСТ 6617-76 марки БН 70/30	т	15,175
50	Битумы нефтяные строительные ГОСТ 6617-76 марки БН 90/10	т	6,778
51	Битумы нефтяные дорожные жидкие СТ РК 1551-2006 марки МГ 70/130	т	0,003
52	Битумы нефтяные строительные изоляционные ГОСТ 9812-74 марки БНИ-IV	т	36,598
53	Битумы нефтяные кровельные ГОСТ 9548-74 марки БНК-90/30	т	0,686
54	Болты строительные с гайками и шайбами ГОСТ 1759.0-87	т	0,004
55	Анкерные детали из прямых или гнутых круглых стержней с резьбой (в комплекте с шайбами и гайками или без них), поставляемые отдельно	т	0,037
56	Гвозди строительные размерами от 1,2 мм х 16 мм до 2,0 мм х 50 мм ГОСТ 283-75 (ГОСТ 4028-63)	кг	0,336
57	Гвозди строительные с плоской головкой ГОСТ 283-75	кг	247,555
58	Винты самонарезающие оцинкованные, марка СМ1-25, длина 25 мм ГОСТ 1759.0-87	т	0,005
59	Асбест хризотиловый ГОСТ 12871-93 марки А-6К-45	т	0,337
60	Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75	м3	3,280
61	Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78	м3	21,714
62	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2003	кг	7,703
63	Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2	т	0,070
64	Толуол каменноугольный и сланцевый марки А ГОСТ 9880-76	т	0,114
65	Топливо дизельное из малосернистых нефтей	т	0,360
66	Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 м2	8,666
68	Каболка	т	0,001
69	Пакля пропитанная ГОСТ 12285-77	кг	1,320

70	Электроды диаметром 8 мм Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,002
71	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,524
72	Электроды, d=4 мм, Э42А ГОСТ 9466-75	т	0,000
73	Электроды, d=4 мм, Э50 ГОСТ 9466-75	т	0,004
74	Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,035
75	Скобы ходовые	кг	109,200
76	Бирки маркировочные пластмассовые	100 шт.	0,080
77	Мука андезитовая кислотоупорная, марка А	т	5,446
78	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	303,360
79	Бобышки скошенные	шт.	8,000
80	Грунтовка глифталевая, ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,001
81	Бензин-растворитель ГОСТ 26377-84	т	0,152
82	Растворители для лакокрасочных материалов Р-4 ГОСТ 7827-74	т	0,003
83	Эмаль ХВ-124 для защитного покрытия металлических изделий, защитная, зеленая ГОСТ 10144-89	т	0,005
84	Композиция органосиликатная специальная ОС-51-03	кг	1030,471
85	Смеси сухие проникающие на цементной основе с гидроизолирующими и уплотняющими свойствами для поверхности бетонных и железобетонных конструкций ГОСТ 31384-2008	кг	2214,192
86	Смеси сухие на цементной основе для гидроизоляции трещин, швов и стыков бетонных и железобетонных конструкций ГОСТ 31384-2008	кг	1523,088
87	Трубы стальные электросварные прямошовные, D 530 мм, толщина стенки 8,0 мм ГОСТ 10705-80	м	860,000
88	Фланцы стальные приварные плоские из углеродистой и низколегированной стали PN 16, DN 40 ГОСТ 12816-80	шт.	4,000
89	Фланцы стальные приварные плоские из углеродистой и низколегированной стали PN 16, DN 150 ГОСТ 12816-80	шт.	4,000
90	Фасонные части к чугунным напорным трубам /ГОСТ 5525-79 с изм. N1/, d 125-200 мм	т	0,110
91	Пробки П-М27х2	шт.	8,000
92	Люк чугунный, тип Т (С250) ГОСТ 3634-99	комплект	8,000
93	Перемычки из тяжелого бетона класса В15 ГОСТ 948-84	м3	0,900
94	Блоки бетонные для стен подвалов объемом до 0,3 м3 из тяжелого бетона класса В7,5 ГОСТ 13579-78	м3	17,580
95	Блоки бетонные для стен подвалов объемом от 0,3 м3 до 0,5 м3 из тяжелого бетона класса В7,5 ГОСТ 13579-78	м3	8,756
96	Блоки бетонные для стен подвалов объемом 0,5 м3 и более из тяжелого бетона класса В7,5 ГОСТ 13579-78	м3	21,190
97	Блоки и плиты фундаментные, подкладные, опорные, анкерные; башмаки и подпятники, балластные грузы, якоря из тяжелого бетона класса В15 (ГОСТ 24022-80, СТ РК 956-93, ГОСТ 24476-80)	м3	0,080
98	Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м ГОСТ 9463-88	м3	0,188
99	Изол ГОСТ 10296-79	м2	541,899
100	Вода питьевая ГОСТ 2874-82	м3	19,427
101	Вода техническая	м3	905,014
102	Лак поливинилацетальный, ВЛ-51 ГОСТ Р 52165-2003	кг	6,648
103	Лак битумный БТ-577 ГОСТ Р 52165-2003	кг	23,477
104	Задвижки стальные фланцевые 30с41нж, клиновые литые с выдвижным шпинделем Т 425°С, PN 16, DN 150 мм ГОСТ 9698-86	шт.	2,000
105	Вентили проходные фланцевые 15с27нж для пара, PN 64, DN 40 ГОСТ 5761-2005	шт.	2,000
106	Компенсатор сильфонный осевой односекционный под приварку Т от -260°С до +850°С, PN 16, DN 500 ГОСТ 27036-86	шт.	8,000
107	Трубка контрольная	комплект	2,000

