



Рег. номер записи в гос. реестре СРО СРО-П-077-11122009

Заказчик – Муниципальное казённое учреждение «Управление муниципального хозяйства»

«Капитальный ремонт автодороги «Западная промзона-Северная промзона», участок Северная магистраль»

Проектная документация

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения

Часть 5. Переустройство и защита сетей теплоснабжения

Книга 1. Тепломеханические и конструктивные решения

52/20-ТКР5.1

Том 3.5.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	4-22		25.01.22

2021



Рег. номер записи в гос. реестре СРО СРО-П-077-11122009

Заказчик – Муниципальное казённое учреждение «Управление муниципального хозяйства»

«Капитальный ремонт автодороги «Западная промзона-Северная промзона», участок Северная магистраль»

Проектная документация

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения

Часть 5. Переустройство и защита сетей теплоснабжения

Книга 1. Тепломеханические и конструктивные решения

52/20-ТКР5.1

Том 3.5.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	4-22		25.01.22

Директор

Главный инженер проекта

2021



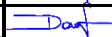



С.М. Прокопьев

М.Н. Дегтярёв

Разрешение		Обозначение	52/20-ТСП-ТКР5.1		
4-22		Наименование объекта строительства	Капитальный ремонт автодороги «Западная промзона-Северная промзона», участок Северная магистраль		
Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание	
1	1	52/20-ТСП-ТКР5.1 На участке 10 откорректирована протяженность трубопроводов от Н9 до УП2	4		
	3	Добавлена таблица нагрузок на неподвижные опоры	4		
	1-44	Новые листы. Добавлены архитектурно-строительные решения	4		

Согласовано:			
Н. контр.			

Изм.внес	Мельникова		25.01.22	ООО «ТехноСтройПроект»	Лист	Листов
Составил	Мельникова		01.22		1	1
ГИП	Дегтярёв		01.22			
Утв.	Дегтярёв		01.22			

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
52/20-ТСП-ТКР5.1-С	Содержание тома	стр.2...4
52/20-ТСП-ТКР5.1.ТЧ	Текстовая часть	стр.5...50
	Графическая часть	стр.51
52/20-ТСП-ТКР5.1	Лист 1 – План сетей тепловодоснабжения М1:500	стр.52
	Лист 2 – Поперечные разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4 (М1:20)	стр.53
	Лист 3 – Схема участков тепловых сетей	стр.54
	Лист 4 – Продольный профиль сетей участков 1-7	стр.55
	Лист 5 – Продольный профиль сетей участков 8-10	стр.56
	Лист 6 – Продольный профиль сетей участков 11, 12	стр.57
52/20-ТСП-ТКР5.1-АС	Лист 1 - Участок 1 Схема раскладки блоков ФБС 1-й ряд. Схема раскладки плит покрытия Пл	стр.58
	Лист 2 – Разрез 1-1	стр.59
	Лист 3 – Участок 2 Схема раскладки блоков ФБС 1-й ряд. Схема раскладки плит покрытия Пл	стр.60
	Лист 4 – Разрез 1-1	стр.61
	Лист 5 – Участок 3 Схема раскладки блоков ФБС 1-й ряд. Схема раскладки плит покрытия Пл	стр.62
	Лист 6 – Разрез 1-1	стр.63
	Лист 7 – Участок 4 Схема раскладки блоков ФБС 1-й ряд. Схема раскладки плит покрытия Пл	стр.64
	Лист 8 – Разрез 1-1	стр.65
	Лист 9 – Участок 5 Схема раскладки блоков ФБС 1-й ряд. Схема раскладки плит покрытия Пл	стр.66
	Лист 10 – Разрез 1-1	стр.67
	Лист 11 – Участок 6 Схема раскладки блоков ФБС 1-й ряд. Схема раскладки плит покрытия Пл	стр.68
	Лист 12 – Разрез 1-1	стр.69
	Лист 13 – Участок 7 Схема раскладки блоков ФБС 1-й ряд. Схема раскладки плит покрытия Пл	стр.70

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	52/20-ТСП-ТКР5.1-С						Стадия	Лист	Листов
			1	-	Зам.	4-22	Подп.	Дата			
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	П	1	1
			Разраб.		Мельникова			09.21	Содержание тома ООО «ТехноСтройПроект»		
			Пров.		Бакалин			09.21			
			Н.контр.		Вшивцева			09.21			
			ГИП		Дектярёв			09.21			

52/20-ТСП-ТКР5.1-АС	Лист 14 – Разрез 1-1	стр.71
	Лист 15 – Участок 8 Схема раскладки блоков ФБС 1-й ряд. Схема раскладки плит покрытия Пл	стр.72
	Лист 16 – Разрез 2-2	стр.73
	Лист 17 – Участок 9 Схема раскладки блоков ФБС 1-й ряд.	стр.74
	Лист 18 – Участок 9 Схема раскладки плит покрытия Пл	стр.75
	Лист 19 – Разрез 3-3	стр.76
	Лист 20 – Участок 10 Схема раскладки блоков ФБС 1-й ряд.	стр.77
	Лист 21 – Участок 10 Схема раскладки плит покрытия Пл	стр.78
	Лист 22 – Разрез 3-3	стр.79
	Лист 23 – Участок 11 Схема раскладки блоков ФБС 1-й ряд. Схема раскладки плит покрытия Пл	стр.80
	Лист 24 – Разрез 4-4	стр.81
	Лист 25 – Участок 12 Схема раскладки блоков ФБС 1-й ряд.	стр.82
	Лист 26 – Участок 12 Схема раскладки плит покрытия Пл	стр.83
	Лист 27 – Разрез 4-4	стр.84
	Лист 28 – Плиты покрытия Пл1-Пл4	стр.85
	Лист 29 – Плиты покрытия Пл5-Пл8	стр.86
	Лист 30 – Плиты покрытия Пл9-Пл12	стр.87
	Лист 31 – Плиты покрытия Пл13-Пл16	стр.88
	Лист 32 – Плиты покрытия Пл17-Пл20	стр.89
	Лист 33 – Плиты покрытия Пл21-Пл24	стр.90
	Лист 34 – Плиты покрытия Пл25-Пл26	стр.91
	Лист 35 – Неподвижная опора Н1-Н4	стр.92
	Лист 36 – Неподвижная опора Н5	стр.93
	Лист 37 – Неподвижная опора Н6-Н11	стр.94
	Лист 38 – Неподвижная опора Н12-Н16	стр.95
	Лист 39 – Узел примыкания лотков к неподвижной щитовой опоре	стр.96
52/20-ТСП-ТКР5.1-АС	Лист 40 – Спецификация элементов на плиты покрытия Пл1-Пл6	стр.97

Взам. инв.№
Подп. и дата
Инв. № подл.

