Заказчик: ГУ «Управление энергетики города Астаны»

Разработчик: ТОО «A- Projekt»

Рабочий проект

Реконструкция ТМ-33по ул.Махтумкули на участке от ул.Жансугурова до ул.Мустафина, с увеличением диаметра с 2Ду800мм на 2Ду1000мм

Том 3

Альбом 3

Тепловые сети.

Конструкции железобетонные

Астана 2025г.

Заказчик: ГУ«Управление энергетики города Астаны»

Разработчик: ТОО «A-Projekt»

Рабочий проект

Реконструкция ТМ-33по ул.Махтумкули на участке от ул.Жансугурова до ул.Мустафина, с увеличением диаметра с 2Ду800мм на 2Ду1000мм

Том 3

Альбом 3

Тепловые сети
Конструкции железобетонные

Директор Сулейменова А.Т.

ГИП Оралова М.А.

Астана 2025г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2.1	Общие данные.	
2.2	План сетей (продолжение лист 2.2)	
2.3	План сетей (продолжение лист 2.3)	
2.4	План сетей (продолжение лист 2.4)	
2.5	План сетей (продолжение лист 2.5)	
2.6	План сетей (окончание)	
2.7	Разрезы 1-1 и 2-2	
3.1	Опоры ОС тип 1 и тип 2	
3.2	Плиты днища ПД1. Плита монолитная Пм1	
4	Неподвижные опоры Н1...Н13	
5	Сетки С-1 -:- С-4. Закладная деталь ЗД-1	
6	Дренажные колодцы	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
3.1	Спецификация элементов к опорам скользящим ОС	
3.2	Спецификация элементов к плите днища ПД1 и плите монолитной Пм1	
4	Спецификация элементов к неподвижным опорам Н1...Н13	
6	Спецификация элементов к дренажному колодцу	
7	Спецификация элементов к фрагментам	
8	Спецификация элементов к фундаменту Фм1	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
сер. 1.400-15 (вып. 0; 1)	Унифицированные закладные изделия железобетонных конструкций для крепления технологических коммуникаций и устройств.	
ГОСТ 5781-82*	Сталь горячекатанная для армирования железобетонных конструкций. ТУ	
ГОСТ 6727-80*	Проволока из низкоуглеродистой стали холодно-тянутая для армирования ж/б конструкций. ТУ	
	Прилагаемые документы	
216-ТС.КЖ.И	Изделия (5 листов)	

Перечень актов освидетельствования скрытых работ

Наименование актов	Обозначение	Примечание
Геодезические работы по СП РК 1.03-103-2013, СН РК 1.03-03-2018, РДС РК 1.03-03-2001		
Акт приемки геодезической разбивочной основы для строительства	Приложение 12	С исполнительной схемой
Акт приемки-передачи результатов геодезических работ при строительстве зданий и сооружений	Приложение 13	С исполнительной схемой
Основания и фундаменты по СП РК 5.01-101-2013; СН РК 5.01-01-2013		
Акт приемки естественного основания	П.1.11, Приложение 2, П.1А	
Акт приемки обратных засыпок и основание под фундаменты	П.4.26, Приложение 2, П.1Д	
Монолитные бетонные и ж.б. конструкции		
Акт приемки опалубки	П.5.16.3	
Акт приемки арматурной стали, закладных деталей, анкеров	П.4.7; П5.15.1	
Акт приемки смонтированной арматуры, закладных деталей и конструкций закладываемых при бетонировании	П.5.14.3	
Акт приемки готовых конструкций	П.5.17.1	С исполнительной схемой
Антикоррозийная защита по СН РК 2.01-01-2013 СП РК 2.01-101-2013		
Акт приемки защищаемых поверхностей конструкций		
Акт приемки защитного покрытия в целом		
Акт приемки изоляционных материалов		

Общие указания

1. Данная рабочая документация разработана на основании технического задания от группы ТС.

2. Климатические характеристики района строительства:
- район строительства - IВ по СНиП РК 2.04-01-2001;
- ветровой район - II по СНиП 2.01.07-85 - (30кг/м2);
- снеговой район - II по СНиП 2.01.07-85 - (70кг/м2);
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 31.2°С по СНиП РК 2.04-01-2010;
- уровень ответственности - II.

3. Конструктивные решения.

Опоры скользящие - монолитные железобетонные из бетона кл. С12/15;

Опоры неподвижные - монолитные железобетонные из бетона кл. С16/20;

6. Все работы по защите строительных конструкций от коррозии производить согласно СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".

Все бетонные и железобетонные конструкции выполнить из бетона пониженной проницаемости марки W6 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94 и марки F150 по морозостойкости.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, окрасить горячим битумом за два раза.

4. В целях предотвращения воздействия сил морозного пучения на опоры под трубопроводы предусмотреть подготовку под опоры щебня средней крупности, уплотненного с грунтом основания.

Обратную засыпку выполнять местным сухим непучинистым грунтом с тщательным послойным трамбованием. Толщина слоя 20 - 30 см.

5. При производстве строительно-монтажных и прочих работ руководствоваться указаниями СН и СП на данные виды работ и СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

6. Стальные конструкции и выступающие из бетона части закладных деталей покрасить эмалью ПФ115 (ГОСТ 6465-76*) (АГСК-3 236-203-0109), по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*) (АГСК-3 236-101-0107) в 2 слоя.

7. При выполнении всех работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно перечню, указанному на данном листе и СН РК 1.03-00-2011 - "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

8. Инженерно-гидрогеологическая характеристика участка представлена на основании отчета инженерных изысканий, выполненных ТОО "ГеодезияСтройКом" и актуализированный Генпроектировщиком ТОО "A-PROJEKT" в 2024 году (см.отчет №21/12-21-О-ИГ, г.Астана):

В геологическом отношении участок изысканий сложен суглинком, песками, перекрываемые с поверхности земли растительным слоем. По инженерно-геологическим условиям на участке строительства выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

- растительный слой (Q) - глубина подошвы от поверхности до 0,3м;
- суглинок коричневого цвета, мягкопластинчатой консистенции (Q) - глубина подошвы от поверхности до 1,9м.
- Песок мелкий, полимиктового состава, мощность слоя 0,8-2,0м.

6. Грунтовые воды на данном участке изысканий вскрыты на глубине 0,7м.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных чертежами.

Главный инженер проекта_____ Оралова М.А.

Согласовано:
Отдел ТС Адильбеков

Взамен инв. №

Подп. и дата

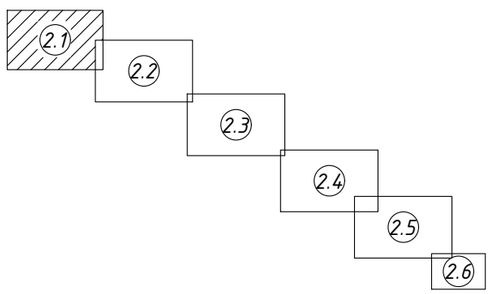
Инв. № подл.

Формат А2

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	457/10/2024-ТС.КЖ		
						Реконструкция ТМ-33 по ул. Махмуткули на уччастке от ул. Жансугурова до ул. Мустафина, с увеличением диаметра с 2Ду800 на 2Ду 1000мм		
ГИП		Оралова М.А.				Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	12
Проверил		Оралова М.А.				Общие данные.	ТОО "A- Projekt"		
Разработал		Ахметов И.Н.							

Формат А2

Схема совмещения листов



						457/10/2024-ТС.КЖ		
						Реконструкция ТМ-33 по ул. Махмуткули на уччастке от ул. Жансугурова до ул. Мустафина, с увеличением диаметра с 2Ду800 на 2Ду 1000мм		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
ГИП		Дралова М.А.				Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	2.1	
Проверил		Дралова М.А.				Общие данные.	ТОО "A- Projekt"		
Разработал		Ахметов И.Н.							

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

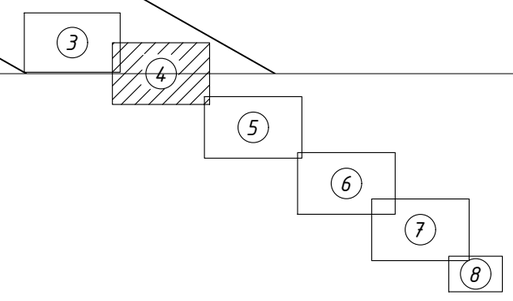
Формат А1

Линия совмещения с листом 2.1

Линия совмещения с листом 2.3

Т1 Ф1020х14,0/1200
Т2 Ф1020х14,0/1200

Схема совмещения листов



						457/10/2024-ТС.КЖ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Реконструкция ТМ-33 по ул. Махмуткули на уччастке от ул. Жансугурова до ул. Мустафина, с увеличением диаметра с 2Ду800 на 2Ду 1000мм		
ГИП		Оралова М.А.				Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	2.2	
Проверил		Оралова М.А.				План сетей (продолжение лист 2.2)	ТОО "А- Projekt"		
Разработал		Ахметов И.Н.							