108	Подушки опорные марки ОП5, размерами 550 мм х 650 мм х 140 мм из тяжелого бетона класса В15 СТ РК 937-92	шт.	68,000
109	Щиты из досок, толщина 25 мм	м2	3,049
110	Щиты из досок, толщина 40 мм	м2	19,066
111	Плита перекрытия железобетонных каналов с отверстиями под люк марки ПО3, размерами 1750 мм х 1500 мм х 160 мм из тяжелого бетона класса В22,5 СТ РК 937-92	шт.	8,000
112	Опалубка стальная	т	0,011
113	Бетон тяжелый класса В7,5, F50, W4 ГОСТ 7473-2010	м3	31,650
114	Бетон тяжелый класса В7,5, F50, W6 ГОСТ 7473-2010	м3	1,818
115	Бетон тяжелый класса В7,5, F100, W4 ГОСТ 7473-2010	м3	24,876
116	Бетон тяжелый класса В15, F50, W6 ГОСТ 7473-2010	м3	8,500
117	Бетон тяжелый класса В20, F100, W6, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010	м3	47,411
118	Сталь листовая оцинкованная углеродистая толщиной от 0,8 до 1,2 мм ГОСТ 14918-80	т	3,492
119	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали, шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм ГОСТ 535-2005	т	0,040
120	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок № 22У-40У из углеродистой стали обыкновенного качества ГОСТ 380-2005	т	0,002
121	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0, 331
122	Сетки арматурные сварные из арматурной проволоки В-1, Вр1 диаметром от 3 до 5 мм ГОСТ 23279-2012	т	0,046
123	Сетки арматурные сварные из арматурной стали А-III (А400), диаметром от 6 до 40 мм ГОСТ 23279-2012	т	1,149
124	Лотки каналов и тоннелей для прокладки коммуникаций из тяжелого бетона класса В22,5, под расчетную нагрузку 8 тс/м2, объемом до 0,5 м3 СТ РК 937-92(Л6-12,Л6д-12)	м3	255,700
125	Балки лотков каналов Б8, размерами 600 мм х 450 мм х 4250 мм СТ РК 937-92	шт.	4,000
126	Плиты перекрытий каналов и тоннелей для прокладки коммуникаций из тяжелого бетона класса В15, под расчетную нагрузку 8 тс/м2, объемом до 0,5 м3 СТ РК 937-92 (П15д-8)	м3	3,200
127	Кольца опорные железобетонные для колодцев СТ РК 1971-2010 КО6	шт.	11,000
128	Ограждение лестничных проемов, лестничные марши, пожарные лестницы	т	0,087
129	Отводы крутоизогнутые приварные бесшовные из углеродистой и низколегированной стали, 90°, наружным диаметром 530 мм, толщиной стенки 10 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001)/Д530х8мм/	шт.	4
130	Тройники приварные бесшовные равнопроходные из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром 426 мм, толщиной стенки 10 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001)/Д530х8мм/	шт.	4
131	Затвор дисковый поворотный фланцевый стальной диаметром 500 мм, ЗПФТ.2.2.2.500.16.00	шт	8
132	Ковер большой УК-37	шт	2
133	Плиты днищ железобетонные для колодцев СТ РК 1971-2010 ПН10	шт.	3
134	Кольца стеновые железобетонные для колодцев СТ РК 1971-2010 КС10.6	шт.	6

4. Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах.

№ п/п	Наименование ресурсов	маш.-ч	Количество единиц
1	2	5	
1	Автопогрузчики, 5 т	73,9052	1
3	Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	166,8755	2
4	Краны на автомобильном ходу, 10 т	226,1159	2
5	Автомобили бортовые, до 5 т	180,0911	2
6	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, 12,5 т	199,1936	1
7	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем	503,6400	2
8	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3	212,5456	2
11	Вибратор глубинный	41,8342	1
13	Вибратор поверхностный	29,0077	1
16	Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т	28,9890	1
19	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	40,4590	1
24	Растворосмесители передвижные, 65 л	50,5838	1
27	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	51,1588	1
31	Машины шлифовальные электрические	95,5007	1
33	Котлы битумные передвижные, 400 л	201,1797	1
35	Гудронаторы ручные	122,7917	1
37	Установки для изготовления бандажей, диафрагм, пряжек	83,0214	1
39	Установки для заготовки защитных покрытий тепловой изоляции	23,4773	1
41	Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А	9,4600	1
45	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, до 70 м3/ч	44,3760	1
48	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	59,4832	1
51	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	55,6945	1
54	Электростанции передвижные, до 4 кВт	47,9829	1
57	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	64,2779	1
58	Аппарат для газовой сварки и резки	25,6569	1

5. Расчет потребности в строительных кадрах.

Количество работающих Р на строительной площадке определено по формуле:

$$P = \frac{Q}{T}; \text{ где}$$

Q - общая трудоемкость, чел/час

Т - общая продолжительность строительства, час

Нормативная трудоемкость по смете составляет 12454 чел.-час.

Продолжительность строительства составляет 3,0 месяца.

Среднемесячный баланс рабочего времени (при 40-часовой рабочей неделе - пятидневке) согласно «Бюллетень бухгалтера» составляет 163,33 час.

$$\text{P} = \frac{Q}{T} = \frac{12454}{163{,}33 * 3{,}0} = 23{,}43 \text{ чел } \approx 23 \text{ чел.}$$

Нормативная трудоемкость на одного человека в месяц составляет 12454/23=541,91 чел.-час.

Численность работников, занятых на строительно-монтажных работах, определена в соответствии с трудоемкостью

Наименование показателей	Ед. изм	Количество
Численность работающих,	чел.	23
в том числе:		
рабочие (84,5%)	чел.	19
ИТР (11%)	чел.	2
служащие (3,2%)	чел.	1
МОП, охрана (1,3%)	чел	1

Обеспечение строительства кадрами осуществляется за счет генподрядной организации. Инженерно-технический персонал строительных подрядных организаций обязан обеспечить обучение рабочих безопасным методам ведения работ и контролировать их соблюдение.

6. Расчет потребности во временных зданиях и сооружениях.

В подготовительный период согласно организационно-техническим мероприятиям по подготовке строительства, необходимо подготовить временные помещения и сооружения для эффективного строительства и создания благоприятных условий труда и быта работающих.

Расчет временных зданий и сооружений произведен согласно "Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для сельскохозяйственного строительства (к СНиП 3.01.01-85)".

По расчетам для строительной площадки требуются инвентарные здания со следующей площадью, кв. м:

1. Бытовые помещения т.п. 31315 норма 0,6м^2 х 19 = 11,4 м^2 – площ.18м^2 – 1 шт.
2. Биотуалет – 2 шт.
3. Контора т.п. 31315 норма 4м^{2}х0,5х2 = 5 м^2 – площ. 18м^2 – 1 шт.

На строительную площадку предусматривается подвоз питания.

4. Помещение для приема пищи т.п. ЛВ-56-05 – 1шт.

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

На период строительства стационарных источников водоснабжения не требуется, так как строительно-монтажные работы на участках являются временными.

Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная вода. Для расчета объема хозяйственно-питьевого водопотребления для нужд

строительного персонала принята норма 12л/сут на 1 человека (СН РК 4.01-02-2011).

3,32 мес. х 22 дн. х 12л/сут х 23 чел. / 1000 = 20,16 м^3/период строительства.

