Республика Казахстан

Товарищество с ограниченной ответсвенностью

Гранит-Плюс 2050

ГОСЛИЦЕНЗИЯ ГСЛ №08772 от 15.08.2024 год

ЗАКАЗ №20-2025

ЗАКАЗЧИК: ГУ "Управление энергетики города Астаны"

Рабочий проект

«Строительство тепловых сетей к 18-ти квартирному жилому дому по ул.Хлудова, д.3 в районе "Есиль" в г.Астана»

ТОМ II

Альбом 3

Строительные конструкции

Шымкент 2025 г.

Республика Казахстан

Товарищество с ограниченной ответсвенностью

Гранит-Плюс 2050

ГОСЛИЦЕНЗИЯ ГСЛ №08772 от 15.08.2024 год

ЗАКАЗ №20-2025

ЗАКАЗЧИК: ГУ "Управление энергетики города Астаны"

Рабочий проект

«Строительство тепловых сетей к 18-ти квартирному жилому дому по ул.Хлудова, д.3 в районе "Есиль" в г.Астана»

ТОМ II

Альбом 3

Строительные конструкции

Генпроектировщик ТОО «Гранит-Плюс 2050» Куралбаев Д.Е.

Главный инженер проекта Ералиева М.А.

Шымкент 2025 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ТС.АС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные/ начало	
1.1	Общие данные/ окончание	
2	План расположения лотков теплотрассы /начало/.	
3	План расположения лотков теплотрассы /продолжение/.	
4	План расположения лотков теплотрассы /продолжение/.	
5	План расположения лотков теплотрассы /окончание/.	
6	План расположения плит теплотрассы /начало/.	
7	План расположения плит теплотрассы /продолжение/.	
8	План расположения плит теплотрассы /продолжение/.	
9	План расположения плит теплотрассы /окончание/.	
10	План расположения лотков и плит теплотрассы /реконструкция/.	
11	План расположения надземной теплотрассы	
12	Стойка под скользящую опору. Стойка под неподвижную хомутовую опору	
13	Фундамент Фм-1	
14	Переход над дорогой №1	
15	Переход над дорогой №2	
16	Переход над дорогой №3	
17	Монолитный участок Му-1,Му-2	
18	*Неподвижная опора Н2*	
18.1	*Поддерживающий каркас КФ-1*	
19	*Железобетонный щит неподвижной опоры Н2. Каркасы КР-1,КР-2.*	
20	Узел трубопровода т.А.План М 1:50. Разрез 1-1. Спецификация	
21	Узел трубопроводов УТ1.План М 1:50. Спецификация	
22	Сборный колодец.Спецификация расхода материалов на сборный колодец	

Рабочий проект "Строительство тепловых сетей к 18-ти квартирному жилому дому по ул.Хлудова, д.3 в районе «Есиль» в г.Астана" разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаро-безопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую средуи воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта Ералиева М.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ТС.АС

Лист	Наименование	Примечание
23	Узел трубопровода УД2.Разрез 1-1	

Общая часть.

Данный проект разработан по заданию заказчика и на основании технических условий ТУна вх. №ЖТ-2024-05931941 от 12.11.2024 г., выданных АО "Астана-Теплотранзит" и соответствует главе МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети", СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети", СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети" СП 41-105-2002 "Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке", Санитарные правила № 26 "Санитарно- эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно -питьевому водоснабжению и местам культурно- бытового водопользования безопасности водных объектов", Приказ № 359от 27.07.2021 г."Инструкции по безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов" Проект на «Строительство тепловых сетей к 18-ти квартирному жилому дому по ул.Хлудова, д.3 в районе "Есиль" в г.Астана», выданного ГУ "Управление энергетики города Астаны" .

Охранная зона тепловой сети 5,0 м.

Глубина заложения тепловых сетей от 1.30-2,1 м.

Протяженность сети 310.8м.

Протяженность сети по участкам сети до тепловых узлов:

- Ø108х4,0 - 63.3 м подземная прокладка;
- Ø57х3,0 - 172.6 м подземная прокладка;
- Ø57х3,0 - 2.0 м прокладка по подвалу;
- Ø76х3,0 - 72.9 м надземная прокладка (временная тепловая сеть).

Район строительства г. Астана характеризуется следующими условиями:
Климатический район строительства - I-В;
Вес снегового покрова для IIIснегового района - 150 кгс/м2;
Скоростной напор ветра для IV ветрового района - 77 кгс/м2

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Ералиева М.			03.25
Проверил		Агайдар Р.			03.25
Исполнил		Каримов Т			03.25
Н. контр.		Агайдар Р.			03.25

20-2025 -ТС.АС.

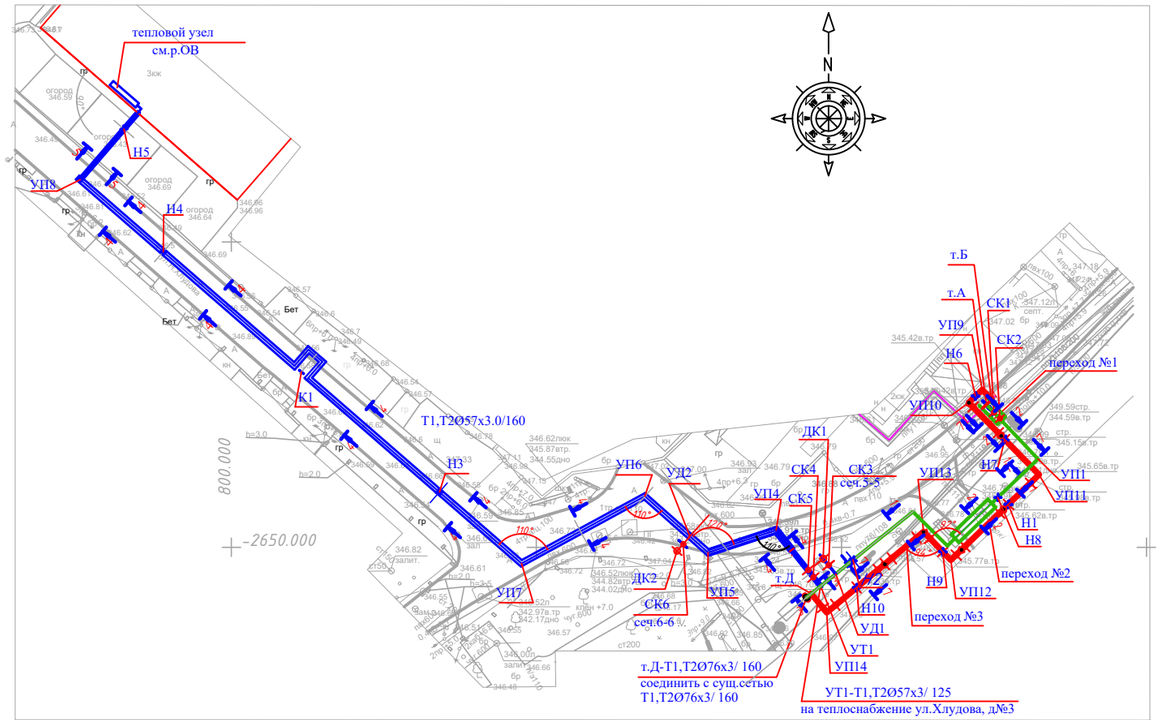
"Строительство тепловых сетей к 18-ти квартирному жилому дому по ул.Хлудова, д.3 в районе «Есиль» в г.Астана"

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Общие данные/ начало

ТОО "Гранит-Плюс 2050" г. Астана - 2025г.

Ситуационный план



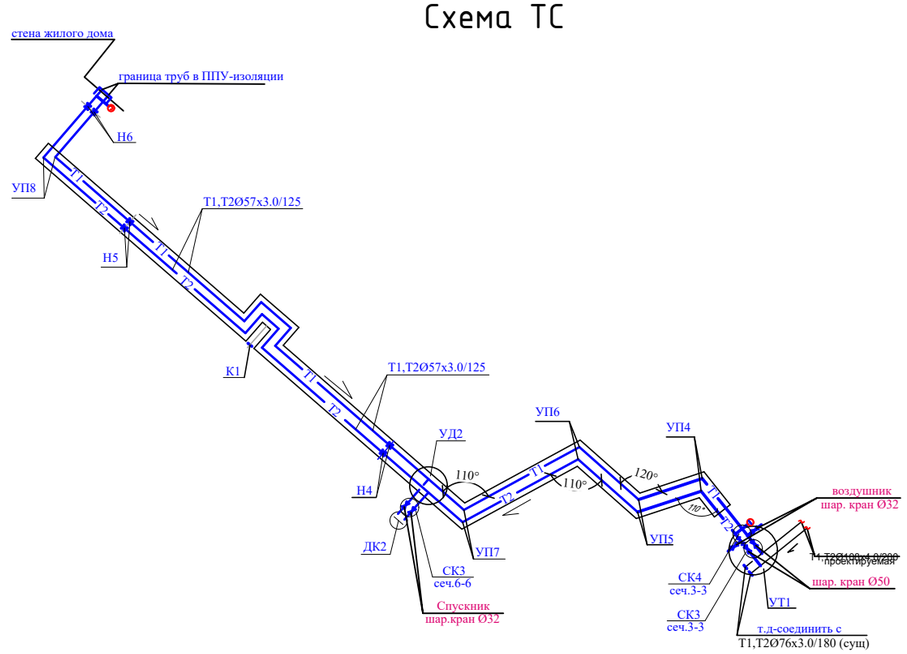
Конструктивные решения

В проекте предусмотрены лотки *ЛК300.90.90-1*, *ЛК75.90.90-1*,*ЛК300.120.90-3*, *ЛК300.120.75-3* с плитами *ПТ300.90.10-3*, *ПТ75.90.10-3*, *ПТ300.120.12-3*, *ПТ75.120.12-3* по серии 3.006.1-8 в. 1 "Сборные ж.б. каналы и тоннели". Так же предусмотрены монолитные участки МУ-1,МУ-2.

Антикоррозийные мероприятия

Антикоррозийные мероприятия выполнены в соответствии с СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Под конструкции колодца и тепловых камер предусмотрены подготовки из бетонна с8/10. Ширина подготовки принята на 100 мм больше ширины основания с каждой стороны. Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумом за два раза и принять на портландцементе по ГОСТ 22266-2013, по водонепроницаемости W4, морозостойкости F100. Наружные поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом марки БН70/30 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза по холодной битумной грунтовке из раствора битума в керосине (код АГСК-3 216-201-0102). Все металлические элементы покрыть эмалью ПФ-115 в два слоя по грунтовке ГФ-021.

Схема ТС



Состав проекта

№	Наименование	Примечание
1	Тепломеханическая часть	Альбом 1
2	Система ОДК	Альбом 2
3	Строительные конструкции	Альбом 3

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Ералиева М.			03.25
Проверил		Агайдар Р.			03.25
Исполнил		Каримов Т			03.25
Н. контр.		Агайдар Р.			03.25

20-2025 -ТС.АС.

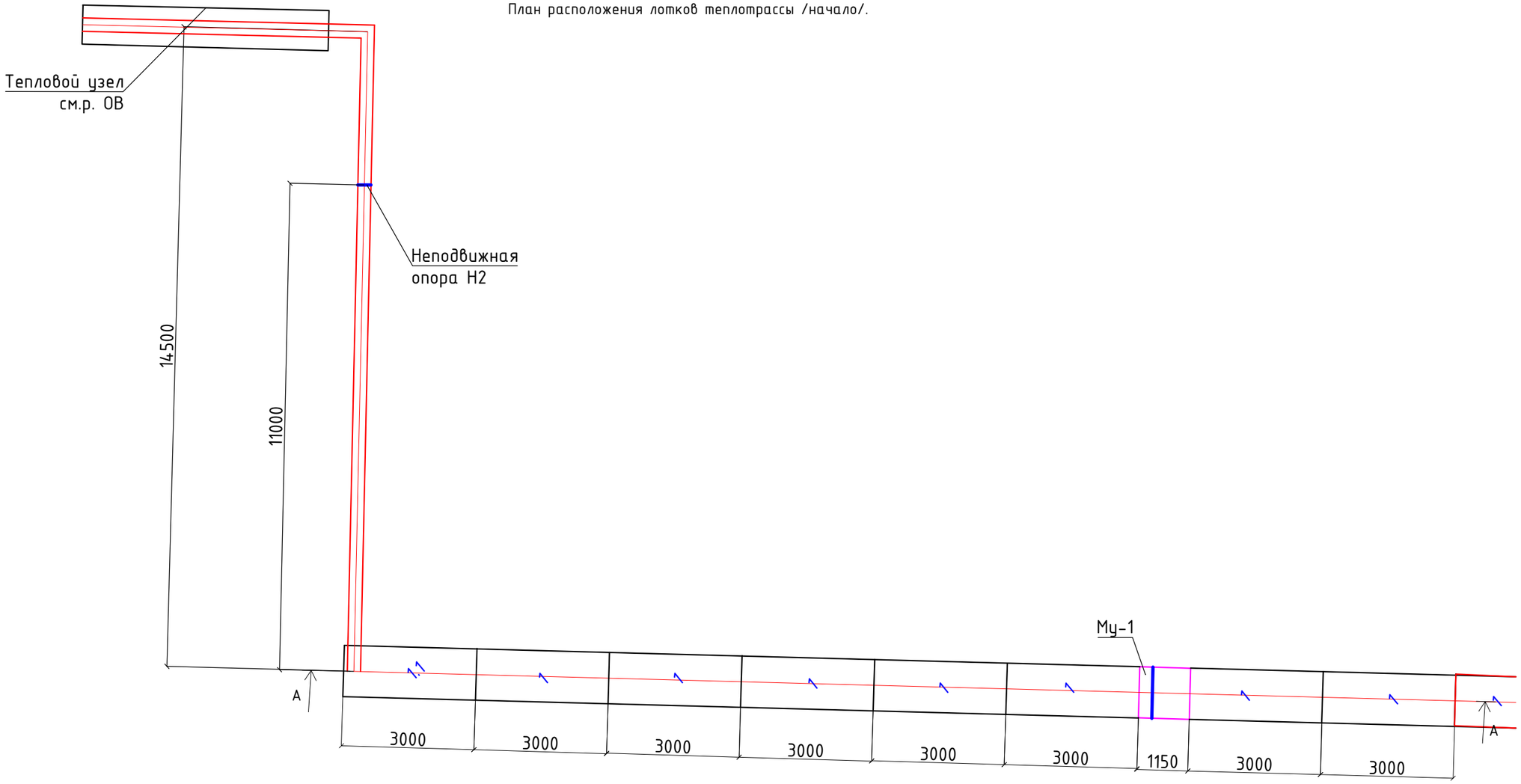
"Строительство тепловых сетей к 18-ти квартирному жилому дому по ул.Хлудова, д.3 в районе «Есиль» в г.Астана"

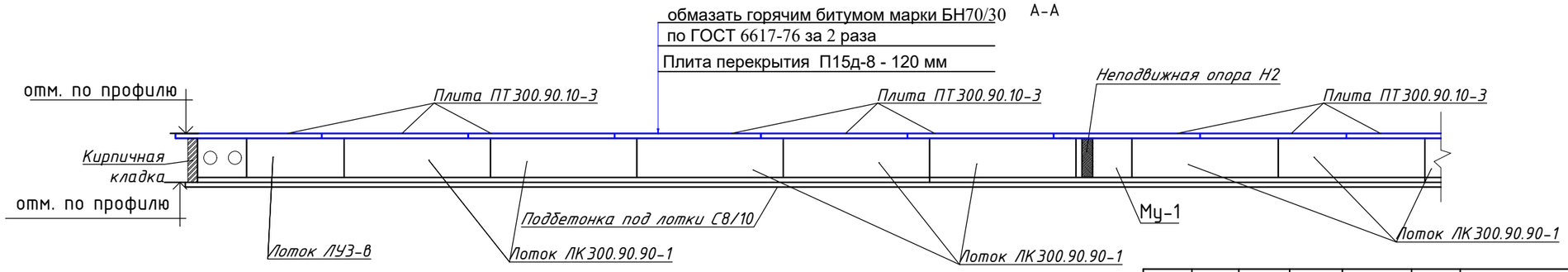
Стадия	Лист	Листов
РП	1.1	

Общие данные/ окончание

ТОО "Гранит-Плюс 2050"
г. Астана - 2025г.

План расположения лотков теплотрассы /начало/.





Примечание:
Наружные поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом марки БН70/30 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза по холодной битумной грунтовке из раствора битума в керосине (код АГСК-3 216-201-0102).
Под всеми лотками предусмотреть подготовку из бетона С8/10. Расходы предоставлено на листе 5 АС

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Ералиева М.			03.25
Проверил		Агайдар Р.			03.25
Исполнил		Каримов Т			03.25
Н. контр.		Агайдар Р.			03.25

20-2025 -ТС.АС.