1	-	Зам.	4-22		25.01.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
		Мельникова			09.21
		Бакалин			09.21
		Вшивцева			09.21
		Дектярёв			09.21

52/20-ТСП-ТКР5.1-С		
Содержание тома		
Стадия	Лист	Листов
П	2	1
ООО «ТехноСтройПроект»		

	Лист 41 – Спецификация элементов на плиты покрытия Пл7-Пл12	стр.98
	Лист 42 – Спецификация элементов на плиты покрытия Пл13-Пл18	стр.99
	Лист 43 – Спецификация элементов на плиты покрытия Пл19-Пл24	стр.100
	Лист 44 – Спецификация элементов к схемам раскладки плит покрытия Пл	стр.101

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		52/20-ТСП-ТКР5.1-С	Стадия	Лист	Листов	
	1	-	Зам.	4-22					25.01.22
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Содержание тома ООО «ТехноСтройПроект»		
	Разраб.		Мельникова			09.21			
	Пров.		Бакалин			09.21			
	Н.контр.		Вшивцева			09.21			
	ГИП		Дектярёв			09.21			

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения.....	4
2.	Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта.....	5
2.1	Топографические условия линейного объекта.....	5
2.2	Инженерно-геологические условия линейного объекта.....	5
2.3	Гидрогеологические условия линейного объекта.....	6
2.4	Метеорологические и климатические условия линейного объекта.....	6
3.	Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта (сейсмичность, мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.).....	9
4.	Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта.....	10
5.	Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта.....	11
6.	Сведения о категории и классе линейного объекта.....	12
7.	Сведения о проектной мощности (пропускной способности, грузообороте, интенсивности движения и др.) линейного объекта.....	13
8.	Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта (в том числе надежность, устойчивость, экономичность, возможность автоматического регулирования, минимальность выбросов (сбросов) загрязняющих веществ, компактность, использование новейших технологий).....	14
9.	Перечень мероприятий по энергосбережению.....	16
10.	Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства линейного объекта.....	17
11.	Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест.....	18
12.	Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации линейного объекта.....	19
13.	Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта.....	20

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	52/20-ТСП-ТКР5.1.ТЧ		
Разраб.		Мельникова			09.21	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Бакалин			09.21	П	1	46
Н.контр.		Вшивцева			09.21	Пояснительная записка ООО «ТехноСтройПроект»		
ГИП		Дектярёв			09.21			

14.	Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона "О транспортной безопасности"	21
15.	Описание решений по организации ремонтного хозяйства, его оснащенность	22
16.	Обоснование технических решений по строительству в сложных инженерно-геологических условиях (при необходимости).....	23
17.	Характеристика параметров трубопроводов	24
18.	Сведения о рабочем давлении и максимально допустимом рабочем давлении	25
19.	Обоснование толщины стенки труб в зависимости от падения рабочего давления по длине трубопровода и условий эксплуатации.....	26
20.	Обоснование толщины стенки труб в зависимости от падения рабочего давления по длине трубопровода и условий эксплуатации.....	27
21.	Описание системы диагностики состояния трубопровода	28
22.	Перечень мероприятий по защите трубопровода от снижения (увеличения) температуры продукта выше (ниже) допустимой	29
23.	Описание вида, состава и объема отходов, подлежащих утилизации и захоронению	30
24.	Обоснование безопасного расстояния от оси магистрального трубопровода до населенных пунктов, инженерных сооружений (мостов, дорог), а также при параллельном прохождении магистрального трубопровода с указанными объектами и аналогичными по функциональному назначению трубопроводами	31
25.	Сведения о нагрузках и воздействиях на трубопровод.....	32
26.	Обоснование глубины заложения трубопровода на отдельных участках.....	33

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			52/20-ТСП-ТКР5.1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			2	

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А. Технические условия на защиту, переустройство/устройство инженерно-технических коммуникаций, попадающих в зону реконструкции автомобильной дороги от АО «Управляющая коммунальная компания» №172 от 10.02.2021 г.....36

Приложение Б. Письмо № 171 от 10.02.2021 от АО «Управляющая компания».....42

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
							52/20-ТСП-ТКР5.1.ТЧ	
								3
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Раздел проектной документации разработан в соответствии с требованиями:

- СП 131.13330.2018, Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»;
- СП 124.13330.2012, Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;
- СП 42.13330.2016, Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*, «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- Постановление Правительства РФ №87 от 16.02.2008 «Положение о составе проектной документации в строительстве и требования к их содержанию»;
- ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ 30732-2020 «Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой. Технические условия»;
- ГОСТ 32415-2013 «Трубы напорные из термопластов и соединительные детали к ним для систем водоснабжения и отопления»;
- Федеральный закон №384-ФЗ Технический регламент «О безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральный закон №123-ФЗ Технический регламент «О требованиях пожарной безопасности».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	52/20-ТСП-ТКР5.1.ТЧ			4

2. СВЕДЕНИЯ О ТОПОГРАФИЧЕСКИХ, ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ, ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ, МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ УЧАСТКА, НА КОТОРОМ БУДЕТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ СТРОИТЕЛЬСТВО ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

2.1 Топографические условия линейного объекта

В административном отношении район изысканий расположен в Пуровском районе Ямало-Ненецкого автономного округа, Тюменской области, в городе Новый Уренгой, ул. Северная Магистраль, рисунок 1.



Рисунок 1 - Участок работ

По классификации Н.А. Гвоздецкого район изысканий относится к лесотундровой равнинной широтно-зональной области Северо-Надым-Пурской провинции.

Лесотундра расположена вдоль Северного полярного круга полосой в 50—150 км в поперечнике. В ней ландшафты южной тундры и северной тайги переплетаются в сложном сочетании.

Большую часть площади лесотундры занимает морская терраса среднеплейстоценового возраста. Она имеет высоту 70—120 м. К моменту полной регрессии соответствующего моря это была сплошная первичная аккумулятивная низменность. В результате эпейрогенических поднятий последующего времени произошли ее расчленение речной сетью и выработка очень крупными водными артериями долин с серией террас, сопрягающихся с морскими террасами Обской и Тазовской губ тундровой зоны.

Как верхний, так и более низкие уровни морских и аллювиальных террас, сложены преимущественно суглинистым и супесчаным материалом, что при наличии вечной мерзлоты определяет развитие при благоприятных условиях процессов, сходных с таковыми в тундровой зоне: пучение, солифлюкция, термокарст.

2.2 Инженерно-геологические условия линейного объекта

Рельеф в районе проведения инженерно-геодезических изысканий – равнинный. Углы наклона поверхности не превышают 20. Водоотвод обеспечен рельефом местности в северном направлении к р. Томчару-Яха.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Повсюду развита сплошная вечная мерзлота. Талики находятся только под крупными, реками и озерами значительной площади; мелкие же водотоки в теплый период года текут по вечномерзлым породам, а зимой промерзают.