На территории строительных работ, для обеспечения условий работы персонала, проектируется размещение временных мобильных построек – бытовое помещение, контора биотуалет, умывальник. 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.

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.

Т.к. на территории строительства не предусматривается проживание рабочих, то стирку спецодежды необходимо производить в централизованных прачечных.

7. Расчет принятой продолжительности строительства.

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014 таблица Б.5.7 п.3 Городские инженерные сооружения.

1. Общая протяженность уличных трубопроводов канализации составляет 0,091 км.

Согласно п.5.10 Общих положений функциональных требований принимается метод экстраполяции исходя из имеющейся в нормах протяженности трубопровода 0,1км с нормами продолжительности строительства 1 месяц.

$$Т_н = Тм\sqrt[3]{\frac{Пн}{Пм}}$$

где $Т_н$ – нормируемая продолжительность строительства, определяемая экстраполяцией.

$Т_{max}$ и $Т_{min}$ – максимальное и минимальное значение нормативной продолжительности строительства в пределах рассматриваемого интервала.

$П_{max}$ и $П_{min}$- максимальное и минимальное значения показателя в пределах рассматриваемого интервала.

$П_H$- нормируемая (фактическая) показателя объекта.

$$Т_н = 1\sqrt[3]{\frac{0,091}{0,1}} = 0,97 \text{ мес.}$$

2. Общая протяженность уличных трубопроводов теплоснабжения составляет 0,4274 км.

Согласно п.5.10 Общих положений функциональных требований принимается метод экстраполяции исходя из имеющейся в нормах протяженности трубопровода 0,5км с нормами продолжительности строительства 3,5 месяц.

$$Т_н = 3,5\sqrt[3]{\frac{0,4274}{0,5}} = 3,32 \text{ мес.}$$

Так как строительство инженерных сетей будет идти в комплексе, то продолжительность принимаем по максимальному значению. Таким образом продолжительность строительства равна **3,0 месяца**, подготовительный период **0,3 месяца**.

Согласно п.5.3 Общих положений функциональных требований СН РК 1.03-01-2016 строительно-монтажные работы производятся основными строительными машинами в две смены, а остальные работы - в среднем в 1,5 смены.

Начало строительства согласно письму заказчика №06-01/2908 от 24.08.2018 г.- май 2019 года

Календарный график производства работ на строительство теплотрассы между блочно-модульными котельными БМК 92, БМК 93 в мкр.Юбилейный г.Костанай

N п/п	Наименование обьектов подготовительного периода	Стоимость работ, тыс. тенге	трудозат. Чел/дн	Продолжительность,дн	Кол-во человек в бригаде	Кол-во смен	Сроки выполнения работ на 2019 год							
							май(1)					июнь (2)	июль (3)	
А	Б	1	2	3	4	5	6					7	8	
I	**Подготовительный период:**													
1	Временные здания и сооружения	1735,13	56	7	8	1	8							
2	Разбивка геодез. строит. сетки	3,98	4	2	2	1	2							
II	**Основной период:**													
	Теплотрасса													
3	Земляные работы	7001,828	75	75	1	1			1			1	1	
4	Лотки	50696,702	608	75	8	1				8		8	8	
5	Теплокамеры	8285,921	176	44	4	1					4		4	
6	Трубопровод и арматура	68223,198	528	66	8	1				8		8	8	
	Наружная канализация													
7	Земляные работы	861,280	27	7	4	1		2						2
8	Демонтажные работы	192,489	7	2	4	1			4					
9	Трубопровод и арматура	137,296	6	2	4	1						4		
10	Колодцы	380,606	7	2	4	1				2			2	
	График движения рабочей силы						10	2	4	19	23	21	23	11

Взам инв. №

Подп. и дата

Инв. №

Изм	Кол	Лист	№док	Подпись	Дата

Строительство теплотрассы между блочно-модульными котельными БМК 92, БМК 93 в мкр.Юбилейный г.Костанай

Лист 15

9. Рекомендации по производству работ

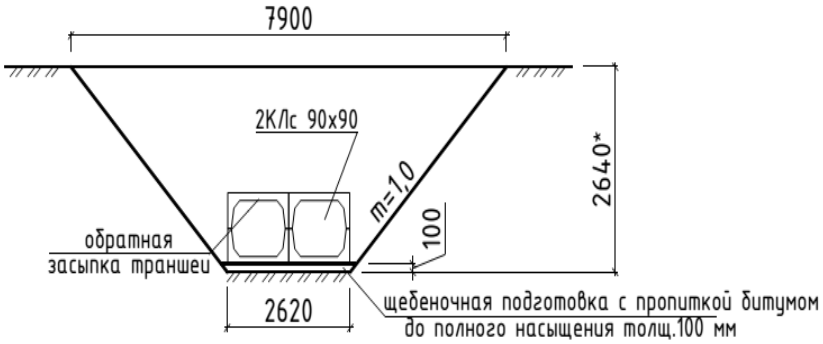
Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.) в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011*.

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 и (или) строительной деятельности на территории Республики Казахстан.

Производство работ по укладке, испытанию и приемке тепловых сетей выполнять в соответствии с МСН4.02-02-2004 "Тепловые сети".

Земляные работы выполнять по СНиП3.02.01-87 и согласовать их производство с организациями, имеющими подземные коммуникации в данном районе.

Ширина траншеи по дну принята – 2,62 м. При средней глубине траншеи 2,64м откосы в мокрых песчаных грунтах приняты 1:1



Прокладка теплопроводов подземная в непроходных каналах типа «КЛ» (см. серию 3.006.1-2/87). Величина пробного давления для гидравлического испытания 1,6 МПа (16 кгс/см3).

Трубы тепловых сетей принимаются: Ø530х8,0 по ГОСТ 10704-91, изготовленные в соответствии с ТУ по ГОСТ 10705-80 группы В из стали 3 сп 5, прямошовные, сварные; категория трубопровода - IV (в соответствии с "Правилам обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением"). Монтаж трубопроводов производится в соответствии со СНиП 3.05.03-85. Для компенсации теплового удлинения труб использованы осевые компенсационные устройства (УКО).

Изоляция трубопроводов принята матами из минеральной ваты по ГОСТ 21880-2011 б=80 мм. Покровный слой для теплосети - стеклорубероид по ГОСТ 15879-70.

Спуск воды из в низших точках теплосети осуществляется непосредственно из патрубков дренажной арматуры. Из приямков ранее запроектированных камер, установленных в низших точках теплосети, предусматривается отвод случайных вод стальными "в усиленной изоляции" трубопроводами через клапан-захлопку на входе самотечного трубопровода в сбросной колодец. Откачка воды производится передвижными насосами в автоцистерны, с последующим использованием на теплоисточниках.