Согласовано:

Взамен инв. №

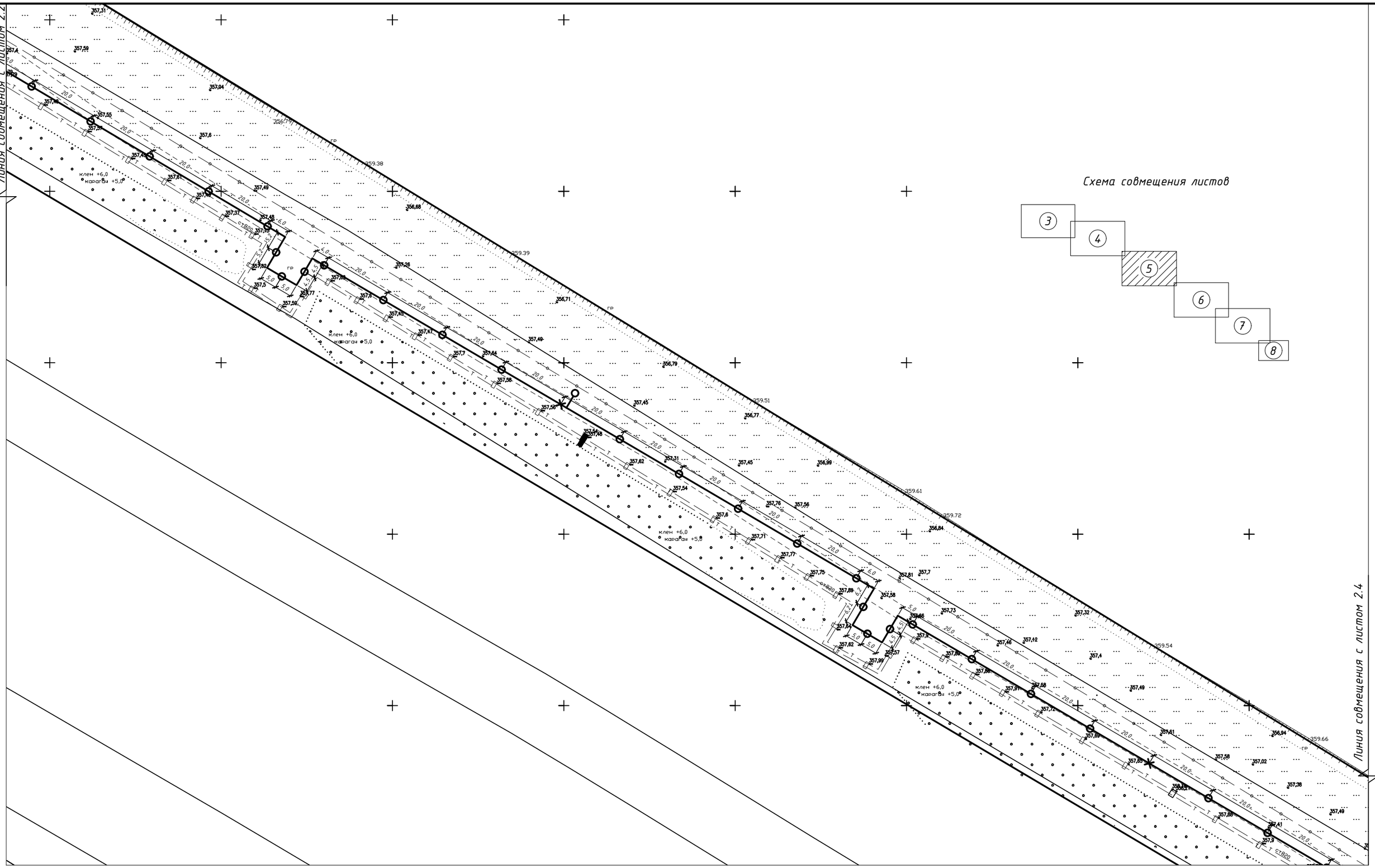
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А1

Формат А1

Линия совмещения с листом 2.2



Линия совмещения с листом 2.4

Схема совмещения листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	457/10/2024-ТС.КЖ
ГИП		Оралова М.А.				Реконструкция ТМ-33 по ул. Махмуткули на уччастке от ул. Жансугурова до ул. Мустафина, с увеличением диаметра с 2Ду800 на 2Ду 1000мм
						Тепловые сети — Стадия: РП; Лист: 2.3; Листов:
Проверил		Оралова М.А.				План сетей (продолжение лист 2.3) — ТОО "А- Projekt"
Разработал		Ахметов И.Н.				

Согласовано

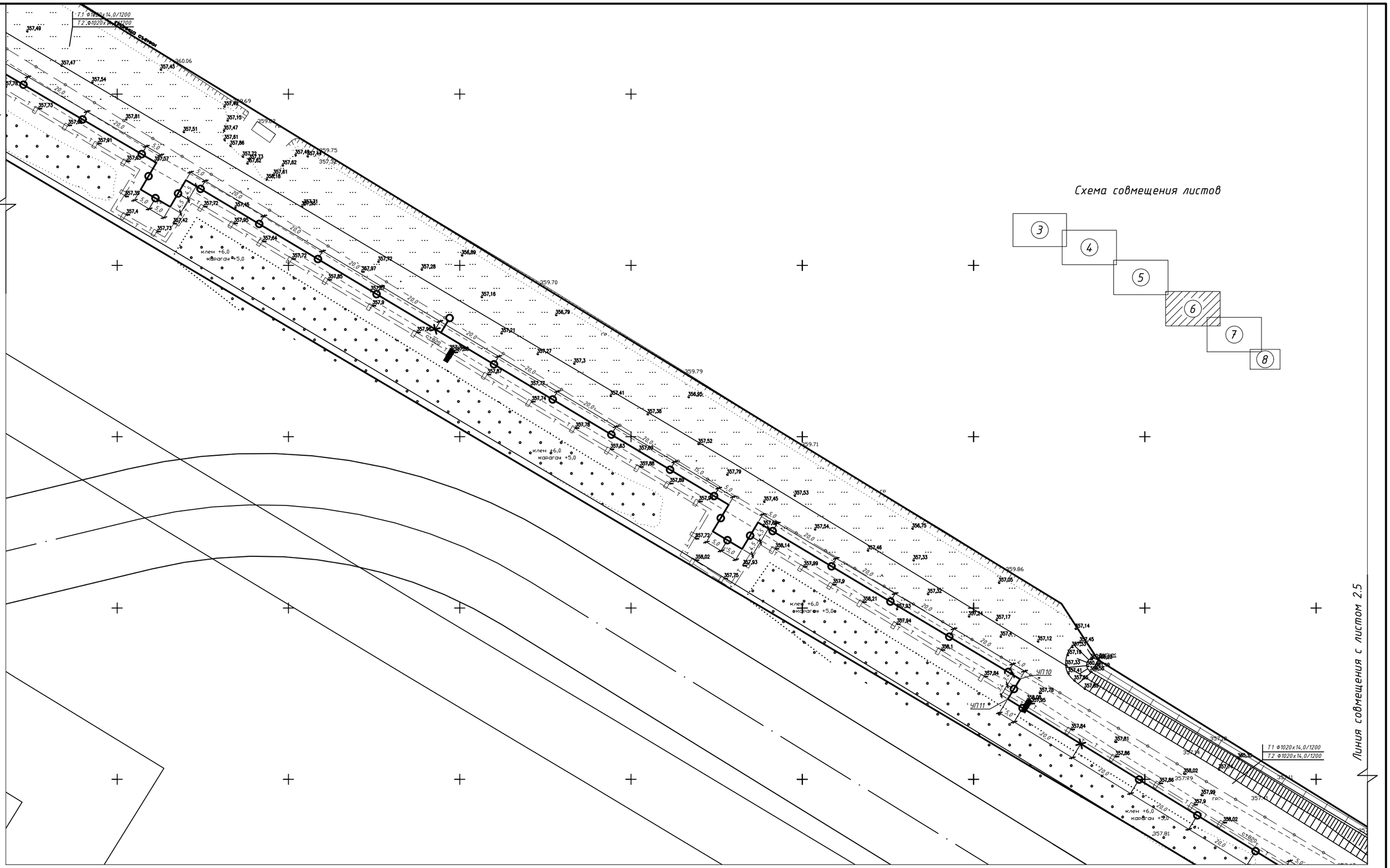
Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А1

Формат А1



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	457/10/2024-ТС.КЖ		
						Реконструкция ТМ-33 по ул. Махмуткули на уччастке от ул. Жансугурова до ул. Мустафина, с увеличением диаметра с 2Ду800 на 2Ду 1000мм		
ГИП		Оралова М.А.				Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	2.4	
Проверил		Оралова М.А.				План сетей (продолжение лист 2.4)	ТОО "А- Projekt"		
Разработал		Ахметов И.Н.							

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А1

Формат А1

Линия совмещения с листом 2.4

Т1 Ф1020х14,0/1200
Т2 Ф1020х14,0/1200

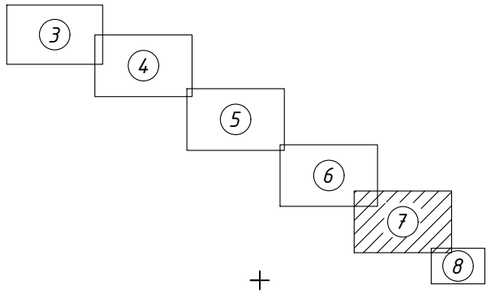
Фрагмент 1(7)

Фрагмент 1(7)

Фрагмент 1(7)

Линия совмещения с листом 2.6

Схема совмещения листов



						457/10/2024-ТС.КЖ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Реконструкция ТМ-33 по ул. Махмуткули на участке от ул. Жансугурова до ул. Мустафина, с увеличением диаметра с 2Ду800 на 2Ду 1000мм		
ГИП		Оралова М.А.				Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	2.5	
Проверил		Оралова М.А.				План сетей (продолжение лист 2.5)	ТОО "А- Projekt"		
Разработал		Ахметов И.Н.							

