Товарищество с ограниченной ответственностью "НПЦ ГРИД"
Государственная лицензия №16002484 от 11.02.16г

Рабочий проект
Заказ № 120-2021-05-26-ТС.КЖ

Реконструкция магистральных тепловых сетей от ТК по ул. Физкультурной до ТК по ул. Би Боранбая с увеличением диаметра с 325 мм на 530 мм, г. Семей

Заказчик: ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции г. Семей ВКО"

Усть-Каменогорск
2021

Товарищество с ограниченной ответственностью "НПЦ ГРИД"
Государственная лицензия №16002484 от 11.02.16г

Рабочий проект
Заказ № 120-2021-05-26-ТС.КЖ

Реконструкция магистральных тепловых сетей от ТК по ул. Физкультурной до ТК по ул. Би Боранбая с увеличением диаметра с 325 мм на 530 мм, г. Семей

Директор ТОО "НПЦ ГРИД" Каретин С.А.

Главный инженер проекта Черепов А.В.

Усть-Каменогорск
2021

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
1	Общие данные	
2	План теплосети	
3	Схема раскладки лотков и плит ТС	
4	Монолитный участок	
5	Опора Н1	
6	Фундамент под опоры Оп1–Оп12	
7	Оп14–Оп17	
8	Неподвижная опора Н2–Н5	
9	Спецификация элементов опоры Н2–Н5	
10	Тепловая камера УТ2	
11	Развертка по стенам УТ2	
12	Тепловая камера УТ3	
13	Развертка по стенам УТ3	
14	Развертка по стенам УТ3	
15	Сбросной колодец	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
СП РК 5.01–101–2013	Земляные сооружения, основания и фундаменты	
СП РК 4.02–104–2013	Тепловые сети	
Серия 3.006.1–2.87.5–21	Сборные железобетонные каналы и тоннели	

Примерный перечень
видов работ, для которых необходимо составление актов
освидетельствования скрытых работ:

1. Устройство грунтового основания.
2. Устройство железобетонных конструкций.
3. Гидроизоляция бетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом.
4. Устройство теплоизоляции колодцев и камер.

Данный рабочий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта Черепов А.В

Согласовано
инж.пр ТС Байтанова С.Т
инж.пр КЖ Питиримова Н.В

Инв. N° подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N°

Общие данные

Рабочий "Реконструкция магистральных тепловых сетей от ТК по ул. Физкультурной до ТК по ул. Би Боранбая с увеличением диаметра с 325 мм на 530 мм, г. Семей", разработан на основании технических условий ГКП "Теплокоммунэнерго" №1415 от 21.06.2021г.

В проекте выполняется перекладка тепловой сети от ТК по ул.Физкультурная, до ТК по ул.Би Боранбая с увеличением диаметра с 325мм на 530мм. Перекладка трубопроводов теплосети при прохождении автомобильной дороги предусмотрена подземным способом в непроходных ж/бетонных каналах из унифицированных лотковых элементов по серии 3.006.1–8, а в остальных участках перекладка тепловой сети предусматривается воздушно по существующим несущим конструкциям подвижных опор.

При наземной перекладке тепловой сети производится демонтаж несущих конструкций существующих неподвижных опор и возведение новых в местах, определенных проектом.

При подземной перекладке сети проектом предусмотрен демонтаж лотковых элементов и плит перекрытия лотков теплотрассы с заменой на новые. Восстанавливается гидроизоляция лотков–обмазка битумом за два раза .После монтажа плит перекрытия, поверху устраивается выравнивающий слой из цементно песчанного паствора М50 20–40мм ,наносится оклеечная гидроизоляция –2 слоя изолана битуме,далее защитный слой из цементно–песчаного раствора М50 толщиной 20мм.

Обратную засыпку вести ранее выбранным грунтом до уровня плит перекрытия. Последующая засыпка участков под конструкцию дорожной одежды, вести мелкофракционным гравием с послойным уплотнением.

Согласно инженерно–геологических изысканий, выполненных ТОО «НПЦ Грид» от 09.07.2021г., основанием фундаментов теплосети служит ИГЭ–2 – супеси с прослоями–линзами разнозернистого песка мощностью от 0,25 до 0,60м, от желтовато–серого до серого цвета, легкие, пылеватые, непросадочные. По консистенции грунты, преимущественно, твердые, по влажности сухие до маловлажных (в подошве слоя). Вскрытая мощность грунтов составляет 3,80–4,60м. Подземные воды грунтового типа в толще насыпных грунтов 1 ИГЭ и супесей 2 ИГЭ до глубины проведенных изысканий (Н=5,0м) не вскрывались. Подземные воды на участке строительства не будут участвовать в обводнении строительных выемок по трассе реконструкции магистральных трубопроводов.

Общие указания

1. При возведении конструкций железобетонных должны применяться методы строительных работ, не допускающие ухудшения природных свойств грунтов и качества подготовленного основания вследствии замачивания, размыва поверхностными водами, повреждения механизмами и транспортными средствами, промерзания и выветривания.
2. Перерыв между окончанием разработки котлована и устройством конструкций железобетонных должен быть минимальным. Доработка дна котлована должна производится непосредственно перед устройством конструкций.
3. Обратную засыпку пазух конструкций производить местным непучинистым, грунтом с послойным уплотнением. Коэффициент уплотнения 0,9.
4. При производстве строительно–монтажных работ соблюдать требования по технике безопасности и охране окружающей среды, изложенные в СП РК 1.03–106–2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", а также требования СП РК 5.01–101–2013
"Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	120–2021–05–26–ТС.КЖ			
ГИП		Черепов				Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Черепов					РП	1	15
Разработ.		Питиримова				Общие данные	ТОО «НПЦ ГРИД»		
Н.контр		Черепов							

План теплосети

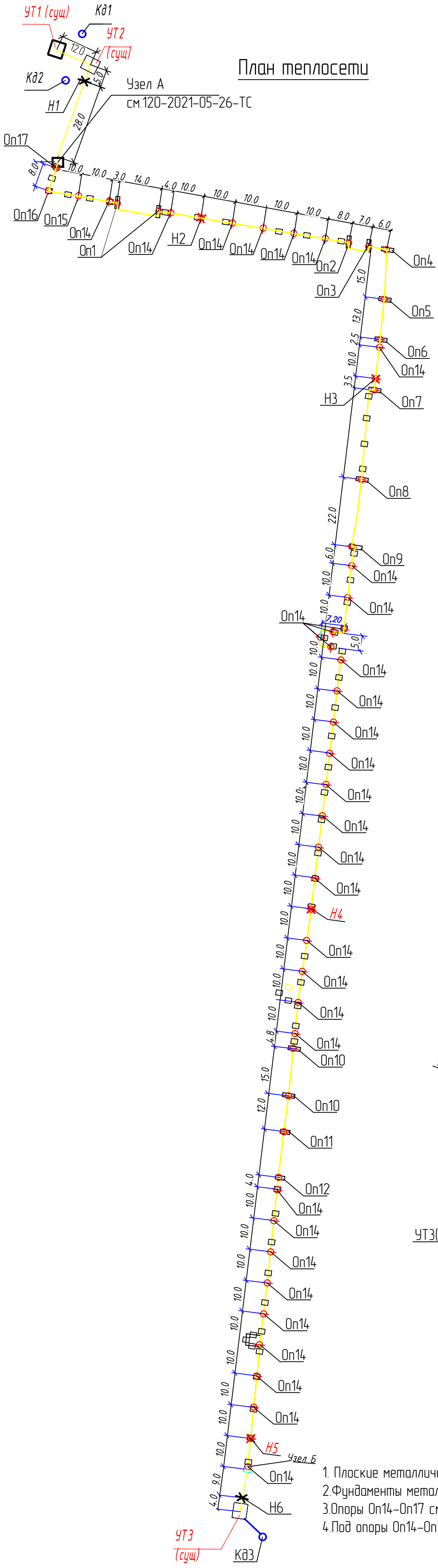


Схема раскладки лотков

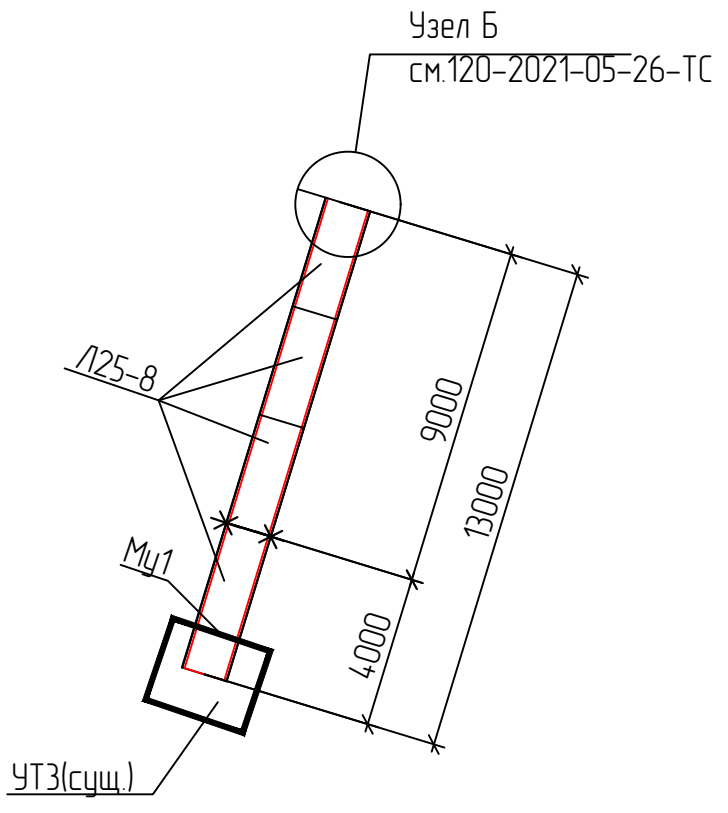
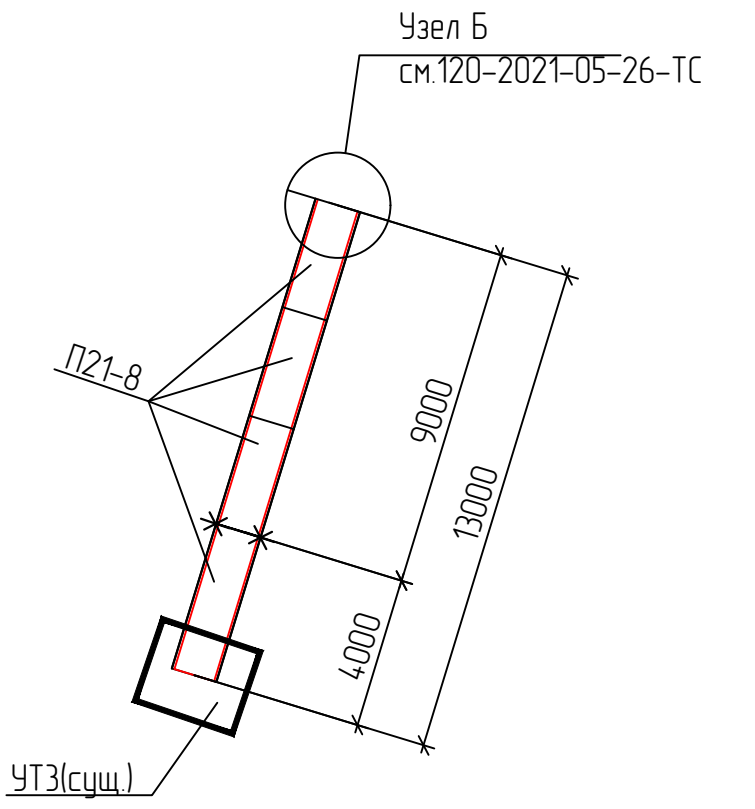


Схема раскладки плит



1. Плоские металлические опоры Оп1-Оп12 см. 120-2021-05-26-ТС.КМ.
2. Фундаменты металлических опор Оп1-Оп12 см. лист 5.
3. Опоры Оп14-Оп17 см. комплект 120-2021-05-26-ТС.
4. Под опоры Оп14-Оп17 выполнить основание из блоков ФБС, см.лист 6.