Протяженность теплосети 429,70 м (в двухтрубном исполнении).

Строительные конструкции для проектируемых участков теплосети разработаны в прилагаемом разделе ТС.АС. Камеры выполняются из бетонных блоков. Опоры МПл монтируются на трубопроводах теплосети и замоноличиваются в ж/б конструкции неподвижных опор НОп, решение представлено в части ТС.АС. Гидроизоляция наружных поверхностей и оклеечная гидроизоляция плит перекрытия лотков предусмотрены также в разделе ТС.АС.

Элементы теплосети монтировать на щебеночную подготовку толщиной 100 мм с проливкой битумом до полного насыщения, подготовку выполнять с выступом за элемент (лоток, неподвижная опора и т. д.) на 100 мм с обоих сторон.

10. Условия сохранения окружающей природной среды.

Настоящим разделом предусматриваются мероприятия по охране окружающей среды при проведении работ по строительству теплотрассы.

Проектируемый объект не оказывает электромагнитных, шумовых, вибрационных и других вредных воздействий на окружающую среду и обслуживающий его персонал.

Специальных мер по защите окружающей среды не требуется.

При выполнении работ для обеспечения минимизации негативного воздействия на окружающую среду необходимо:

- соблюдать законодательные нормы, регламентирующие уровень воздействия на окружающую среду;
- принимать меры по предупреждению и/или ликвидации аварийных ситуаций, приводящих к негативным экологическим последствиям;
- проводить производственный экологический контроль за проведением работ в целях проверки соответствия выполняемых работ санитарным нормам.

На всех этапах работ следует выполнять мероприятия по:

- соблюдению требований стандартов и санитарных норм;
- соблюдению требований по пожарной безопасности;
- применению взрывобезопасного оборудования;
- снижению уровня шума оборудования;
- соблюдению требований стандартов и санитарных норм ГОСТов в области обращения с отходами;

- соблюдению требований экологической безопасности и рационального природопользования;

- исключению разлива горюче-смазочных материалов.

Мусор собирать в контейнеры для сбора мусора в отведенном месте на территории монтажной площадки и затем вывозить на утилизацию. При временном складировании отходов на территории объекта общее количество их не должно превышать санитарных норм.

В период свертывания строительных работ все строительные отходы необходимо вывозить с территории объекта. Категорически запрещается местное захоронение любых отходов.

Подробнее см. Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».

11. Мероприятия по охране труда.

Мероприятия по охране труда изложены в СНиП РК 1.03-05-2001г. «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

При прокладке сетей электроснабжения необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

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

Опасные зоны должны обозначены соответствующими знаками безопасности и надписями установленной формы и ограждены инвентарными ограждениями.

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.

К производству сварочно-монтажных работ при строительстве трубопроводов из полимерных материалов допускаются сварщики, прошедшие теоретическое практическое

обучение по специальной программе и сварившие контрольные стыки по специальной программе.

При работе с трубами следует соблюдать правила пожарной безопасности. В случае возникновения пожара и загорания труб их следует тушить следующими средствами пожаротушения: распыленная вода со смачивателем, огнетушащие составы (средства), двуокись углерода, пена, огнетушащий порошок ПФ, песок, кошма.

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.

При проведении земляных работ необходимо обустройство крепления стен траншей и котлованов, для предупреждения осыпания грунта. Стены крепятся обычно щитами с распорками, которые размещаются по длине траншее не реже чем через каждые 2 метра при глубине до 3,75 метра в сухих и сыпучих грунтах и не реже 1,5 метров в сыпучих, влажных и мокрых грунтах при глубине более 3,75 метра.

При производстве работ в районе подземных коммуникаций вблизи линии ЛЭП и ЛС необходимо получить наряд-допуск и разрешение от соответствующих организаций, эксплуатирующих данные сооружения, на производство тех или иных видов работ в этих местах, согласно ГОСТ 12.1.013-78 (издание 2003г.) и СНиП РК 1.03-05-2001г. При строительно-монтажных работах с применением строительных машин и механизмов в охранных зонах воздушных линий электропередач (при пересечении трассы) необходимо выполнить требования ГОСТ 12.1.013-78г. (издание 2003г.) «Электробезопасность. Общие требования» и отключить ЛЭП.

Производство земляных работ в зоне действующих подземных коммуникаций следует осуществлять под непосредственным руководством прораба или мастера, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, кроме того, под наблюдением работников электрохозяйства. Мероприятия по охране труда изложены в СНиП РК 1.03-05-2001г. «Охрана труда и техника безопасности».

В связи с тем, что уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, строительство производить в период минимального стояния грунтовых вод. После укладки трубопроводов произвести планировку и благоустройство территории.

Ввиду стояния грунтовых вод, при производстве работ по укладке наружных трубопроводов, предусмотреть водоотлив из траншеи с расходом до 50м^3/час.

При разработке траншеи, содержащих воду необходимо принимать меры к ее удалению. При рытье траншеи устраивать приямки глубиной 0.7-1.0м в траншеи или сбоку траншеи на расстоянии 100м друг от друга.

Стенки приямка крепить деревянным шпунтом или ящиком без дна, а дно приямка

обсыпать толщиной 25-30см из слоев песка и гальки.

Воду удалять по мере поступления ее в приямок, воду откачивать до тех пор, пока не будут закончены все работы. Для водоотлива применяются самовсасывающие насосы.

Сброс грунтовой воды предусмотрен на рельеф.

Проект водопонижения составляют на основе тщательного изучения геологических и гидрологических условий территории строительства и увязывают с проектом организации земляных работ, при этом особое внимание уделяют составу грунтов водоносного слоя, установленному нормальному уровню грунтовых вод и возможным его колебаниям в процессе работы.

В грунтах естественной влажности котлованы и траншеи могут разрабатываться с вертикальными стенками без креплений на глубину не более 1 м в песчаных, 1,25 м супесчаных, 1,5 м в суглинистых, глинистых и сухих лессовидных, 2 м в особо плотных грунтах. Во всех остальных случаях котлованы и траншеи следует разрабатывать с откосами или с временным креплением стенок.

Выемки, разрабатываемые в местах, где имеется движение людей или транспорта, должны быть ограждены. Грунт, выданный из выемки, необходимо размещать на расстоянии не менее 0,5 м от бровки. Запрещается установка и движение строительных машин и механизмов в пределах призмы обрушения грунта.