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А1

Формат А1

Линия совмещения с листом 2.5

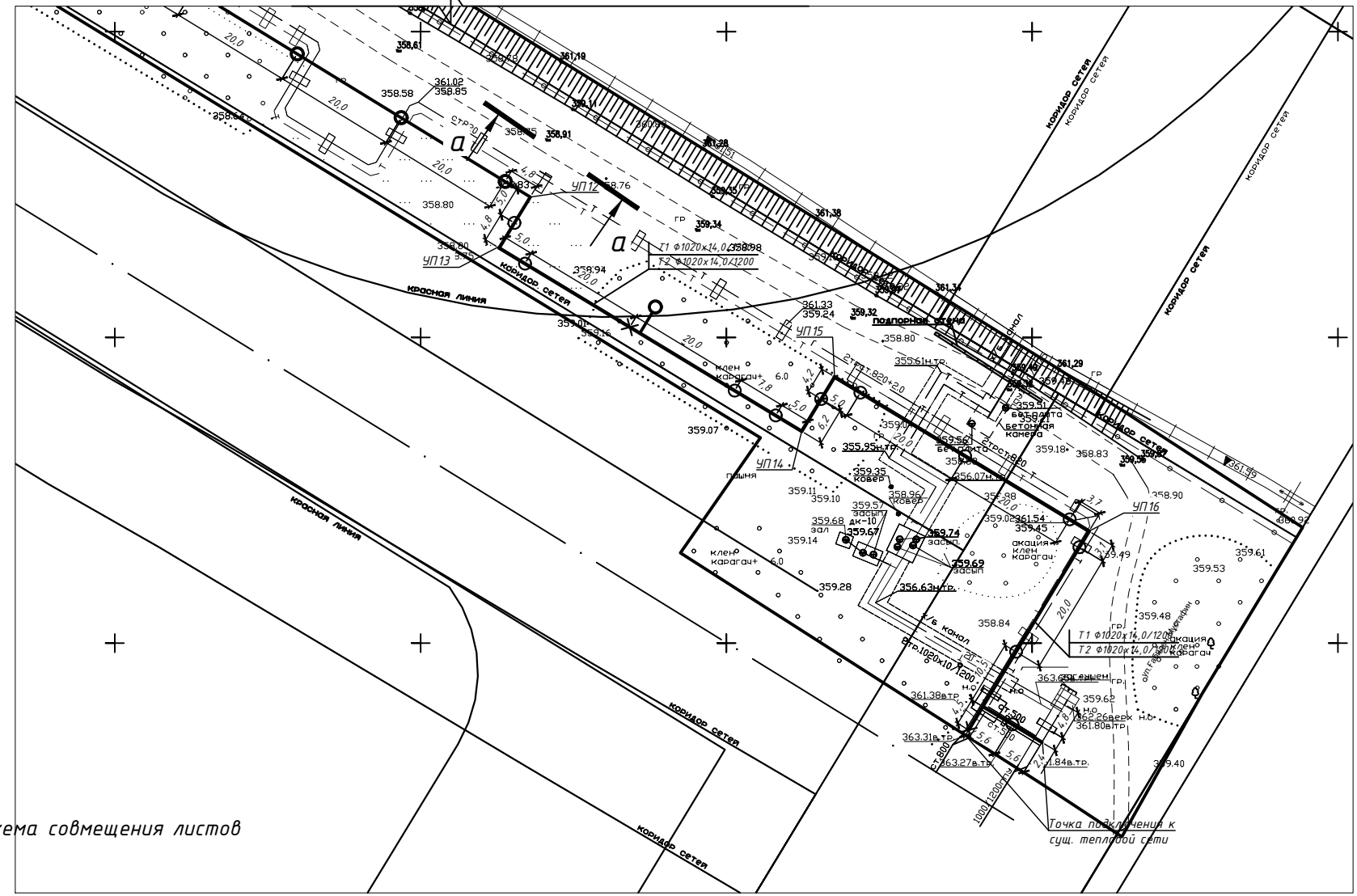
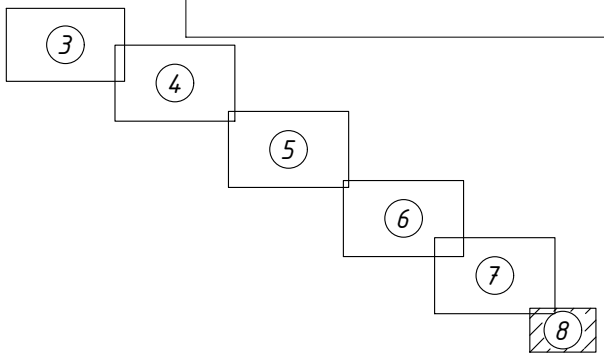


Схема совмещения листов



						457/10/2024-ТС.КЖ		
						Реконструкция ТМ-33 по ул. Махмуткули на уччастке от ул. Жансугурова до ул. Мустафина, с увеличением диаметра с 2Ду800 на 2Ду 1000мм		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
ГИП		Оралова М.А.				Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	2.6	
Проверил		Оралова М.А.				План сетей (окончание)	ТОО "А- Projekt"		
Разработал		Ахметов И.Н.							

Согласовано:

Взамен инв. №

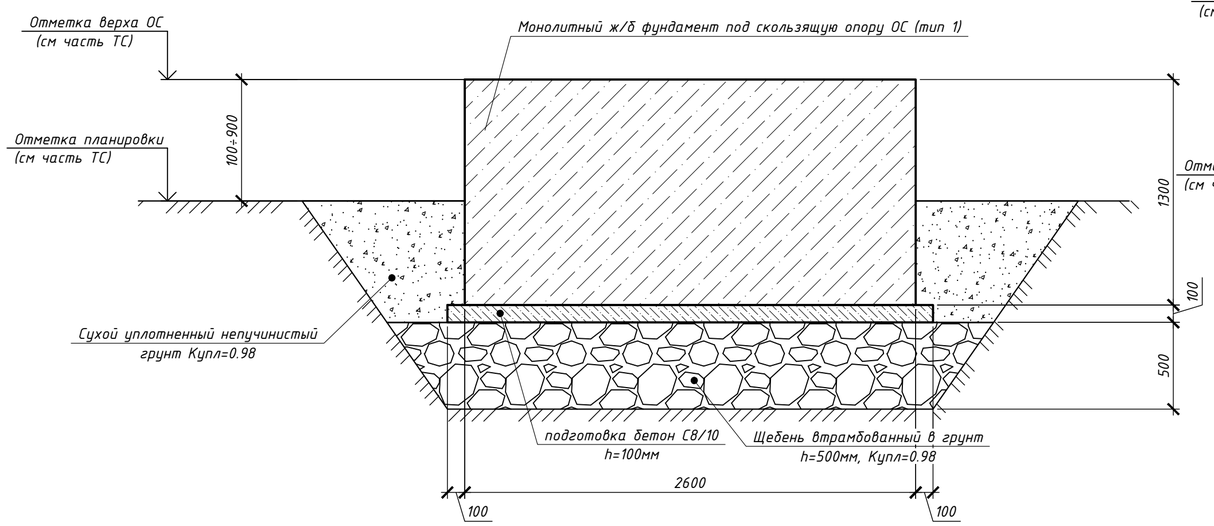
Подп. и дата

Инв. № подл.

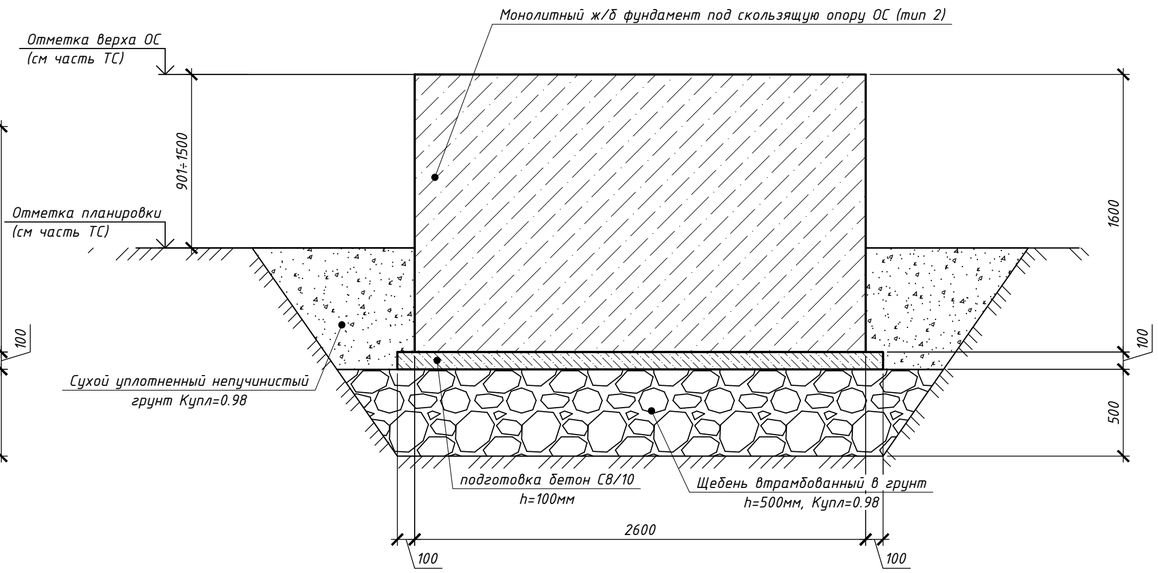
Формат А2

Формат А2

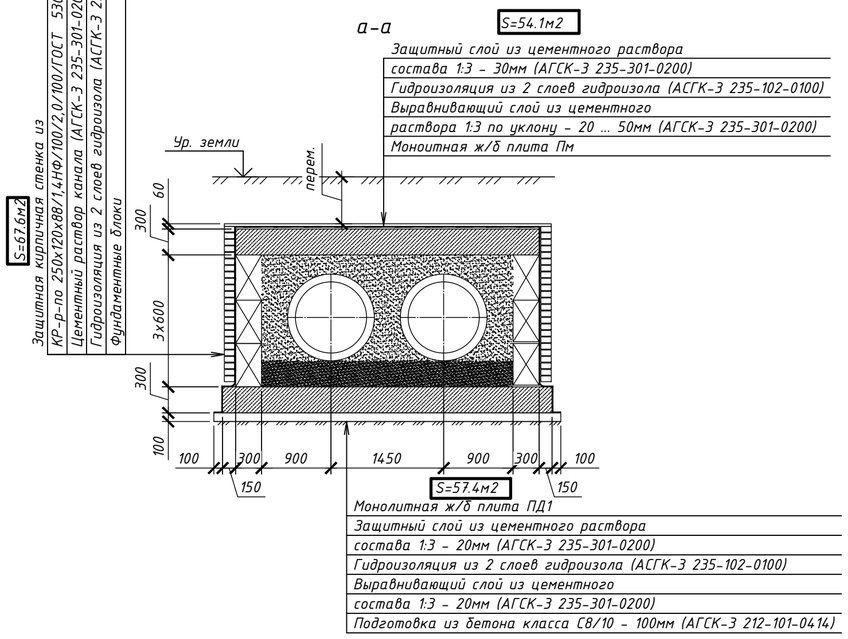
1-1 (2)
Опора скользящая тип 1



2-2 (2)
Опора скользящая Тип 2



а-а



1. Общие данные и примечания см. лист ТС.КЖ-1.
2. Профиль трассы см. часть "ТС".
3. Данный лист смотреть с листом ТС.КЖ-3.