Равнину пересекают широкие долины рек Таза и Пура, имеющие надпойменные террасы и развитую пойму. Реки текут в песчаных берегах, имеют также песчаные острова. Это самая холодная часть лесотундровой области, развита, сплошная мерзлота.

2.3 Гидрогеологические условия линейного объекта

В гидрогеологическом отношении участок изысканий расположен в северной части Западно-Сибирского артезианского бассейна. Мощный осадочный чехол имеет целый ряд водоносных комплексов и горизонтов. В вертикальном разрезе бассейн делится на два гидрогеологических этажа, разобщенных региональным водоупором палеоцен-эоценовых отложений, имеющих глинистый состав. В инженерно-геологическом отношении наибольший интерес представляет верхний гидрогеологический этаж, охватывающий толщу пород четвертичного возраста.

Гидрогеологические условия участка изысканий характеризуются отсутствием грунтовых вод. Грунтовые воды на участке изысканий в пределах глубины изученности (5,00 – 8,00 м) на момент бурения март 2021 г. не были вскрыты.

2.4 Метеорологические и климатические условия линейного объекта

В соответствии с СП 131.13330.2018, рассматриваемая территория изысканий по рекомендуемому климатическому разделению территории РФ для строительства находится в районе I, в подрайоне I Д.

Географическое положение рассматриваемой территории определяет ее климатические особенности. Климат района изысканий суровый: с долгой холодной зимой и коротким летом. Это определяется, в первую очередь, низким притоком солнечной радиации в Заполярную область: ее годовое суммарное количество составляет 3200 МДж/м²·год, что в 1,5-2 раза меньше, чем на средних и южных широтах Западно-Сибирской равнины. Вариации сезонных температур определяются существенным влиянием на климат воздушных масс из Арктического и Атлантического бассейнов.

Зима суровая, холодная, продолжительная. Лето короткое, тёплое. Короткие переходные сезоны - осень и весна. Поздние весенние и ранние осенние заморозки. Безморозный период очень короткий. Резкие колебания температуры в течение года и даже суток.

Среднегодовая температура воздуха составляет -7,8 °С, среднемесячная температура воздуха наиболее холодного месяца, января, - минус 26,4 °С, а самого жаркого, июля, – плюс 15,4°С. Абсолютный минимум температуры приходится на февраль и составляет минус 56°С, абсолютный максимум - на июнь, плюс 34 °С. Температура наиболее холодной пятидневки 92%-обеспеченности составляет -46 °С, 98%-обеспеченности – минус 49 °С.

Осадков в районе выпадает много, особенно в тёплый период с апреля по октябрь – 397 мм, с ноября по март - 117 мм. Максимальное годовое количество осадков 514 мм. Соответственно держится высокая влажность воздуха.

Относительная влажность воздуха, характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром, меняется в течение года от 69% до 85%.

Максимальная высота снежного покрова 5% обеспеченности на открытых местах достигает 103 см, на защищенных – 181 см. Устойчивый снежный покров образуется в первой половине октября, разрушение его происходит в конце мая. Сохраняется снежный покров 231 день.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
52/20-ТСП-ТКР5.1.ТЧ					
Лист					
6					

Преобладающими направлениями ветров в зимний период являются юго-западное, в летний период – северное. Максимальная из средних скоростей ветра в холодный период составляет 3,9 м/сек, а средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха не более 8°C – 3,6 м/с.

С октября по май наблюдаются гололедно-изморозевые явления. Повторяемость их колеблется в больших пределах.

В среднем за год наблюдается 4 дня с гололедом, 40 дней с изморозью.

Таблица 1 - Климатические параметры холодного периода года

Республика, край, область, пункт		Уренгой	
Тем-ра воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью	0,98	-54	
	0,92	-52	
Тем-ра воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью	0,98	-50	
	0,92	-48	
Тем-ра воздуха, °С, обеспеченностью 0,94		-36	
Абсолютная минимальная тем-ра воздуха, °С		-56	
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С		9.4	
Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха	≤ 0 °С	продолжительность	232
		средняя температура	-16.9
	≤ 8 °С	продолжительность	283
		средняя температура	-13.1
	≤ 10 °С	продолжительность	298
		средняя температура	-12
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %		75	
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %		75	
Количество осадков за ноябрь - март, мм		136	
Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль		Ю	
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8°C		4.1	

Таблица 2 - Климатические параметры теплого периода года

Республика, край, область, пункт		Уренгой
Барометрическое давление, гПа		1010
Тем-ра воздуха, °С, обеспеченностью 0,95		19
Тем-ра воздуха, °С, обеспеченностью 0,99		23
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С		20.9
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С		34
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С		10.4
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %		69
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %		54
Количество осадков за апрель - октябрь, мм		360
Суточный максимум осадков, мм		65
Преобладающее направление ветра за июнь - август		С
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с		3.1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

52/20-ТСП-ТКР5.1.ТЧ

Лист

7

Таблица 3 - Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-26.5	-24.9	-16.7	-10.0	-1.6	9.7	15.5	11.7	5.0	-5.5	-17.7	-22.8	-7.0

Таблица 4 – Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара, гПа

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0.9	1.0	1.7	2.6	4.3	8.2	11.9	10.7	7.4	4.1	1.8	1.2	4.7

Согласно ПУЭ 7 издание, район изысканий расположен в границах III района по толщине стенки гололеда, и толщина стенки гололеда составляет 20 мм.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	52/20-ТСП-ТКР5.1.ТЧ	Лист
							8

3. СВЕДЕНИЯ ОБ ОСОБЫХ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЯЕМОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА (СЕЙСМИЧНОСТЬ, МЕРЗЛЫЕ ГРУНТЫ, ОПАСНЫЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ДР.)

По характеру подтопления участок изысканий относится к неподтопленной территории, согласно п.5.4.8 СП 22.13330.2016.

Участок изысканий по общему сейсмическому районированию, согласно СП 14.13330.2018 по сейсмической опасности соответствует: при вероятности 10% в течении 50 лет по карте А составляет менее или равно 5 баллов, при вероятности 5% по карте В – менее или равно 5 баллов, при вероятности 1% по карте С составляет 6 баллов.

Районы сейсмичностью менее 7 баллов следует проектировать без учета сейсмических воздействий, согласно п.6.13.1 СП 22.13330.2016.

По категории опасности природных процессов, согласно СП 115.13330.2016, участок изысканий относится:

- пучение – опасная категория, потенциальная площадная пораженность территории 25-75%;
- подтопление – умеренно-опасная категория, потенциальная площадная пораженность территории менее 50%;
- землетрясение – умеренно опасная категория, интенсивность менее 6 баллов.