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	120-2021-05-26-ТС.КЖ			
						Реконструкция магистральных тепловых сетей от ТК по ул. Физкультурной до ТК по ул. Би Боранбая с увеличением диаметра с 325 мм на 530 мм, г. Семей			
Проверил		Черепов				Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Питиримова					РП	2	
Н.контр		Черепов				План теплосети	ТОО «НПЦ ГРИД»		

Схема раскладки плит

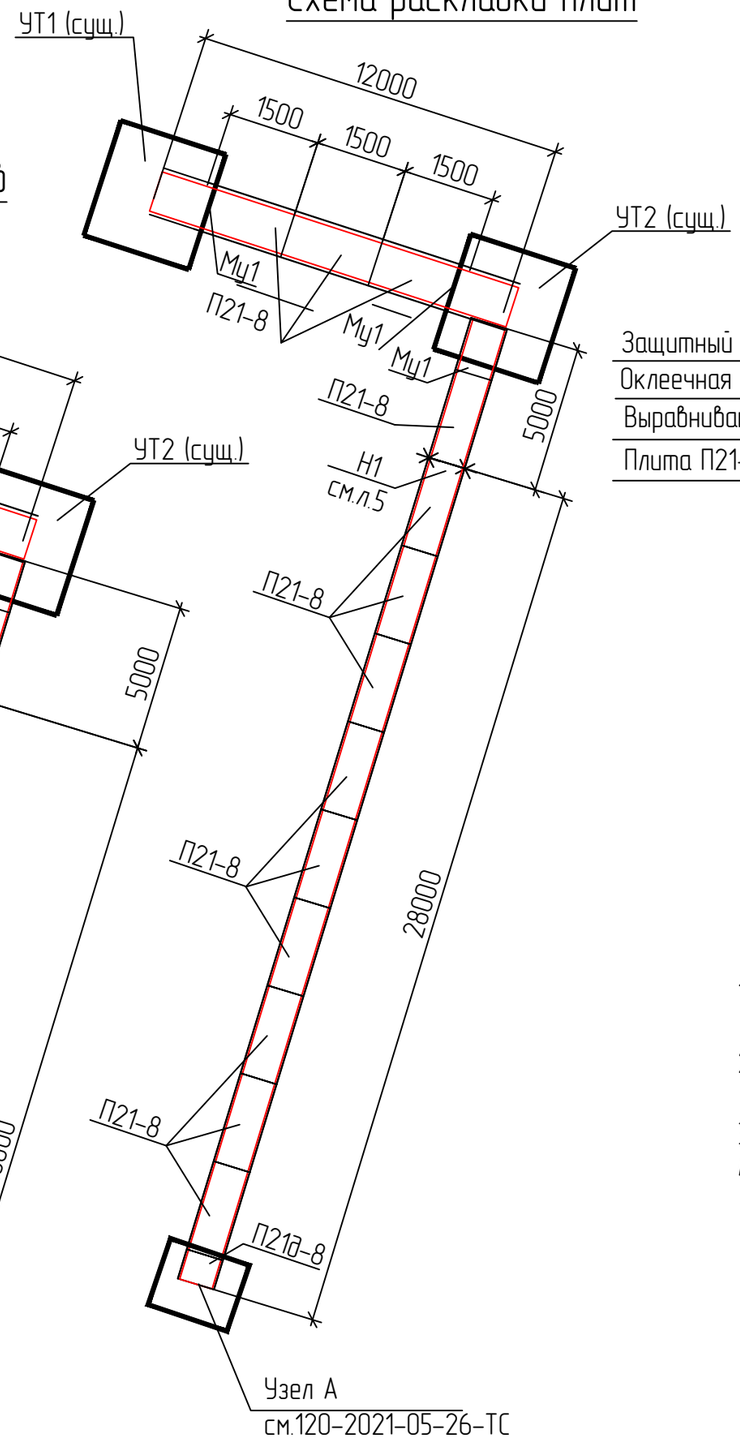
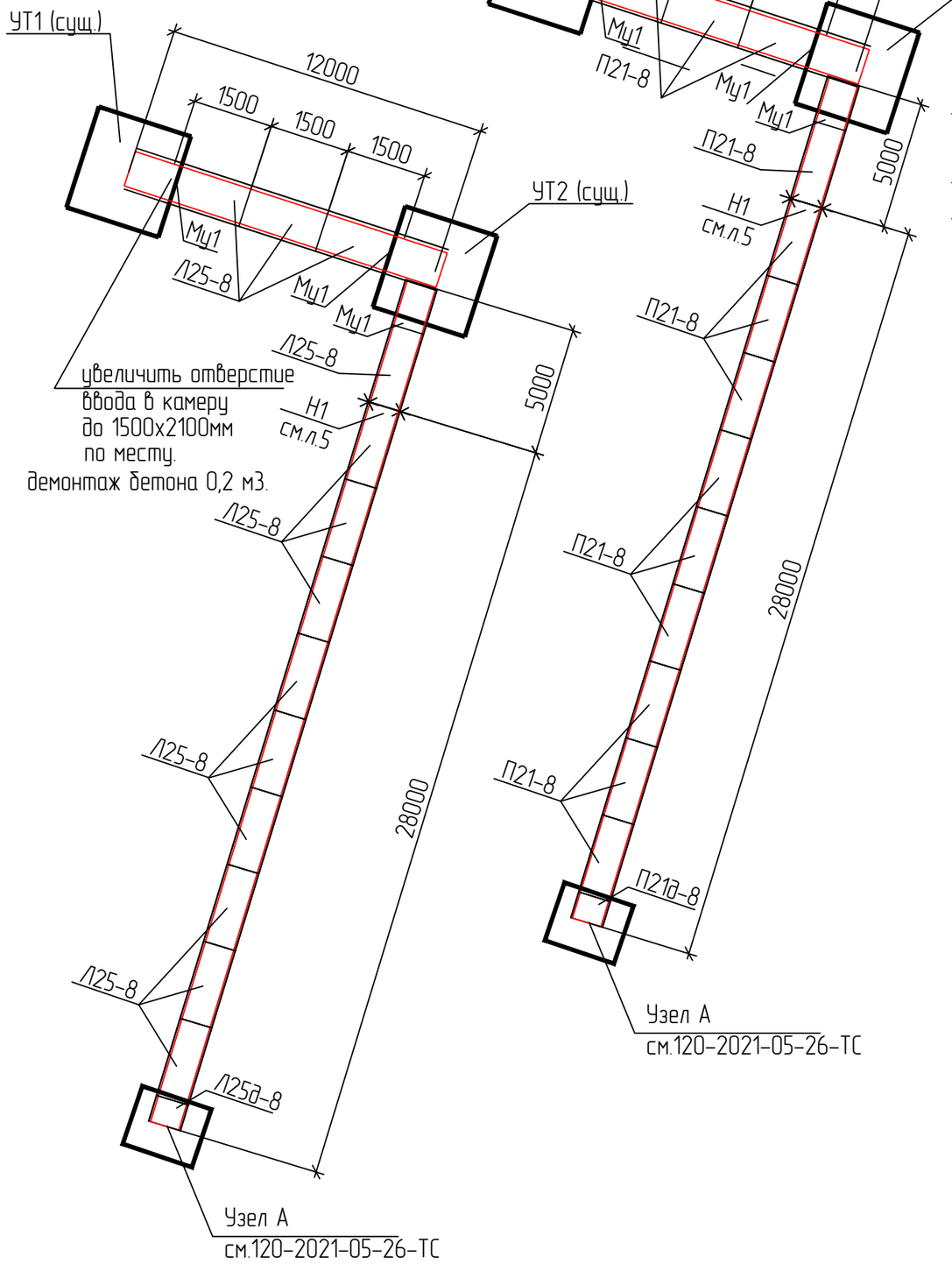
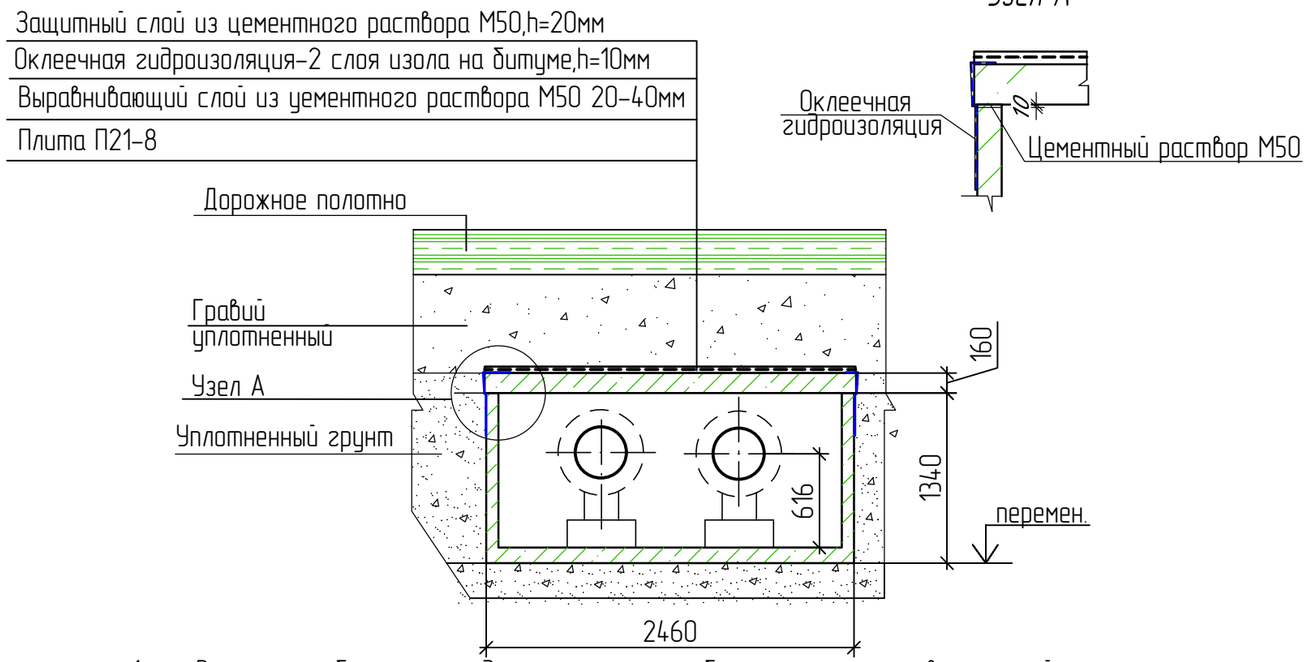


Схема раскладки лотков



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, кг	Примечание
Л25-8	Серия 3.006.1-2.87 выпуск 1	Лоток	17	4 730	80 410
Л25д-8	Серия 3.006.1-2.87 выпуск 1	Лоток	1	1 180	1 180
П21-8	Серия 3.006.1-2.87 выпуск 2	Плита	17	2 940	49 980
П21д-8	Серия 3.006.1-2.87 выпуск 2	Плита	1	730	730
МУ-1	Лист 4	Монолитный участок	4		шт

Узел А



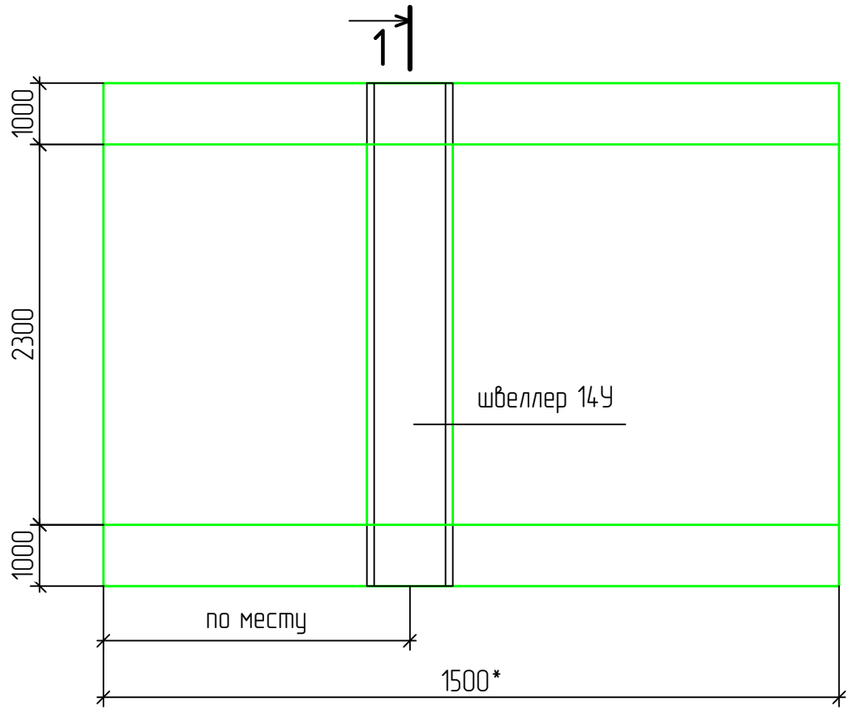
1. Выполнить обмазочную гидроизоляцию железобетонных плит и поверхностей, соприкасающихся с грунтом, битумной мастикой за 2 раза.
2. Швы между сборными железобетонными элементами тщательно зачеканить цементным раствором марки 50.
3. Обратную засыпку произвести грунтом до уровня перекрытия лотка. Ориентировочный объем-40 м3.
4. Обратную засыпку с послойным уплотнением до нижней отметки дорожного полотна вести гравием. Ориентировочный объем гравия – 140 м3.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	120-2021-05-26-ТС.КЖ			
						Реконструкция магистральных тепловых сетей от ТК по ул. Физкультурной до ТК по ул. Би Боранбая с увеличением диаметра с 325 мм на 530 мм, г. Семей			
Проверил		Черепов				Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Питиримова					РП	3	
Н.контр		Черепов				Схема раскладки лотков и плит ТС	ТОО «НПЦ ГРИД»		