"Строительство тепловых сетей к 18-ти квартирному жилому дому по ул.Хлудова, д.3 в районе «Есиль» в г.Астана"

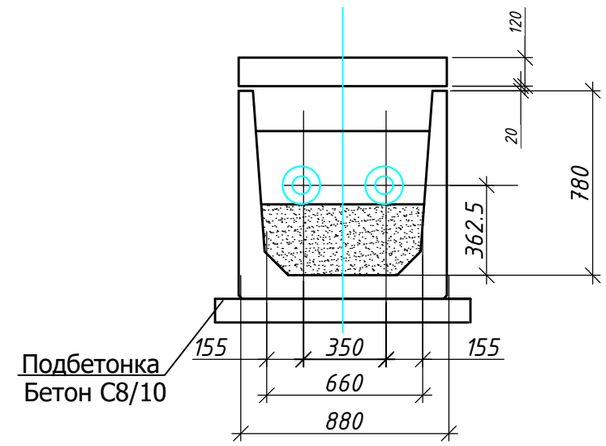
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

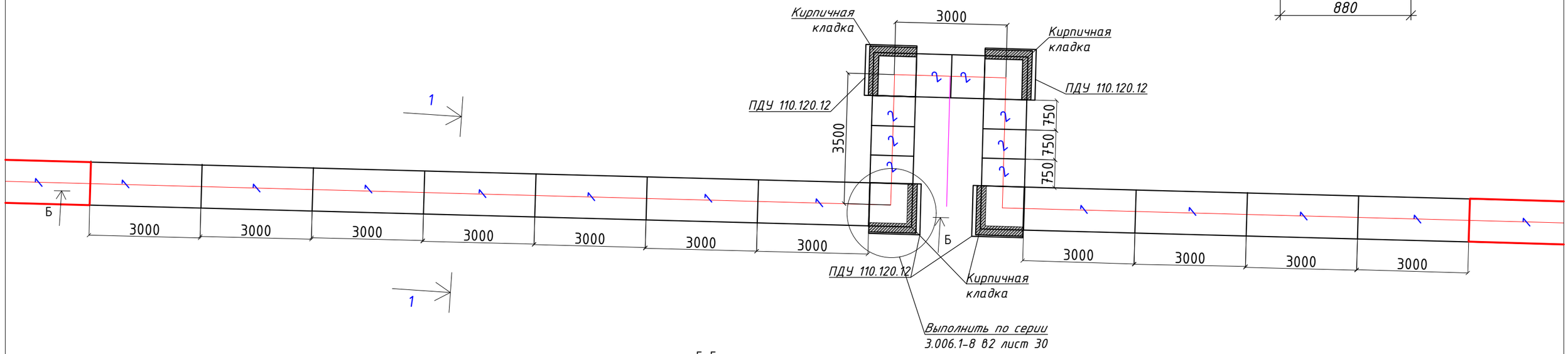
План расположения лотков теплотрассы /начало/.

ТОО "Гранит-Плюс 2050"
г. Астана - 2025г.

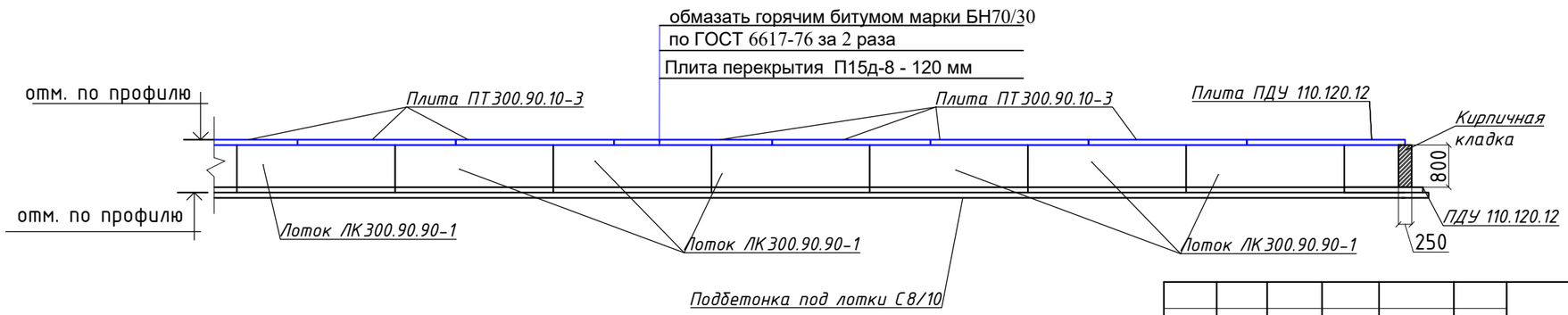
План расположения лотков теплотрассы /продолжение/.

1- 1





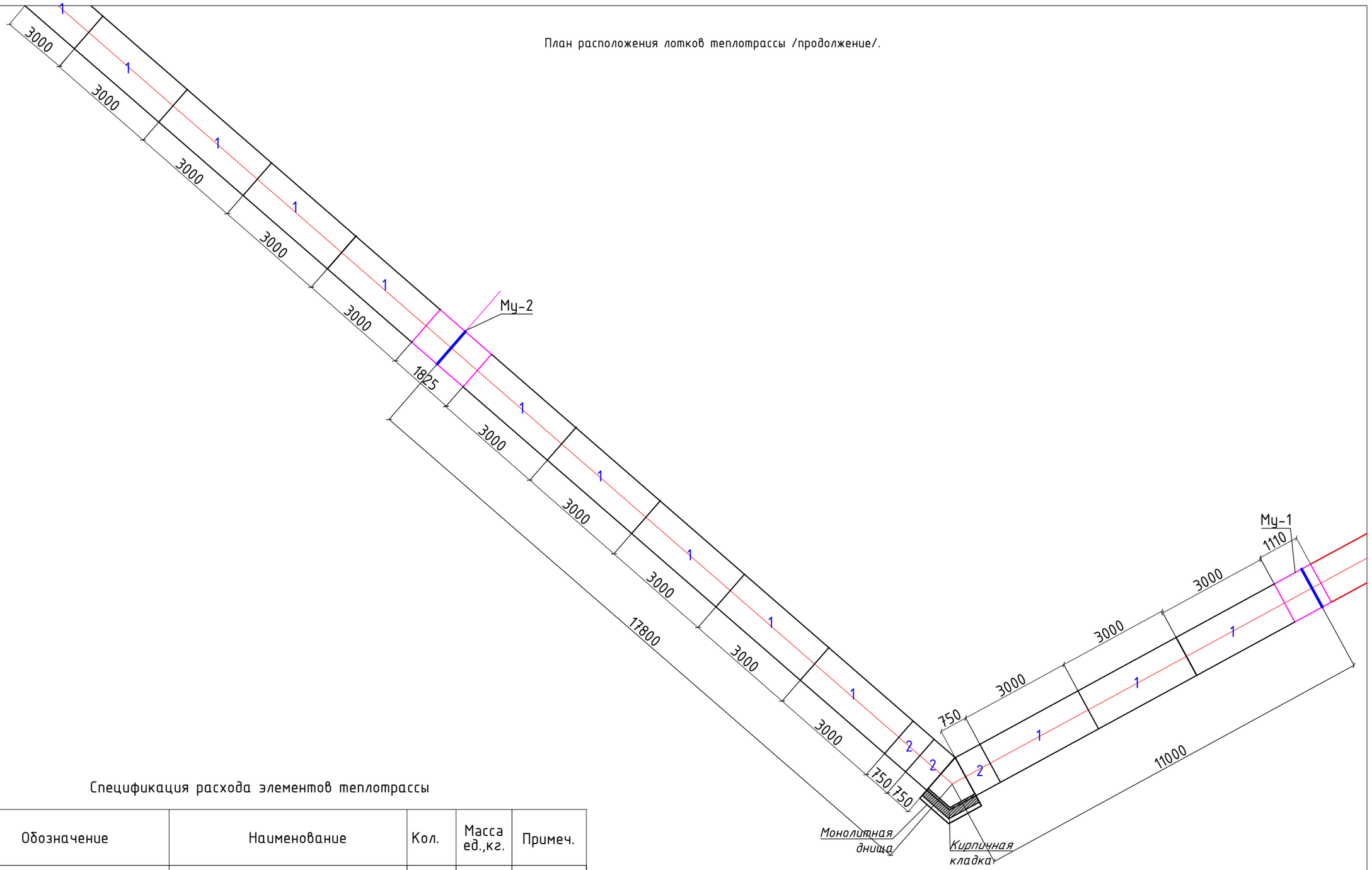
Б-Б



Примечание:
Наружные поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом марки БН70/30 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза по холодной битумной грунтовке из раствора битума в керосине (код АГСК-3 216-201-0102).
Под всеми лотками предусмотреть подготовку из бетона С8/10. Расходы предоставлено на листе 5 АС

Изм.	Кол.уч.	Лист	N*док.	Подпись	Дата	20-2025 -ТС.АС.		
						"Строительство тепловых сетей к 18-ти квартирному жилому дому по ул.Хлудова, д.3 в районе «Есиль» в г.Астана"		
							Стадия	Лист	Листов
ГИП		Ералиева М.			03.25		РП	3	
Проверил		Агайдар Р.			03.25				
Исполнил		Каримов Т			03.25	План расположения лотков теплотрассы /продолжение/.	ТОО "Гранит-Плюс 2050" г. Астана - 2025г.		
Н. контр.		Агайдар Р.			03.25				

План расположения лотков теплотрассы /продолжение/.



Спецификация расхода элементов теплотрассы

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примеч.
1	*см. лист 17*	*Монолитный участок Му-1*	2		шт.
2	*см. лист 17*	*Монолитный участок Му-2*	1		шт.

Примечание:
Наружные поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом марки БН70/30 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза по холодной битумной грунтовке из раствора битума в керосине (код АГСК-3 216-201-0102).
Под всеми лотками предусмотреть подготовку из бетона С8/10. Расходы предоставлено на листе 5 АС

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Ералиева М.			03.25
Проверил		Агайдар Р.			03.25
Исполнил		Каримов Т			03.25
Н. контр.		Агайдар Р.			03.25

20-2025 -ТС.АС.

"Строительство тепловых сетей к 18-ти квартирному жилому дому по ул.Хлудова, д.3 в районе «Есиль» в г.Астана"

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

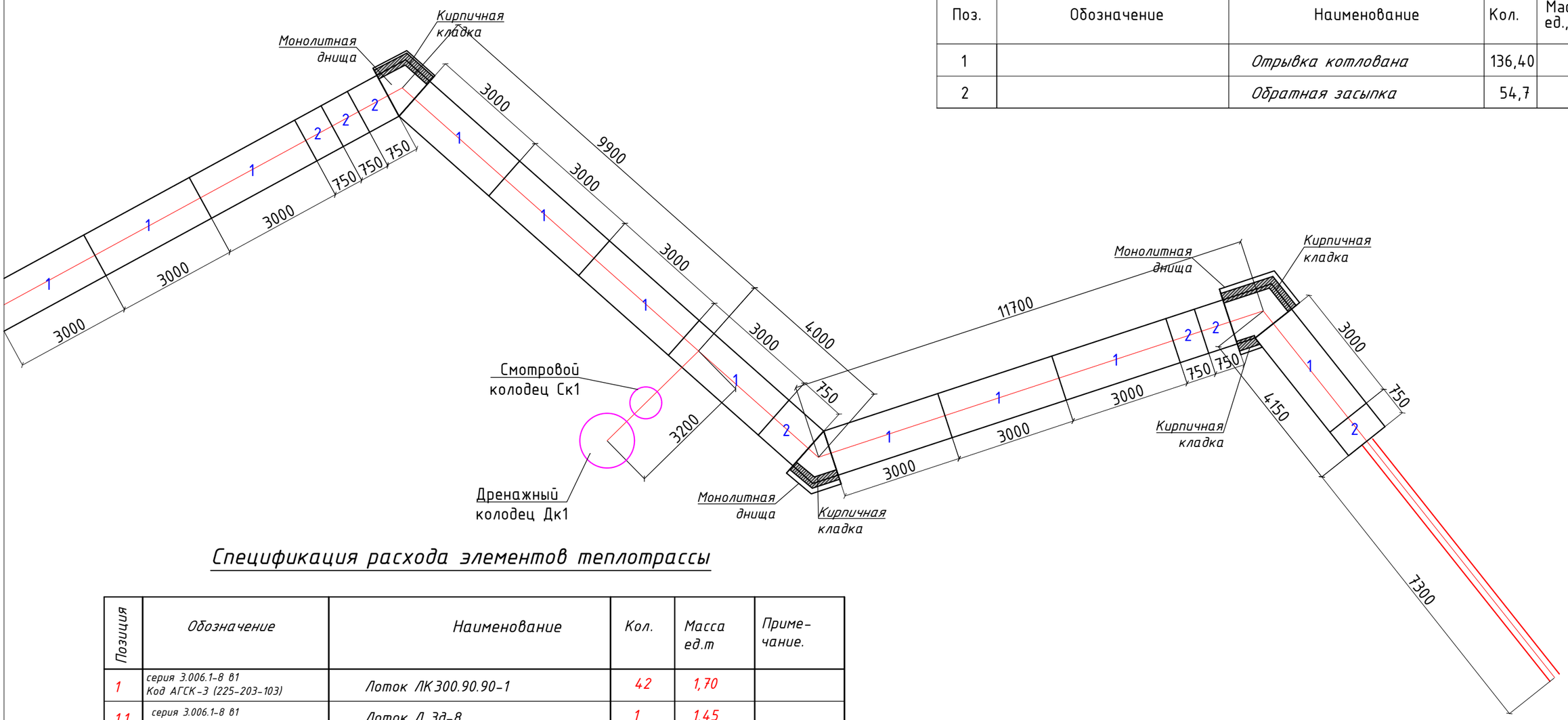
План расположения лотков теплотрассы /продолжение/.

ТОО "Гранит-Плюс 2050" г. Астана - 2025г.

План расположения лотков теплотрассы /окончание/.

Спецификация расхода отрывки котлована и засыпки

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примеч.
1		*Отрывка котлована*	136,40		$м^3$
2		*Обратная засыпка*	54,7		$м^3$



Спецификация расхода элементов теплотрассы

Позиция	*Обозначение*	*Наименование*	*Кол.*	*Масса ед.т*	*Приме-чание.*
1	*серия 3.006.1-8 В1 Код АГСК-3 (225-203-103)*	*Лоток ЛК 300.90.90-1*	*42*	*1,70*	
1.1	*серия 3.006.1-8 В1 225-203-0203-0003*	*Лоток Л 3д-8*	*1*	*1,45*	
2	*серия 3.006.1-8 В1 Код АГСК-3 (2225-203-103)*	*Лоток ЛК 75.90.90-1*	*18*	*0,43*	
	серия 3.006.1-8 В1 225-202-1104	*ПДУ 110.120.12*	*4*	*0,39*	
	см. лист 19	*Неподвижная опора Н1*	*2*		*шт.*
	код АГСК 212-101-402	*Подбетонка под лотки С 8/10*		*15,56*	*$м^3$*
		Кирпичная кладка		*16,41*	*$м^2$*

Примечание:
Наружные поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом марки БН70/30 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза по холодной битумной грунтовке из раствора битума в керосине (код АГСК-3 216-201-0102).

Изм.	Кол.уч.	Лист	N*док.	Подпись	Дата
ГИП		Ералиева М.			03.25
Проверил		Агайдар Р.			03.25
Исполнил		Каримов Т			03.25
Н. контр.		Агайдар Р.			03.25

20-2025 -ТС.АС.