При соблюдении технологии строительства активизации инженерно-геологических процессов не произойдет.

К специфическим грунтам на исследуемой территории следует отнести техногенные грунты (tQIV). Техногенные грунты представлены песком мелким, влажным, плотным – слой 94. Мощность насыпного слоя составляет 1,51 – 2,61 м. Насыпи планомерно возведенные, продолжительность самоуплотнения более пяти лет. Насыпные грунты относятся к слежавшимся. Процесс самоуплотнения подстилающих грунтов от веса насыпи завершён.

Из физико-геологических явлений на участке работ отмечаются сезонное промерзание и оттаивание грунтов. Грунты сезонномерзлого слоя на участке изысканий сложены насыпным песком мелким и песком средней крупности. Нормативная глубина сезонного промерзания для песка мелкого – 3,23 м, для песка средней крупности – 3,46 м.

Грунты, слагающие инженерно-геологический разрез в зоне промерзания, по степени морозного пучения - непучинистые.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	52/20-ТСП-ТКР5.1.ТЧ	Лист 9

4. СВЕДЕНИЯ О ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ ГРУНТА В ОСНОВАНИИ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

На основании пространственной изменчивости частных значений показателей физических свойств грунтов, определенных лабораторными методами, в соответствии с ГОСТ 20522-2012, ГОСТ 25100-2020, СП 22.13330.2016, с учетом данных о геологическом строении, литологических особенностях, на проектируемом участке автодороги выделен 1 инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

- ИГЭ-4312: Песок средней крупности, маловлажный, средней плотности.

Слой 7 представлен асфальтом, слой 10 – ж/б плитой.

Насыпной грунт (слой 94) представлен песком мелким, влажным, плотным.

Группу грунтов по трудности разработки принять по Группу грунтов по трудности разработки принять согласно приложения 1.1 ГЭСН 81-02-01-2020:

- ИГЭ-4312: Песок средней крупности, маловлажный, средней плотности – 29а-1;

- Слой 94: Насыпной грунт (песок мелкий, влажный, плотный) – 29а-1.

Нормативная глубина сезонного промерзания для песка мелкого – 3,23 м, для песка средней крупности – 3,46 м.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

52/20-ТСП-ТКР5.1.ТЧ

5. СВЕДЕНИЯ ОБ УРОВНЕ ГРУНТОВЫХ ВОД, ИХ ХИМИЧЕСКОМ СОСТАВЕ, АГРЕССИВНОСТИ ПО ОТНОШЕНИЮ К МАТЕРИАЛАМ ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

Грунтовые воды на участке изысканий в пределах глубины изученности (5,00 – 8,00 м) на момент бурения март 2021 г. не были вскрыты.

Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны марок W4, W6, W8, W10 - W14, W16 – W20 – неагрессивная, согласно табл.В.1 СП 28.13330.2017. Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на бетоны марок W4 - W6, W8, W10 - W14 – неагрессивная, согласно табл.В.2 СП 28.13330.2017.

Степень агрессивного воздействия грунтов на металлические конструкции из углеродистой стали ниже уровня подземных вод - слабоагрессивная, выше уровня подземных вод – слабоагрессивная (зона влажности – нормальная), согласно табл.Х.5 СП 28.13330.2017.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали, в соответствии с ГОСТ 9.602-2016, по величине удельного сопротивления – низкая, по средней плотности катодного тока – средняя.

Согласно РД 34.20.508 (табл. П11.1, П11.3) коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

52/20-ТСП-ТКР5.1.ТЧ

6. СВЕДЕНИЯ О КАТЕГОРИИ И КЛАССЕ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

Проектируемые тепловые сети относятся ко 2 категории – потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54ч. Класс опасности – III.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			52/20-ТСП-ТКР5.1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

7. СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТНОЙ МОЩНОСТИ (ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ, ГРУЗООБОРОТЕ, ИНТЕНСИВНОСТИ ДВИЖЕНИЯ И ДР.) ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

Диаметры переустанавливаемых трубопроводов тепловых сетей и сетей ГВС приняты в соответствии с техническими условиями АО "Управляющая коммунальная компания" №172 от 10.02.2021 г. – 57х4,0 мм; 89х5,0мм; 108х5,0мм; 159х6,0 мм; 219х7,0 мм; 273х8,0 мм.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

52/20-ТСП-ТКР5.1.ТЧ

8. ПОКАЗАТЕЛИ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И УСТРОЙСТВ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА (В ТОМ ЧИСЛЕ НАДЕЖНОСТЬ, УСТОЙЧИВОСТЬ, ЭКОНОМИЧНОСТЬ, ВОЗМОЖНОСТЬ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ, МИНИМАЛЬНОСТЬ ВЫБРОСОВ (СБРОСОВ) ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, КОМПАКТНОСТЬ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЕЙШИХ ТЕХНОЛОГИЙ)

Проектная документация разработана на основании Технических условий на защиту, переустройство/устройство инженерно-технических коммуникаций, попадающих в зону реконструкции автомобильной дороги от АО "Управляющая коммунальная компания" №172 от 10.02.2021 г.

Проектом предусмотрена перекладка тепловых сетей попадающих под размещение объекта «Капитальный ремонт автодороги «Западная промзона – Северная промзона», участок Северная магистраль, г. Новый Уренгой», с устройством непроходных каналов, от УТ-12 до УТ-45, от УТ-12 в сторону ТК-1Г, от УТ-12 в сторону объектов «Зеленый меридиан», от УТ-42 в сторону ТЦ «Новый дом», от УТ-42/1 в сторону ТЦ «Кормилец», от УТ-43 в сторону базы «Ямалстрой».

Теплоноситель Т1, Т2 – вода с рабочей температурой 110-70 °С, рабочим давлением 0,8 МПа (8,0 кгс/см²)/0,3 МПа (3,0 кгс/см²). Расчетная температура 110 °С, расчетное давление – 0,8 МПа (8,0 кгс/см²).

Теплоноситель Т3, Т4 – вода с рабочей температурой 70-50 °С, рабочим давлением 0,6 МПа (6,0 кгс/см²)/0,2 МПа (2,0 кгс/см²).