До начала работ должна быть проверена исправность всех машин и механизмов и для их установки подготовлены рабочие площадки.

Во время работы экскаватора рабочим запрещается находиться под его ковшом или стрелой, производить какие-либо работы со стороны забоя. Посторонние лица могут находиться на расстоянии не менее 5 м от радиуса действия экскаватора.

Погрузка грунта экскаватором на автомобили должна производиться со стороны заднего или бокового борта. Проносить ковш над кабиной запрещается.

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.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84. Рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

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

Работающие бригады должны быть обеспечены сухой спецодеждой или санитарно-гигиенической одеждой и аптечкой с типовым набором медикаментов.

При выполнении работ поверх спецодежды необходимо надевать специальный жилет оранжевого цвета.

Во избежание взрыва категорически запрещается курить, зажигать спички и применять открытый огонь в колодце, над открытым колодцем и вблизи него.

Рабочая одежда не должна иметь развевающихся частей, куртка должна быть надета навыпуск, пуговицы застегнуты, обшлага рукавов застегнуты или подвязаны, каска застегнута на подбородочный ремень, волосы убраны под каску. Запрещается носить украшения, кольца, часы или свободную одежду при управлении установкой.

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).

12. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

При выполнении строительно-монтажных работ следует руководствоваться СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
Руководители обязаны организовать изучение и выполнение Правил пожарной безопасности всеми инженерно-техническими работниками (ИТР), рабочими и служащими.

Весь персонал, выполняющий работы, должен:
- пройти специальное обучение по пожарно-техническому минимуму с проверкой знаний по противопожарной безопасности у сварщиков;
- быть ознакомлен с установленным на объекте противопожарным режимом, в том числе:
- с порядком отключения электрооборудования от сети в случае пожара;
- обучен пользованию огнетушителями и другими средствами пожаротушения;
- ознакомлен с порядком действия в случае возникновения пожара;
- ознакомлен с планом эвакуации в случае возникновения пожара.

Должностные лица, ответственные за пожарную безопасность, обязаны:
- обеспечить на вверенных им участках работ соблюдение установленного для данного участка или объекта противопожарного режима;
- определять порядок действия персонала при возникновении пожара, способы вызова пожарной охраны.

Места производства работ должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения (огнетушитель ОУ-8 1 шт., асбестополотно, кошма, песок) и очищены от сгораемых материалов в радиусе не менее 15 м.

В случае возникновения пожара на месте производства работ, обнаруживший пожар обязан немедленно вызвать пожарную охрану, сообщив при этом место вызова, ФИО вызывающего, место возгорания, спросить ФИО диспетчера, принявшего сообщение; или используя ручной извещатель (ИПР) пожарной сигнализации, принять меры к спасению людей и к тушению пожара или ограничению распространения огня, имеющимися средствами пожаротушения.

13. Технико-экономические показатели.

Согласно СНиП 3.01.01-85 «Организация строительного производства» приводим технико-экономические показатели.

Таблица 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значение
1	Протяженность теплосети	м	429,7
2	Протяженность сетей водопровода : -DN/ID 200 SN8 PP -ЧНБ1-Б-2 200ЛА	м	41,0 50,0
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 г: В т.ч. -СМР -оборудование -прочие	тыс. тенге	184353,241 155421,579 28931,662
4	Продолжительность строительства	мес	3,0
5	Общая численность работающих, в том числе рабочих.	чел	23/19
6	Нормативная трудоемкость	чел/час чел/дн	12454 1557
7	Нормативная трудоемкость на одного человека	чел/час	541,48

14. Санитарно-эпидемиологический раздел

Санитарно защитная зона в местах прохождения инженерных сетей согласно п.79 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» составляет не менее 20м.

На строительной площадке устраиваются временные передвижные санитарно-бытовые помещения.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.
Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ:

санитарные и умывальные помещения,

помещения для переодевания, хранения и сушки одежды,

помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

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

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

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

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

Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.
Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц.

У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

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

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.
В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.
На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены.

Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.
В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

15. Ведомость объемов работ по стройке

№ п.п	Наименование видов работ	Единица измерения	Количество (объем)
1	2	3	4
	Разбивка и закрепление трассы		
1	Разбивка и закрепление трассы: 1 категории сложности	км	0,4297
	Теплотрасса		
	Раздел 1. Земляные работы		
2	Грунты 1 группы. Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 0,65 м3	м3 грунта	4678,65954
3	Грунты 1 группы. Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 0,65 м3. Вязкие грунты повышенной влажности, сильно налипающие на стенки и зубья ковша одноковшовых экскаваторов, применен коэффициент к затратам труда - 1,1 и нормам эксплуатации машин - 1,1	м3 грунта	1380,649304
4	Грунты 1 группы. Разработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами. Доработка вручную, зачистка дна и стенок с выкидкой грунта в котлованах и траншеях, разработанных механизированным способом, применен коэффициент к затратам труда - 1,2. Сильно налипающий на инструменты грунт 1 группы, применен коэффициент к затратам труда - 1,1	м3 грунта	116,521749
5	Грунт растительного слоя (перегной). Погрузка	т	186,4347984
6	Перевозка строительных грузов самосвалами вне карьеров. Грузоподъемность 20 т. Класс груза 1. Расстояние перевозки 3 км	т	9881,328949
7	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2	м3 грунта	5031,969193
8	Песок природный 1 и 2 класса ГОСТ 8736-2014	м3	5031,969193
9	Грунт. Уплотнение самоходными вибрационными катками 2,2 т. Первый проход по одному следу при толщине слоя 60 см	м3	5031,969193
10	Грунт насыпей уплотняемый. Полив водой	м3	5031,969193
	Раздел 2. Канал 2КЛс 90х90		
11	Каналы непроходные двухъячейковые, собираемые из верхних и нижних лотковых элементов. Устройство	м3 сборных конструкций	255,7
12	Лотки каналов и тоннелей для прокладки коммуникаций из тяжелого бетона класса В22,5, под расчетную нагрузку 8 тс/м2, объемом до 0,5 м3 СТ РК 937-92(Л6-12,Л6д-12)	м3	248,5
13	Каналы непроходные двухъячейковые, собираемые из верхних и нижних лотковых элементов. Устройство	м3 сборных конструкций	3,4
14	Подушки опорные марки ОП5, размерами 550 мм х 650 мм х 140 мм из тяжелого бетона класса В15 СТ РК 937-92	шт.	68
15	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	33,06
16	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая оклеечная по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу и бетону в 2 слоя	м2 поверхности	21,565
17	Стены приямков и каналов. Кладка	м3 кладки	1,401725
18	Покрытия щебеночные с пропиткой битумом. Устройство	м2 покрытия	1119,788
19	Подготовка бетонная. Устройство	м3	31,02924
20	Поверхности. Оклейка рубероидом и гидроизолом в 1 слой	м2	1461,708
21	Поверхности. Оклейка рубероидом и гидроизолом. Добавлять на каждый последующий слой к нормам 11-130501-0101	м2	1461,708
22	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	906,09