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

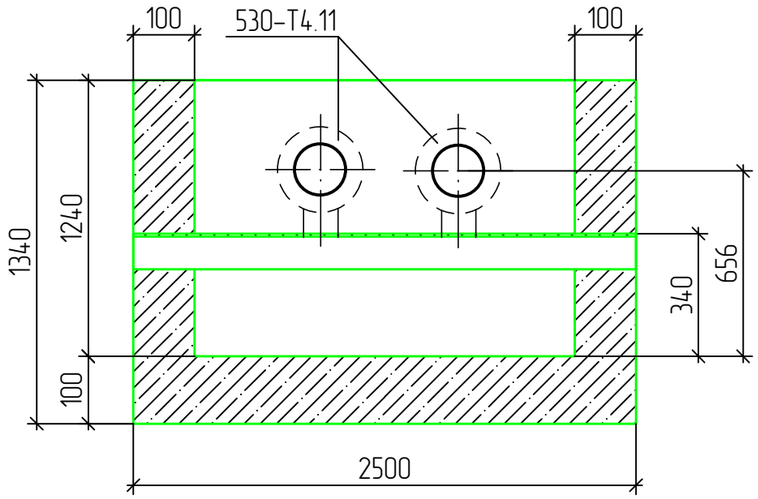
Формат А3

Монолитный участок



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, кг	Примечание шт
		Монолитный участок	4		124,0
[14У	ГОСТ 8240-97	[14У, L=2500мм	1		31,0
		Бетон С20/25			3,2 м3
		Ц-п раствор для заполнения швов			1,2 м3

1-1



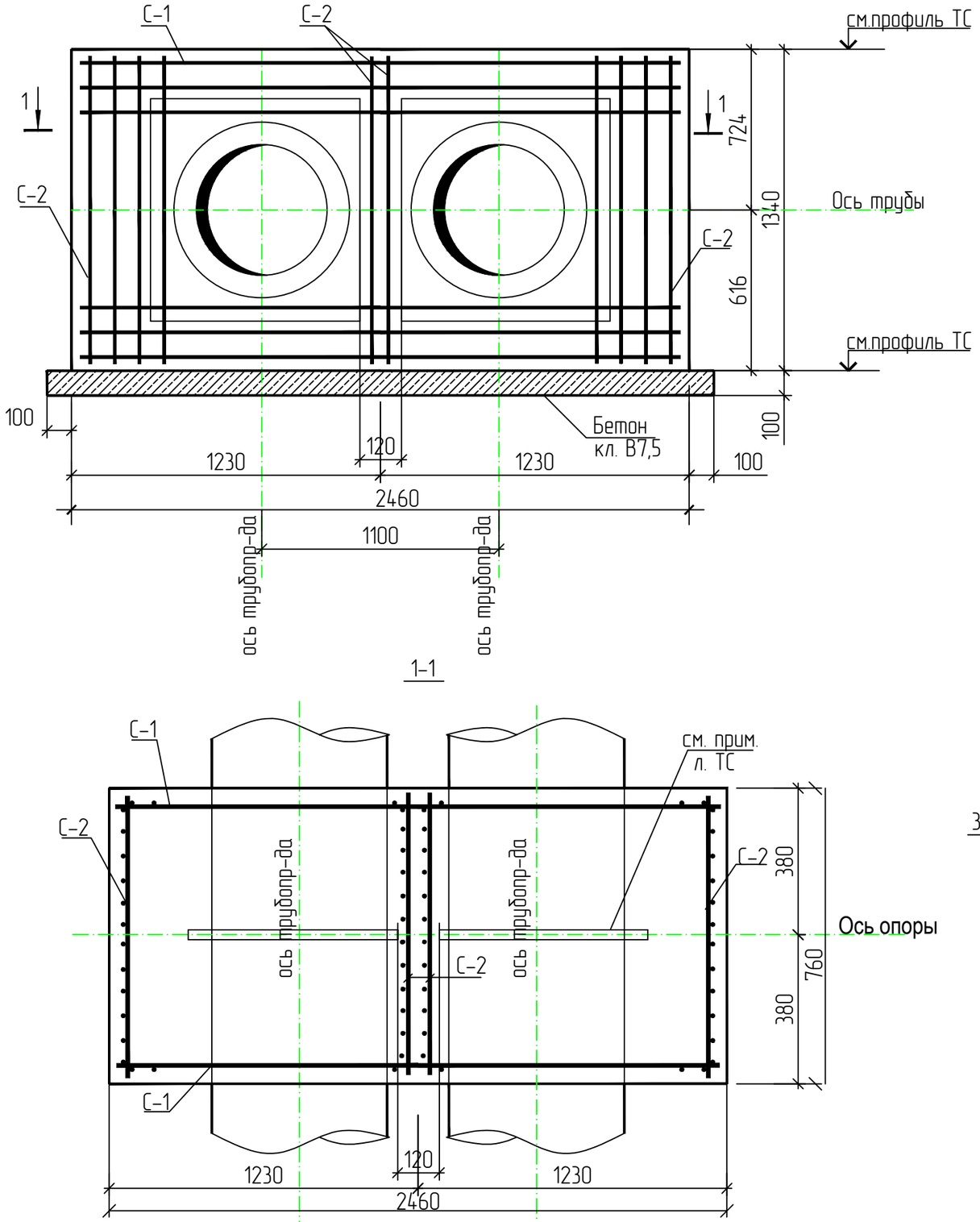
1. Данный лист читать совместно с листом 3.
2. Монолитные участки выполнить из бетона класса С20/25.
3. Балки неподвижных опор предусмотренно из швеллера N14 по ГОСТ 8240-97.
4. Наружные поверхности и закладную деталь покрыть горячим битумом за два раза.
5. Применить неподвижную опору под трубопровод типа 530-Т4.11 по серии 4.903-10 выпуск 4.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	120-2021-05-26-ТС.КЖ			
						Реконструкция магистральных тепловых сетей от ТК по ул. Физкультурной до ТК по ул. Би Боранбая с увеличением диаметра с 325 мм на 530 мм, г. Семей			
Проверил		Черепов				Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Питиримова					РП	4	
Н.контр		Черепов				Монолитный участок Му1	ТОО «НПЦ ГРИД»		

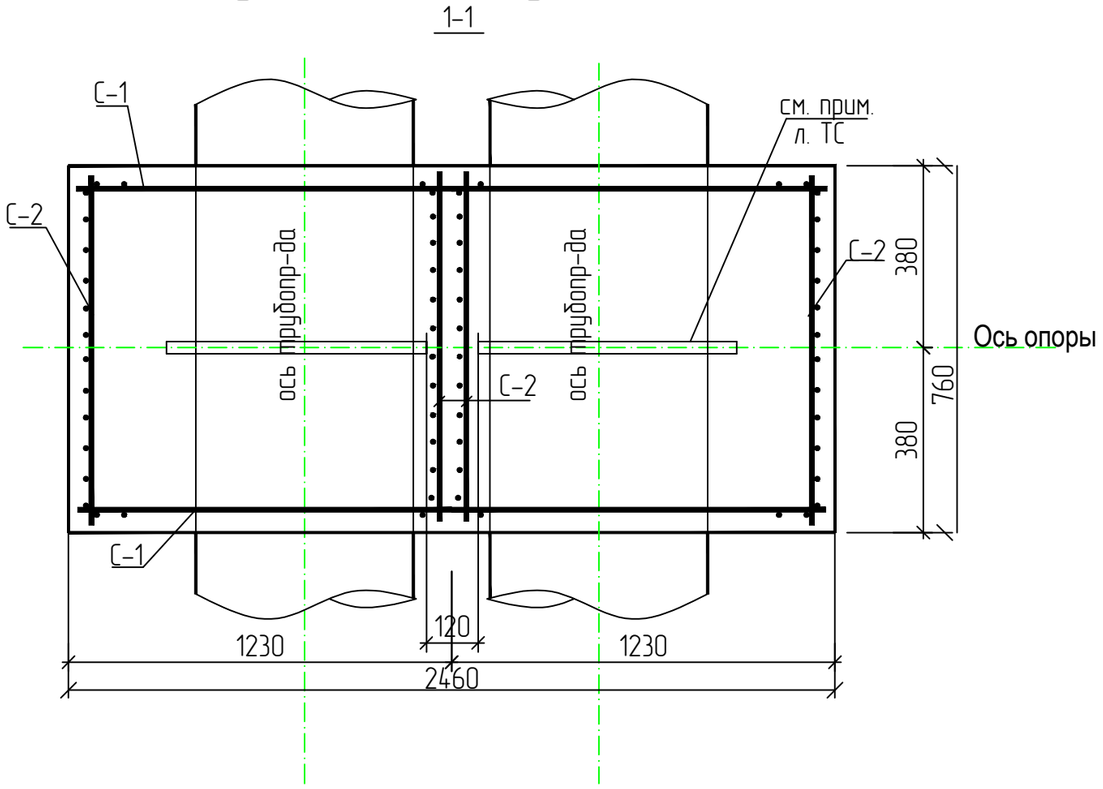
Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3

Опора Н1, Н6

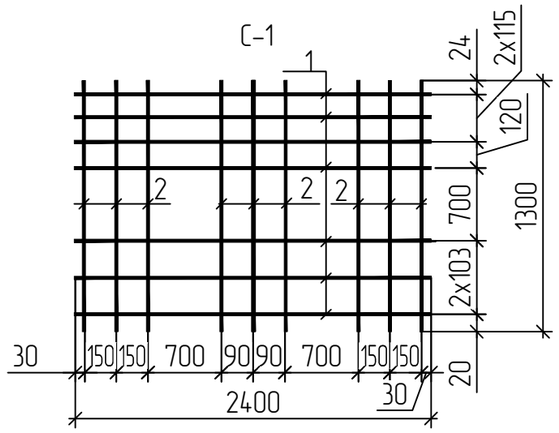


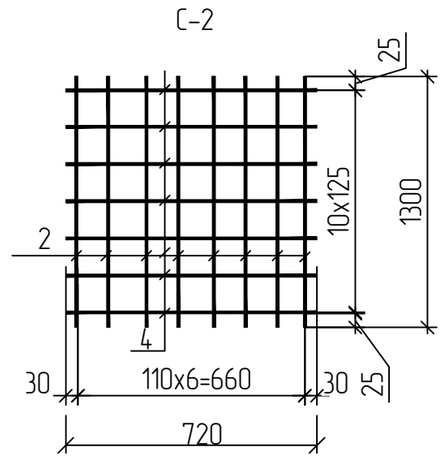
1-1



Спецификация к неподвижной опоре Н1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед.кг	Примеч.
		Н1, Н6			
С-1		Сетка С-1	2		
С-2		Сетка С-2	4		
		Материалы			
		Бетон кл. С12/15, F150, W6		2,0	
		Бетонная подготовка-бетон кл.С8/10		0,21	
		С-1		45,50	
1	ГОСТ34028-2016	⌀ 16А400, L=2400мм	7	3,8	27,0
2	ГОСТ34028-2016	⌀ 16А400, L=1300мм	9	2,05	18,5
		С-2		21,56	
2	ГОСТ34028-2016	⌀ 16А400, L=1300мм	7	2,05	14,35
4	ГОСТ34028-2016	⌀ 16А400, L=720мм	11	1,14	12,50



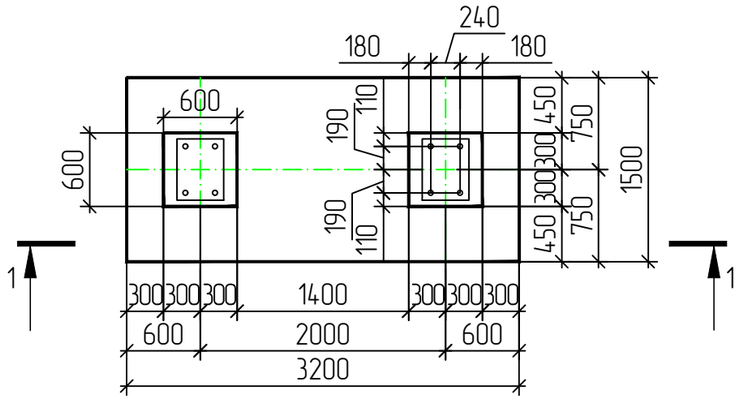


						120-2021-05-26-ТС.КЖ	
						Реконструкция магистральных тепловых сетей от ТК по ул. Физкультурной до ТК по ул. Би Боранбая с увеличением диаметра с 325 мм на 530 мм, г. Семей	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Проверил		Черепов				Тепловые сети	Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Разработ.		Питиримова					
Н.контр		Черепов				Опора Н1, Н6	ТОО «НПЦ ГРИД»

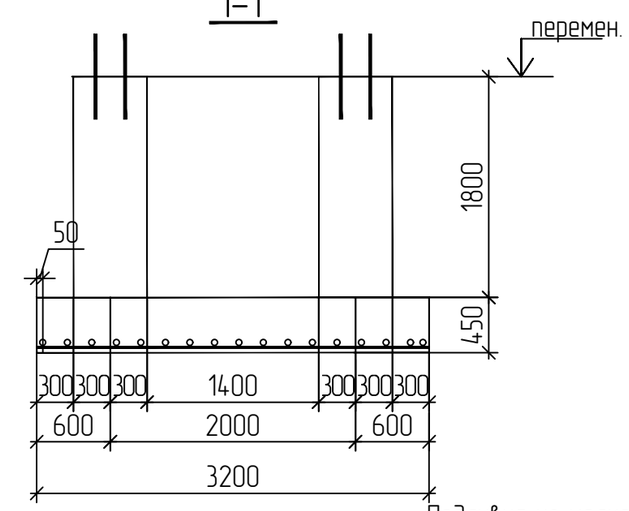
Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3