Таблица 5 – Характеристика перекладываемых участков трубопроводов

Номер участка	Протяженность, м	Диаметр Ду, мм				Внутренний размер канала, мм	Уклон	Глубина заложения канала, м
		Т1	Т2	Т3	Т4			
1	43,3	219x7,0	219x7,0	160x14,6	90x8,2	2285x705(h)	2*	2,0-2,04
2	28,7	219x7,0	219x7,0	160x14,6	90x8,2	2285x705(h)	2*	2,0-2,02
3	18,3	219x7,0	219x7,0	160x14,6	90x8,2	2285x705(h)	2*	2,02-2,19
4	11,4	219x7,0	219x7,0	160x14,6	90x8,2	2285x705(h)	2*	2,19-2,24
5	22,7	219x7,0	219x7,0	160x14,6	90x8,2	2285x705(h)	2*	2,24-2,3
6	32,0	219x7,0	219x7,0	160x14,6	90x8,2	2285x705(h)	19*	2,29-2,3
7	43,5	219x7,0	219x7,0	160x14,6	90x8,2	2285x705(h)	16*,2*	2,29-2,39
8	33,1	273x8,0	273x8,0	160x14,6	90x8,2	2490x800(h)	18*	1,19-1,6
9	55,9	108x5,0	108x5,0	63x5,8	63x5,8	1570x550(h)	16*	1,0-1,01
10	77,5	108x5,0	108x5,0	63x5,8	63x5,8	1570x550(h)	11*,15*	0,5-1,0
11	49,9	159x6,0	159x6,0	90x8,2	63x5,8	1780x630(h)	4*	0,8-0,94
12	52,3	159x6,0	159x6,0	90x8,2	63x5,8	1780x630(h)	2*,3*	0,78-0,91

* - уточнить при СМР.

Строительные и монтажные работы по прокладке тепловых сетей и сетей ГВС осуществляются открытым способом.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

52/20-ТСП-ТКР5.1.ТЧ

Лист

14

Выполнение строительно-монтажных работ, а также их сдача-приемка должны производиться в полном соответствии со СП 74.13330.2011.

Прокладка трубопроводов тепловых сетей и сети ГВС предусмотрена подземная в непроходных каналах в соответствии с п.71 ФНП «Правил промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».

Сечения проектируемых каналов, расстояния в свету между конструкцией тепловой изоляции трубопроводов приняты на основании нормативных расстояний в соответствии с требованиями СП 124.13330.2012 приложение Б, Таблица Б.1.

Трубопроводы тепловых сетей выполнить из труб стальных бесшовных горячедеформированных по ГОСТ 8732-78 из стали марки 09Г2С по ГОСТ 19281-2012 в изоляции из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке с сигнальным проводом (система ОДК) по ГОСТ 30732-2020.

Трубопроводы сетей ГВС выполнить из гибких полиэтиленовых труб повышенной термостойкости PE-RT тип II SDR11 по ГОСТ 32415-2013 в ППУ ПЭ изоляции.

Для строительства тепловых сетей применять новые (не бывшие в употреблении) трубы в соответствии с СП 41-105-2002.

Компенсация температурных удлинений предусматривается за счет самокомпенсации – использования углов поворота трассы, а также за счет сильфонных компенсаторов в ППУ изоляции в ПЭ оболочке с сигнальными проводами системы ОДК.

Трассировку трубопроводов горячего водоснабжения производить с учетом использования гибкости трубопроводов. Повороты трассы выполнять изгибом трубы.

Опорожнение участков тепловых сетей и сетей ГВС осуществляется в существующих тепловых камерах.

При производстве земляных работ в местах пересечения с действующими подземными коммуникациями, предварительно обнаруженными шурфовкой с точностью до 0,25 м, разработку грунта на 0,5 м от боковых поверхностей и 0,5 м над верхом коммуникации производить вручную согласно п. 6.1.21 СП 45.13330.2017 (актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87) "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Монтаж трубопроводов в заводской ППУ изоляции в полиэтиленовой оболочке – не ниже 0°С. Сварку трубопроводов производить с учетом требований СО 153-34.003-01 (РД 153-34.003-01) "Сварка, термообработка и контроль трубных систем котлов и трубопроводов при монтаже и ремонте энергетического оборудования".

Типы сварных соединений должны соответствовать ГОСТ 16037-80.

Сварочное оборудование, применяемое при изготовлении и монтаже трубопровода, должно быть аттестовано НАКС, согласно РД 03-614-03 "Порядок применения сварочного оборудования при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов".

После проведения сварочных работ стыки трубопроводов подлежат визуально-измерительному и ультразвуковому контролю в объеме принятом согласно СП 74.13330.2011 п.5.17, п.5.18.

После монтажа произвести гидравлическое испытание трубопроводов на $P=1,25 P_{раб.}$, но не менее 16 кгс/см², согласно ФНП "Правил промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением" и СП 74.13330.2011.

Работы по изоляции стыков трубопроводов и фасонных частей проводятся специализированной организацией под контролем завода-изготовителя после проведения гидравлических испытаний трубопроводов и соединения проводов системы ОДК с использованием комплектов материалов для заделки сварных соединений.

Число пусков из холодного состояния трубопроводов тепловых сетей - 400, расчетный срок службы - 30 лет, расчетный ресурс эксплуатации - 262 800 часов.

На трубопроводах задействована система ОДК.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док

						52/20-ТСП-ТКР5.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		15

9. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ

- Перечень мероприятий по обеспечению энергосбережения в тепловых сетях:
- применение изоляции трубопроводов с низким коэффициентом теплопроводности;
 - применение конструкций тепловой изоляции исключающей ее деформацию и сползание теплоизоляционного слоя в процессе эксплуатации;
 - применение системы оперативно-дистанционного контроля.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

52/20-ТСП-ТКР5.1.ТЧ

10. ОБОСНОВАНИЕ КОЛИЧЕСТВА И ТИПОВ ОБОРУДОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ГРУЗОПОДЪЕМНОГО, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И МЕХАНИЗМОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

Потребность в машинах, оборудовании, механизмах и инструментах для монтажа сетей освещения определяется с учетом выполняемых работ, назначения и технических характеристик в соответствии с техническими решениями, представленными проекте организации строительства объекта проектирования.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

52/20-ТСП-ТКР5.1.ТЧ

11. СВЕДЕНИЯ О ЧИСЛЕННОСТИ И ПРОФЕССИОНАЛЬНО-КВАЛИФИКАЦИОННОМ СОСТАВЕ ПЕРСОНАЛА С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО ГРУППАМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ, ЧИСЛО И ОСНАЩЕННОСТЬ РАБОЧИХ МЕСТ

В целях улучшения организации труда и более полного использования машин земляные работы выполняется укрупнёнными комплексными бригадами. Установление состава такой бригады сводится к определению профессии, квалификации (разряда) и количества рабочих каждого разряда. Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала определяются проектом организации строительства объекта проектирования.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

52/20-ТСП-ТКР5.1.ТЧ

12. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПО ОХРАНЕ ТРУДА В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

Для строительства объекта должны быть привлечены квалифицированные кадры, имеющие соответствующую квалификацию, прошедшие аттестацию и инструктаж по технике безопасности (вводной и на рабочем месте) в установленном порядке.