23	Смеси сухие проникающие на цементной основе с гидроизолирующими и уплотняющими свойствами для поверхности бетонных и железобетонных конструкций ГОСТ 31384-2008	кг	2174,616
24	Смеси сухие на цементной основе для гидроизоляции трещин, швов и стыков бетонных и железобетонных конструкций ГОСТ 31384-2008	кг	1523,088
25	Покрытия щебеночные с пропиткой битумом. Устройство	м2 покрытия	60,996
26	Фундаменты общего назначения железобетонные объемом до 25 м3. Устройство	м3	34,28
27	Сетки арматурные сварные из арматурной стали А-III (А400), диаметром от 6 до 40 мм ГОСТ 23279-2012	т	0,77564
28	Сетки арматурные сварные из арматурной проволоки В-1, Вр1 диаметром от 3 до 5 мм ГОСТ 23279-2012	т	0,01856
29	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0,12716
30	Конструкции стальные, остающиеся в теле бетона. Установка	т	0,60152
31	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ХВ-124	м2	6,526208
32	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	54,404
33	Покрытия щебеночные с пропиткой битумом. Устройство	м2 покрытия	11,528
34	Фундаменты общего назначения железобетонные объемом до 25 м3. Устройство	м3	6,27
35	Сетки арматурные сварные из арматурной стали А-III (А400), диаметром от 6 до 40 мм ГОСТ 23279-2012	т	0,16762
36	Сетки арматурные сварные из арматурной проволоки В-1, Вр1 диаметром от 3 до 5 мм ГОСТ 23279-2012	т	0,00928
37	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0,0204
38	Конструкции стальные, остающиеся в теле бетона. Установка	т	0,22044
39	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ХВ-124	м2	2,044446
40	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	9,492
41	Покрытия щебеночные с пропиткой битумом. Устройство	м2 покрытия	11,528
42	Фундаменты общего назначения железобетонные объемом до 5 м3. Устройство	м3	6,16
43	Сетки арматурные сварные из арматурной стали А-III (А400), диаметром от 6 до 40 мм ГОСТ 23279-2012	т	0,20584
44	Сетки арматурные сварные из арматурной проволоки В-1, Вр1 диаметром от 3 до 5 мм ГОСТ 23279-2012	т	0,01856
45	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0,0204
46	Конструкции стальные, остающиеся в теле бетона. Установка	т	0,39
47	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ХВ-124	м2	3,711372
48	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	9,04
	Раздел 3. Теплофикационная камера УТ-1, УТ-2		
49	Камеры со стенками из бетонных блоков. Устройство	м3 конструкции	81,626
50	Блоки бетонные для стен подвалов объемом 0,5 м3 и более из тяжелого бетона класса В7,5 ГОСТ 13579-78	м3	21,19

51	Блоки бетонные для стен подвалов объемом от 0,3 м3 до 0,5 м3 из тяжелого бетона класса В7,5 ГОСТ 13579-78	м3	8,756
52	Блоки бетонные для стен подвалов объемом до 0,3 м3 из тяжелого бетона класса В7,5 ГОСТ 13579-78	м3	17,58
53	Перемычки из тяжелого бетона класса В15 ГОСТ 948-84	м3	0,9
54	Балки лотков каналов Б8, размерами 600 мм х 450 мм х 4250 мм СТ РК 937-92	шт.	4
55	Плита перекрытия железобетонных каналов с отверстиями под люк марки ПО3, размерами 1750 мм х 1500 мм х 160 мм из тяжелого бетона класса В22,5 СТ РК 937-92	шт.	8
56	Плиты перекрытий каналов и тоннелей для прокладки коммуникаций из тяжелого бетона класса В15, под расчетную нагрузку 8 тс/м2, объемом до 0,5 м3 СТ РК 937-92 (П15д-8)	м3	3,2
57	Кольца опорные железобетонные для колодцев СТ РК 1971-2010 КО6	шт.	8
58	Сетки арматурные сварные из арматурной стали А-I (А240) и А-II (А300), диаметром от 6 до 16 мм ГОСТ 23279-2012	т	0,16332
59	Люк чугунный, тип Т (С250) ГОСТ 3634-99	комплект	8
60	Ограждение лестничных проемов, лестничные марши, пожарные лестницы	т	0,08724
61	Анкерные детали из прямых или гнутых круглых стержней с резьбой (в комплекте с шайбами и гайками или без них), поставляемые отдельно	т	0,03672
62	Скобы ходовые	кг	109,2
63	Балки, ригели перекрытия, покрытия и под установку оборудования многоэтажных зданий высотой до 25 м. Монтаж	т конструкций	1,19196
64	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы до 0,1 т	т	1,19196
65	Потолки. Оштукатуривание по сетке без устройства каркаса улучшенное	м2 оштукатуриваемой поверхности	11
66	Основание под фундаменты щебеночное. Устройство	м3 основания	7,571
67	Покрытия асфальтобетонные жесткие толщиной 25 мм. Устройство	м2 покрытия	75,71
68	Стяжки цементные толщиной 20 мм. Устройство	м2 стяжки	36
69	Стяжки цементные. Устройство. добавлять на каждые 5 мм изменения толщины стяжки к норме 11-110101-1101	м2 стяжки	-36
70	Поверхности. Оклейка рубероидом и гидроизолом в 1 слой	м2	158,45
71	Поверхности. Оклейка рубероидом и гидроизолом. Добавлять на каждый последующий слой к нормам 11-130501-0101	м2	158,45
72	Стяжки цементные толщиной 20 мм. Устройство	м2 стяжки	36
73	Стяжки цементные. Устройство. добавлять на каждые 5 мм изменения толщины стяжки к норме 11-110101-1101	м2 стяжки	36
74	Слои подстилающие бетонные. Устройство с уплотнением трамбовками	м3	10,8
75	Стены внутри зданий. Штукатурка известковым раствором простая по камню и бетону	м2	87,6
76	Стены приямков и каналов из кирпича. Кладка	м3 кладки	10,512
77	Поверхности. Оклейка рубероидом и гидроизолом в 1 слой	м2	65,97
78	Поверхности. Оклейка рубероидом и гидроизолом. Добавлять на каждый последующий слой к нормам 11-130501-0101	м2	65,97
79	Подготовка бетонная. Устройство	м3	1,782
	Раздел 4. Трубопроводы и арматура		
80	Трубопроводы в непроходном канале при условном давлении 1,6 МПа, температуре до 150°С диаметром труб 500 мм. Прокладка	км трубопровода	0,86
81	Трубы стальные электросварные прямошовные, D 530 мм, толщина стенки 8,0 мм ГОСТ 10705-80	м	860