						457/10/2024-ТС.КЖ		
						Реконструкция ТМ-33 по ул. Махмуткули на уччастке от ул. Жансугурова до ул. Мустафина, с увеличением диаметра с 2Ду800 на 2Ду 1000мм		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			
ГИП		Оралова М.А.				Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	2.7	
Проверил		Оралова М.А.				Разрезы 1-1 и 2-2	ТОО "А- Projekt"		
Разработал		Ахметов И.Н.							

Согласовано:

Взамен инв. №

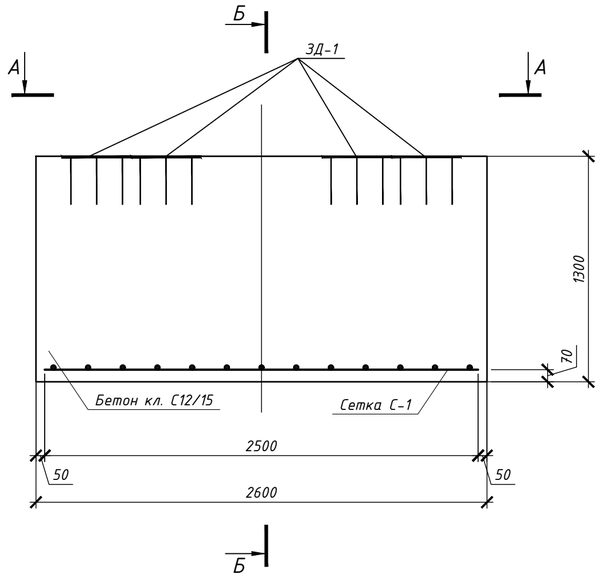
Подп. и дата

Инв. № подл.

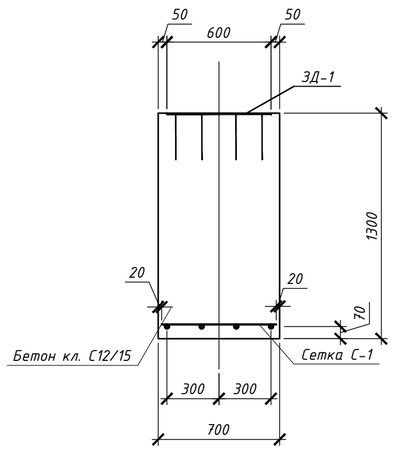
Формат А2

Формат А2

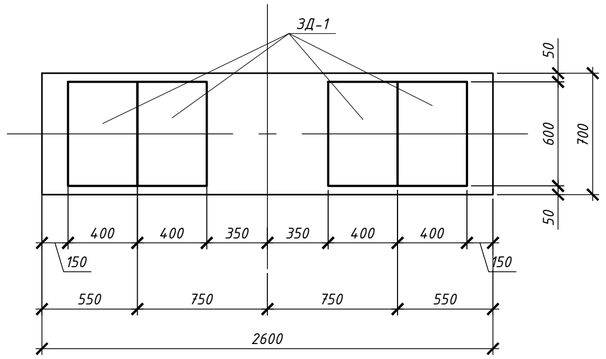
ОС (тип 1)



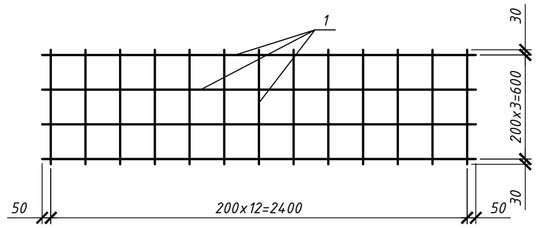
Б-Б



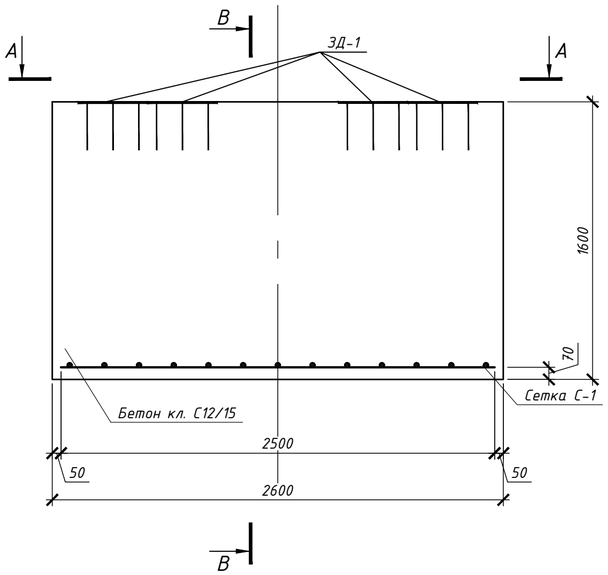
А-А



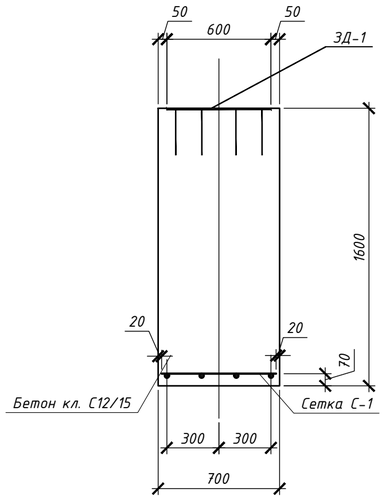
Сетка С-1



ОС (тип 2)



В-В



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Опоры скользящие ОС (тип1)	103		
		Сборочные единицы			
С-1	данный лист	Сетка С-1	1	16,50	
ЗД-1	Серия 1.400-15, вып 1	Закладная деталь МН 163-3	4	18,00	
		Материалы:			
	212-101-2014	Бетон кл. С12/15, м3	2,37		
	212-101-1814	Поддетонка из бет кл. С8/10 м3	0,28		
	211-201-0406	Щебень фр. 20-40, М600 м3	1,83		
		Опоры скользящие ОС (тип2)	34		
		Сборочные единицы			
С-1	данный лист	Сетка С-1	1	16,50	
ЗД-1	Серия 1.400-15, вып 1	Закладная деталь МН 163-3	4	18,00	
		Материалы:			
	212-101-2014	Бетон кл. С12/15, м3	2,91м3		
	212-101-1814	Поддетонка из бет кл. С8/10 м3	0,28		
	211-201-0406	Щебень фр. 20-40, М600 м3	1,83		
		Сетка С-1			
1	214-210-0301-0004 ГОСТ 34028-2016	Ф12 А400 м.п.	18.58	0.888	16.5

1. Общие данные и примечания см. лист ТС.КЖ-1.
2. Профиль трассы см. раздел "ТС".
3. Схему расположения опор смотреть лист ТС.КЖ-2.1 ... 2.6.
4. Обратную засыпку пазух котлованов выполнить сухим непучинистым грунтом с тщательным послойным уплотнением (слои 20-30см.) со смачиванием. Засыпной грунт не должен содержать камней, щебня, остатков растений, мусора, глины. Засыпка мерзлым грунтом запрещается.
5. Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза (АГСК-3 216-201-0102). Общая площадь гидроизоляции составляет 1040м2.
6. Продольные и поперечные стержни арматуры сетки С-1 соединять во всех местах пересечения вязальной проволокой Ф1,6 мм (ГОСТ 3282-74*).
7. Объем земляных работ для скользящих опор ОС (тип1 и 2):
- выемка грунта - 964.21м3;
- обратная засыпка - 677.5м3;
- площадь покрытия - 1236.0м2.
8. Спецификация дана на одну конструкцию.

						457/10/2024-ТС.КЖ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Реконструкция ТМ-33 по ул. Махмуткули на уччастке от ул. Жансугурова до ул. Мустафина, с увеличением диаметра с 2Ду800 на 2Ду 1000мм			
ГИП		Оралова М.А.				Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	3.1	
Проверил		Оралова М.А.				Опоры ОС тип 1 и тип 2	ТОО "А- Projekt"		
Разработал		Ахметов И.Н.							

Согласовано:

Взамен инв. №

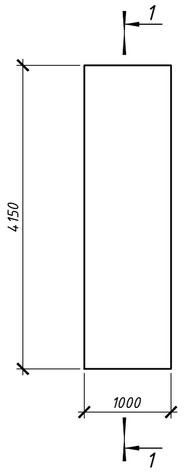
Подп. и дата

Инв. № подл.