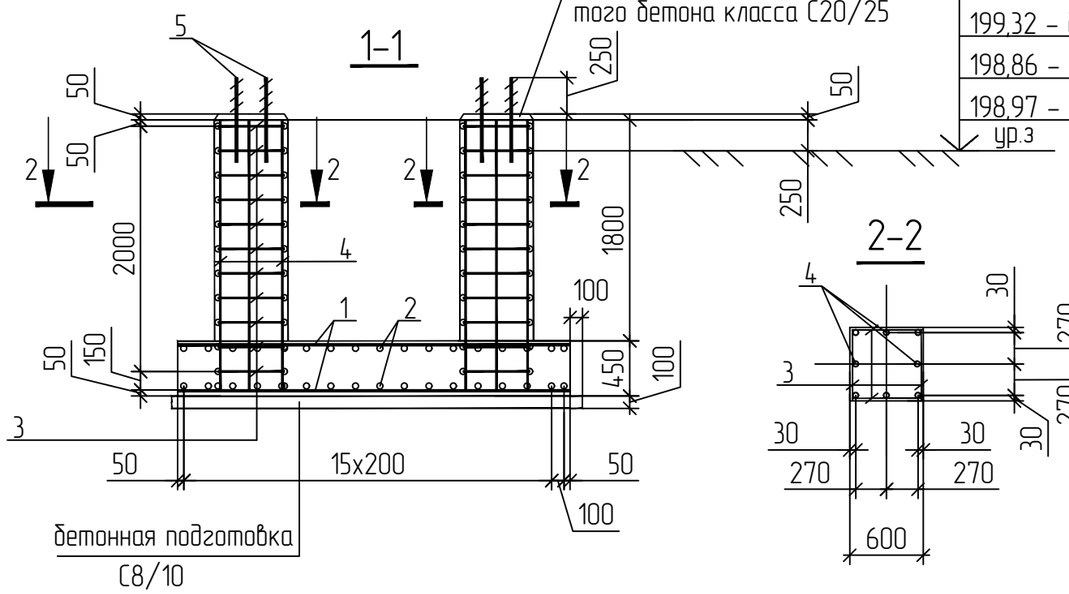
Фундамент под опоры Оп1–Оп12



1–1



1–1



2–2

205,48 – для Оп12
202,61 – для Оп11
202,80 – для Оп10
201,34 – для Оп9
201,59 – для Оп8
201,29 – для Оп7
201,14 – для Оп6
200,37 – для Оп5
198,76 – для Оп4
199,32 – для Оп3
198,86 – для Оп2
198,97 – для Оп1

Спецификация фундаментов

Поз.	Обозначения	Наименование	Кол.	Масс. ед.кг	Примечание
		Фм1	14		
1	ГОСТ34028–2016	⌀ 12А400, L=3100мм	16	2,75	616,0
2	ГОСТ34028–2016	⌀ 12А400, L=1400мм	34	1,24	592,0
3	ГОСТ34028–2016	⌀ 8А240, L=550 мм	88	0,22	271,0
4	ГОСТ34028–2016	⌀ 12А400, L=2200 мм	224	1,95	438,0
5	ГОСТ 24379.1–2012	Болт 1.1 М30х900 09Г2С	8	6,22	87,0
		Материалы			
		Бетон С8/10	8,4		м^3
		Бетон С25/30	48,5		м^3

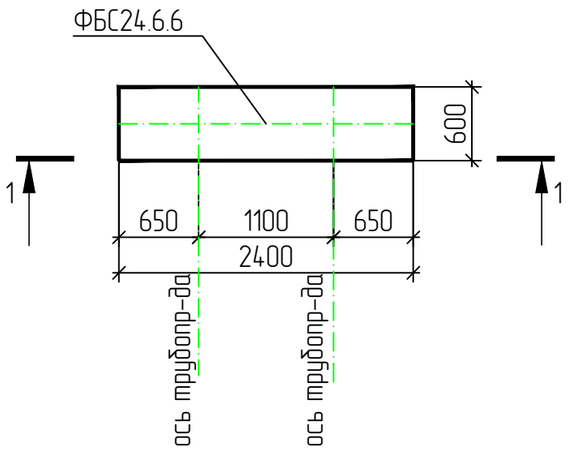
1. Выполнить обмазочную гидроизоляцию поверхностей фундаментов, соприкасающихся с грунтом, битумом БН70/30 за два раза по холодной битумной грунтовке.
2.Плоские металлические опоры Оп–1 – Оп12 см.комплект 120–2021–05–26–ТС.КМ.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	120–2021–05–26–ТС.КЖ		
						Реконструкция магистральных тепловых сетей от ТК по ул. Физкультурной до ТК по ул. Би Боранбая с увеличением диаметра с 325 мм на 530 мм, г. Семей		
Проверил		Черепов				Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 6	Листов:
Разработ.		Питиримова							
Н.контр		Черепов				Фундамент под опоры Оп1–Оп12	ТОО «НПЦ ГРИД»		

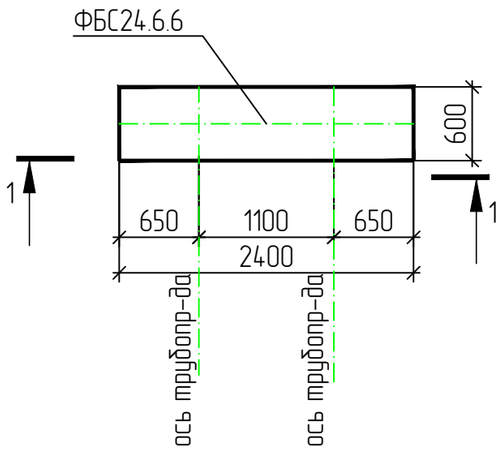
Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3

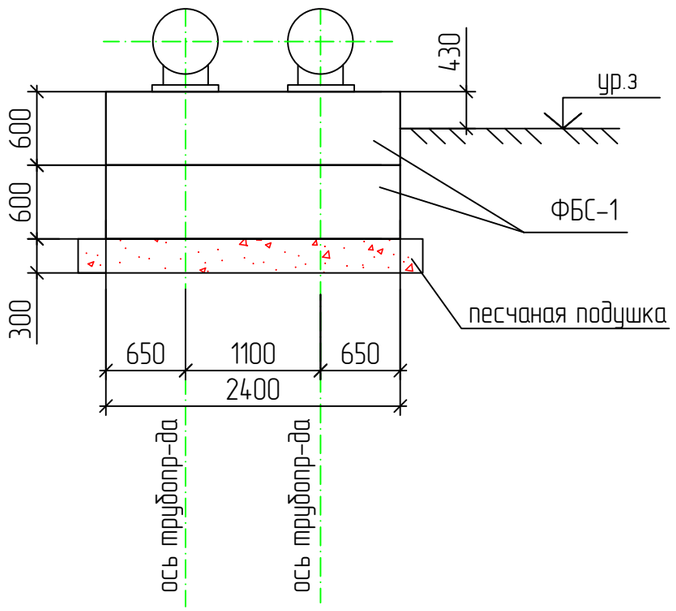
Оп14



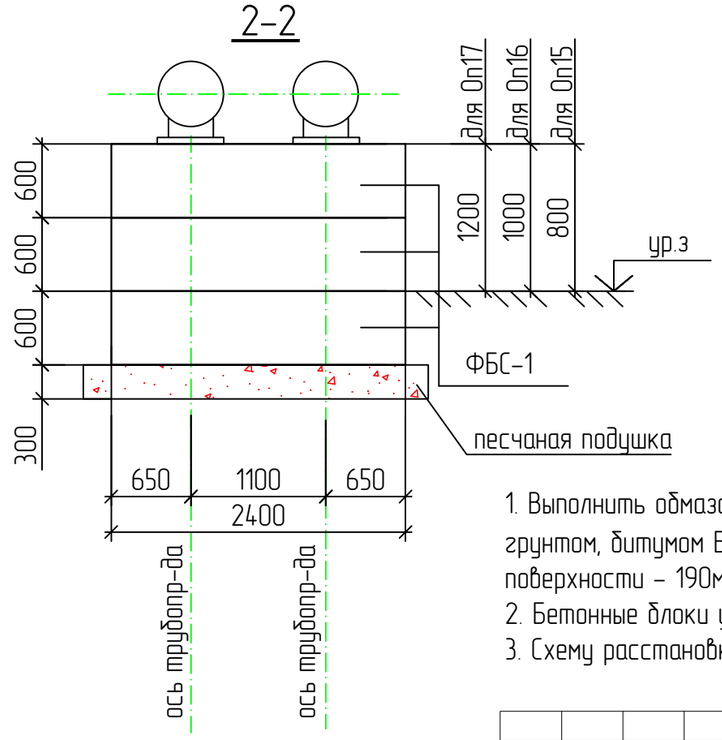
Оп15–Оп17



1–1



2–2



Спецификация фундаментов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед.кг	Примеч.
		Оп14	34		
ФБС–1	ГОСТ 13579–80	ФБС24.6.6–Т	2	1,96	68 шт
		Оп15	1		
ФБС–1	ГОСТ 13579–80	ФБС24.6.6–Т	3	1,96	3 шт
		Оп16	1		
ФБС–1	ГОСТ 13579–80	ФБС24.6.6–Т	3	1,96	3 шт
		Оп17	1		
ФБС–1	ГОСТ 13579–80	ФБС24.6.6–Т	3	1,96	3 шт

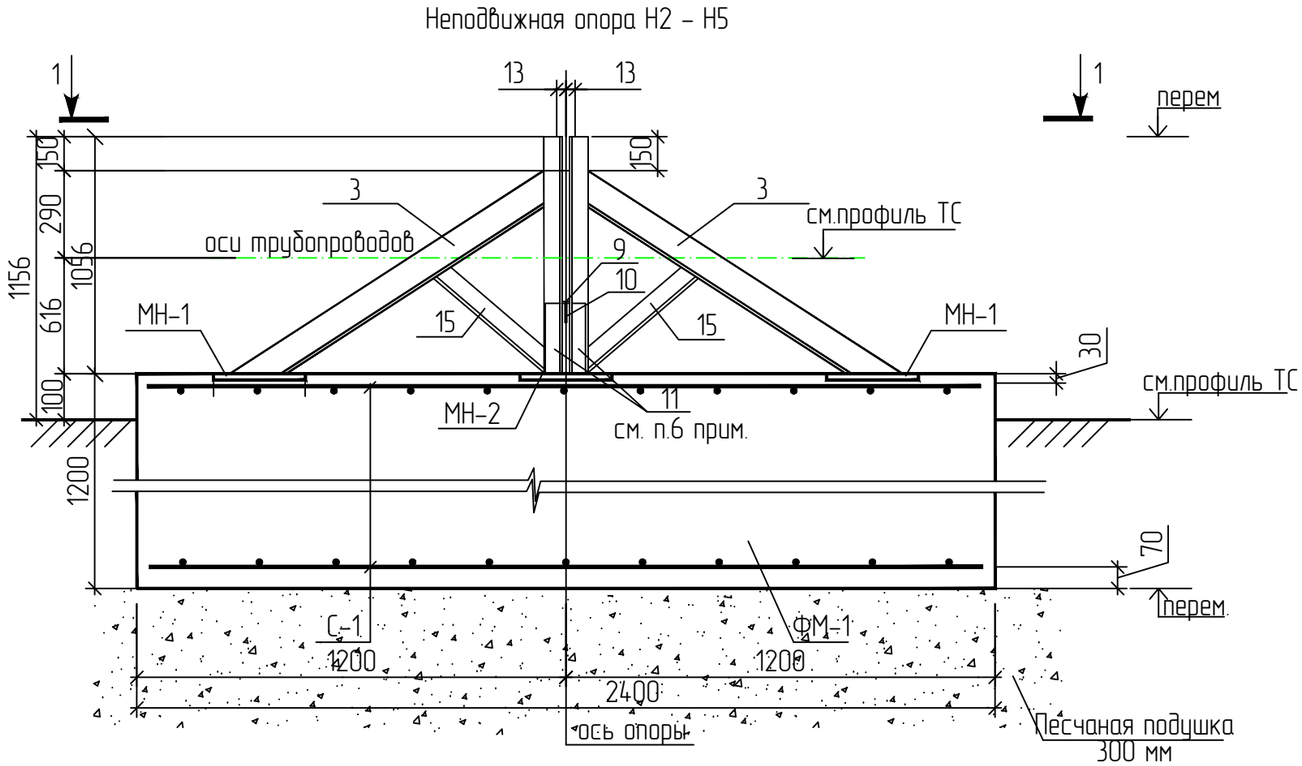
1. Выполнить обмазочную гидроизоляцию поверхностей фундаментных блоков, соприкасающихся с грунтом, битумом БН70/30 за два раза по холодной битумной грунтовке. Площадь окрашиваемой поверхности – 190м2.
2. Бетонные блоки укладывать на цементно–песчаном растворе марки М50.
3. Схему расстановки опор см. лист 2.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	120–2021–05–26–ТС.КЖ			
						Реконструкция магистральных тепловых сетей от ТК по ул. Физкультурной до ТК по ул. Би Боранбая с увеличением диаметра с 325 мм на 530 мм, г. Семей			
Проверил		Черепов				Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Питиримова					РП	7	
Н.контр		Черепов				Оп14–Оп17	ТОО «НПЦ ГРИД»		