82	Отводы крутоизогнутые приварные бесшовные из углеродистой и низколегированной стали, 90°, наружным диаметром 57 мм, толщиной стенки 3 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001)	шт.	16
83	Отводы крутоизогнутые приварные бесшовные из углеродистой и низколегированной стали, 90°, наружным диаметром 530 мм, толщиной стенки 10 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001)/Д530х8мм/	шт.	4
84	Тройники приварные бесшовные равнопроходные из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром 426 мм, толщиной стенки 10 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001)/Д530х8мм/	шт.	4
85	Опоры скользящие	т	1,152
86	Опоры неподвижные	т	0,55744
87	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	303,12
88	Задвижки стальные фланцевые 30с41нж, клиновые литые с выдвижным шпинделем Т 425°С, PN 16, DN 150 мм ГОСТ 9698-86	шт.	6
89	Вентили проходные фланцевые 15с27нж для пара, PN 64, DN 40 ГОСТ 5761-2005	шт.	6
90	Фланцы стальные приварные плоские из углеродистой и низколегированной стали PN 16, DN 150 ГОСТ 12816-80	шт.	12
91	Фланцы стальные приварные плоские из углеродистой и низколегированной стали PN 16, DN 40 ГОСТ 12816-80	шт.	12
92	Компенсаторы сальниковые диаметром труб 500 мм. Установка	компенсатор	8
93	Компенсатор сильфонный осевой односекционный под приварку Т от -260°С до +850°С, PN 16, DN 500 ГОСТ 27036-86	шт.	8
94	Задвижки или клапаны стальные для горячей воды и пара диаметром 50 мм. Установка	комплект	8
95	Затвор дисковый поворотный фланцевый стальной диаметром 50 мм, ЗПФТ.2.2.2.50.16.00	шт	8
96	Задвижки или клапаны стальные для горячей воды и пара диаметром 500 мм. Установка	комплект	8
97	Затвор дисковый поворотный фланцевый стальной диаметром 500 мм, ЗПФТ.2.2.2.500.16.00	шт	8
98	Трубка контрольная. Устройство	шт.	2
99	Ковер большой УК-37	шт	2
100	Расширитель с бобышкой из углеродистой стали, диаметр корпуса расширителя до 108 мм на условное давление до 10 МПа для трубопроводов диаметром до 76 мм. Монтаж оборудования (Отборное устройство)	шт.	8
101	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска композицией ОС-51-03	м2	1431,21
102	Трубопроводы. Изоляция матами минераловатными марок 75, 100, плитами минераловатными марки 75	м3 изоляции	131,78
103	Маты из минеральной ваты прошивные теплоизоляционные без обкладки МП-100 толщиной 80 мм ГОСТ 21880-2011	м3	131,78
104	Поверхность изоляции. Обертывание рулонными материалами насухо с проклейкой швов	м2	1863,28
105	Стеклорубероид гидроизоляционный С-РМ ГОСТ 15879-70	м2	1863,28
	Раздел 5. Демонтаж канала лоткового 2КЛс 90х90 (16 шт)		
106	Каналы непроходные двухъячейковые, собираемые из верхних и нижних лотковых элементов. Устройство	м3 сборных конструкций	7,2
	Наружные сети канализации		
	Раздел 1. Земляные работы		
107	Грунты 1 группы. Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 0,65 м3	м3 грунта	492,96

108	Грунты 1 группы. Разработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами. Доработка вручную, зачистка дна и стенок с выкидкой грунта в котлованах и траншеях, разработанных механизированным способом, применен коэффициент к затратам труда - 1,2 /песок/	м3 грунта	49,08
109	Перевозка строительных грузов самосвалами вне карьеров. Грузоподъемность 20 т. Класс груза 1. Расстояние перевозки 3 км	т	788,736
110	Грунты 1 группы. Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 0,65 м3	м3 грунта	492,96
111	Перевозка строительных грузов самосвалами вне карьеров. Грузоподъемность 20 т. Класс груза 1. Расстояние перевозки 3 км	т	788,736
112	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2	м3 грунта	492,96
113	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 1 /песок повторного применения/	м3 грунта	43,24
114	Грунт 1, 2 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м3	492,96
115	Основание под трубопроводы песчаное. Устройство /песок повторного применения/	м3 основания	5,8425
	Раздел 2. Демонтаж		
116	Трубы водопроводные чугунные напорные, диаметр 200 мм. Укладка при заделке раструбов резиновыми уплотнительными манжетами	км трубопровода	0,091
117	Колодцы канализационные круглые сборные железобетонные, диаметр 1,5 м. Устройство. Грунты сухие	м3 конструкций колодца	3,735
118	Грузы неупакованные (железобетонные изделия и конструкции) до 3 т. Погрузка	т	9,3375
119	Перевозка строительных грузов самосвалами вне карьеров. Грузоподъемность 20 т. Класс груза 1. Расстояние перевозки 3 км	т	9,3375
	Раздел 3. Трубопроводы и арматура		
120	Трубы водопроводные чугунные напорные, диаметр 200 мм. Укладка при заделке раструбов резиновыми уплотнительными манжетами	км трубопровода	0,091
121	Трубопроводы диаметром 200 мм. Промывка без дезинфекции	км трубопровода	0,091
122	Тройники чугунные, диаметр 200 мм. Врезка в существующие сети из чугунных труб	врезка	1
	Раздел 4. Колодцы Д=1000 (3 шт)		
123	Колодцы канализационные круглые сборные железобетонные, диаметр 1 м. Устройство. Грунты сухие	м3 конструкций колодца	3,12
124	Плиты днищ железобетонные для колодцев СТ РК 1971-2010 ПН10	шт.	3
125	Кольца стеновые железобетонные для колодцев СТ РК 1971-2010 КС10.6	шт.	6
126	Плиты перекрытий железобетонные для колодцев ПП10-1 из тяжелого бетона класса В15 СТ РК 1971-2010, ГОСТ 8020-90	шт.	3
127	Кольца опорные железобетонные для колодцев СТ РК 1971-2010 КО6	шт.	3
128	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	16,49
129	Смеси сухие проникающие на цементной основе с гидроизолирующими и уплотняющими свойствами для поверхности бетонных и железобетонных конструкций ГОСТ 31384-2008	кг	39,576
130	Основания из щебня фракции 40-70 мм однослойные, толщиной 15 см. Устройство при укатке каменных материалов с пределом прочности на сжатие до 68,6 МПа (700 кгс/см2)	м2 основания	5,64
131	Покрытия дорожек и тротуаров асфальтобетонные однослойные из литой мелкозернистой асфальтобетонной смеси толщиной 3 см. Устройство	м2 покрытия	5,64

Стройгенплан.
М 1:500.