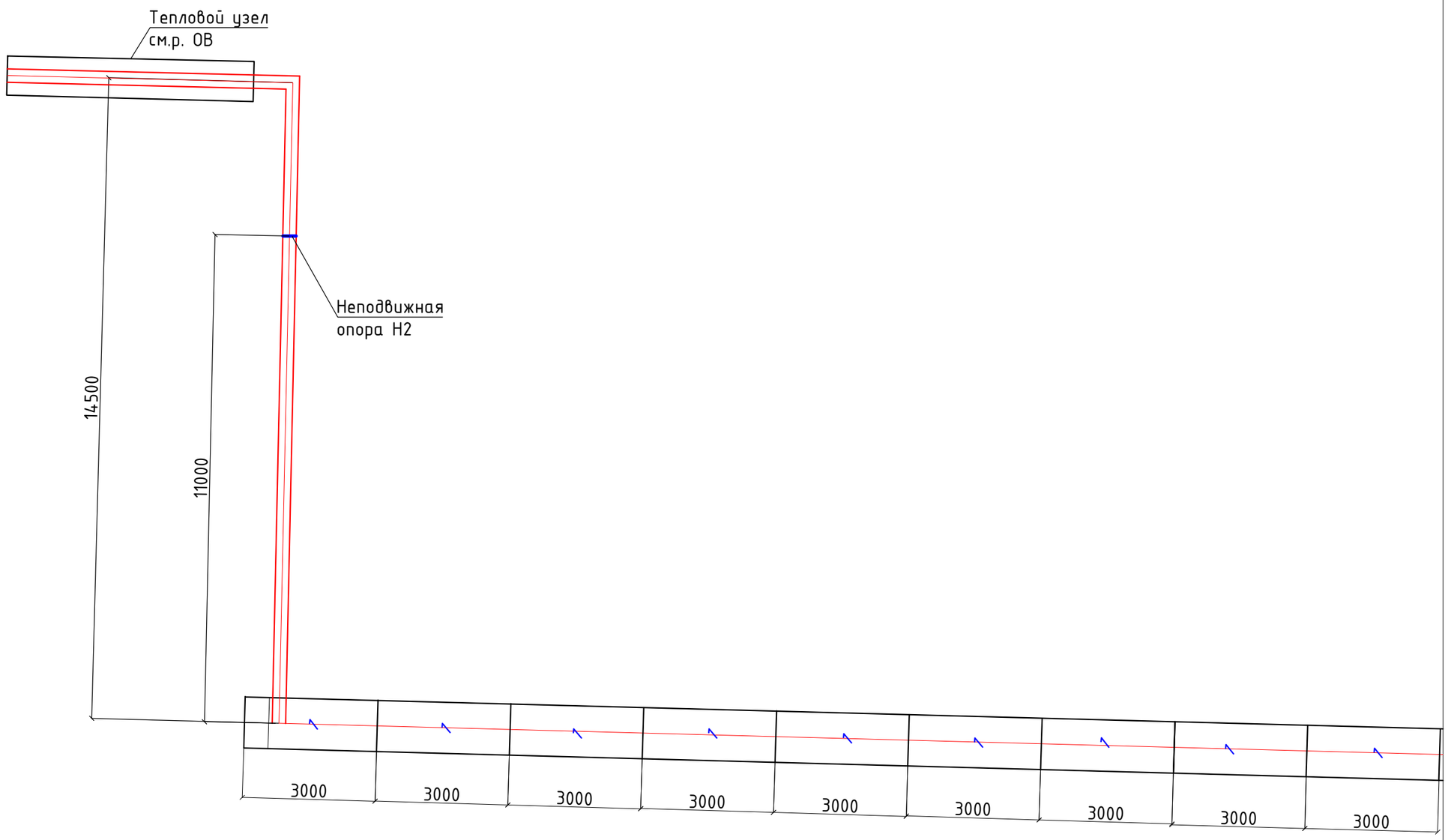
"Строительство тепловых сетей к 18-ти квартирному жилому дому по ул.Хлудова, д.3 в районе «Есиль» в г.Астана"

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

План расположения лотков теплотрассы /окончание/.

ТОО "Гранит-Плюс 2050" г. Астана - 2025г.

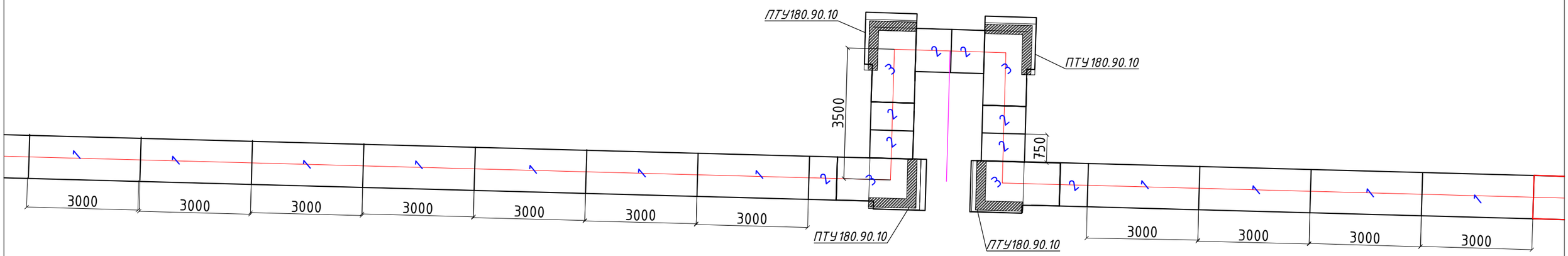
План расположения плит теплотрассы /начало/.



Примечание:
Наружные поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом марки БН70/30 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза по холодной битумной грунтовке из раствора битума в керосине (код АГСК-3 216-201-0102).

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	20-2025 -ТС.АС.		
						"Строительство тепловых сетей к 18-ти квартирному жилому дому по ул.Хлудова, д.3 в районе «Есиль» в г.Астана"		
ГИП		Ералиева М.			03.25		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Агайдар Р.			03.25		РП	6	
Исполнил		Каримов Т			03.25	План расположения плит теплотрассы /начало/.	ТОО "Гранит-Плюс 2050" г. Астана - 2025г.		
Н. контр.		Агайдар Р.			03.25				

План расположения плит теплотрассы /продолжение/.



Примечание:
Наружные поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом марки БН70/30 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза по холодной битумной грунтовке из раствора битума в керосине (код АГСК-3 216-201-0102).

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Ералиева М.			03.25
Проверил		Агайдар Р.			03.25
Исполнил		Каримов Т			03.25
Н. контр.		Агайдар Р.			03.25

20-2025 -ТС.АС.

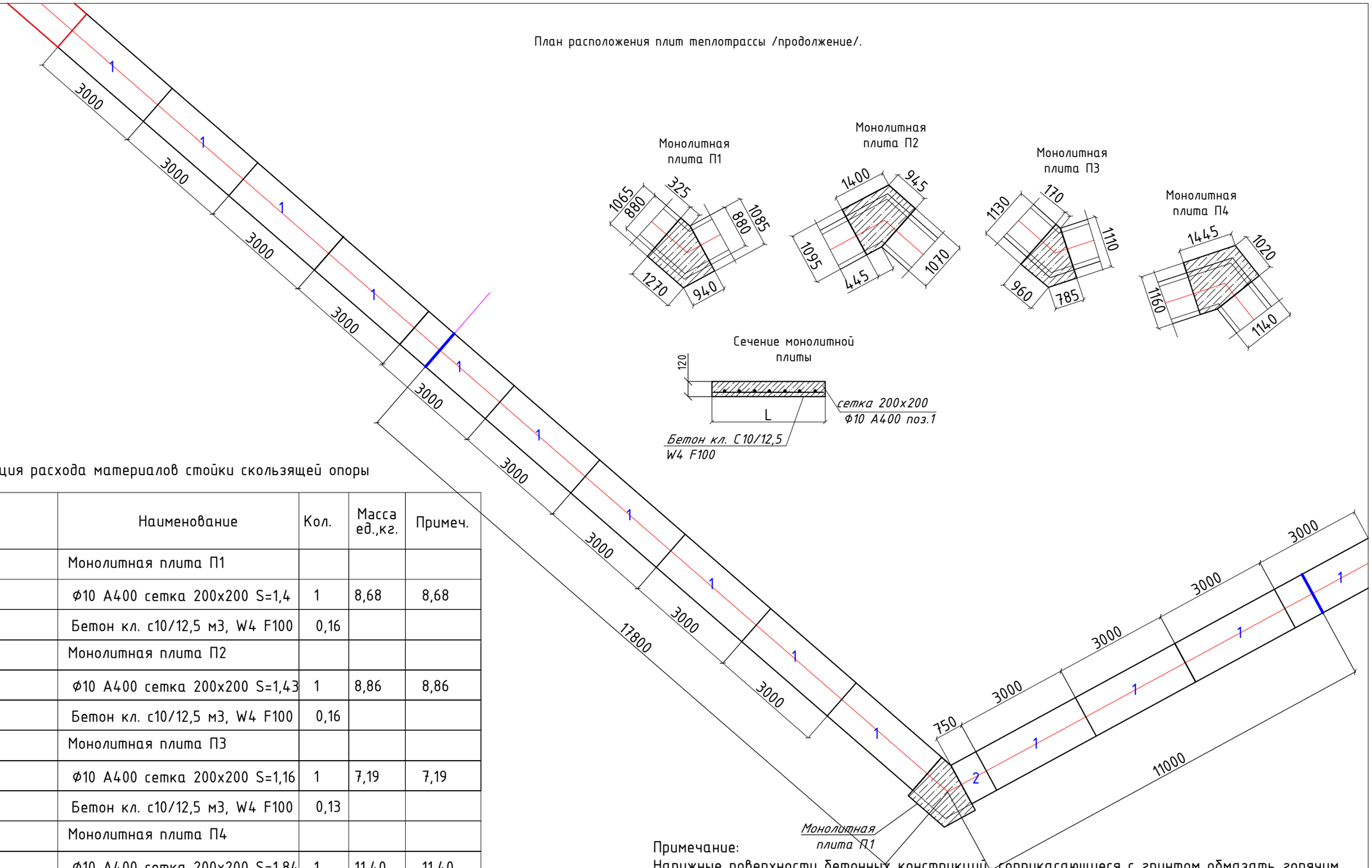
"Строительство тепловых сетей к 18-ти квартирному жилому дому по ул.Хлудова, д.3 в районе «Есиль» в г.Астана"

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

План расположения плит теплотрассы /продолжение/.

ТОО "Гранит-Плюс 2050"
г. Астана - 2025г.

План расположения плит теплотрассы /продолжение/.



Спецификация расхода материалов стойки скользящей опоры

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примеч.
		Монолитная плита П1			
1	ГОСТ 34028-2016 214-210-0201-0003	Ф10 А400 сетка 200х200 S=1,4	1	8,68	8,68
2	код АГСК (212-101-0500)	Бетон кл. с10/12,5 м3, W4 F100	0,16		
		Монолитная плита П2			
1	ГОСТ 34028-2016 214-210-0201-0003	Ф10 А400 сетка 200х200 S=1,43	1	8,86	8,86
2	код АГСК (212-101-0500)	Бетон кл. с10/12,5 м3, W4 F100	0,16		
		Монолитная плита П3			
1	ГОСТ 34028-2016 214-210-0201-0003	Ф10 А400 сетка 200х200 S=1,16	1	7,19	7,19
2	код АГСК (212-101-0500)	Бетон кл. с10/12,5 м3, W4 F100	0,13		
		Монолитная плита П4			
1	ГОСТ 34028-2016 214-210-0201-0003	Ф10 А400 сетка 200х200 S=1,84	1	11,40	11,40
2	код АГСК (212-101-0500)	Бетон кл. с10/12,5 м3, W4 F100	0,22		

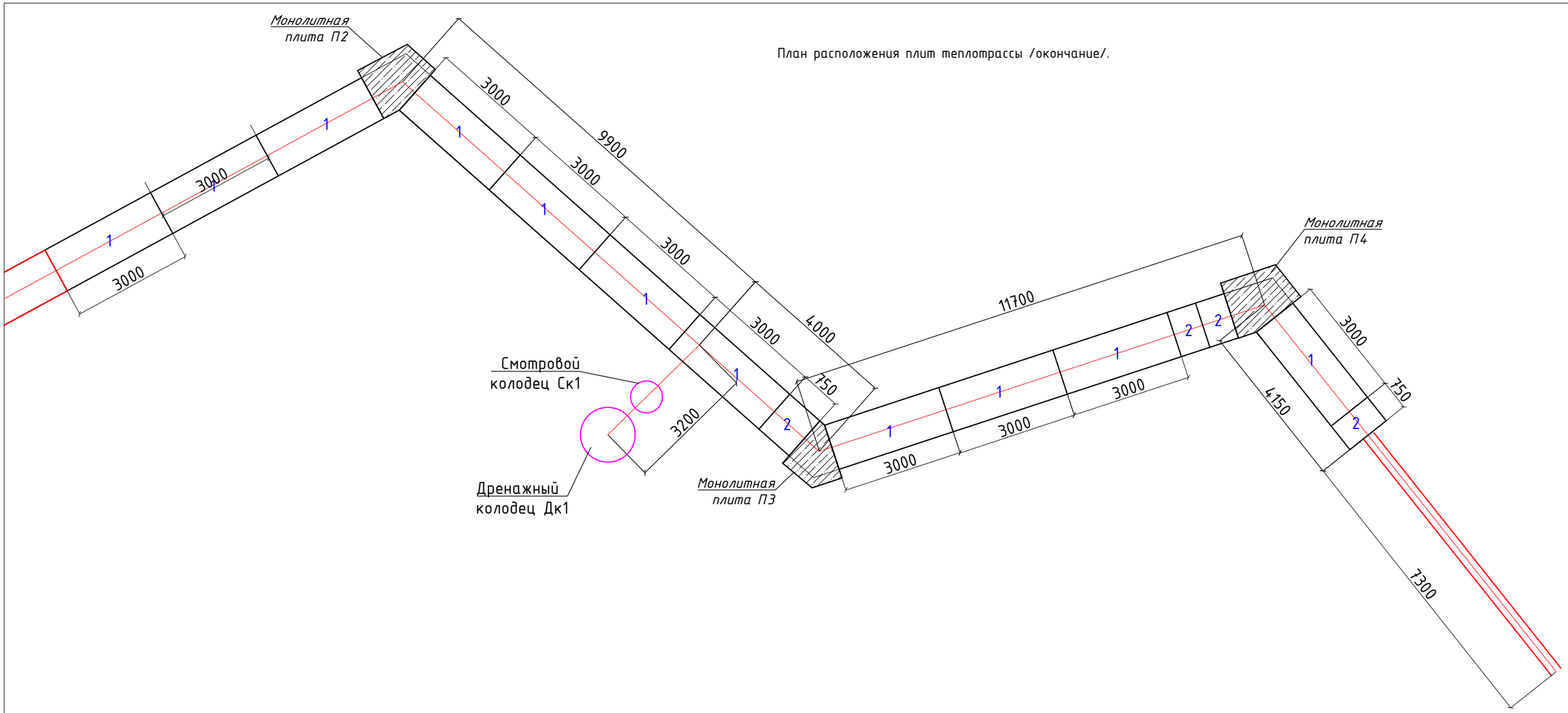
Спецификация расхода элементов теплотрассы

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примеч.
П1		*Монолитная плита П1*	1		шт.
П2		*Монолитная плита П2*	1		шт.
П3		*Монолитная плита П3*	1		шт.
П4		*Монолитная плита П4*	1		шт.

Примечание:
Наружные поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом марки БН70/30 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза по холодной битумной грунтовке из раствора битума в керосине (код АГСК-3 216-201-0102).

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	20-2025 -ТС.АС.			
						"Строительство тепловых сетей к 18-ти квартирному жилому дому по ул.Хлудова, д.3 в районе «Есиль» в г.Астана"			
ГИП		Ералиева М.			03.25		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Агайдар Р.			03.25		РП	8	
Исполнил		Каримов Т			03.25	План расположения плит теплотрассы /продолжение/.	ТОО "Гранит-Плюс 2050" г. Астана - 2025г.		
Н. контр.		Агайдар Р.			03.25				

План расположения плит теплотрассы /окончание/.



Спецификация расхода элементов теплотрассы

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.т	Приме-чание.
1	серия 3.006.1-8 В1 Код АГСК-3 (2225-202-1104)	Плита ПТ 300.90.10-3	45	0,66	
2	серия 3.006.1-8 В1 Код АГСК-3 225-202-1104)	Плита ПТ 75.90.10-3	13	0,16	
3	серия 3.006.1-8 В1 Код АГСК-3 (225-202-1104)	ПТУ 180.90.10	4	0,40	

Примечание:
Наружные поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом марки БН70/30 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза по холодной битумной грунтовке из раствора битума в керосине (код АГСК-3 216-201-0102).

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Ералиева М.			03.25
Проверил		Агайдар Р.			03.25
Исполнил		Каримов Т			03.25
Н. контр.		Агайдар Р.			03.25

20-2025 -ТС.АС.

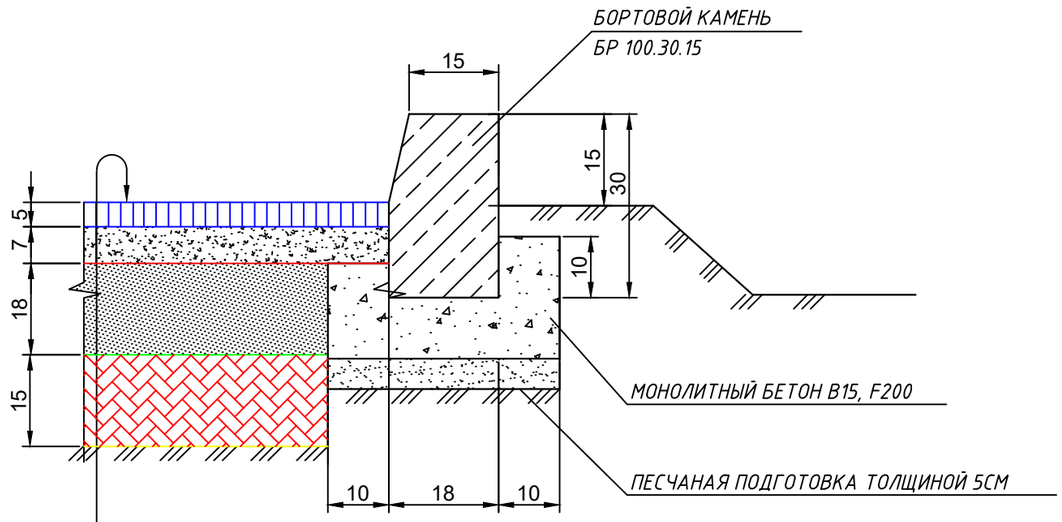
"Строительство тепловых сетей к 18-ти квартирному жилому дому по ул.Хлудова, д.3 в районе «Есиль» в г.Астана"

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

План расположения плит теплотрассы /окончание/.