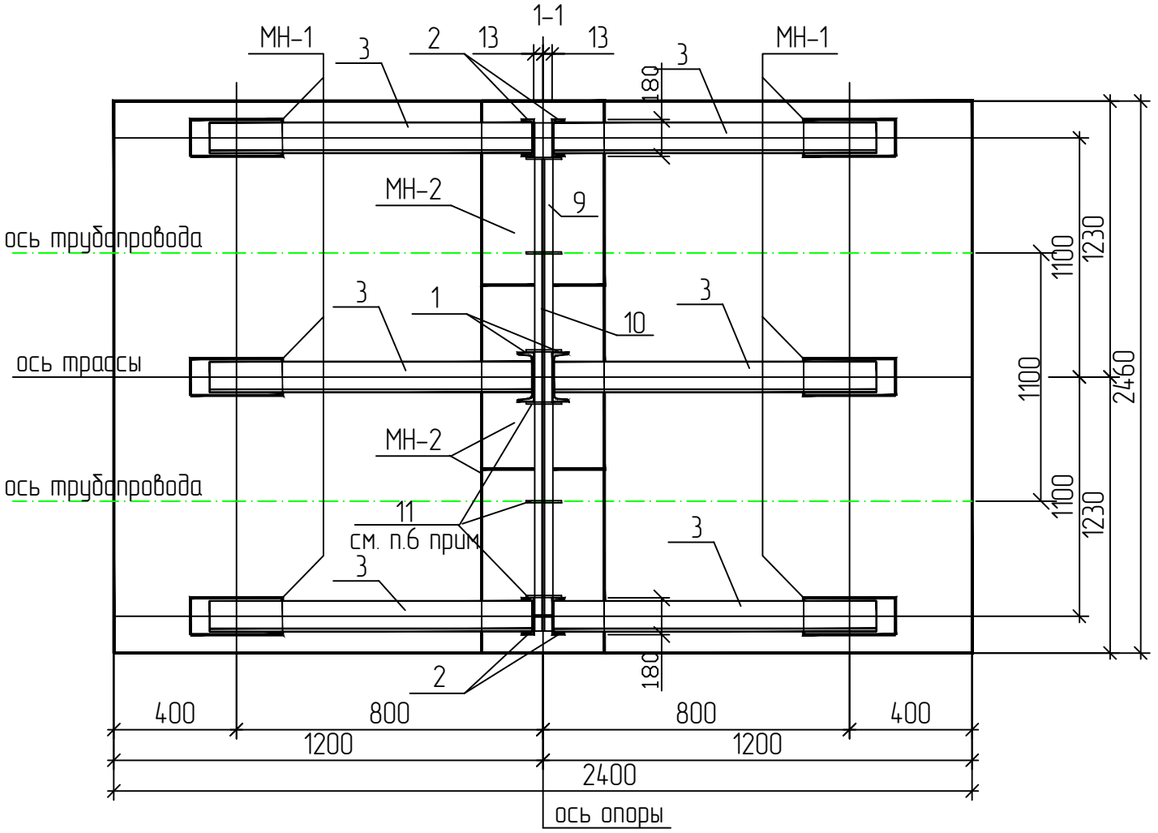
Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3

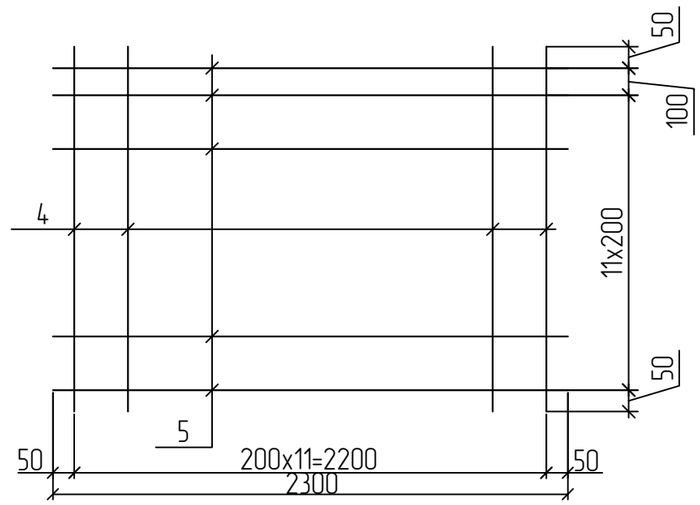
Неподвижная опора Н2 – Н5



1–1



С-1



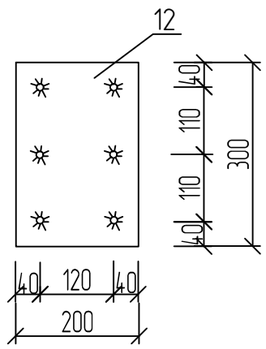
1. Общие данные см. лист ТС.КЖ-1.
2. При отсутствии оборудования для автоматической сварки анкеров к пластинам в тавр, допускается приварку анкеров к пластинам производить дуговой сваркой ручными валиковыми швами в раззенкованные отверстия.
3. Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-75. Катеты сварных швов 6мм. Катеты сварных швов для стальных элементов менее 6 мм принимать не более 1,2t, где t-наименьшая толщина соединяемых элементов.
4. Все металлические конструкции огрунтовать в один слой грунтовкой ГФ-021 покрыть двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76
   Общая толщина покрытия 100мкм.
5. Схему расположения опор см. с листы ТС.КЖ-2
6. Длину поз.11 уточнить по месту.

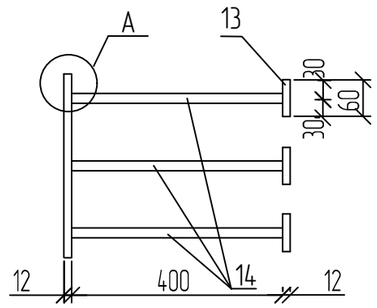
						120-2021-05-26-ТС.КЖ	
						Реконструкция магистральных тепловых сетей от ТК по ул. Физкультурной до ТК по ул. Би Боранбая с увеличением диаметра с 325 мм на 530 мм, г. Семей	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Проверил		Черепов				Тепловые сети	Стадия: РП; Лист: 8; Листов:
Разработ.		Питиримова					
Н.контр		Черепов				Неподвижная опора Н2-Н5	ТОО «НПЦ ГРИД»

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

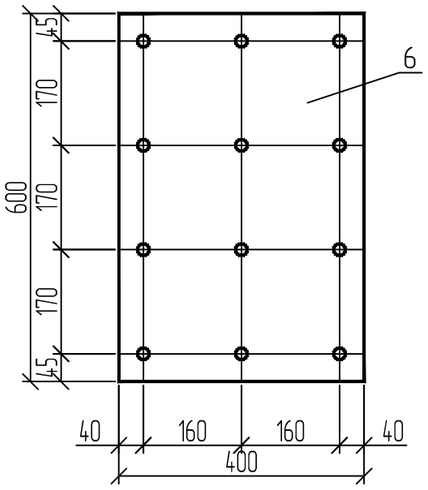
Формат А3

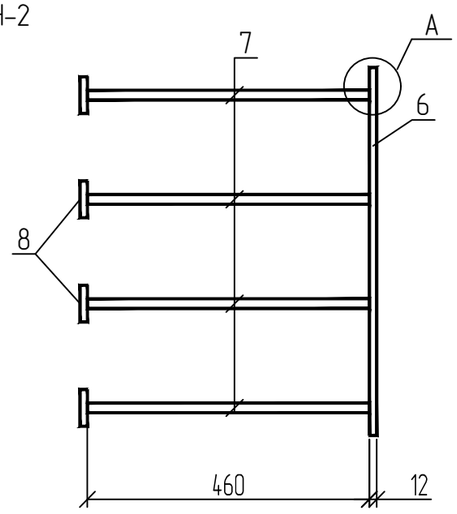
МН-1

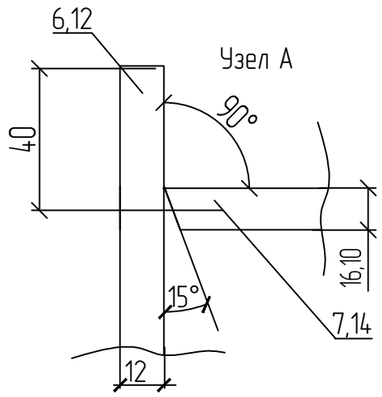




МН-2







Сварные швы Т-1 по ГОСТ14098-91
Дуговая механизированная под флюсом
без присадочного материала.

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ОПОРЫ Н2-Н5

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед.кг	Примеч.
		Неподвижная опора Н2-Н5			244,5 кг
1		[24 ГОСТ 8240-89 / С245 ГОСТ 27772-2015 l=1056	2	25,34	50,68кг
2		[18 ГОСТ 8240-89 / С245 ГОСТ 27772-2015 l=1056	4	17,21	68,86кг
3		L100х7 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-2015 l=1140	6	12,3	73,8кг
9		-16х24 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015 l=2200	1	6,63	6,63 кг
10		-12х200 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015 l=2200	1	41,45	41,45 кг
11		-12х50 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015 l=350	12	1,65	19,8кг
15		L75х5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-2015 l=560	6	3,25	19,5 кг
		Фундамент ФМ-1			
С-1		Сетка С-1	2	27,12	54,24
МН-1	данный лист	Закладная деталь МН-1	6	9,37	56,22
МН-2	данный лист	Закладная деталь МН-2	3	35,45	106,35
		Материалы			
		Бетон класса С12/15; W6; F150	м3	4,1	
		Сетка С-1		27,12	
4	ГОСТ34028-2016	Ø 12А400, L=2400мм	13	2,13	28,0
5	ГОСТ34028-2016	Ø 12А400, L=2300мм	7	2,04	14,28
		Закладная деталь МН-2		35,45	
6		-12х400 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015 l=600	1	22,61	
7	ГОСТ34028-2016	Ø 16А400, L=460мм	12	0,73	8,76
8		-12х60 ГОСТ 19903-2015 / С245 ГОСТ 27772-2015 l=60	12	0,34	4,08
		Закладная деталь МН-1		9,37	
12	ГОСТ 19903-2015	-12х200х300	1	5,65	5,65
13	ГОСТ 19903-2015	-12х60х60	6	0,34	2,04
14	ГОСТ 34028-2016	Ø 10А400, L=460мм	6	0,28	1,68

*Расход в спецификации указан на одну неподвижную опору

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Проверил		Черепов			
Разработ.		Питиримова			
Н.контр		Черепов			

120-2021-05-26-ТС.КЖ

Реконструкция магистральных тепловых сетей от ТК по ул. Физкультурной до ТК по ул. Би Боранбая с увеличением диаметра с 325 мм на 530 мм, г. Семей

Тепловые сети

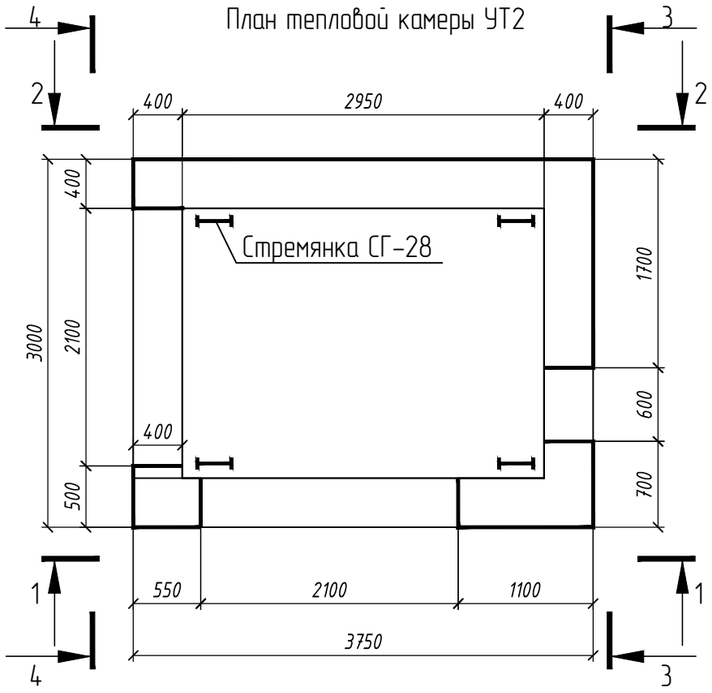
Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Спецификация элементов опоры Н2-Н5