Все работники должны строго и неукоснительно соблюдать правила техники безопасности и производственной санитарии.

Все выполняемые работы, должны выполняться по технологическим картам (схемам) с использованием соответствующей типовой документации, на выполнение отдельных видов работ, с включением схем операционного контроля качества, описанием методов производства работ, указанием трудозатрат и потребности в материалах, машинах, оснастке, приспособлениях и средствах защиты рабочих.

Организация охраны труда и техники безопасности в строительстве и эксплуатации обеспечены принятием проектных решений в строгом соответствии с СНиП 12-03-2001, требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

- использование технически совершенного оборудования;
- размещение оборудования, обеспечивающее его безопасное обслуживание;
- выполнение заземляющих устройств элементов электроустановок с нормируемой ПУЭ, изд. 7 величиной сопротивления;
- применение конструкций опор, изготовленных в заводских условиях и имеющих сертификаты соответствия качеству и безопасности;
- использование при выполнении СМР машин и механизмов, конструкции которых обеспечивает безопасное условие их эксплуатации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					52/20-ТСП-ТКР5.1.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док		
							19	

13. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ В ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ, АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НАРУШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ И КАЧЕСТВА РАБОТЫ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

При проектировании тепловой сети предусматриваются стальные трубы в полиэтиленовой трубе-оболочке с системой оперативного дистанционного контроля (СОДК).

Система оперативного дистанционного контроля (СОДК) предназначена для проведения непрерывного контроля состояния теплоизоляционного слоя из пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов в течение всего срока их службы. СОДК является одним из основных инструментов технического обслуживания трубопроводов, построенных по технологии «труба в трубе» с использованием сигнальных медных проводников. Комплекс приборов и оборудования СОДК позволяет своевременно и с большой точностью находить места повреждений.

Применение СОДК способствует безопасной эксплуатации трубопроводных систем, позволяет значительно уменьшить затраты и время на ремонтные работы.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

52/20-ТСП-ТКР5.1.ТЧ

14. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ СТАТЬЕЙ 8 ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА "О ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ"

В данном разделе проектные решения при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона "О транспортной безопасности" не разрабатываются.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

52/20-ТСП-ТКР5.1.ТЧ

15. ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ РЕМОНТНОГО ХОЗЯЙСТВА, ЕГО ОСНАЩЕННОСТЬ

На предприятия, обслуживающие линейную часть сетей тепловодоснабжения, возлагают следующие обязанности: периодический осмотр сетей и их сооружений для выявления утечек, неисправностей, отказов, диагностика технического состояния; содержание трассы, охранной зоны и сооружений в состоянии, отвечающем требованиям.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

52/20-ТСП-ТКР5.1.ТЧ

16. ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ В СЛОЖНЫХ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

В настоящей части проектной документации не разрабатывается.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

52/20-ТСП-ТКР5.1.ТЧ

17. ХАРАКТЕРИСТИКА ПАРАМЕТРОВ ТРУБОПРОВОДОВ

Трубопроводы тепловых сетей выполнить из труб стальных бесшовных горячедеформированных по ГОСТ 8732-78 из стали марки 09Г2С ГОСТ 19281-2012 по ГОСТ 8731-74 в изоляции из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке с сигнальным проводом (система ОДК) по ГОСТ 30732-2020.

Трубопроводы сетей ГВС выполнить из гибких полиэтиленовых труб повышенной термостойкости РЕ-RT тип II в ППУ/ПЭ изоляции SDR11 по ГОСТ 32415-2013.

Для строительства тепловых сетей применять новые (не бывшие в употреблении) трубы в соответствии с СП 41-105-2002.

Срок службы тепловых сетей в принят 30 лет, расчетный ресурс эксплуатации - 262 800 часов. Число пусков из холодного состояния за весь расчетный срок службы – 400 циклов.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

52/20-ТСП-ТКР5.1.ТЧ

18. СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕМ ДАВЛЕНИИ И МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОМ РАБОЧЕМ ДАВЛЕНИИ

Давление в тепломагистрали 0,8 МПа. Максимально допустимое давление 2,5 МПа.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

52/20-ТСП-ТКР5.1.ТЧ

19. ОБОСНОВАНИЕ ТОЛЩИНЫ СТЕНКИ ТРУБ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПАДЕНИЯ РАБОЧЕГО ДАВЛЕНИЯ ПО ДЛИНЕ ТРУБОПРОВОДА И УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Толщина стенок труб принята на основании расчета на прочность по давлению с учетом прибавки на коррозию и исходя из периода эксплуатации 30 лет.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

52/20-ТСП-ТКР5.1.ТЧ

20. ОБОСНОВАНИЕ ТОЛЩИНЫ СТЕНКИ ТРУБ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПАДЕНИЯ РАБОЧЕГО ДАВЛЕНИЯ ПО ДЛИНЕ ТРУБОПРОВОДА И УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Запорная арматура проектом не предусматривается.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

52/20-ТСП-ТКР5.1.ТЧ

21. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ДИАГНОСТИКИ СОСТОЯНИЯ ТРУБОПРОВОДА

Трубопроводы тепловых сетей выполнены из труб полной заводской готовности в изоляции из пенополиуретана (ППУ) с покровным слоем из полиэтилена с системой оперативного дистанционного контроля (ОДК).

Контроль состояния изоляции всех участков трубопроводов переключаемых тепловых сетей необходимо осуществлять:

- переносным детектором повреждений ПИККОН "ДПП-АМ", подключая его в контрольных точках 18А, 19А, 26А, 32А, 33А, 38А, 46А к коммутационным терминалам «КТ-11Г»;
- переносным детектором повреждений ПИККОН "ДПП-АМ", подключая его в контрольных точках 1, 4, 7, 10, 12 к коммутационным терминалам «КТ-15/ШГ».

Вблизи сущ.камеры УТ-12 расположен терминал коммутационный "КТ-11Г" в ковре наземном КНЗ.

Вблизи сущ.камеры УТ-12 расположен терминал коммутационный "КТ-15/ШГ" в ковре наземном КНЗ.

Вблизи сущ.камеры УТ-42 расположен терминал коммутационный "КТ-11Г" в ковре наземном КНЗ.

Вблизи сущ.камеры УТ-42 расположен терминал коммутационный "КТ-15/ШГ" в ковре наземном КНЗ.

Вблизи сущ.камеры УТ-42/1 расположен терминал коммутационный "КТ-11Г" в ковре наземном КНЗ.

Вблизи сущ.камеры УТ-42/1 расположен терминал коммутационный "КТ-15/ШГ" в ковре наземном КНЗ.