ТОО "Гранит-Плюс 2050"
г. Астана - 2025г.

КОНСТРУКЦИЯ АСФАЛЬТОБЕТОННОГО ПОКРЫТИЯ



Верхний слой покрытия - из горячей мелкозернистой плотной асфальтобетонной смеси Тип Б Марки II по СТ РК 1225-2019 на БНД 70/100	- 0,05 м
Розлив жидкого битума БНД 70/100, ГОСТ 2245-90 Расход битума 0,3 кг/м2	
Нижний слой покрытия - из горячей пористого крупнозернистого асфальтобетонной смеси Марки II по СТ РК 1225-2019 на БНД 70/100	- 0,07 м
Розлив жидкого битума БНД 70/100, ГОСТ 2245-90 Расход битума 0,8 кг/м2	
Верхний слой основания - из щебеня фракционированный 40-80 мм М-800, уложенный по способу заклинки мелким щебнем ГОСТ 8267-93*	- 0,18 м
Нижний слой основания - из песчано-гравийной смеси по ГОСТ 23735-2014	-0,15 м
Грунт земляного полотна - с у г л и н о к л ё г к и й п е с ч а н и с т ы й	

Восстановительные работы:
Асфальтобетон 9,495 м3, Обратная засыпка грунтом с послойным уплотнением - 34,0 м3.
Восстановительные работы, Песчаная постель-14,24 м3, щебёночное основание -14,24 м3
ОБЩИЙ: 71.98 м3

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

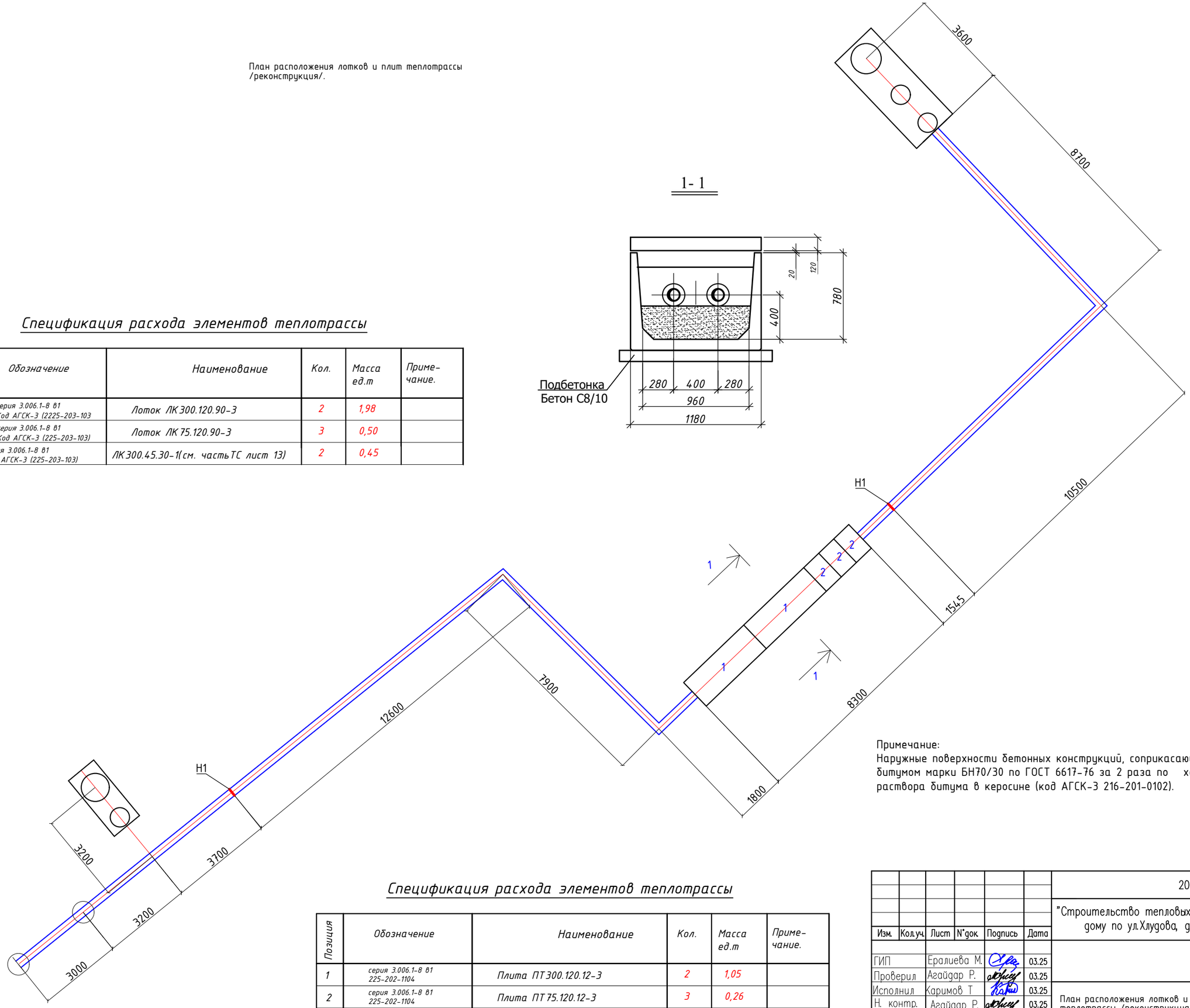
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	20-2025 -ТС.АС.		
						"Строительство тепловых сетей к 18-ти квартирному жилому дому по ул.Хлудова, д.3 в районе «Есиль» в г.Астана"		
ГИП		Ералиева М.			03.25		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Агайдар Р.			03.25		РП	9.1	
Исполнил		Каримов Т			03.25	КОНСТРУКЦИЯ АСФАЛЬТОБЕТОННОГО ПОКРЫТИЯ	ТОО "Гранит-Плюс 2050" г. Астана - 2025г.	
Н. контр.		Агайдар Р.			03.25			

План расположения лотков и плит теплотрассы /реконструкция/.

Спецификация расхода элементов теплотрассы

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.т	Приме-чание.
1	серия 3.006.1-8 в1 Код АГСК-3 (2225-203-103	Лоток ЛК 300.120.90-3	2	1,98	
2	серия 3.006.1-8 в1 Код АГСК-3 (225-203-103)	Лоток ЛК 75.120.90-3	3	0,50	
3	серия 3.006.1-8 в1 Код АГСК-3 (225-203-103)	ЛК 300.45.30-1(см. часть ТС лист 13)	2	0,45	

1- 1



Примечание:
Наружные поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом марки БН70/30 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза по холодной битумной грунтовке из раствора битума в керосине (код АГСК-3 216-201-0102).

Спецификация расхода элементов теплотрассы

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.т	Приме-чание.
1	серия 3.006.1-8 в1 225-202-1104	Плита ПТ 300.120.12-3	2	1,05	
2	серия 3.006.1-8 в1 225-202-1104	Плита ПТ 75.120.12-3	3	0,26	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Ералиева М.			03.25
Проверил		Агайдар Р.			03.25
Исполнил		Каримов Т			03.25
Н. контр.		Агайдар Р.			03.25

20-2025 -ТС.АС.

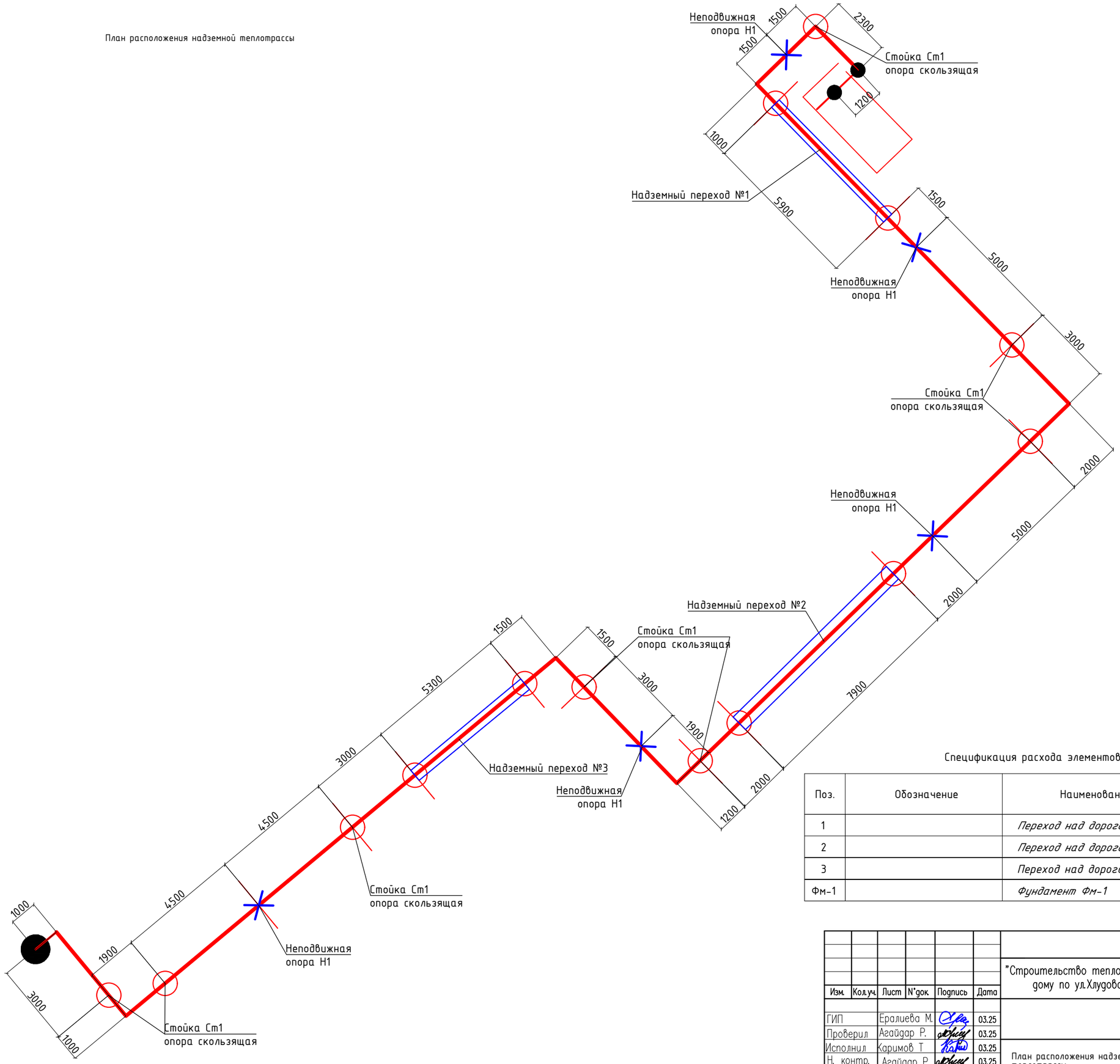
"Строительство тепловых сетей к 18-ти квартирному жилому дому по ул.Хлудова, д.3 в районе «Есиль» в г.Астана"

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

План расположения лотков и плит теплотрассы /реконструкция/.

ТОО "Гранит-Плюс 2050"
г. Астана - 2025г.

План расположения надземной теплотрассы

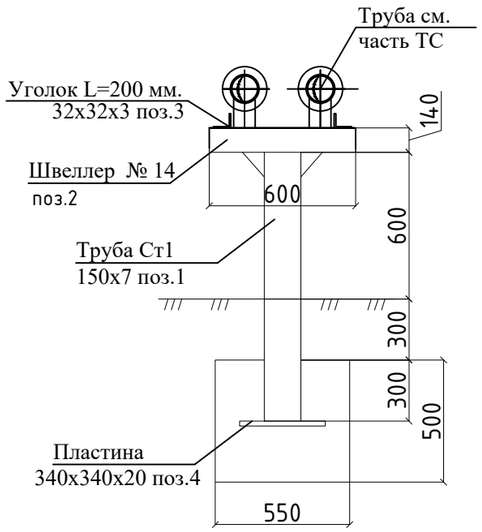


Спецификация расхода элементов теплотрассы

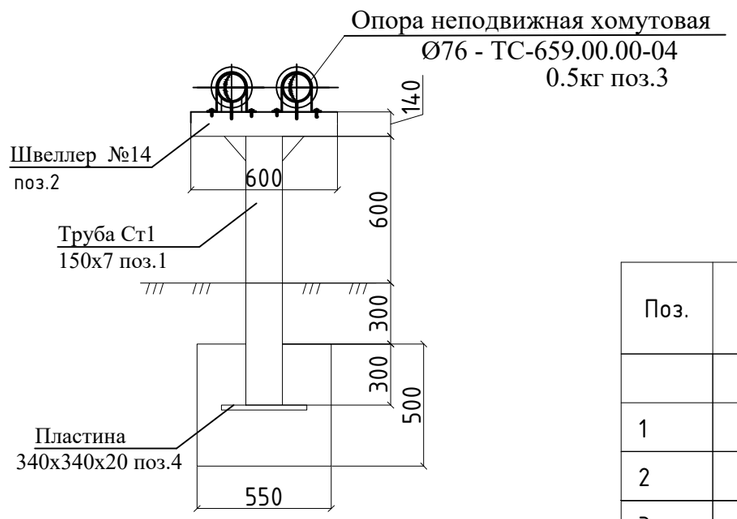
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примеч.
1		*Переход над дорогой № 1*	1		шт.
2		*Переход над дорогой № 2*	1		шт.
3		*Переход над дорогой № 3*	1		шт.
Фм-1		*Фундамент Фм-1*	6		шт.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата	20–2025 –ТС.АС.		
						"Строительство тепловых сетей к 18–ти квартирному жилому дому по ул.Хлудова, д.3 в районе «Есиль» в г.Астана"		
ГИП		Ералиева М.			03.25		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Агайдар Р.			03.25		РП	11	
Исполнил		Каримов Т			03.25	План расположения надземной теплотрассы	ТОО "Гранит–Плюс 2050" г. Астана – 2025г.	
Н. контр.		Агайдар Р.			03.25			

Стойка под скользящую опору



Стойка под неподвижную хомутовую опору



Спецификация расхода материалов стойки скользящей опоры

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примеч.
		Стойка под скользящую опору	8		шт.
1	ГОСТ 8639-82 214-205-0103	Труба 150х7 L=1200	1	36,92	36,92
2	ГОСТ 8240-89 214-203-0202	Швеллер 14П	1	7,38	7,38
3	ГОСТ 8509-86 214-201-0102	Уголок 32х32х3 L=200	2	0,29	0,60
4	ГОСТ 19903-2015 214-101-0202	Пластина 340х340х20	1	18,15	18,15
		Материалы			
	код АГСК 212-101-402	Бетон кл. с10/12,5 м3, W4 F100	0,15		

Спецификация расхода материалов стойки под неподвижную хомутовую опору

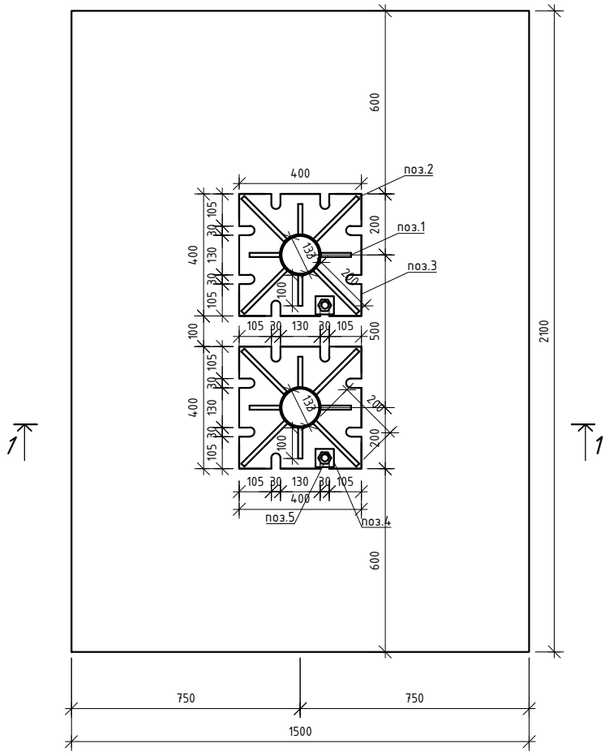
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примеч.
		Стойка под скользящую опору	5		шт.
1	ГОСТ 8639-82 214-205-0103	Труба 150х7 L=1200	1	36,92	36,92
2	ГОСТ 8240-89 214-203-0202	Швеллер 14П	1	7,38	7,38
3	ТС-659.00.00-04 214-201-0102	Опора неподвижная хомутовая	2	0,50	1,00
4	ГОСТ 19903-2015 214-101-0202	Пластина 340х340х20	1	18,15	18,15
		Материалы			
	код АГСК (212-101-0500)	Бетон кл. с10/12,5 м3, W4 F100	0,15		

Примечание:
1.Все металлические элементы покрыть эмалью ПФ-115 в два слоя по грунтовке ГФ-021.
2.Наружные поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом марки БН70/30 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза по холодной битумной грунтовке из раствора битума в керосине (код АГСК-3 216-201-0102).