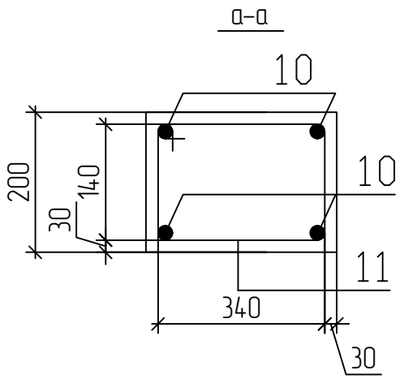
ТОО «НПЦ ГРИД»

Формат А3

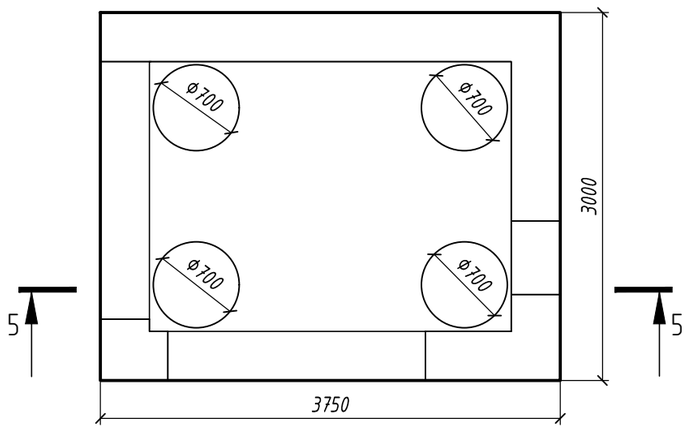
План тепловой камеры УТ2



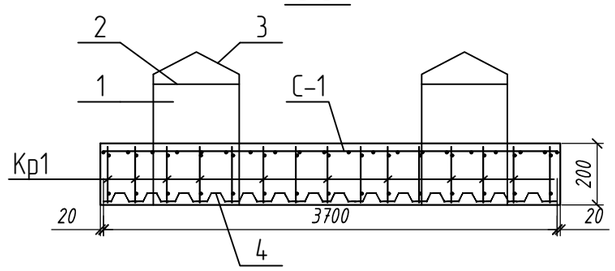
а-а



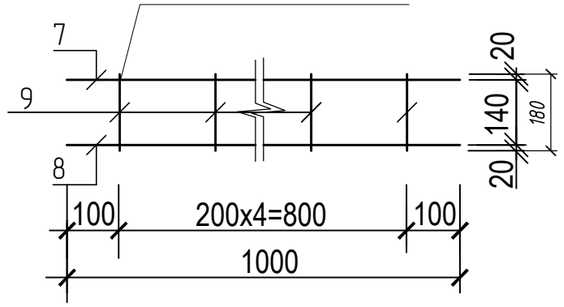
Плита покрытия УТ2



5-5



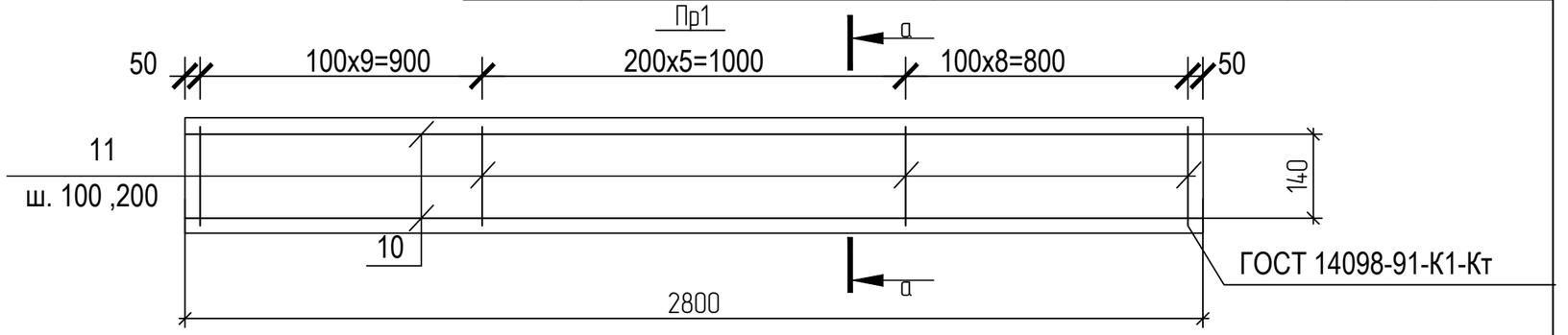
ГОСТ 14098-91-К1-Кт



Спецификация элементов и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед.кг	Примеч.
1	ГОСТ 8020-2016	КС7.3	4	130	
2	ГОСТ 3634 - 99	Люк чугунный ЛВ	4	65	
3	ГОСТ 8020 - 2016	К06	4	50	
С-1	ГОСТ 34028-2016	10А400-200 / 10А400-200	1	114,0	
4	ГОСТ 8020 - 2016	Профлист Н75-750-0,8 м2	11,3	11,20	126,0кг
		Кр-1	105п.м	4,91	515,0
7	ГОСТ 34028-2016	⌀16 А-400 l=1000	1	1,58	1,58
8	ГОСТ 34028-2016	⌀22 А-400 l=1000	1	2,98	2,98
9	ГОСТ 34028-2016	⌀8 А-240 l=180	5	0,07	0,35
		Материалы			
		Марка бетона С16/20 F150,W6	м3	2,3	
		Пр1	2		
10	ГОСТ 34028-2016	20 А-400 l=2800	4	6,91	27,64
11	ГОСТ 34028-2016	16 А-240 l=1200	23	0,26	5,98
13	ГОСТ 34028-2016	10 А-400 58,0 м.п		0,617	35,8
14	ГОСТ 34028-2016	6 А-240 l=1260	38	0,28	10,64
		Марка бетона С16/20 F150,W6	м3	0,25	
ЛМ1	Серия 1450.3-7.94 вып.2	Стремянка СГ-28	4	50	

Пр1

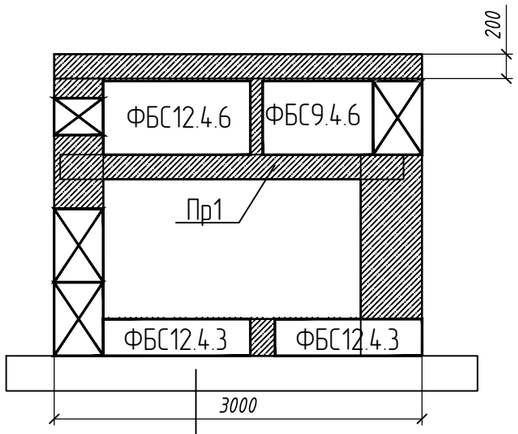


Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	120-2021-05-26-ТС.КЖ			
						Реконструкция магистральных тепловых сетей от ТК по ул. Физкультурной до ТК по ул. Би Боранбая с увеличением диаметра с 325 мм на 530 мм, г. Семей			
Проверил		Черепов				Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Питиримова					РП	10	
Н.контр		Черепов				Тепловая камера УТ2	ТОО «НПЦ ГРИД»		

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

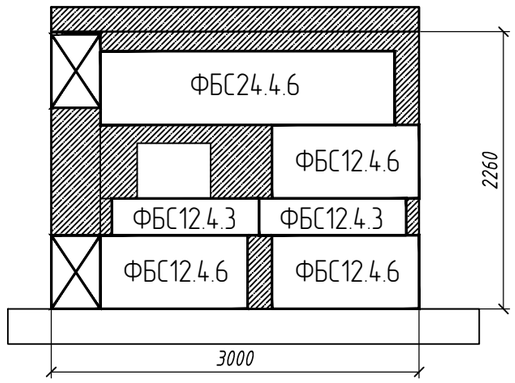
Формат А3

Развертка УТ2 по р-р 1-1



монолитное ж/б (днище из бетона В12,5) -300мм
Подготовка из бетона В7,5 -100мм
Уплотненный грунт

Развертка УТ2 по р-р 3-3

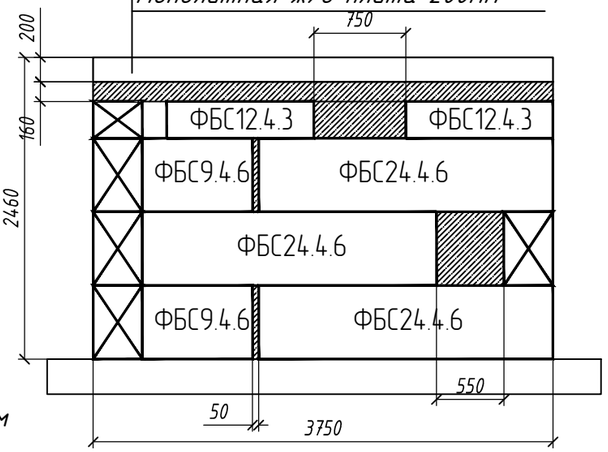


Спецификация фундаментов

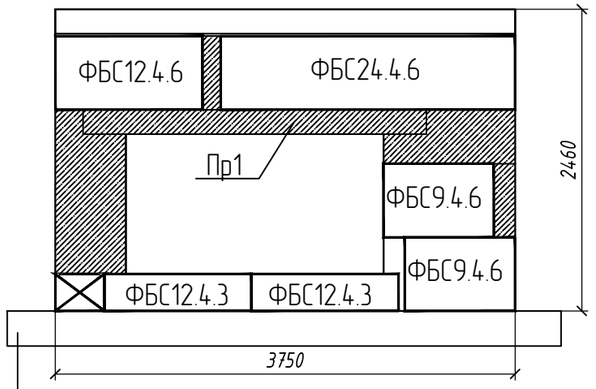
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед.кг	Примеч.
ФБС1	ГОСТ 13579-2018	ФБС 24.4.6 - Т	5	1020	
ФБС2	ГОСТ 13579-2018	ФБС 12.4.6 - Т	4	640	
ФБС3	ГОСТ 13579-2018	ФБС 9.4.6 - Т	4	470	
ФБС4	ГОСТ 13579-2018	ФБС 12.4.3 - Т	6	310	
Материалы					
		Марка бетона С16/20 F150,W6	м3	1,5	

Развертка УТ2 по р-р 4-4

Защитный слой Бетон В7.5
состава 1:3 по уклону 30 мм
Оклеечная изоляция - 2 слоя
Выравнивающий слой из цементного р-ра
состава 1:3 по уклону 20 мм
Монолитная ж/б плита 200мм



Развертка УТ2 по р-р 2-2



монолитное ж/б (днище из бетона В12,5) -300мм
Подготовка из бетона В7,5 -100мм
Уплотненный грунт

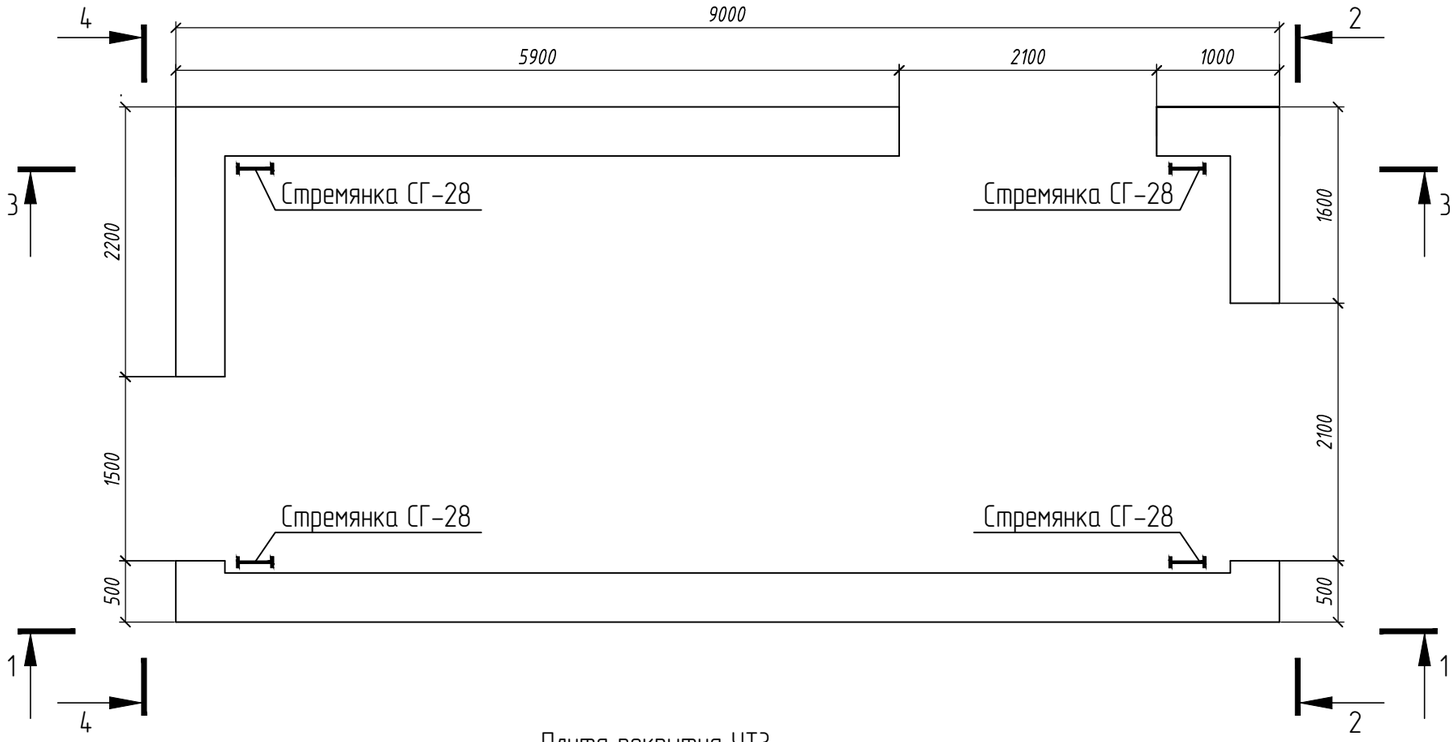
Примечание:
1.Выполнить обмазочную гидроизоляцию наружных поверхностей горячим битумом за 2 раза S- 57.6м^2.
2. Под днище камеры выполнить бетонную подготовку толщиой 100 мм.
3. Пол камеры выполнить с уклоном i=0,02 в сторону приямка
Данный лист читать совместно с разделом ТС тепловые сети .