Ведомость зданий и сооружений

номер по плану	Наименование типового проекта	Этажность	Количество: Зданий	Количество квартир (отделений): здания	Количество квартир (отделений): всего	Площадь застройки: здания	Площадь застройки: всего
	Временные здания						№ Т.П.
А	Контора Гардеробная Здание для обогрева и сушки одежды		1			12,0	420-04-09
Б	Душевая		1			12,0	420-04-09
В	Биотуалет		2			2,0	420-04-23
Г	Растворно-бетонный узел		1				

Условные обозначения:

- проектируемая тепловая камера
- существующая тепловая камера
- проектируемая ТС
- существующая ТС

Пожарный щит

Временные здания и сооружения

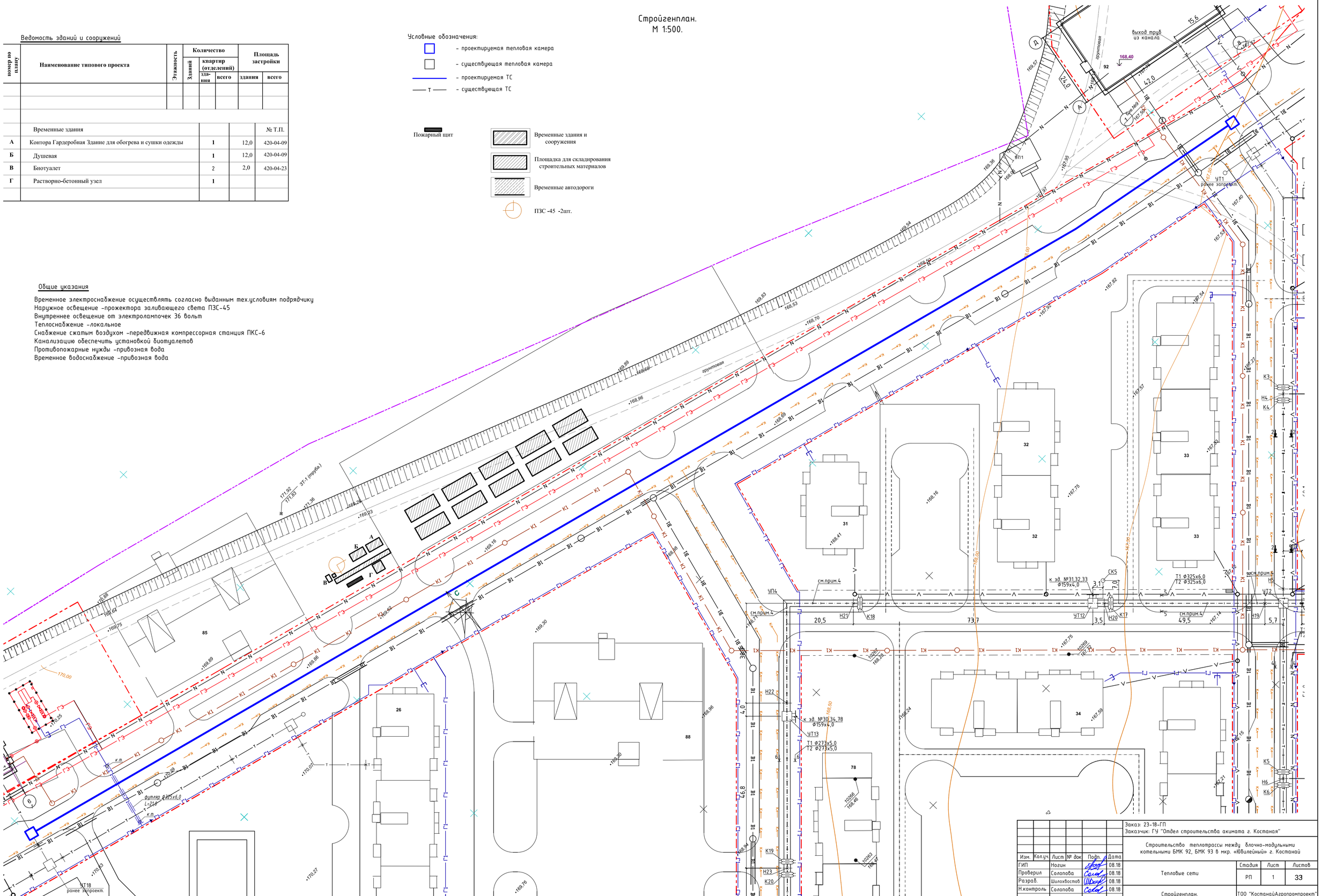
Площадка для складирования строительных материалов

Временные автодороги

ПЗС -45 -2шт.

Общие указания

Временное электроснабжение осуществлять согласно выданным тех.условиям подрядчику
Наружное освещение -прожектора заливающего света ПЗС-45
Внутреннее освещение от электролампочек 36 вольт
Теплоснабжение -локальное
Снабжение сжатым воздухом -передвижная компрессорная станция ПКС-6
Канализацию обеспечить установкой биотуалетов
Противопожарные нужды -привозная вода
Временное водоснабжение -привозная вода



Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
ГИП		Ногин			08.18
Проверил		Солопова			08.18
Разраб.		Шилохвостов			08.18
Н.контроль		Солопова			08.18

Заказ: 23-18-ГП
Заказчик: ГУ "Отдел строительства акимата г. Костаная"

Строительство теплотрассы между блочно-модульными котельными БМК 92, БМК 93 в мкр. «Юбилейный» г. Костанай

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	1	33

Стройгенплан.
М 1:500.

ТОО "КостанайАгропромпроект"
г. Костанай, 2018 г.

Формат А1

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.