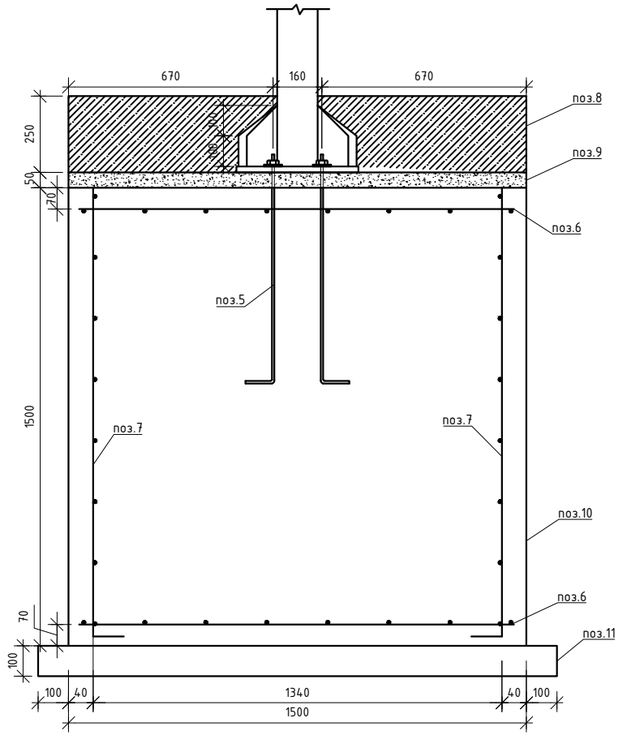
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	20-2025 -ТС.АС.		
						"Строительство тепловых сетей к 18-ти квартирному жилому дому по ул.Хлудова, д.3 в районе «Есиль» в г.Астана"		
ГИП		Ералиева М.			03.25		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Агайдар Р.			03.25		РП	12	
Инженер Исполнил		Каримов Т.			03.25	Стойка под скользящую опору. Стойка под неподвижную хомутовую опору	ТОО "Гранит-Плюс 2050" г. Астана - 2025г.		
Н. контр.		Агайдар Р.			03.25				

Формат А3

Фундамент Фм-1



Сечение 1-1



Спецификация расхода материалов на фундамент Фм-1

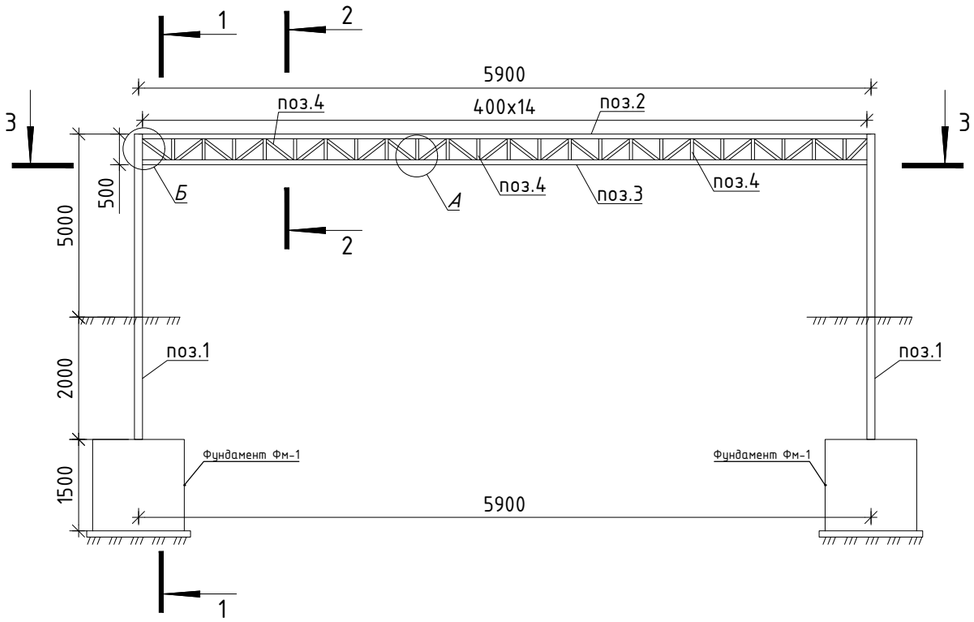
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса.кг	Приме-чание.
1	ГОСТ 19903-2015 214-101-0202-0001	Планка ⊥ 100x14x200	8	2,19	17,52
2	ГОСТ 19903-2015 214-101-0202-0001	Планка ⊥ 200x14x200	8	4,40	35,20
3	ГОСТ 19903-2015 214-101-0202-0013	Опорная плита ⊥ 400x20x400	2	25,12	50,24
4	ГОСТ 19903-2015 214-101-0201-0005	Шайба ⊥ 70x6x70	8	0,23	1,84
5	ГОСТ 34028-2016 217-101-0400	Болт.1,1 М30x750	16		шт
6	ГОСТ 34028-2016 214-210-0201-0004	Ф12 А400 сетка 200x200 L=3,15 $м^2$	2	28,03	56,06
7	ГОСТ 34028-2016 214-210-0201-0004	Ф12 А400 сетка 200x200 L=3,15 $м^2$	2	28,03	56,06
8	212-101-0400	Набетонка бетон кл. С8/10	0,78		$м^3$
9	212-101-0500	Мелкозернистый бетон кл. С12/15	0,15		$м^3$
10	212-101-0700	Бетон кл. С16/20 W4 F100	4,72		$м^3$
11	212-101-0400	Подготовка из бетона класса С8/10	0,40		$м^3$

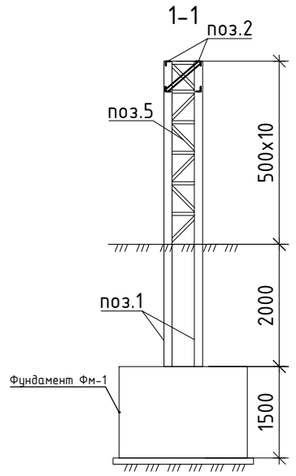
Примечание:
1. Сетки изготовить из отдельных стержней. Стержни крепить между собой скрутками из вязальной (отоженной) проволокой 0,8 -1,0мм.
2. Под подошвой фундамента предусмотреть подготовку из бетона кл. С8/10 толщиной 100 мм. Ширину подготовки принять на 100 мм больше ширины основания фундамента с каждой стороны.
3. Наружные поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом марки БН70/30 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза по холодной битумной грунтовке из раствора битума в керосине (код АГСК-3 216-201-0102).

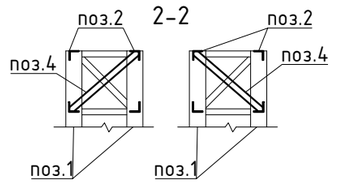
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	20-2025 -ТС.АС.			
						"Строительство тепловых сетей к 18-ти квартирному жилому дому по ул.Хлудова, д.3 в районе «Есиль» в г.Астана"			
							Стадия	Лист	Листов
ГИП		Ералиева М.			03.25		РП	13	
Проверил		Агайдар Р.			03.25				
Инженер Исполнил		Каримов Т.			03.25	Фундамент Фм-1	ТОО "Гранит-Плюс 2050" г. Астана - 2025г.		
Н. контр.		Агайдар Р.			03.25				

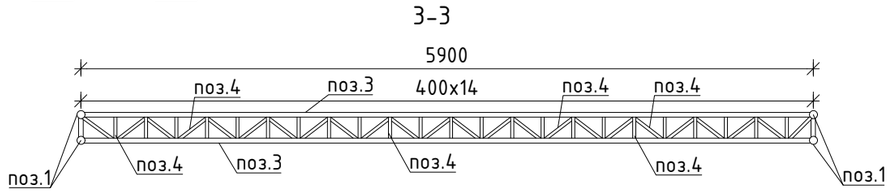
Формат А3

Переход над дорогой №1

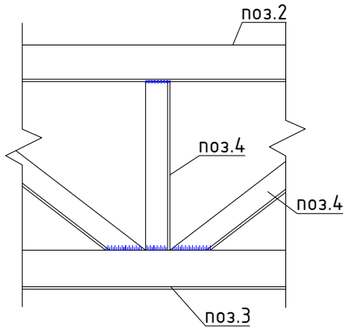




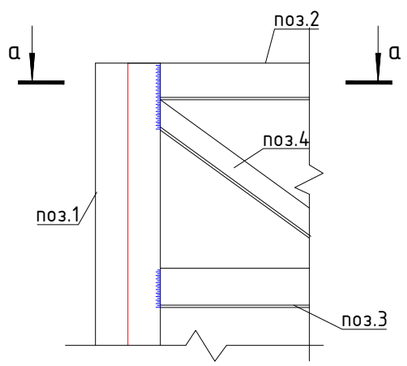




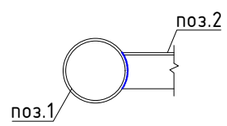
Узел А



Узел Б



а-а



Спецификация расхода материалов

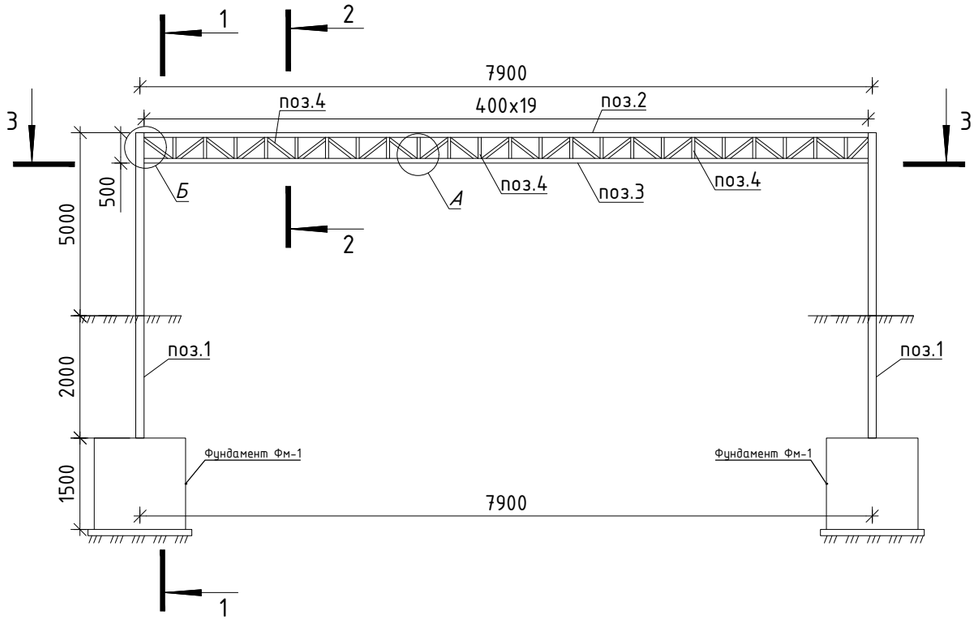
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примеч.
		Переход над дорогой	1		шт.
1	ГОСТ 8639-82 214-205-0103-0028	Труба 133х5 L=7000	4	110,46	441,84
2	ГОСТ 8509-86 214-201-0102-0019	Уголок 75х5 L=5800	2	33,64	67,28
3	ГОСТ 8509-86 214-201-0102-0024	Уголок 80х6 L=5800	2	42,68	85,36
4	ГОСТ 8509-86 214-201-0102-0010	Уголок 50х5 8,96п.м.	1	33,77	33,77
5	ГОСТ 8509-86 214-201-0102-0019	Уголок 75х5 14,14п.м.	1	82,01	82,01

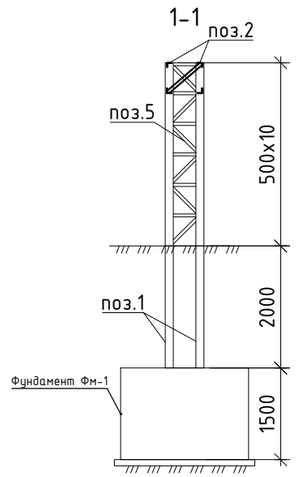
Примечание:
1.Все металлические элементы покрыть эмалью ПФ-115 в два слоя по грунтовке ГФ-021.
2.Наружные поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом марки БН70/30 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза по холодной битумной грунтовке из раствора битума в керосине (код АГСК-3 216-201-0102).

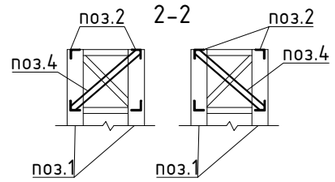
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	20-2025 -ТС.АС.			
						"Строительство тепловых сетей к 18-ти квартирному жилому дому по ул.Хлудова, д.3 в районе «Есиль» в г.Астана"			
ГИП		Ералиева М.			03.25		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Агайдар Р.			03.25		РП	14	
Инженер Исполнил		Каримов Т.			03.25	Переход над дорогой №1	ТОО "Гранит-Плюс 2050" г. Астана - 2025г.		
Н. контр.		Агайдар Р.			03.25				

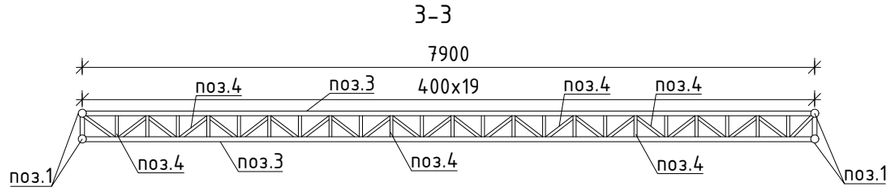
Формат А3

Переход над дорогой №2

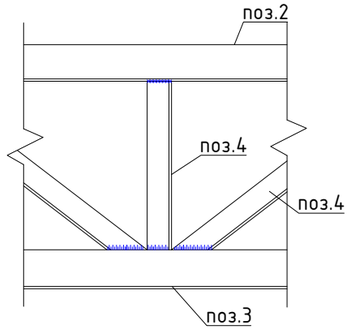




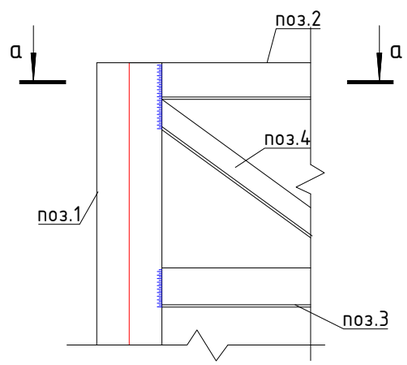




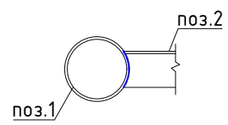
Узел А



Узел Б



а-а



Спецификация расхода материалов

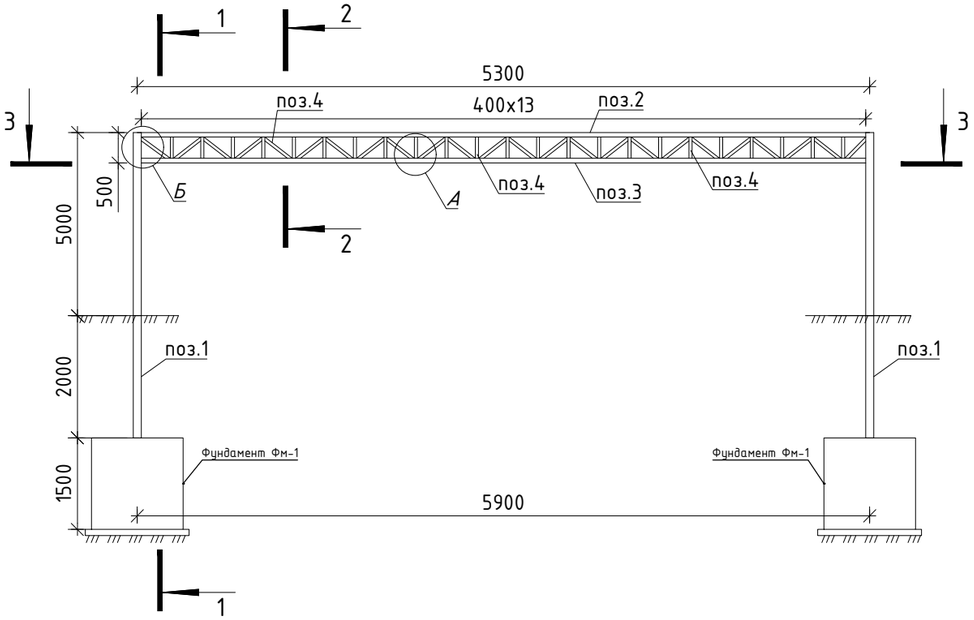
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примеч.
		Переход над дорогой	1		шт.
1	ГОСТ 8639-82 214-205-0103-0028	Труба 133х5 L=7000	4	110,46	441,84
2	ГОСТ 8509-86 214-201-0102-0019	Уголок 75х5 L=7800	2	45,24	90,48
3	ГОСТ 8509-86 214-201-0102-0024	Уголок 80х6 L=7800	2	57,40	114,80
4	ГОСТ 8509-86 214-201-0102-0010	Уголок 50х5 12,74п.м.	1	48,02	48,02
5	ГОСТ 8509-86 214-201-0102-0019	Уголок 75х5 14,14п.м.	1	82,01	82,01

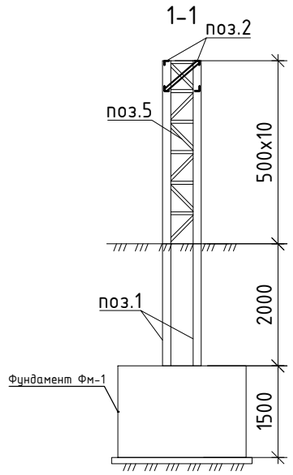
Примечание:
1.Все металлические элементы покрыть эмалью ПФ-115 в два слоя по грунтовке ГФ-021.
2.Наружные поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом марки БН70/30 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза по холодной битумной грунтовке из раствора битума в керосине (код АГСК-3 216-201-0102).