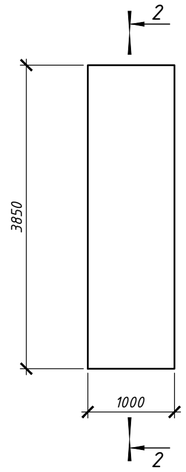
Формат А2

Формат А2

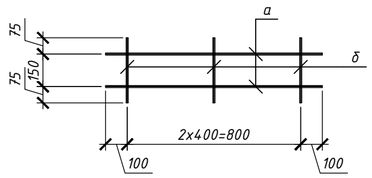
Плита днища ПД1



Плита монолитная Пм1



Каркас Кр1



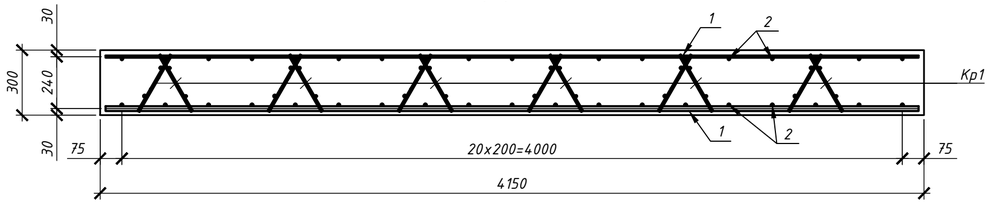
Групповая спецификация

Код АГСК	Марка изделия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса 1 дет.,кг	Масса изделия, кг
214-210-0101-0003	Кр1	а	Ф10 А240С L=300	3	0.19	1.81
214-210-0101-0003		б	Ф10 А240С L=1000	2	0.62	

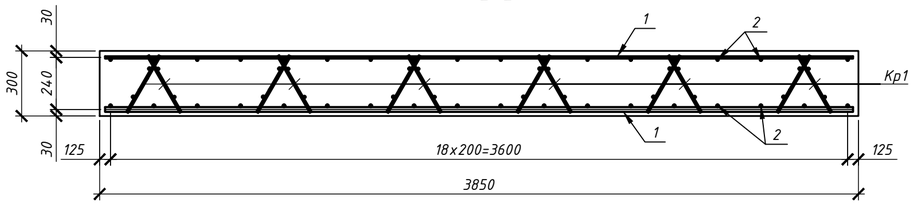
Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Плита днища ПД1 на 1 м.п.	12.0		
1	214-210-0302-0002 ГОСТ 34028-2016	Ф22 А400 L=4100	10	12.2	122.0
2	214-210-0301-0006 ГОСТ 34028-2016	Ф16 А400 м.п.	46.2	1.578	72.9
Кр1	смотреть данный лист	Каркас плоский Кр1 м.п.	13.2	1.81	23.9
		Материалы			
	212-101-0902	Бетон кл. С20/25, W6, F150			1.14м3
		Плита монолитная Пм1 на 1 м.п.	12.0		
1	214-210-0302-0002 ГОСТ 34028-2016	Ф22 А400 L=3800	10	11.3	113.0
2	214-210-0301-0006 ГОСТ 34028-2016	Ф16 А400 м.п.	41.8	1.578	66.0
Кр1	смотреть данный лист	Каркас плоский Кр1 м.п.	13.2	1.81	23.9
		Материалы			
	212-101-0902	Бетон кл. С20/25, W6, F150			3.15м3
		Канал по сечению а-а			
		Сборочные единицы			
24.3.6	221-102-0101-0032 ГОСТ 13579-78	ФБС 24.3.6-Т	30	970	
		Материалы			
	213-101-0501 ГОСТ 530-2012	КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/100, м3		5.4	толщ. 250мм

1-1



2-2



Примечания:

1. Данный лист смотреть совместно с листами ТС.КЖ-3÷4.
2. Заводские швы варить полуавтоматом в среде CO_2 сварочной проволокой СВ08Г2С Ф1.6-2мм. Сварка ручная электродами типа Э42 по ГОСТ 9467. Сварные швы выполнить по наименьшей толщине свариваемых элементов, но не менее hшв.= 4. Длину сварных швов принимать по всей длине соприкосновения свариваемых элементов.
3. Объем землянных работ для канала:
   - выемка грунта - 237.6м3;
   - обратная засыпка - 107.1м3;
   - площадь покрытия - 90.12м2.

Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные							Всего
	Арматура класса А240С			Арматура класса А400				
	ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 34028-2016				
	Ф10		Итого	Ф16	Ф22		Итого	
ПД1	23.9		23.9	72.9	122.0		194.9	218.8
Пм1	23.9		23.9	66.0	113.0		179.0	202.9

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	457/10/2024-ТС.КЖ		
						Реконструкция ТМ-33 по ул. Махмуткули на уучастке от ул. Жансугурова до ул. Мустафина, с увеличением диаметра с 2Ду800 на 2Ду 1000мм		
ГИП		Оралова М.А.				Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 3.2 / Листов:
Проверил		Оралова М.А.				Плиты днища ПД1. Плита монолитная Пм1	ТОО "А- Projekt"	
Разработал		Ахметов И.Н.						

Согласовано:

Взамен инв. №

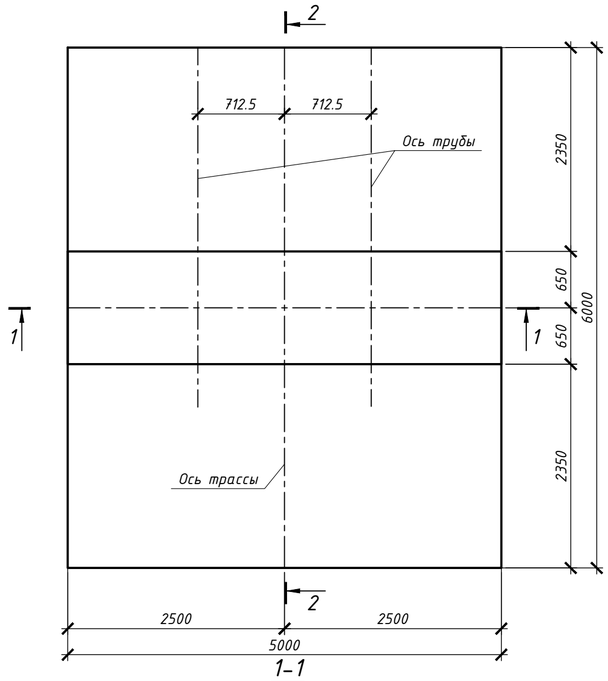
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2

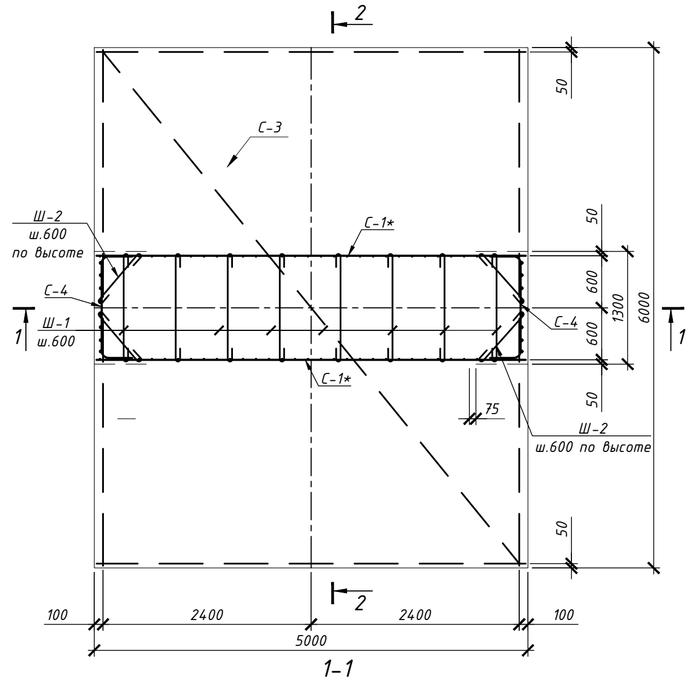
Формат А2

Неподвижная опора Н1...Н13

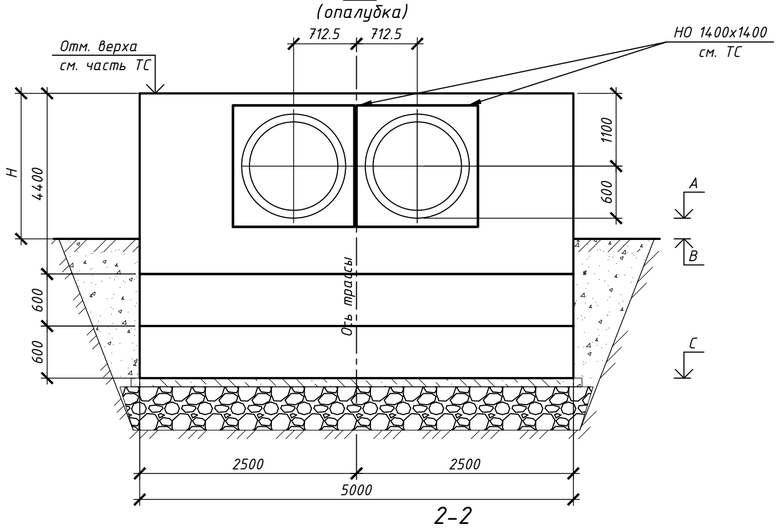


1–1
(опалубка)