Вблизи сущ.камеры УТ-43 расположен терминал коммутационный "КТ-11Г" в ковре наземном КНЗ.

Вблизи сущ.камеры УТ-43 расположен терминал коммутационный "КТ-15/ШГ" в ковре наземном КНЗ.

Вблизи сущ.камеры ТК-Г1 расположен терминал коммутационный "КТ-11Г" в ковре наземном КНЗ.

Вблизи сущ.камеры ТК расположен терминал коммутационный "КТ-11Г" в ковре настенном КНС.

Вблизи сущ.камеры ТК расположен терминал коммутационный "КТ-11Г" в ковре наземном КНЗ.

Терминалы применены производства ООО «Термолайн».

При появлении сигнала о дефекте необходимо использовать импульсный рефлектометр «Рейс-205» для обнаружения места дефекта и осуществлять проверку аналогично локаторному контролю.

Квартальная проверка заключается в полном обследовании трубопровода и системы ОДК.

Квартальная проверка производится с использованием импульсного рефлектометра и контрольно-монтажного тестера типа «АМ-2002».

Локаторный контроль позволяет определить место дефекта, а также записывать текущие характеристики участка теплосети, а именно – текущая рефлектограмма, текущее сопротивление изоляции, текущее сопротивление проводов. Критерии оценки состояния трубопровода описаны выше. Все данные квартальной проверки заносятся в Архив.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

22. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ ТРУБОПРОВОДА ОТ СНИЖЕНИЯ (УВЕЛИЧЕНИЯ) ТЕМПЕРАТУРЫ ПРОДУКТА ВЫШЕ (НИЖЕ) ДОПУСТИМОЙ

Защита трубопровода не требуется.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

52/20-ТСП-ТКР5.1.ТЧ

23. ОПИСАНИЕ ВИДА, СОСТАВА И ОБЪЕМА ОТХОДОВ, ПОДЛЕЖАЩИХ УТИЛИЗАЦИИ И ЗАХОРОНЕНИЮ

Воздействие отходов хозяйственной и производственной деятельности в период проведения работ на окружающую среду обусловлено:

- количественными и качественными характеристиками образующихся отходов (количество образования, класс опасности, свойства отходов);
- условиями сбора и временного хранения отходов на участке проведения работ;
- условиями транспортировки отходов к местам захоронения (размещения), специализированным организациям.

В период проведения работ образуются отходы производства и потребления, неоднородные по составу и классу опасности.

Отходами производства являются остатки сырья, материалов, веществ, изделий, предметов, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства, а также вновь образующиеся в процессе производства попутные вещества, не находящие применения.

Отходами потребления являются остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров (продукции или изделий), частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного или личного потребления (жизнедеятельности), использования или эксплуатации.

Период строительно-монтажных работ

Природопользователь, в данном случае на период проведения работ – подрядная строительная организация, в соответствии с Законом Российской Федерации «Об отходах производства и потребления» и природоохранными нормативными документами РФ ведет учет наличия, образования, использования всех видов отходов производства и потребления.

Деятельность природопользователя должна быть направлена на сведение к минимуму образования отходов, не подлежащих дальнейшей переработке и захоронению, а также поиском потребителей, для которых данные виды отходов являются сырьевыми ресурсами. Учету подлежат все виды отходов.

Ответственным за сбор, временное хранение, отгрузку и вывоз отходов для утилизации и захоронения в период проведения работ является подрядная строительная организация.

Подрядная организация самостоятельно заключает договоры на вывоз данных видов отходов с предприятиями, принимающими отходы, как на захоронение, так и на переработку и имеющими лицензии на право осуществления данных видов деятельности в соответствии с требованиями природоохранного законодательства РФ.

Основными источниками образования отходов на этапе строительства сооружений являются:

- строительно-монтажные работы;
- автомобильная техника, строительная техника и механизмы;
- жизнедеятельность рабочего персонала.

Код, класс опасности, опасные свойства отходов и их комбинации приведены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, утвержденного приказом МПР России от 02.12.2002 года № 786 и Дополнения в Федеральный классификационный каталог отходов, утвержденный приказом МПР России от 30.07.2003 года № 663.

Данные по отходам (место образования, код и класс опасности, периодичность образования, способы удаления и т.п.), которые образуются при строительстве проектируемых сооружений, приведены в томе ООС.

Отходы, образующиеся при проведении строительно-монтажных работ, относятся к 3, 4 и 5 классам опасности. Исходя из выше изложенного, образующиеся отходы в основном являются малоопасными, что значительно уменьшает их взаимодействие с окружающей природной средой.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			52/20-ТСП-ТКР5.1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

24. ОБОСНОВАНИЕ БЕЗОПАСНОГО РАССТОЯНИЯ ОТ ОСИ МАГИСТРАЛЬНОГО ТРУБОПРОВОДА ДО НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ, ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ (МОСТОВ, ДОРОГ), А ТАКЖЕ ПРИ ПАРАЛЛЕЛЬНОМ ПРОХОЖДЕНИИ МАГИСТРАЛЬНОГО ТРУБОПРОВОДА С УКАЗАННЫМИ ОБЪЕКТАМИ И АНАЛОГИЧНЫМИ ПО ФУНКЦИОНАЛЬНОМУ НАЗНАЧЕНИЮ ТРУБОПРОВОДАМИ

Предусмотрена прокладка трубопроводов тепловых сетей на расстоянии в свету не менее 2 м от края строительной конструкции каналов до фундаментов опор транспортной развязки.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

52/20-ТСП-ТКР5.1.ТЧ

25. СВЕДЕНИЯ О НАГРУЗКАХ И ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ТРУБОПРОВОД

Трубопроводы подвержены температурному расширению.

Компенсация температурных удлинений предусматривается за счет самокомпенсации – использования углов поворота трассы, а также за счет сильфонных компенсаторов в ППУ изоляции в ПЭ оболочке с сигнальными проводами системы ОДК.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

52/20-ТСП-ТКР5.1.ТЧ

26. ОБОСНОВАНИЕ ГЛУБИНЫ ЗАЛОЖЕНИЯ ТРУБОПРОВОДА НА ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ

Глубина заложения принята с учетом отметок в точках врезки в существующие сети.

Тепловая сеть запроектирована глубиной заложения 0,5 – 2,39 м до перекрытия канала. С уклоном 2-18 ‰,

Расстояния в свету от проектируемой тепловой сети до существующих коммуникаций, опор, зданий приняты в соответствии с СП 124.13330.2012.

Прокладка труб

Перед началом работ требуется подготовить трубопровод. Провести контроль качества трубопроводов внешним осмотром.