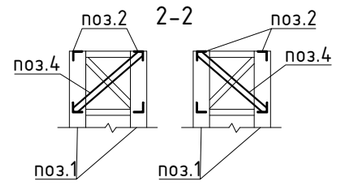
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	20-2025 -ТС.АС.			
						"Строительство тепловых сетей к 18-ти квартирному жилому дому по ул.Хлудова, д.3 в районе «Есиль» в г.Астана"			
ГИП		Ералиева М.			03.25		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Агайдар Р.			03.25		РП	15	
Инженер Исполнил		Каратов Т.			03.25	Переход над дорогой №2	ТОО "Гранит-Плюс 2050" г. Астана - 2025г.		
Н. контр.		Агайдар Р.			03.25				

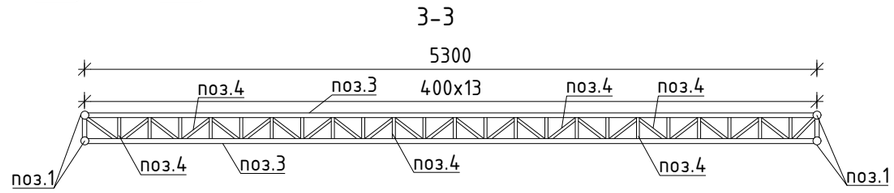
Формат А3

Переход над дорогой №3

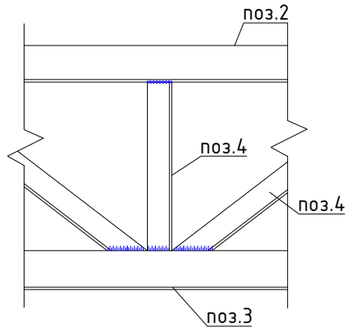




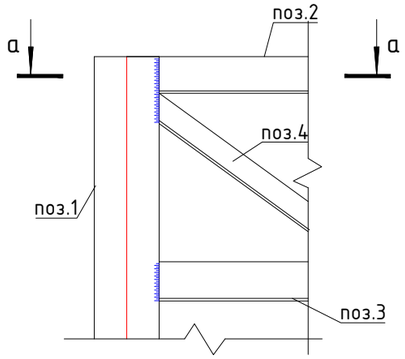




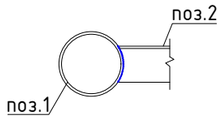
Узел А



Узел Б



а-а



Спецификация расхода материалов

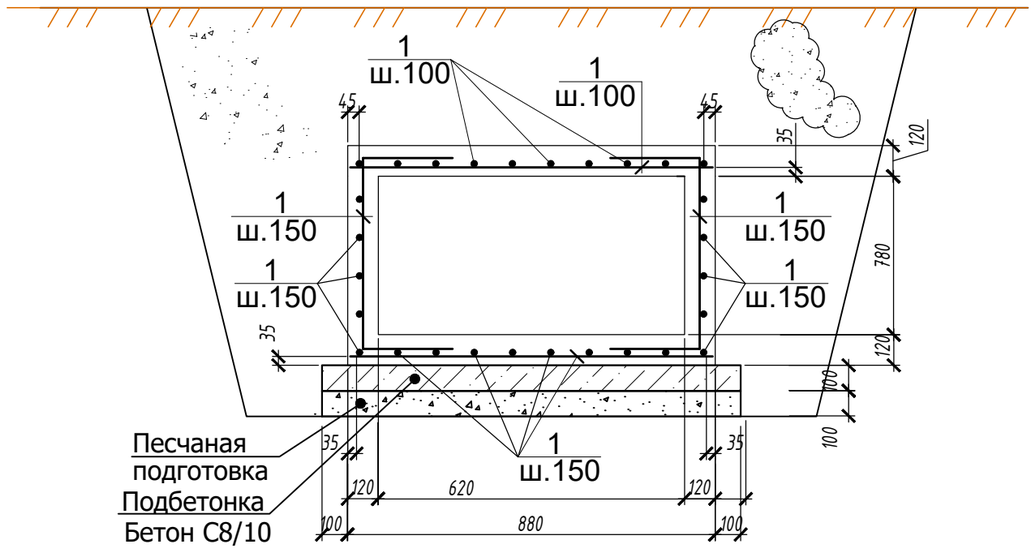
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примеч.
		Переход над дорогой	1		шт.
1	ГОСТ 8639-82 214-205-0103-0028	Труба 133x5 L=7000	4	110,46	441,84
2	ГОСТ 8509-86 214-201-0102-0019	Уголок 75x5 L=5300	2	30,74	61,48
3	ГОСТ 8509-86 214-201-0102-0024	Уголок 80x6 L=5300	2	39,00	78,00
4	ГОСТ 8509-86 214-201-0102-0010	Уголок 50x5 8,32п.м.	1	31,36	31,36
5	ГОСТ 8509-86 214-201-0102-0019	Уголок 75x5 14,14п.м.	1	82,01	82,01

Примечание:
1.Все металлические элементы покрыть эмалью ПФ-115 в два слоя по грунтовке ГФ-021.
2.Наружные поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом марки БН70/30 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза по холодной битумной грунтовке из раствора битума в керосине (код АГСК-3 216-201-0102).

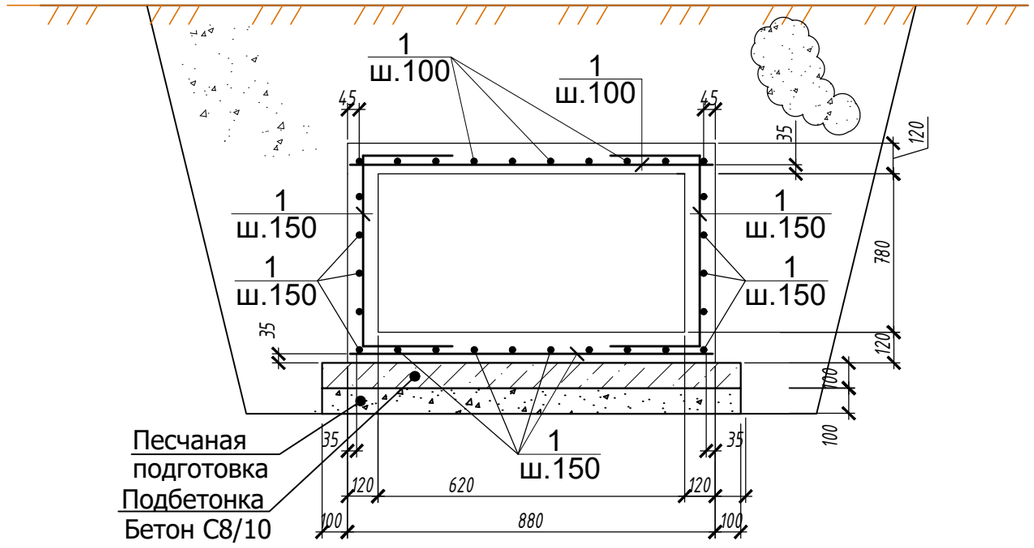
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	20-2025 -ТС.АС.			
						"Строительство тепловых сетей к 18-ти квартирному жилому дому по ул.Хлудова, д.3 в районе «Есиль» в г.Астана"			
ГИП		Ералиева М.			03.25		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Агайдар Р.			03.25		РП	16	
Инженер Исполнил		Каримов Т.			03.25	Переход над дорогой №3	ТОО "Гранит-Плюс 2050" г. Астана - 2025г.		
Н. контр.		Агайдар Р.			03.25				

Формат А3

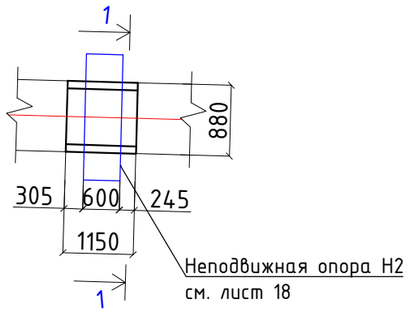
1-1



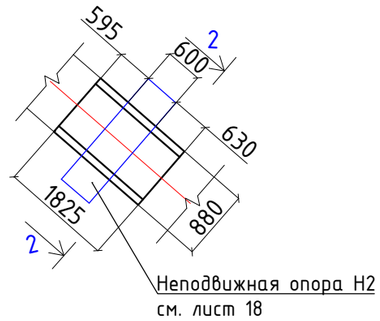
2-2



План монолитного участока Му-1



План монолитного участока Му-2



Спецификация элементов на монолитный участок Му-1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
		Монолитный участок Му-1			
1	ГОСТ 34028-2016 214-210-0201-0004	Ø12 А400 100х100 S=7,17	1	127,62	127,62
	код АГСК (212-101-0500)	Бетон кл. С10/12,5 W4 F100 м3			0,86 м3
	212-101-0400	Подбетонка кл. С8/10 м3			0,21м3

Спецификация элементов на монолитный участок Му-2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
		Монолитный участок Му-2			
1	ГОСТ 34028-2016 214-210-0201-0004	Ø12 А400 100х100 S=5,30	1	94,34	94,34
	код АГСК (212-101-0500)	Бетон кл. С10/12,5 W4 F100 м3			0,63 м3
	212-101-0400	Подбетонка кл. С8/10 м3			0,17м3

Примечание:
Наружные поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом марки БН70/30 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза по холодной битумной грунтовке из раствора битума в керосине (код АГСК-3 216-201-0102).

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Ералиева М.			03.25
Проверил		Агайдар Р.			03.25
Исполнил		Каримов Т			03.25
Н. контр.		Агайдар Р.			03.25

20-2025 -ТС.АС.

"Строительство тепловых сетей к 18-ти квартирному жилому дому по ул.Хлудова, д.3 в районе «Есиль» в г.Астана"

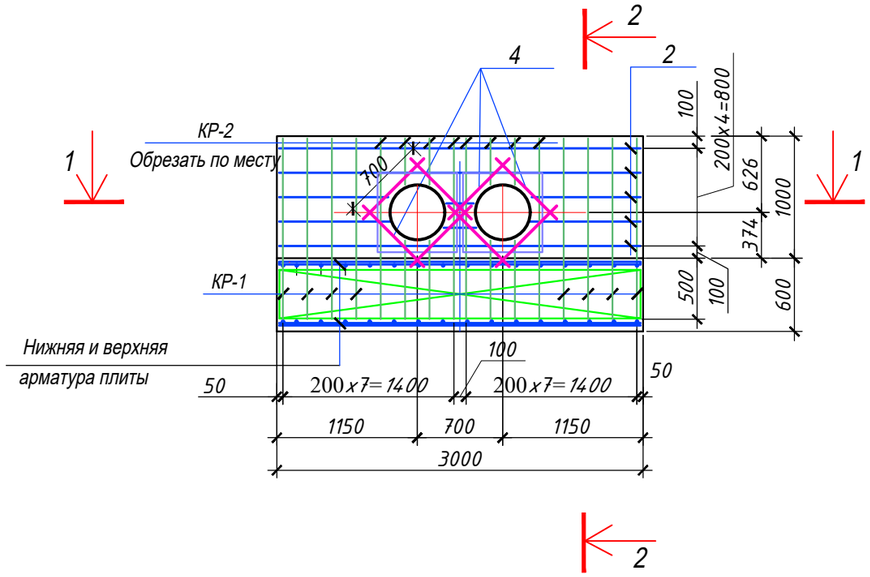
Стадия	Лист	Листов
РП	17	

Монолитный участок Му-1,Му-2

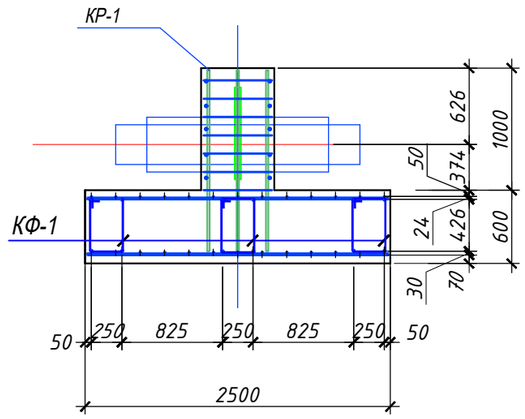
ТОО "Гранит-Плюс 2050"
г. Астана - 2025г.

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

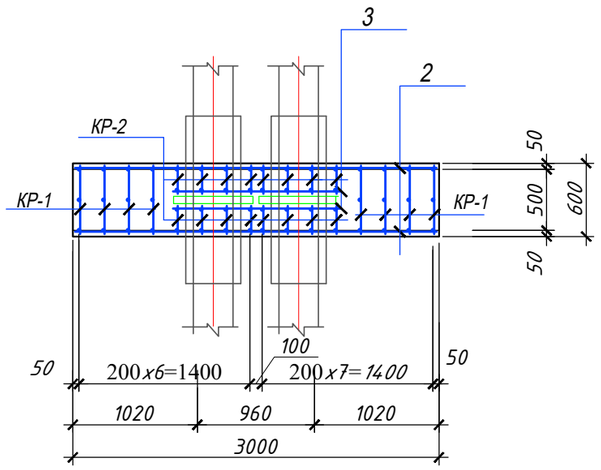
Неподвижная опора Н2
Развертка стены СТ-1. Армирование



2-2



1-1



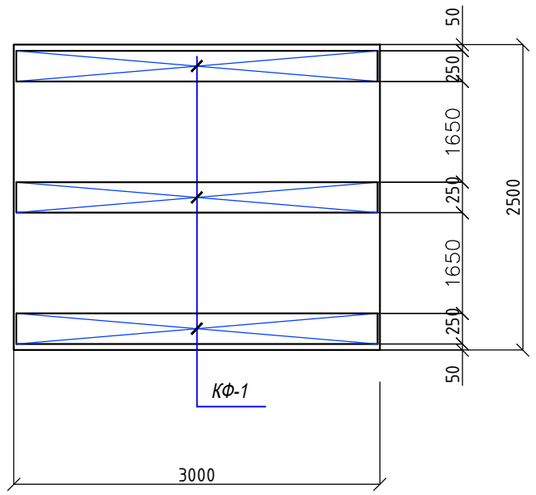
Примечания:

1. *Железобетонный щит неподвижной опоры расчитан на осевую нагрузку 85470 кг (2х42735кг).*
2. *Обратную засыпку пазух котлована под опорой после бетонирования выполнить местным грунтом с послойным уплотнением до плотности не менее 1,85 кг/см2.*
3. *Защитный слой бетона выполнить не менее 30 мм.*
4. *Армирование выполнить вязаными сетками из отдельных стержней и каркасами.*
5. Наружные поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом марки БН70/30 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза по холодной битумной грунтовке из раствора битума в керосине (код АГСК-3 216-201-0102).

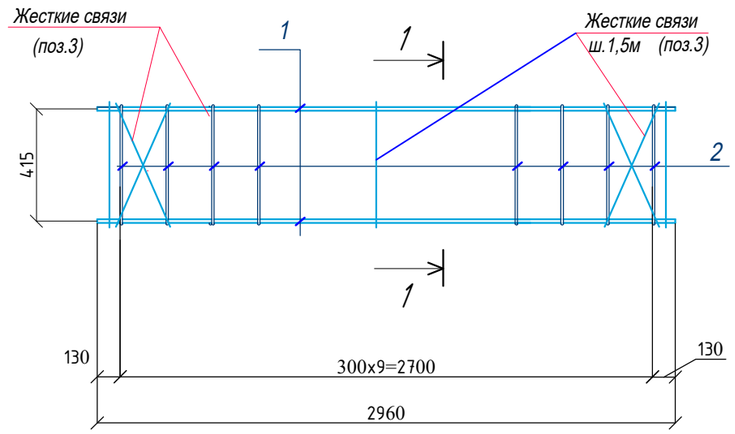
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	20-2025 -ТС.АС.			
						"Строительство тепловых сетей к 18-ти квартирному жилому дому по ул.Хлудова, д.3 в районе «Есиль» в г.Астана"			
ГИП		Ералиева М.			03.25		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Агайдар Р.			03.25		РП	18	
Исполнил		Каримов Т			03.25	Неподвижная опора Н2	ТОО "Гранит-Плюс 2050" г. Астана - 2025г.		
Н. контр.		Агайдар Р.			03.25				

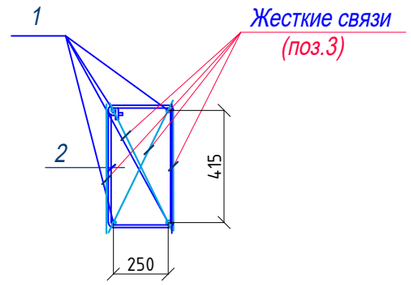
Взам. инв. N° | Подпись и дата | Инв. N°подл.