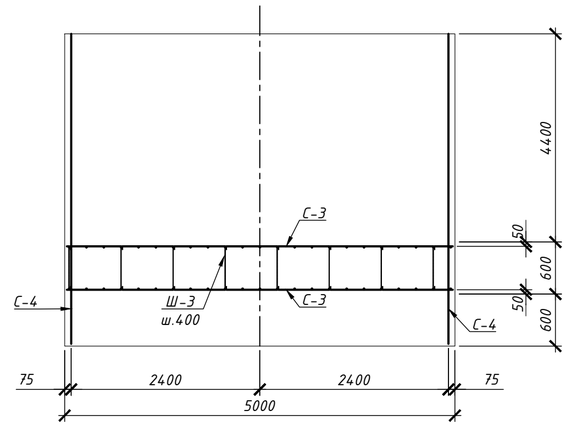
Схема армирования в плане



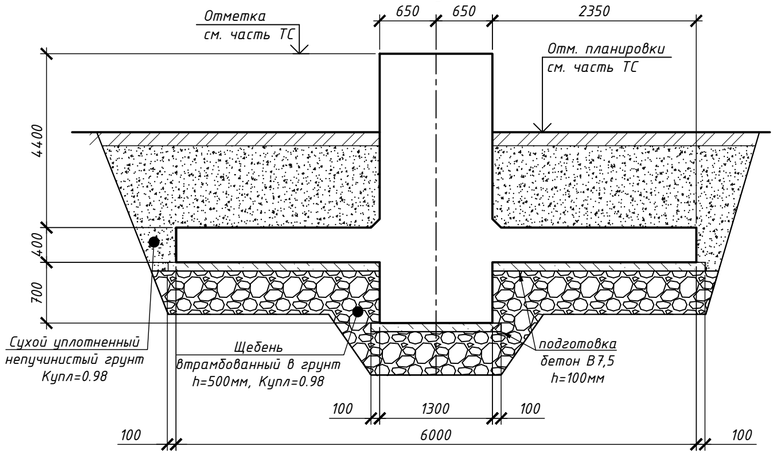
1–1
(армирование)



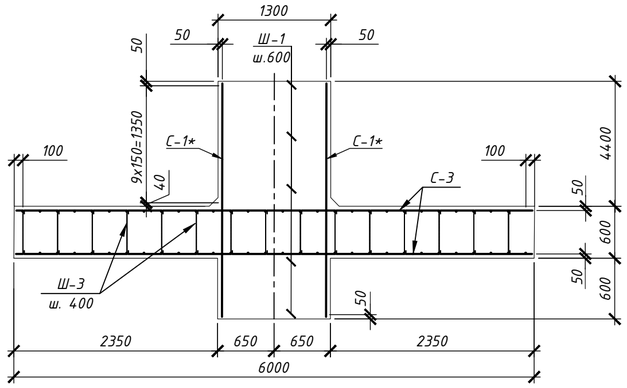
2–2
(опалубка)



2–2
(армирование)



2–2
(армирование)



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примечание
		Опора неподвижная Н1...Н13	13		
		Сборочные единицы			
С-1*	лист ТС-КЖ 5	Сетка арматурная С-1	2	987.24	1974.5
С-3	лист ТС-КЖ 5	Сетка арматурная С-3	2	479.51	959.0
С-4	лист ТС-КЖ 5	Сетка арматурная С-4	2	59.28	118.6
Ш-1	214-210-0101-0002 ГОСТ 34028-2016	ф8 А240С L=1350	72	0.53	38.2
Ш-2	214-210-0101-0002 ГОСТ 34028-2016	ф8 А240С L=850	40	0.34	13.6
Ш-3	214-210-0101-0002 ГОСТ 34028-2016	ф8 А240С L=470	208	0.19	39.5
		Материалы:			
	212-101-0708	Бетон кл. С16/20, м3	50.5		
	212-101-0414	Поддетонка из бет кл. С8/10 м3	3.4		
	211-201-0406	Щебень фр. 20-40, М600, м3	17.1		

	А	В	С	Н
	Отметка оси трубы	Уровень земли	Отметка низа фундамента	Высота над землей
Н1	354,007	353,32	350,107	2,387
Н2	355,5	354,50	351,6	2,7
Н3	356,64	355,82	352,74	2,52
Н4	358,24	357,51	354,34	2,43
Н5	358,636	357,43	354,736	2,906
Н6	358,236	357,56	354,336	2,376
Н7	358,558	357,61	354,658	2,648
Н8	358,158	357,43	354,258	2,428
Н9	358,62	357,81	354,72	2,51
Н10	358,28	358,12	354,38	1,86
Н11	359	358,40	355,1	2,3
Н12	359,698	359,16	355,798	2,238
Н13	359,938	359,10	356,038	2,538

Ведомость деталей

Поз	Эскиз
Ш-1 L=1350	35 50 50 35 1180
Ш-2 L=850	35 50 50 35 680
Ш-3 L=470	35 50 50 35 300

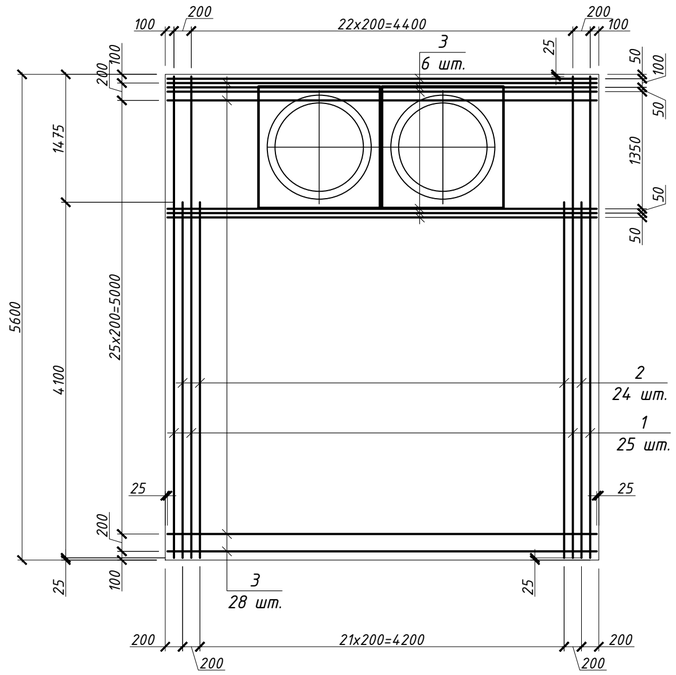
1. Общие примечания см. лист "Общие данные" ТС.КЖ-1.
2. Профиль трассы см. часть ТС.
3. Данный лист смотреть с листами раздела "ТС".
4. Обратную засыпку пазух котлованов выполнить сухим непучинистым грунтом с тщательным послойным уплотнением (слои 20-30см.) со смачиванием. Засыпной грунт не должен содержать камней, щебня, остатков растений, мусора, глины. Засыпка мерзлым грунтом запрещается.
5. Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза (АГСК-3 216-201-0102). Общая площадь гидроизоляции составляет 564.7м2.
6. Объем земляных работ для неподвижных опор:
   - выемка грунта - 1638м3;
   - обратная засыпка - 1201.2м3;
   - площадь покрытия - 728м2.
7. Спецификация дана на одну неподвижную опору.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	457/10/2024-ТС.КЖ		
						Реконструкция ТМ-33 по ул. Махмуткули на уччастке от ул. Жансугурова до ул. Мустафина, с увеличением диаметра с 2Ду800 на 2Ду 1000мм		
ГИП		Оралова М.А.				Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 4 / Листов:
Проверил		Оралова М.А.				Неподвижные опоры Н1...Н13	ТОО "А- Projekt"	
Разработал		Ахметов И.Н.						

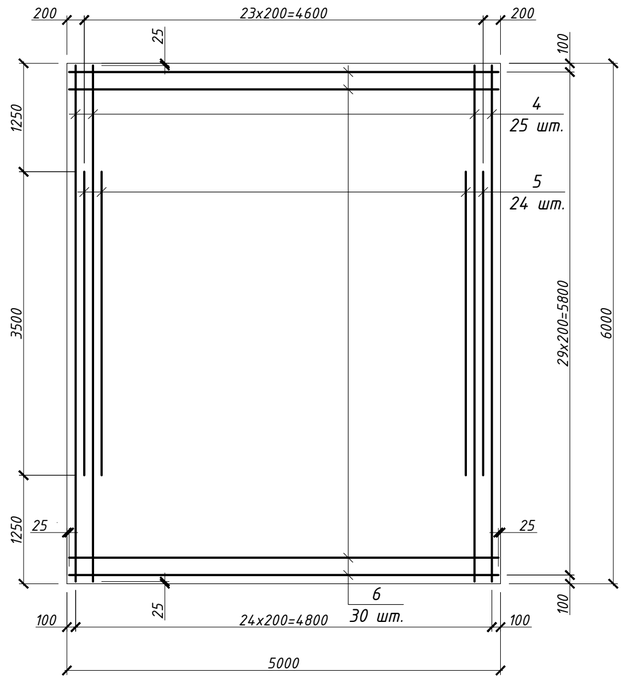
Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Формат А2

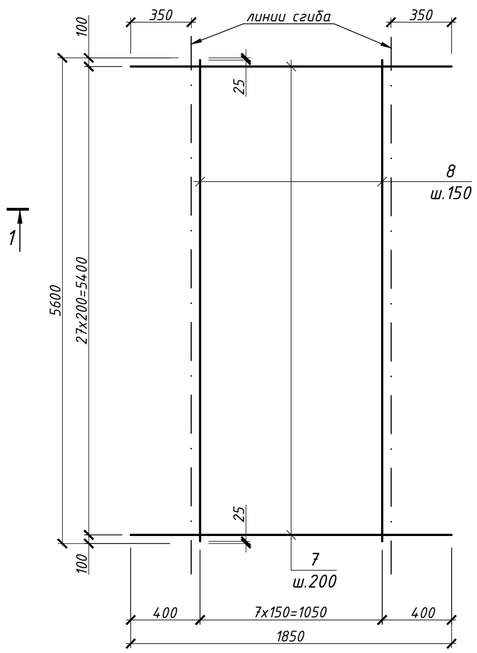
Сетка С-1



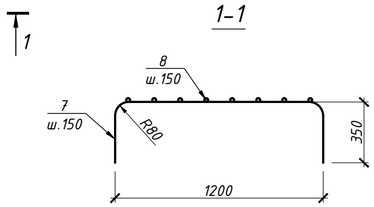
Сетка С-3



Сетка С-4



1-1



Спецификация изделий

Код АГСК	Марка изде-лия	Поз.	Наименование	Кол.	Масса 1 дет. кг.	Масса изделия кг.
214-210-0202-0004	С-1	1	Ф20 А400 L=5550	25	13.7	987.24
214-210-0202-0006		2	Ф25 А400 L=4100	24	15.8	
214-210-0202-0002		3	Ф16 А400 L=4950	34	7.81	
214-210-0202-0001	С-3	4	Ф14 А400 L=5950	25	7.19	479.51
214-210-0202-0003		5	Ф18 А400 L=3500	24	6.99	
214-210-0201-0004		6	Ф12 А400 L=4950	30	4.40	
214-210-0201-0003	С-4	7	Ф10 А400 L=1850	28	1.14	59.28
214-210-0201-0003		8	Ф10 А400 L=5550	8	3.42	

1. Общие примечания см. лист "Общие данные" ТС.КЖ-1.
2. Профиль трассы см. часть ТС.
3. Данный лист смотреть с листами раздела "ТС".
4. Продольные и поперечные стержни арматуры сеток С-1 - С-4 соединять во всех местах пересечения вязальной проволокой Ф1,6 мм (ГОСТ 3282-74*).
5. Шпильки (Ш-1, Ш-3) установить в шахматном порядке с шагом 600мм по высоте и ширине опоры.
6. Шпильки (Ш-2) установить с шагом 600мм по высоте опоры.