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	120-2021-05-26-ТС.КЖ			
						Реконструкция магистральных тепловых сетей от ТК по ул. Физкультурной до ТК по ул. Би Боранбая с увеличением диаметра с 325 мм на 530 мм, г. Семей			
Проверил		Черепов				Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Питиримова					РП	11	
Н.контр		Черепов				Разветрка по стенам УТ2	ТОО «НПЦ ГРИД»		

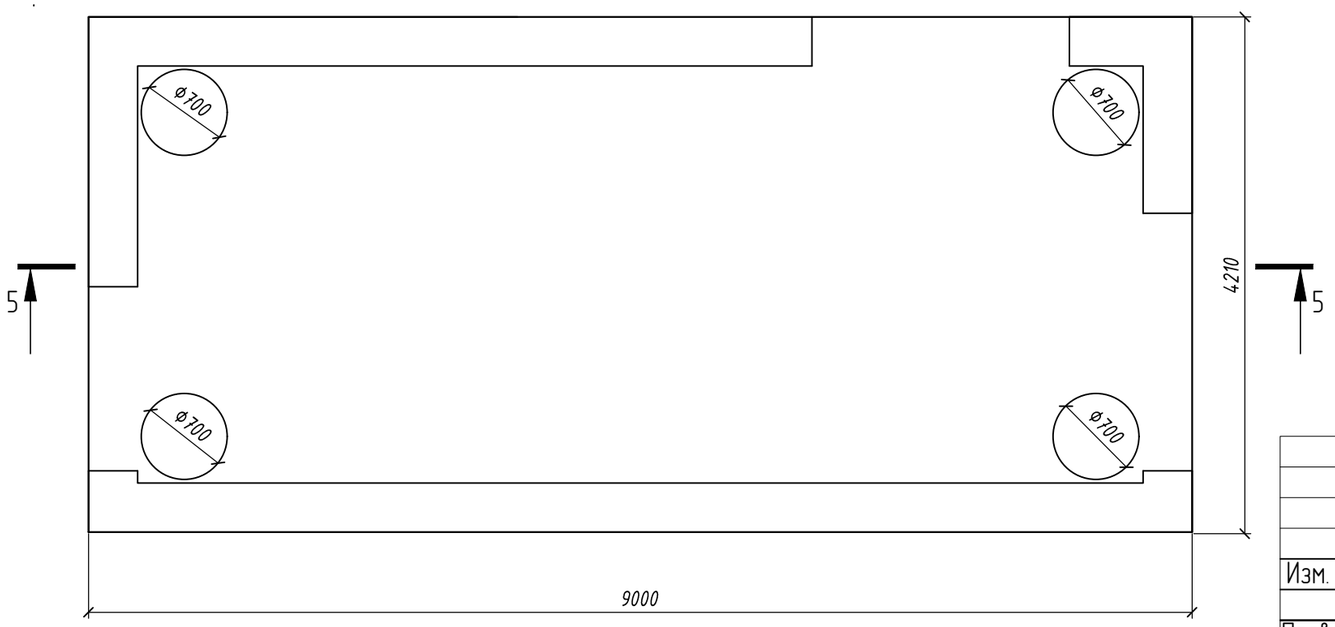
Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв. N подл.

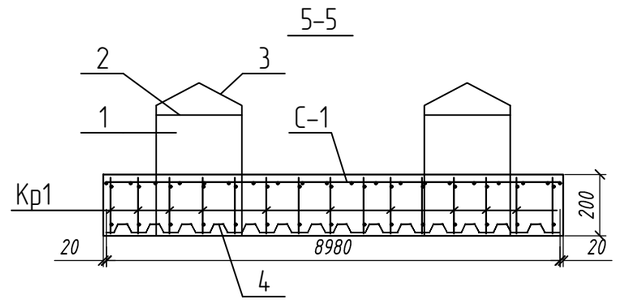
Формат А3

План тепловой камеры УТ3



Плита покрытия УТ3





						120-2021-05-26-ТС.КЖ
						Реконструкция магистральных тепловых сетей от ТК по ул. Физкультурной до ТК по ул. Би Боранбая с увеличением диаметра с 325 мм на 530 мм, г. Семей
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	
Проверил		Черепов				Тепловые сети
Разработ.		Питиримова				
Н.контр		Черепов				Тепловая камера УТ3

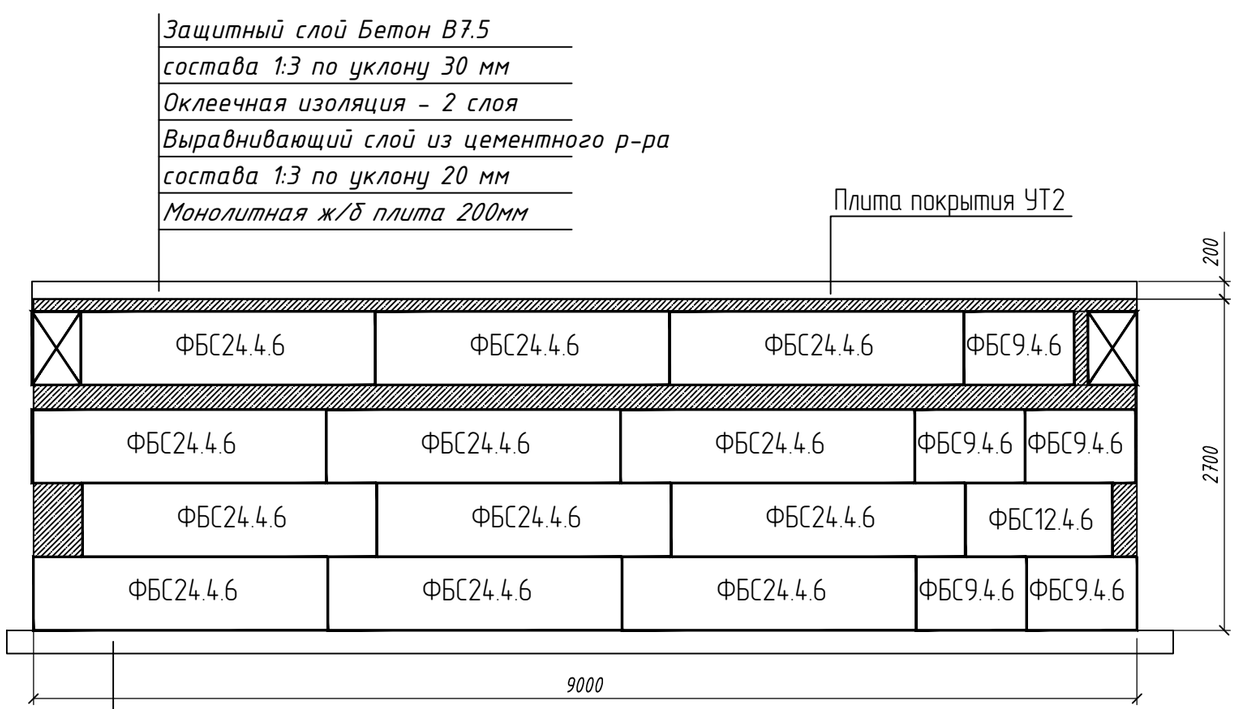
Стадия	Лист	Листов
РП	12	

ТОО «НПЦ ГРИД»

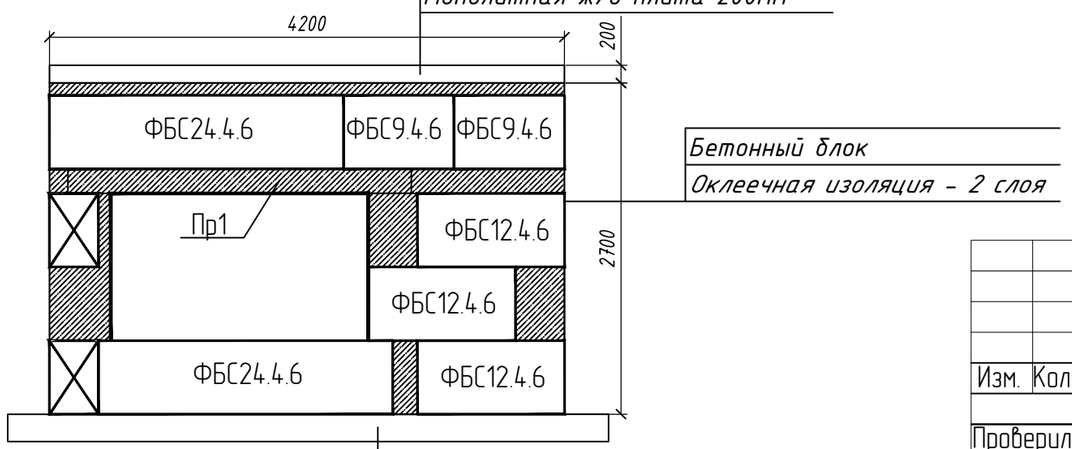
Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3

Развертка УТ3 по р-р 1-1



Развертка УТ2 по р-р 2-2



Спецификация элементов и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед.кг	Примеч.
1	ГОСТ 8020-2016	КС7.3	4	130	
2	ГОСТ 3634 - 99	Люк чугунный ЛВ	4	65	
3	ГОСТ 8020 - 2016	К06	4	50	
С-1	ГОСТ 34028-2016	10А400-200 / 10А400-200	1	233,0	
4	ГОСТ 8020 - 2016	Профлист Н75-750-0,8 м2	38,0	11,20	423,0
		Кр-1	177м.п	4,91	869,0
7	ГОСТ 34028-2016	⌀16 А-400 l=1000	1	1,58	1,58
8	ГОСТ 34028-2016	⌀22 А-400 l=1000	1	2,98	2,98
9	ГОСТ 34028-2016	⌀8 А-240 l=180	5	0,07	0,35
		Материалы			
		Марка бетона С16/20 F150,W6	м3	7,6	
		Пр1	4		
10	ГОСТ 34028-2016	20 А-400 l=2800	4	6,91	27,64
11	ГОСТ 34028-2016	16 А-240 l=1200	23	0,26	5,98
13	ГОСТ 34028-2016	10 А-400 58,0 м.п		0,617	35,8
14	ГОСТ 34028-2016	6 А-240 l=1260	38	0,28	10,64
		Марка бетона С16/20 F150,W6	м3	0,25	
ЛМ1	Серия 1450.3-7.94 вып.2	Стремянка СГ-28	4	50	