Схема расположения поддерживающих каркасов КФ-1



Каркасы пространственные КФ-1





Спецификация элементов каркаса

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примеч.
		Пространственные каркасы :			
		КФ- 1		14,83	
1	ГОСТ 34028-2016 214-210-0201-0003	Ø10 А-I L=2960	4	1.83	7,32
2	ГОСТ 34028-2016 214-210-0201-0001 (523, 260, 437, 340)	Ø6А-I L=1560	10	0,35	3,5
3	ГОСТ 34028-2016 214-210-0201-0003	Ø10А-I м.п.	6,50	0.617	4,01

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Ералиева М.			03.25
Проверил		Агайдар Р.			03.25
Исполнил		Каримов Т			03.25
Н. контр.		Агайдар Р.			03.25

20–2025 –ТС.АС.

"Строительство тепловых сетей к 18–ти квартирному жилому дому по ул.Хлудова, д.3 в районе «Есиль» в г.Астана"

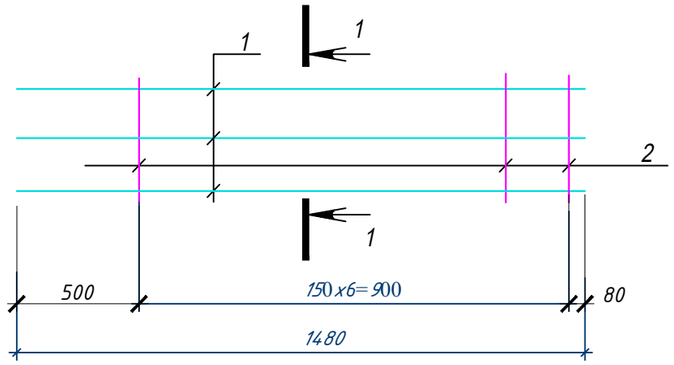
Стадия	Лист	Листов
РП	18.1	

Поддерживающий каркас КФ-1

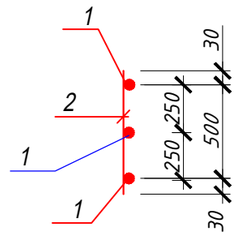
ТОО "Гранит–Плюс 2050" г. Астана – 2025г.

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

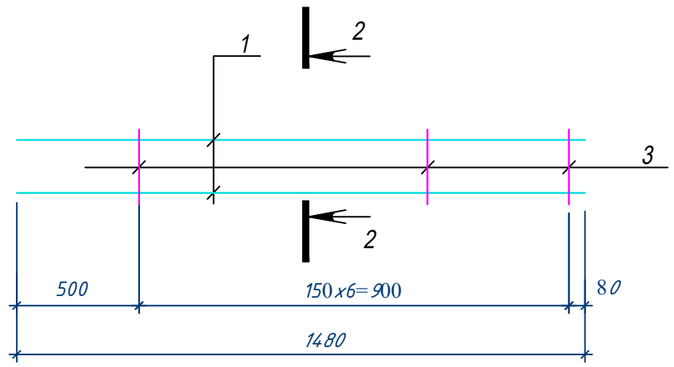
Каркас КР-1



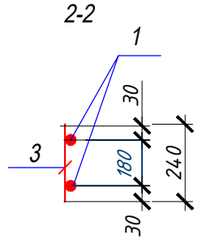
1-1



Каркас КР-2



2-2



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ НА ОПОРУ "Н2"

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примеч.
		плита Пл-1 :			
1	ГОСТ 34028-2016 214-210-0201-0004	Ø12 А400 ГОСТ 34028-2016, L=2460мм	30	2,18	65.4кг
2	ГОСТ 34028-2016 214-210-0201-0004	Ø12А400 ГОСТ 34028-2016, L=2960мм	26	2,63	68.38кг
		Поддерживающий каркас КФ-1	3 шт	14,83	44,49
		стенка Ст-1:			
		каркас КР-1	8	7.43	
		каркас КР-2	16	4.16	
2	ГОСТ 34028-2016 214-210-0201-0004	Ø12А400 ГОСТ 34028-2016, L=2960мм	10	2,63	26.3кг
3	ГОСТ 34028-2016 214-210-0201-0004	Ø12А400 ГОСТ 34028-2016, L=1400мм	10	1,2	12.0кг
4	ГОСТ 34028-2016 214-210-0201-0004	Ø12А400 ГОСТ 34028-2016, L=700мм	16	0,62	9.92кг
		Расход материалов на Н 2 :			
	код АГСК (212-101-0500)	Бетон класса С10/12,5 W4 F100	5.6		

Спецификация на каркасы для опоры Н2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примеч.
		каркас КР-1		7.43	
1	ГОСТ 34028-2016 214-210-0201-0004	Ø12А400 ГОСТ 34028-2016 , L=1480	3	1.31	3.93
2	ГОСТ 34028-2016 214-210-0201-0004	Ø12А400 ГОСТ 34028-2016 , L=560	7	0.50	3.5
		каркас КР-2		4.16	
1	ГОСТ 34028-2016 214-210-0201-0004	Ø12А400 ГОСТ 34028-2016 , L=1980	2	1.31	2.62
3	ГОСТ 34028-2016 214-210-0201-0004	Ø12А400 ГОСТ 34028-2016 , L=240	7	0.22	1.54

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Ералиева М.			03.25
Проверил		Агайдар Р.			03.25
Исполнил		Каримов Т			03.25
Н. контр.		Агайдар Р.			03.25

20–2025 –ТС.АС.

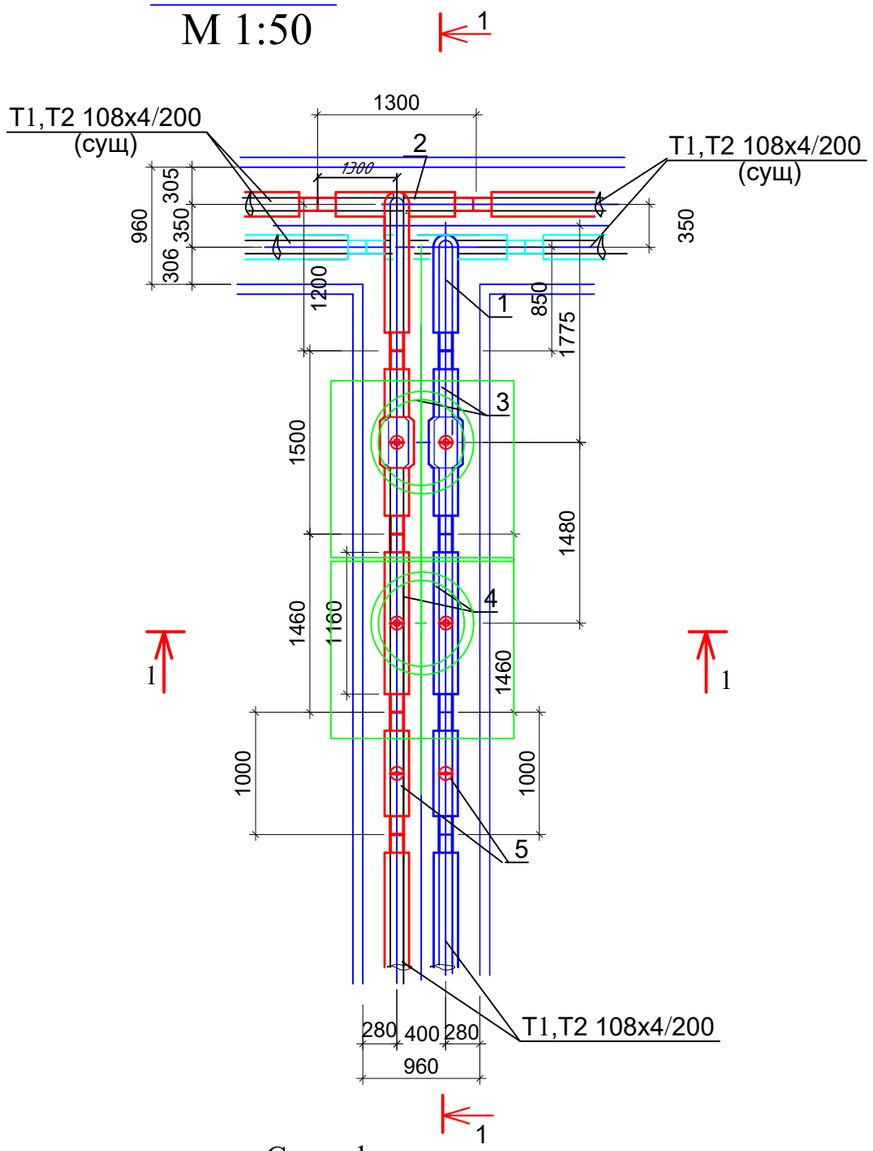
"Строительство тепловых сетей к 18–ти квартирному жилому дому по ул.Хлудова, д.3 в районе «Есиль» в г.Астана"

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

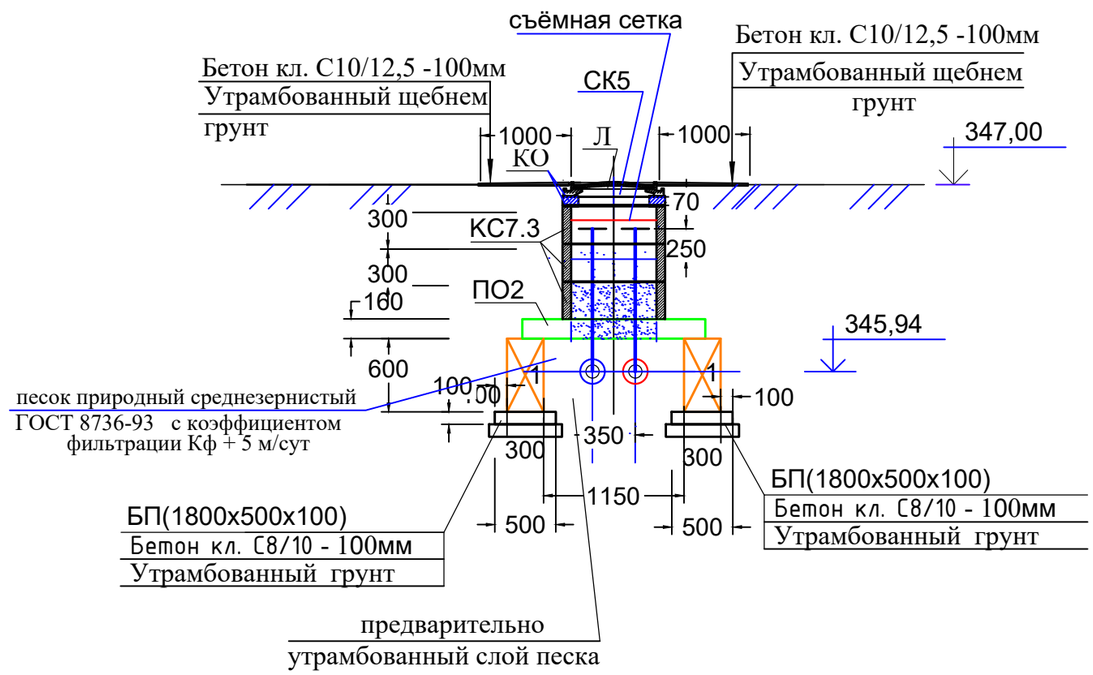
Железобетонный щит неподвижной опоры Н2.
Каркасы КР-1,КР-2.

ТОО "Гранит–Плюс 2050"
г. Астана – 2025г.

План т.А
М 1:50



1 - 1
М 1:50



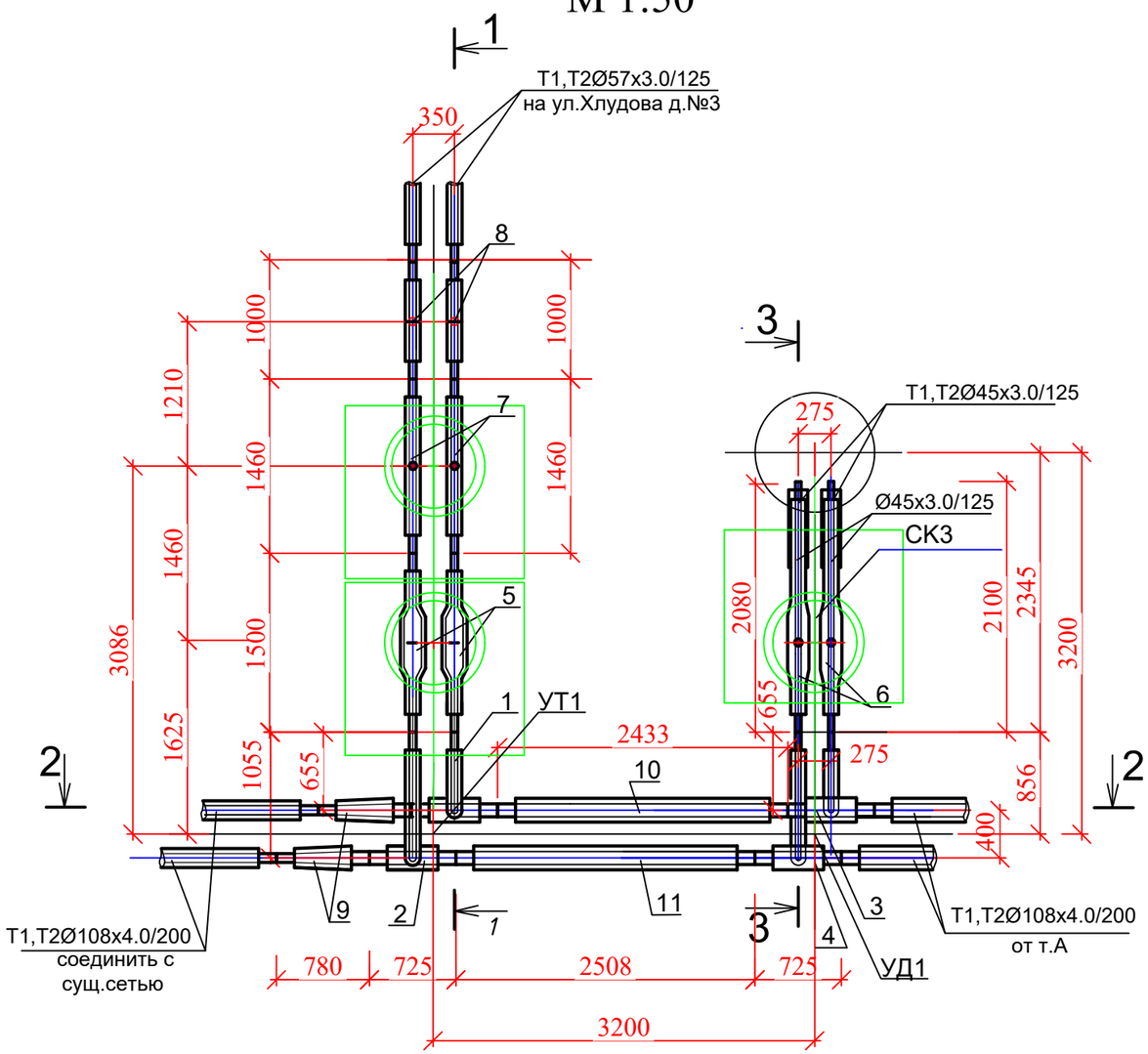
Блоки и плиты сборные устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки 100, б=10мм.
Наружные поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом марки БН70/30 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза по холодной битумной грунтовке из раствора битума в керосине.
Обратная засыпка производиться местным глинистым непучинистым грунтом оптимальной влажности, с послойным уплотнением равномерно по периметру слоями толщиной не более 0,3м до проектной плотности скелета грунта γск.пр.=1,6 т/м3.
На крышку люка нанести логотип "Т-Т".