Ведомость расхода стали на элемент, кг.

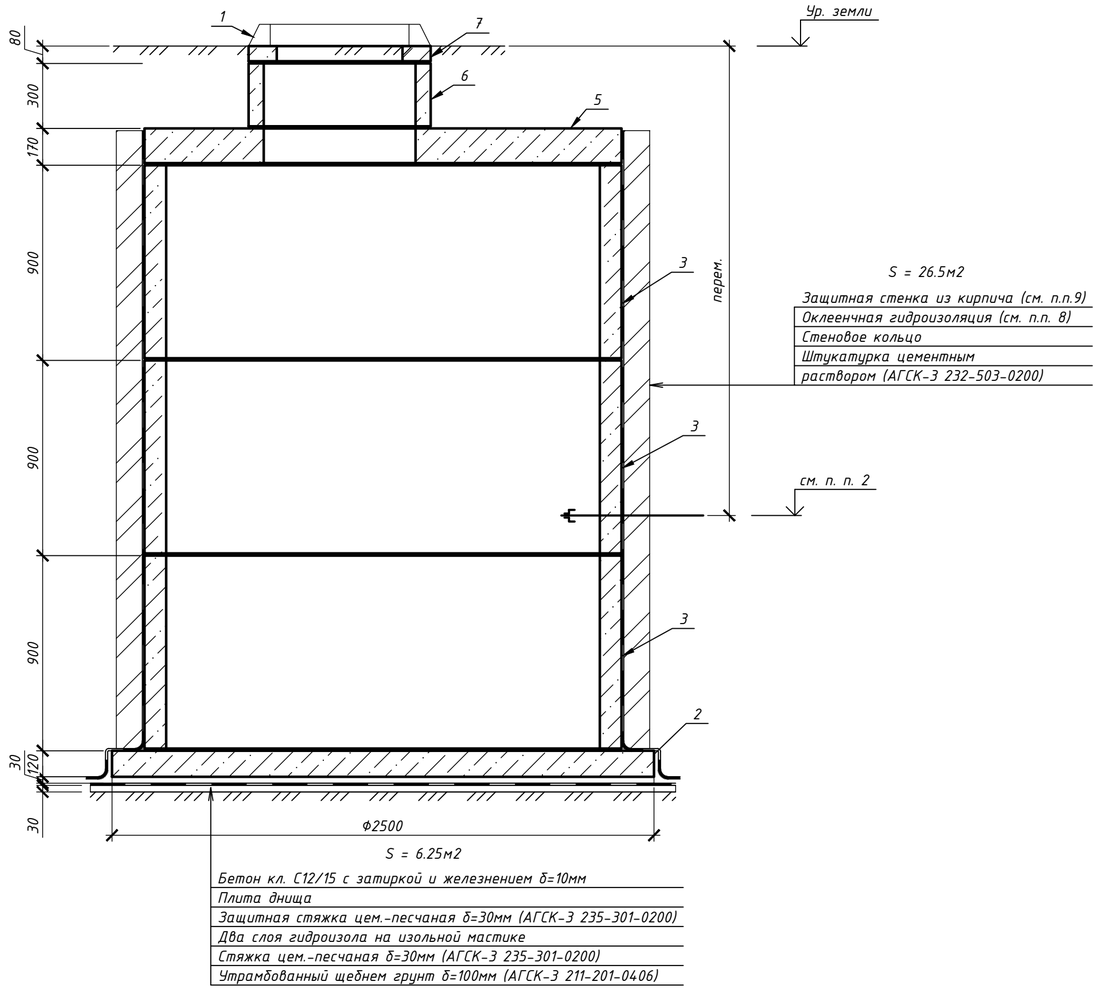
Марка элемента	Изделия арматурные												Всего
	Арматура класса			Арматура класса									
	А240С			А400									
	ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 34028-2016									
	Ф8		Итого	Ф10	Ф12	Ф14	Ф16	Ф18	Ф20	Ф25		Итого	
Н1...Н13	91.3		91.3	118.6	264.0	359.5	531.1	335.5	685.0	758.4		3052.1	3143.3

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	457/10/2024-ТС.КЖ		
						Реконструкция ТМ-33 по ул. Махмуткули на уччастке от ул. Жансугурова до ул. Мустафина, с увеличением диаметра с 2Ду800 на 2Ду 1000мм		
ГИП		Оралова М.А.				Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 5 / Листов:
Проверил		Оралова М.А.				Сетки С-1 -:- С-4. Закладная деталь ЗД-1. для неподвижной опоры Н2; Н3 и Н5	ТОО "А- Projekt"	
Разработал		Ахметов И.Н.						

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

Формат А2

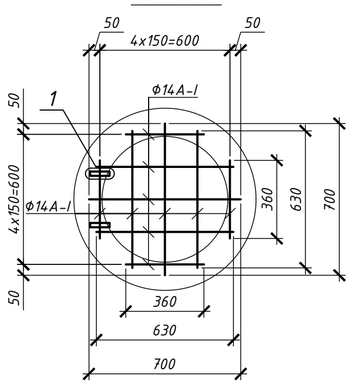
Дренажный колодец

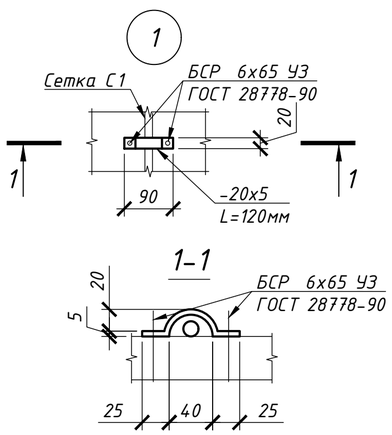


Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Дренажный колодец	7		
1	244-202-0108 ГОСТ 3634-99	Люк типа Т на шарнире с запорным устройством, логотип Т-Т	1	120	
2	225-101-0603 сер. 3.900.1-14 вып. 1	ПН 20	1	1480	
3	225-101-0111 сер. 3.900.1-14 вып. 1	КС 20.9-с	3	1480	
5	225-101-0613 сер. 3.900.1-14 вып. 1	1ПП 20	1	1380	
6	225-101-0101 сер. 3.900.1-14 вып. 1	КС 7.3-с	1	130	
7	225-101-0201 сер. 3.900.1-14 вып. 1	КО6	1	50	
С1	данный лист	Сетка С1	1	8.18	
	214-101-0201-0003 ГОСТ 19903-74	-20х5, L=120мм	2	0.09	
		Сетка С1			
	214-210-0102-0001 ГОСТ 34028-2016	Ф14 А240С м.п.	6.76	1.208	8.17

Сетка С1





Примечания:

1. Месторасположение сдренажных колодцев см. план теплотрассы раздел "ТС".
2. Отметку ввода трубы смотреть профиль в разделе "ТС".
3. В месте установки колодца обратную засыпку трубопровода выполнить крупнозернистым песком с послойным уплотнением и проливкой водой.
4. Сборные железобетонные конструкции колодца выполнять из бетона пониженной проницаемости W4 (в/ц=0,55) на сульфатостойком портландцементе.
5. Отверстия под трубопроводы выполнить по месту (см. листы раздела ТС).
6. После монтажа оборудования отверстия тщательно заделать бетоном С12/15 (АГСК-3 212-101-0608), W4 (в/ц=0,55). Расход бетона - 0,18 м3.
7. Спецификация дана на 1 колодец.
8. Данный лист см. совместно с разделом ТС.
9. Оклеечную гидроизоляцию принять из двух слоев гидроизола по ГОСТ 7415-86 (АГСК-3 235-102-0100).
10. Защитную стенку выполнить из кирпича марки КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/100/ГОСТ 530-2012 (АГСК-3 213-101-0501).
11. Крестообразные соединения стержней в сетке С1 следует осуществлять контактной точечной сваркой в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-91.

Режимы сварки должны соответствовать требованиям СН 393.

12. Объем земляных работ для дренажных колодцев:
   - выемка грунта - 294.2м3;
   - обратная засыпка - 129.2м3;
   - площадь покрытия - 85.8м2.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	457/10/2024-ТС.КЖ		
						Реконструкция ТМ-33 по ул. Махмуткули на уччастке от ул. Жансугурова до ул. Мустафина, с увеличением диаметра с 2Ду800 на 2Ду 1000мм		
ГИП		Оралова М.А.				Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 6 / Листов:
Проверил		Оралова М.А.				Дренажные колодцы	ТОО "А- Projekt"	
Разработал		Ахметов И.Н.						