Взам. инв.N

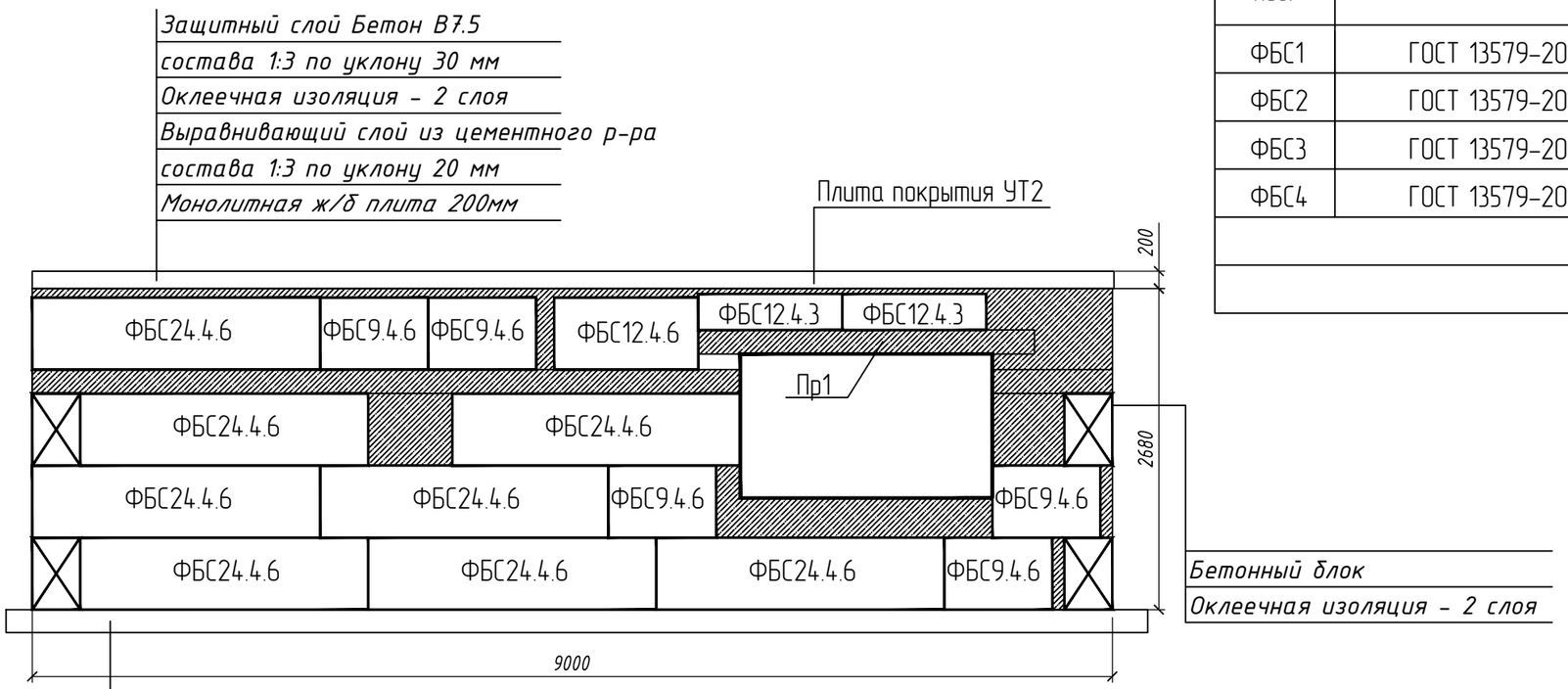
Подпись и дата

Инв. N подл.

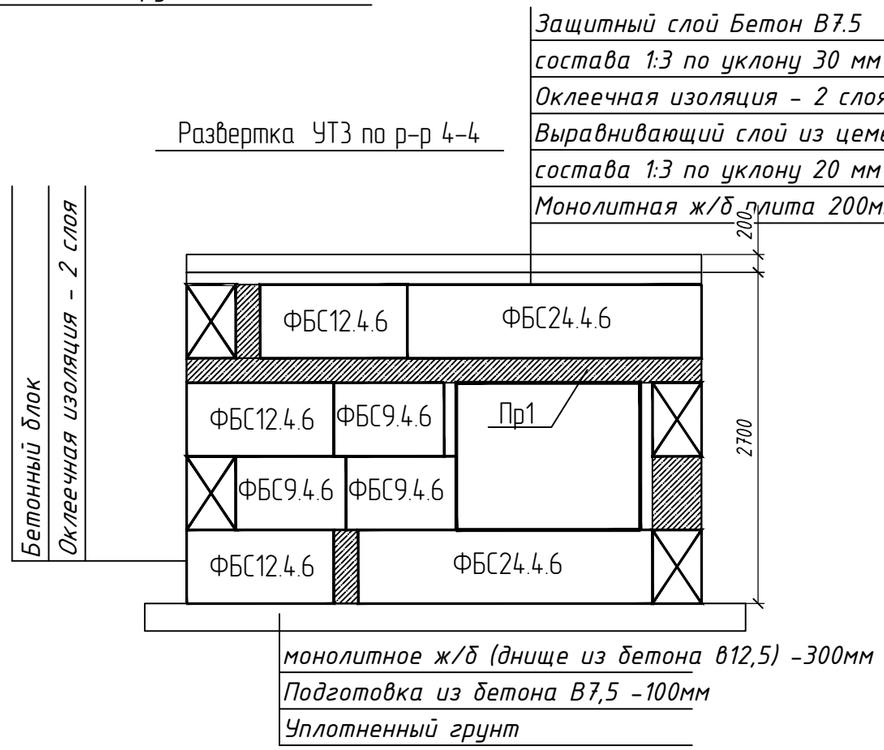
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	120-2021-05-26-ТС.КЖ			
						Реконструкция магистральных тепловых сетей от ТК по ул. Физкультурной до ТК по ул. Би Боранбая с увеличением диаметра с 325 мм на 530 мм, г. Семей			
Проверил		Черепов				Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Питиримова					РП	13	
Н.контр		Черепов				Развертка по стенам УТ3	ТОО «НПЦ ГРИД»		

Формат А3

Развертка УТ2 по р-р 3-3



Развертка УТ3 по р-р 4-4



Спецификация фундаментов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед.кг	Примеч.
ФБС1	ГОСТ 13579-2018	ФБС 24.4.6 - Т	24	1020	
ФБС2	ГОСТ 13579-2018	ФБС 12.4.6 - Т	8	640	
ФБС3	ГОСТ 13579-2018	ФБС 9.4.6 - Т	12	470	
ФБС4	ГОСТ 13579-2018	ФБС 12.4.3 - Т	2	310	
Материалы					
		Марка бетона С16/20 F150,W6	м3	1,5	

1. Лестницы ЛМ обетонировать на 100мм от пола.
2. Выполнить обмазочную гидроизоляцию наружных поверхностей горячим битумом за 2 раза S- 75.4м^2.
3. Под днище камеры выполнить бетонную подготовку толщиой 100 мм.
4. Пол камеры выполнить с уклоном i=0,02 в сторону приямка

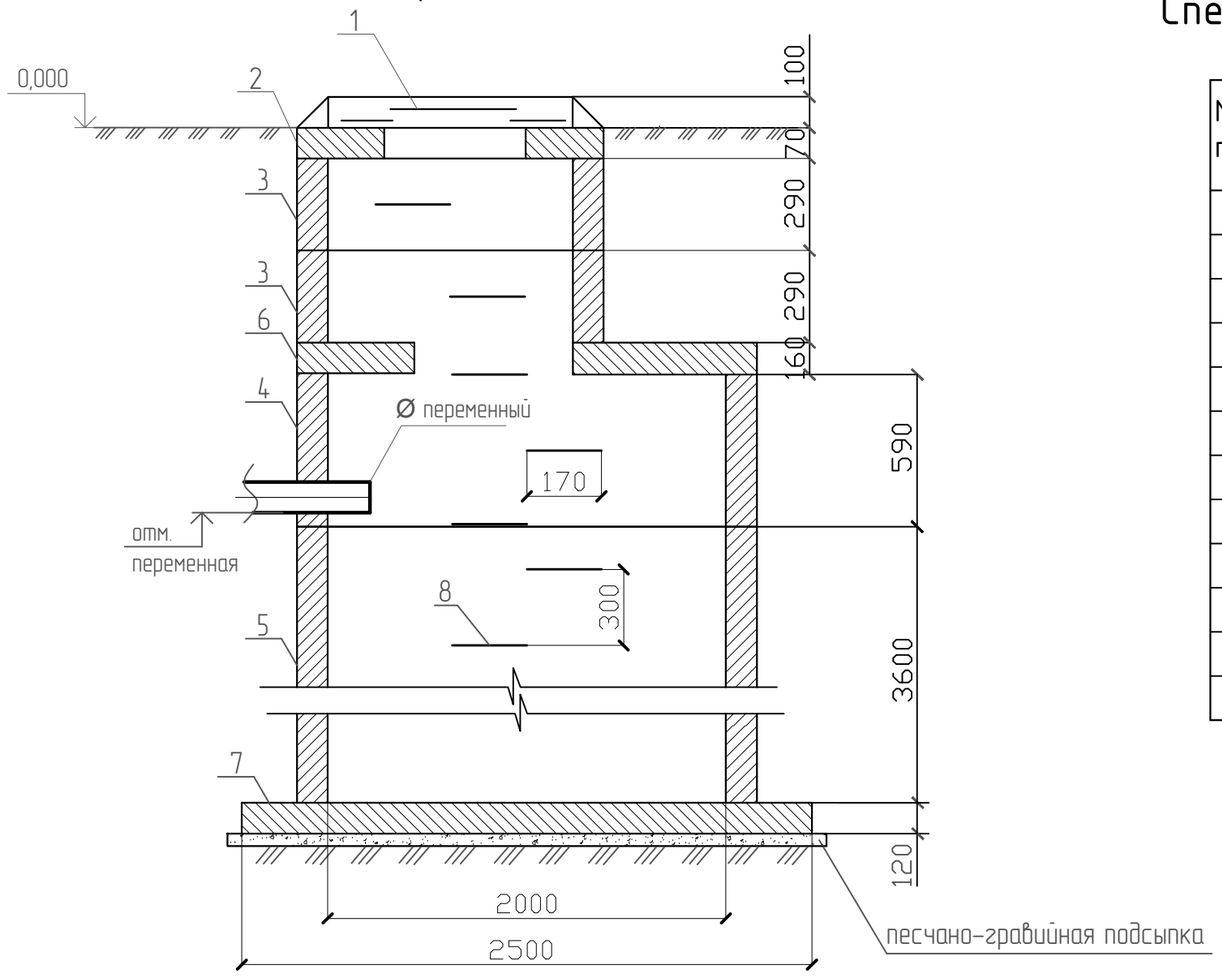
Данный лист читать совместно с разделом ТС тепловые сети Лист 11.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	120-2021-05-26-ТС.КЖ			
						Реконструкция магистральных тепловых сетей от ТК по ул. Физкультурной до ТК по ул. Би Боранбая с увеличением диаметра с 325 мм на 530 мм, г. Семей			
Проверил		Черепов				Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Питиримова					РП	14	
Н.контр		Черепов				Развертка по стенам УТ3	ТОО «НПЦ ГРИД»		

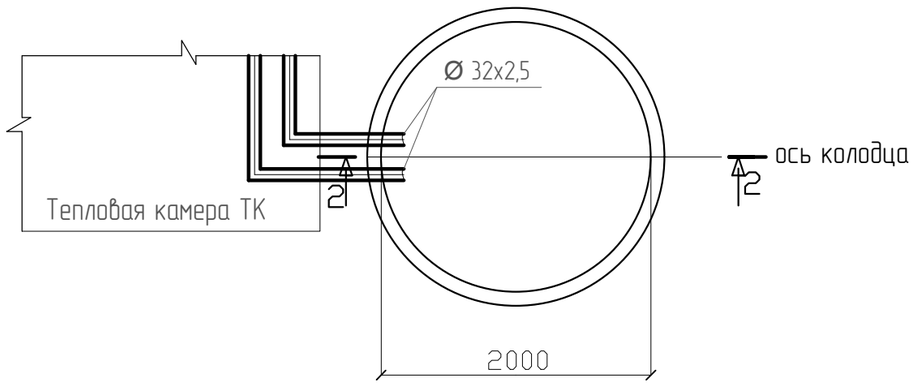
Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3

Кд-2, Кд-3



План колодца



Спецификация сбросного колодца на 1 ед. (по проекту 2 шт)

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, кг	Примечание
1	ГОСТ 3634-99	Чугунный люк с крышкой типа Л	1	60,0	
2	ГОСТ 8020-90, серия 3.900.1-14	Кольцо опорное КО6	1	50,0	860
3	ГОСТ 8020-90, серия 3.900.1-14	Кольцо стеновое КС7.3	2	130,0	
4	ГОСТ 8020-90, серия 3.900.1-14	Кольцо стеновое КС2.6	1	980,0	
5	ГОСТ 8020-90, серия 3.900.1-14	Кольцо стеновое КС2.9	4	1400,0	
6	ГОСТ 8020-90, серия 3.900.1-14	Плита перекрытия 1ПП20	1	1380,0	
7	ГОСТ 8020-90, серия 3.900.1-14	Плита днища ПН-20	1	1480,0	
8	ГОСТ 5781-82	Арматура из стали класса			
		A II Ø 16 (ходовые скобы)	13	9,02	
9		Обмазка колодцев горячим битумом за 2 раза			25,6м^2
10		Песчано-гравийное основание - 20мм			0,11м^3
11	т.п. 902-09-22.84	Отмостка бетон В7,5 - 70 мм			0,39м^3

Примечания:

1. Данный лист читать совместно с разделом ТС (лист 4).
2. Вокруг колодца устроить бетонную отмостку (класса С8/10) 70 мм (согласно Сп Рк 2.04.03-85 п. 4.21) на песчано-гравийное основание 20 мм. Отмостку предусмотреть шириной 1 м с уклоном от крышки люка, согласно ТП 902-09-22.84.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	120-2021-05-26-ТС.КЖ			
						Реконструкция магистральных тепловых сетей от ТК по ул. Физкультурной до ТК по ул. Би Боранбая с увеличением диаметра с 325 мм на 530 мм, г. Семей			
Проверил		Черепов				Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Питиримова					РП	15	
Н.контр		Черепов				Сбросной колдец	ТОО «НПЦ ГРИД»		

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

Формат А3