Спецификация материалов

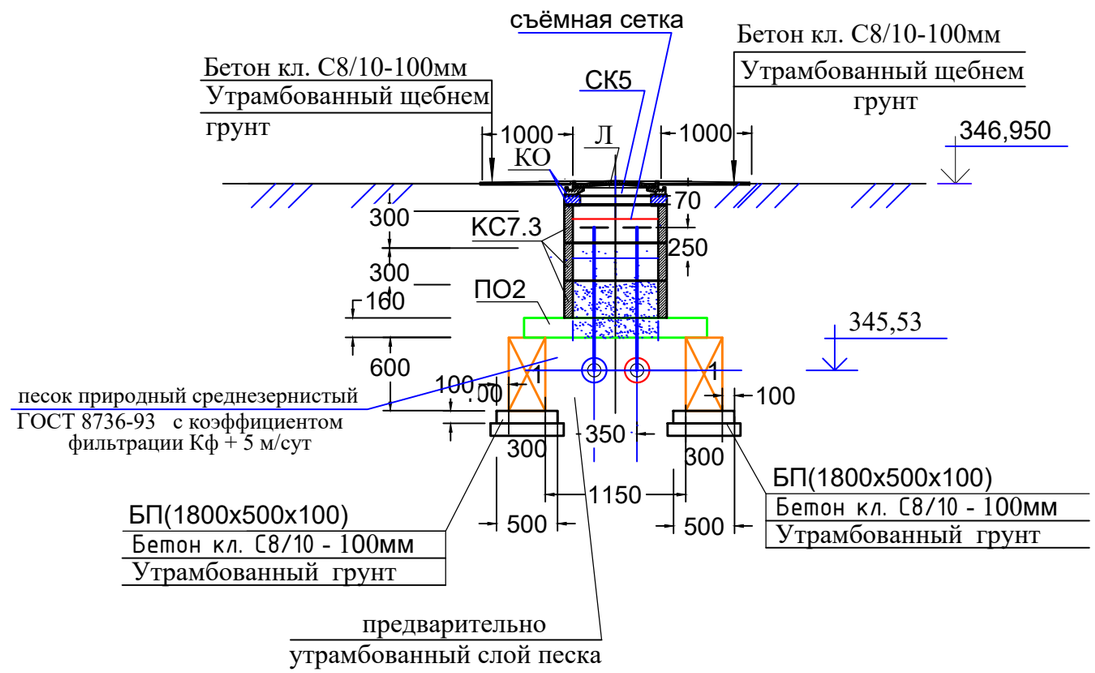
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг.	Примеч.
		Смотровой колодец СК1			
1	ГОСТ 13579 2018 221-102-0101-0012	Блок бетонный ФБС9.3.6-Т	8	310	см. прим.
ПО-1	серия 3.006.1-8 в1 Код АГСК-3 (225-203-0601-0024)	Плита ПО2	2	550	—"—
Л	ГОСТ 3634-99 244-202-0100	Люк Т (С250)-ТС-60 Т-Т	2	120	—"—
КО	Серия 3.900.1-14 в.1 225-101-0201	Кольцо опорное КО6	2	50	—"—
КС7.3	3.900.1-14, вып.1 225-101-0101	Кольцо стеновое КС7.3	6	130	—"—
		Бетонная подготовка			
БП	1800х500х150 (212-101-0400)	Бетон кл.С8/10, 0,135 м3, шт	4	337.5	—"—

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	20-2025 -ТС.АС.			
						"Строительство тепловых сетей к 18-ти квартирному жилому дому по ул.Хлудова, д.3 в районе «Есиль» в г.Астана"			
							Стадия	Лист	Листов
ГИП		Ералиева М.			03.25		РП	20	
Проверил		Агайдар Р.			03.25				
Исполнил		Каримов Т			03.25	Узел трубопровода т.А. План М 1:50. Разрез 1-1. Спецификация	ТОО "Гранит-Плюс 2050" г. Астана - 2025г.		
Н. контр.		Агайдар Р.			03.25				

План УТ1
М 1:50



1 - 1
М 1:50



Спецификация материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг.	Примеч.
		Смотровой колодец СК1			
1	ГОСТ 13579 2018 221-102-0101-0012	Блок бетонный ФБС9.3.6-Т	12	310	см. прим.
ПО-1	серия 3.006.1-8 В1 Код АГСК-3 (225-203-0601-0024)	Плита ПО2	3	550	—"—
Л	ГОСТ 3634-99 244-202-0100	Люк Т (С250)-ТС-60 Т-Т	3	120	—"—
КО	Серия 3.900.1-14 в.1 225-101-0201	Кольцо опорное КО6	3	50	—"—
КС7.3	3.900.1-14, вып.1 225-101-0101	Кольцо стеновое КС7.3	9	130	—"—
		Бетонная подготовка			
БП	1800х500х150 (212-101-0400)	Бетон кл. С8/10, 0,135 м3, шт	6	337.5	—"—

Примечание:
Наружные поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом марки БН70/30 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза по холодной битумной грунтовке из раствора битума в керосине (код АГСК-3 216-201-0102).

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Ералиева М.			03.25
Проверил		Агайдар Р.			03.25
Исполнил		Каримов Т			03.25
Н. контр.		Агайдар Р.			03.25

20-2025 -ТС.АС.

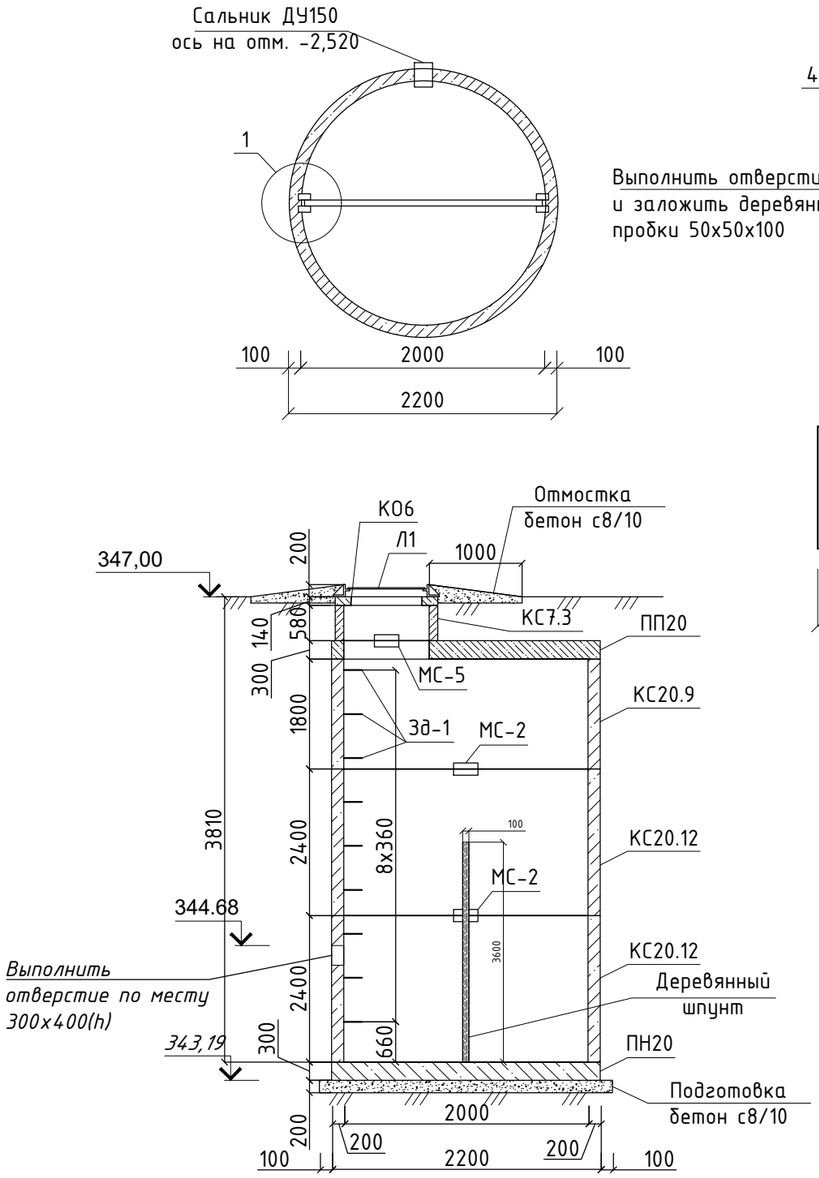
"Строительство тепловых сетей к 18-ти квартирному жилому дому по ул.Хлудова, д.3 в районе «Есиль» в г.Астана"

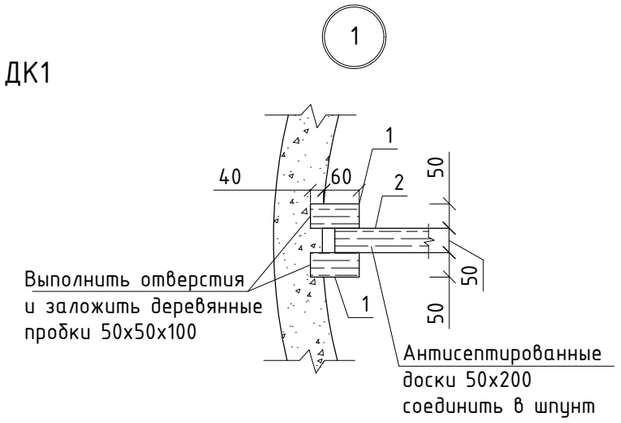
Стадия	Лист	Листов
РП	21	

Узел трубопроводов УТ1.
План М 1:50. Спецификация

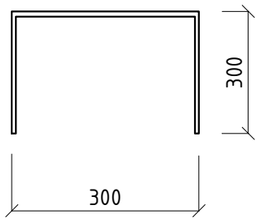
ТОО "Гранит-Плюс 2050"
г. Астана - 2025г.

Дренажный колодец ДК1





3д-1



Спецификация материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примеч.
		Сборочные единицы			
КС20.12	Серия 3.900.1-14 в.1 225-101-0100	Кольцо стеновое КС 20.12	2	1962,50	
КС20.9	Серия 3.900.1-14 в.1 225-101-0100	Кольцо стеновое КС 20.9	1	1500	
КС 7.3	Серия 3.900.1-14 в.1 225-101-0100	Кольцо стеновое КС 7.3	1	130	
К06	Серия 3.900.1-14 в.1 225-101-0201	Кольцо опорное К06	1	40	
ПН20	Серия 3.900.1-14 в.1 225-101-0603	Плита днища ПН20	1	1470	
ПП20	Серия 3.900.1-14 в.1 225-101-0603	Плита покрытия ПН20	1	1280	
Л-1	ГОСТ 3634-89 244-202-0101	Люк Л(А15)	1	138	
МС-2	*901-09-11.84 Альбом - VI.88*	*Соединительный элемент МС-2*	*12*	*1,98*	
МС-5	*901-09-11.84 Альбом - VI.88*	*Соединительный элемент МС-5*	*6*	*1,56*	
ДУ150	*СЕРИЯ 5.900-2*	*Сальник ДУ150*	*1*	*33,40*	
		Детали			
3д-1	ГОСТ 34028-2016 214-210-0201-0003	Ф10 А240 L=900	9	0,56	5,04
1	ГОСТ 24454-80 215-202-0700	Деревянный брус 50х50х100	28	0,15	4,20
2	ГОСТ 24454-80 215-202-0700	Деревянная доска 50х200х1950	9	11,70	105,3
		Материалы			
	(212-101-0400)	подготовка бетон кл. С8/10	0,45		
	(212-101-0400)	отмостка бетон кл. С8/10	0,48		

Примечание:
Наружные поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом марки БН70/30 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза по холодной битумной грунтовке из раствора битума в керосине (код АГСК-3 216-201-0102).

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Ералиева М.			03.25
Проверил		Агайдар Р.			03.25
Исполнил		Каримов Т			03.25
Н. контр.		Агайдар Р.			03.25

20-2025 -ТС.АС.

"Строительство тепловых сетей к 18-ти квартирному жилому дому по ул.Хлудова, д.3 в районе «Есиль» в г.Астана"

Стадия	Лист	Листов
РП	22	

Сборный колодец.Спецификация расхода материалов на сборный колодец

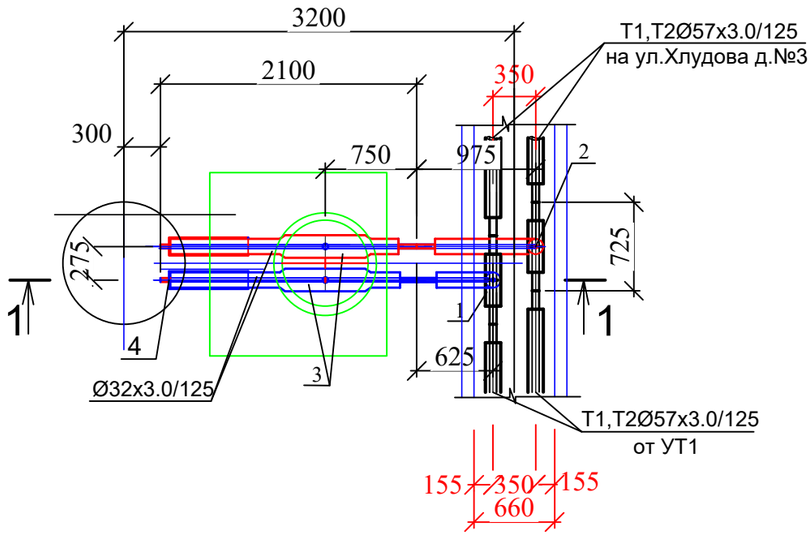
ТОО "Гранит-Плюс 2050" г. Астана - 2025г.

Взам. инв. №

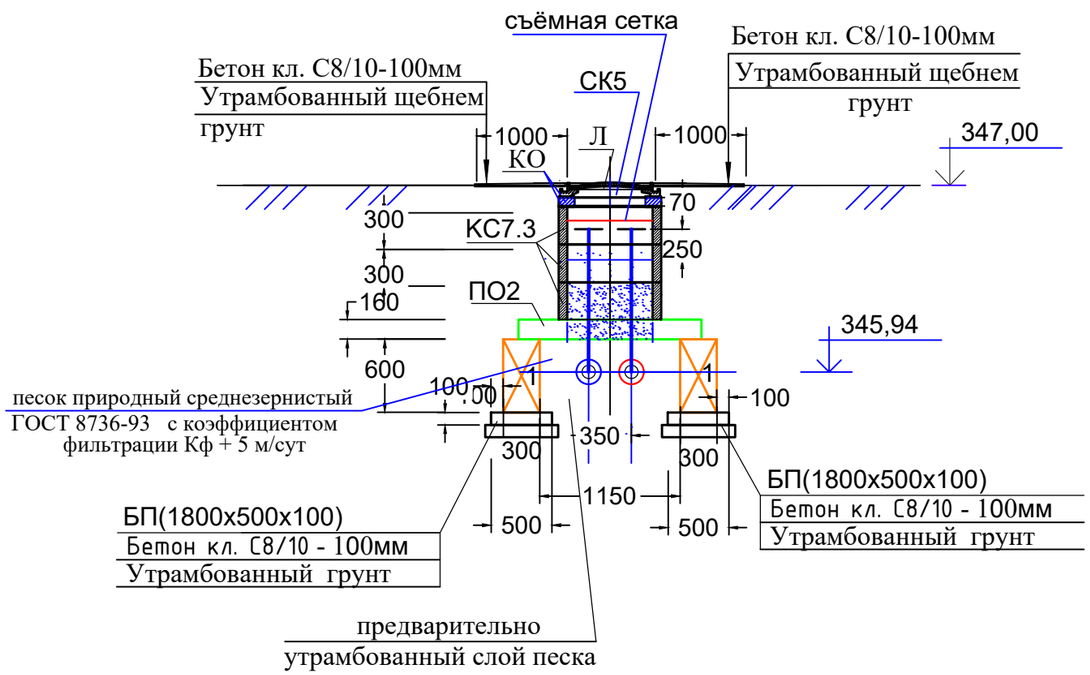
Подпись и дата

Инв. № подл.

План УД2
М 1:50



1 - 1
М 1:50



Спецификация материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг.	Примеч.
		Смотровой колодец СК1			
1	ГОСТ 13579 2018 221-102-0101-0012	Блок бетонный ФБС9.3.6-Т	4	310	см. прим.
ПО-1	серия 3.006.1-8 в1 Код АГСК-3 (225-203-0601-0024)	Плита ПО2	1	550	—"—
Л	ГОСТ 3634-99 244-202-0100	Люк Т (С250)-ТС-60 Т-Т	1	120	—"—
КО	Серия 3.900.1-14 в.1 225-101-0201	Кольцо опорное КО6	1	50	—"—
КС7.3	3.900.1-14, вып.1 225-101-0101	Кольцо стеновое КС7.3	3	130	—"—
		Бетонная подготовка			
БП	1800х500х150 (212-101-0400)	Бетон кл.С8/10, 0,135 м3, шт	2	337.5	—"—

Примечание:
Наружные поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом марки БН70/30 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза по холодной битумной грунтовке из раствора битума в керосине (код АГСК-3 216-201-0102).

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	20-2025 -ТС.АС.		
						"Строительство тепловых сетей к 18-ти квартирному жилому дому по ул.Хлудова, д.3 в районе «Есиль» в г.Астана"		
							Стадия	Лист	Листов
ГИП		Ералиева М.			03.25		РП	23	
Проверил		Агайдар Р.			03.25				
Исполнил		Каримов Т			03.25	Узел трубопровода УД2. Разрез 1-1	ТОО "Гранит-Плюс 2050" г. Астана - 2025г.	
Н. контр.		Агайдар Р.			03.25			