Согласовано:

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2

Формат А2

Дата печати: 03/09/2025 Формат листа: ISO без полей A2 (594.00 x 420.00 мм)

ТОО "A- Projekt"

Реконструкция ТМ-33 по ул. Махмуткули на уччастке от ул. Жансугурова до ул. Мустафина, с увеличением диаметра с 2Ду800 на 2Ду 1000мм

Тепловые сети

-ТС.КЖ.И

ИЗДЕЛИЯ

Главный инженер проекта: _____ Оралова М.А.

2017г.

Дата печати: 03/09/2025 Формат листа: ISO без полей A2 (594.00 x 420.00 мм)

Перечень чертежей

Лист	Наименование	Примечание
1	Перечень чертежей	
2	Технические условия	
3	Сетка С1	
4	Сетка С2	

Согласовано:

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		Дата
ГИП		Оралова М.А.			
Проверил		Оралова М.А.			
Разработал		Ахметов И.Н.			

216-ТС.КЖ.И

Развитие и обустройство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в микрорайоне «Береке-2» в г. Петропавловске СКО (строительство теплотрассы 2Ду 1000 мм от УН-3-05 до УН-3-06)

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Перечень чертежей

ТОО "A- Projekt"

Формат А4

Формат А4

Дата печати: 03/09/2025 Формат листа: ISO без полей A2 (594.00 x 420.00 мм)

1. При изготовлении конструкций необходимо выполнять требования следующих нормативных документов:
   а) ГОСТ 10922-75 "Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытания".
   б) ГОСТ 14098-91 "Соединения сварные арматуры железобетонных изделий и конструкций. Контактная и ванная сварка. Основные типы и конструктивные элементы".
   в) СП РК 5.03-107-2013 и СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".
2. Анкеры приваривать к пластинам:
   а) в тавр дуговой сваркой под слоем флюса на автоматах и полуавтоматах;
   б) в нахлестку - контактной рельефно-точечной сваркой или дуговой сваркой. При невозможности осуществления сварки в тавр под слоем флюса применять дуговую сварку швами в отверстиях с раззенковкой.
3. Сварку выполнять в соответствии со СП РК 5.03-107-2013 и СН РК 5.03-07-2013, СП РК EN 1993-1, электроды для сварных соединений по СП РК EN 1993-1.
4. Неоговоренные сварные швы принять высотой h=4мм.
5. Марки стали указаны на листах.
6. Арматурные сетки должны быть изготовлены при помощи контактной точечной сварки во всех точках пересечения.

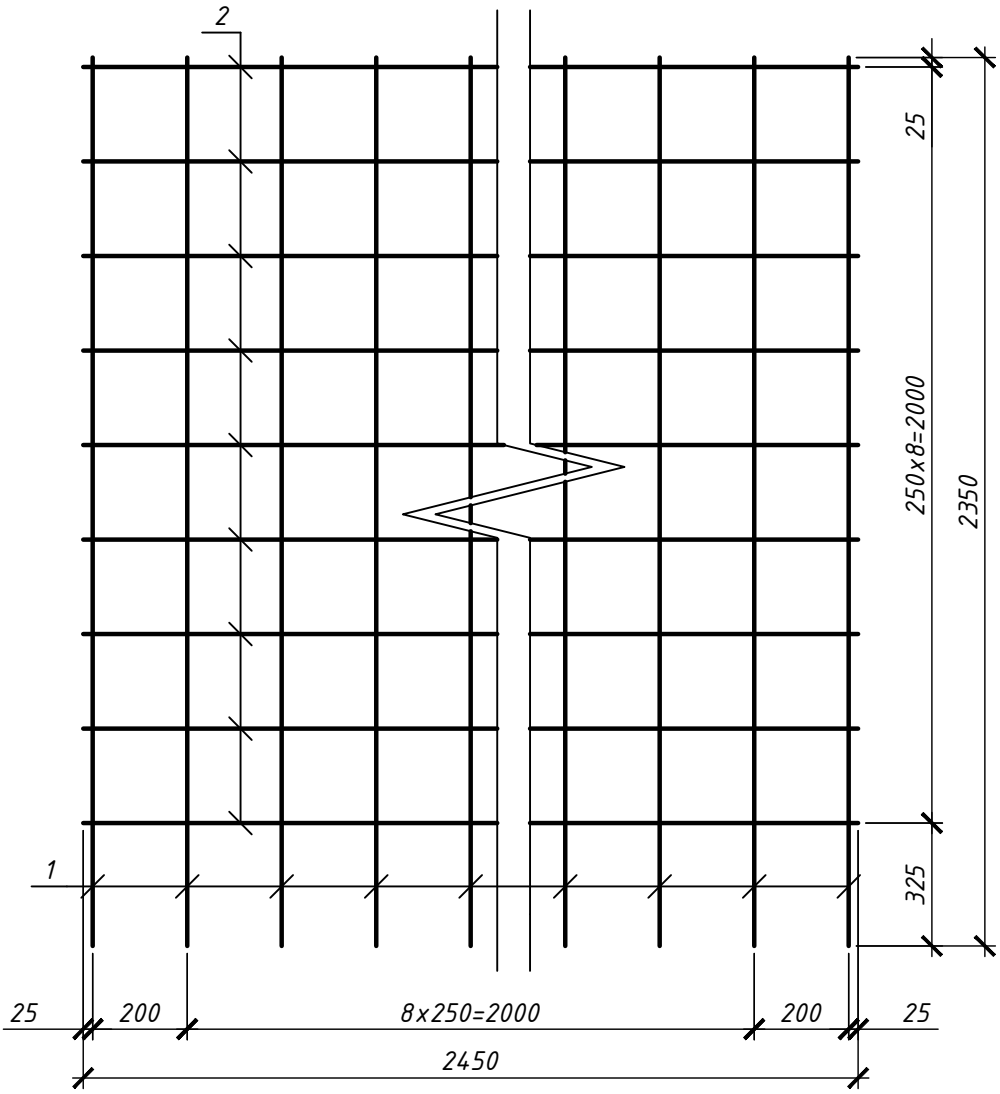
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	-ТС.КЖ.И		
ГИП		Оралова М.А.				Технические условия	Стадия	Лист	Листов
							Р	2	
Проверил		Оралова М.А.					ТОО "A- Projekt"		
Разработал		Ахметов И.Н.							

Копировал A4

Дата печати: 03/09/2025 Формат листа: ISO без полей A2 (594.00 x 420.00 мм)

С1



Спецификация

Код АГСК	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
214-210-0202-0002	1	Ф16 А400 L=2350	11	3.71
214-210-0101-0002	2	Ф8 А240С L=2450	9	0.97

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ГИП	Оралова М.А.	
Проверил	Оралова М.А.	
Разработал	Ахметов И.Н.	

-ТС.КЖ.И

Сетка С1

Стадия	Масса	Масштаб
РП	49.54	
Лист 3	Листов	

ТОО "A- Projekt"

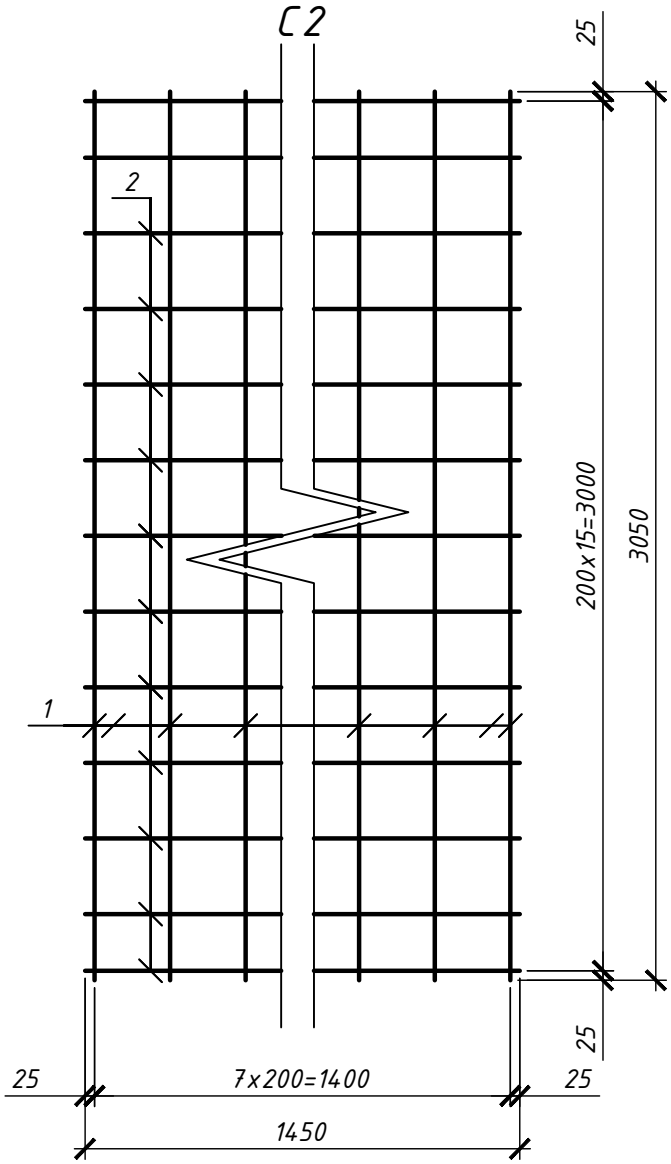
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

A4



Спецификация

Код АГСК	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
214-210-0202-0002	1	Ф16 А400 L=3050	8	4.81
214-210-0202-0002	2	Ф16 А400 L=1450	16	2.29

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ГИП	Оралова М.А.	
Проверил	Оралова М.А.	
Разработал	Ахметов И.Н.	

-ТС.КЖ.И

Сетка С2

Стадия	Масса	Масштаб
РП	75.20	
Лист 4	Листов	

ТОО "А- Projekt"

Копировал

А4