После проведения сварочных работ стыки трубопроводов подлежат визуально-измерительному и ультразвуковому контролю в объеме принятом согласно СП 74.13330.2011 п.5.17, п.5.18.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

52/20-ТСП-ТКР5.1.ТЧ

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номер листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Приложения

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

52/20-ТСП-ТКР5.1.ТЧ

Приложение А. Технические условия на защиту, переустройство/устройство инженерно-технических коммуникаций, попадающих в зону реконструкции автомобильной дороги от АО «Управляющая коммунальная компания» №172 от 10.02.2021 г.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

52/20-ТСП-ТКР5.1.ТЧ

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
 ЯМАЛО-НЕНЕЦКИЙ АВТОНОМНЫЙ ОКРУГ
 МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
 г. НОВЫЙ УРЕНГОЙ
 АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
 «УПРАВЛЯЮЩАЯ КОММУНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ»

629 300, ЯНАО, город Новый Уренгой
 улица Юбилейная, дом 5
 тел./факс 8 (3494) 92-50-74, 92-50-75

ИНН 8904046677 КПП 890401001
 р/сч 40702810100190000036
 «Запсибкомбанк» ОАО г. Тюмень
 к/сч 30101810100000000639
 БИК 047130639

Ю.Од, КОА № *142*

на №162 от 26.01.2021 г.

Директору МКУ «Управление
 муниципального хозяйства»

И.А. Гавриянову

Директору ООО «ТехноСтройПроект»

С.М. Прокопьеву

Технические условия
 на защиту, переустройство/устройство инженерно-технических
 коммуникаций, попадающих в зону реконструкции
 автомобильной дороги.

1. **Заказчик:** МКУ «Управления муниципального хозяйства» город Новый Уренгой».
2. **Наименование и адрес проектируемого объекта:** «Капитальный ремонт автодороги «Западная промзона – Северная промзона», участок Северная магистраль», г. Новый Уренгой».
3. **Основание:** вх. АО «УТГ-1» от 01.02.2021 №438, АО «УГВК» от 09.02.2021 №326,327

I. Сети теплоснабжения.

*Выполнить проект защиты, тепловых сетей, попадающих под размещение объекта:
 «Капитальный ремонт автодороги «Западная промзона – Северная промзона», участок
 Северная магистраль», г. Новый Уренгой», устройством проходных каналов с заменой
 трубопроводов и соблюдением охранных зон:*

4. Трубопроводы от УТ-12 до УТ-45 : T₁T₂ – Ø219x7 мм; T₃-Ø159x6 мм; T₄-Ø89x5 мм; обслуживаемая организация – АО «Уренгойтеплогенерация-1»;
5. Трубопроводы от УТ-12 в сторону УТ-13 : T₁T₂ – Ø426x10 мм; T₃-Ø273x8 мм; T₄-Ø219x7 мм; обслуживаемая организация – АО «Уренгойтеплогенерация-1»;
6. Трубопроводы от УТ-12 в сторону КК-11/1 : T₁T₂ – Ø325x10 мм; T₃-Ø219x7 мм; T₄-Ø159x6 мм; обслуживаемая организация – АО «Уренгойтеплогенерация-1»;
7. Трубопроводы от УТ-12 в сторону ТК-1Г : T₁T₂ – Ø273x8 мм; T₃-Ø159x6 мм; T₄-Ø89x5 мм; собственник УФ ООО «Газпромэнерго»;
8. Трубопроводы от УТ-12 в сторону объектов «Зеленый меридиан» : T₁T₂ – Ø108x5 мм; T₃-Ø57x4 мм; T₄-Ø57x4 мм; собственник ООО «Зеленый меридиан»;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

- 9. Трубопроводы от УТ-42 в сторону ТЦ «Новый дом» : Т₁Т₂ – Ø108x5 мм; Т₃-Ø57x4 мм; Т₄-Ø57x4 мм; собственник ООО «Новый дом»;
- 10. Трубопроводы от УТ-42/1 в сторону ТЦ «Кормилец» : Т₁Т₂ – Ø159x6 мм; Т₃-Ø89x5 мм; Т₄-Ø57x4 мм; собственник ИП Касумов А.Л.;
- 11. Трубопроводы от УТ-43 в сторону базы «Ямалстрой» : Т₁Т₂ – Ø159x6 мм; Т₃-Ø89x5 мм; Т₄-Ø89x5 мм; собственник ООО «Уренгойстройсервис»;
- 12. Трубопроводы от УТ-44 в сторону Пождепо : Т₁Т₂ – Ø159x6 мм; Т₃-Ø108x5 мм; Т₄-Ø57x4 мм; собственник ООО «УФ «Газпром энерго»;
- 13. Параметры трубопроводов тепловых сетей : Р₁= 8,0 кгс/см²; Р₂=3,0 кгс/см²; Т₁= 110°С; Т₂= 70 °С; Р₃= 6,0 кгс/см²; Р₄= 3,0 кгс/см²; Т₃= 70°С; Т₄= 50 °С.
- 14. Проект защиты, перекладки тепловых сетей, с предоставлением одного экземпляра, согласовать в АО «Уренгойтеплогенерация-1».

II. Сети холодного водоснабжения.

- 15. Проектом предусмотреть замену участков трубопроводов водоснабжения, попадающих под автодорогу , с устройством футляров:
 - от водопроводной камеры СКВ-10 - 2Ду-100 мм; мебельный магазин «Новый дом»;
 - от водопроводной камеры СКВ-11 – СКВ-18 - Ду-50 мм; переустройство, материал трубопроводов и диаметр , согласовать с собственником сетей.
- 16. Выполнить переподключение существующих зданий, подключенных в водопроводных колодцах СКВ-10 и СКВ-18.
- 17. Трубопроводы выполнить из коррозионностойких материалов в тепловой изоляции для условий Крайнего Севера.
- 18. Выполнить (восстановить) тепло-, гидроизоляцию трубопроводов в местах проведения земляных работ.
- 19. Водопроводные камеры и колодцы, попадающие в зону благоустройства реконструировать в соответствие высотным отметкам благоустройства согласно СП. Реконструкцию выполнить с обеспечением минимально-допустимых размеров и расстояний в камерах для обеспечения обслуживания запорной арматуры, фасонных частей трубопроводов.
- 20. Люки чугунные серии «Т» на проезжих частях улицы с запорными устройствами , серии «Л» на тротуарах и зеленой зоне.
- 21. Отметки люков на тротуарах и проезжей части на одном уровне , в зеленой зоне выше поверхности земли на 50-70 мм (п.6.3.7 СП 32.13330.2012).
- 22. Произвести промывку и хлорирование водовода. Предоставить справку с ТО ТУ «Роспотребнадзора» по ЯНАО г. Новый Уренгой о соответствии воды требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода».
- 23. Проект переустройства сетей холодного водоснабжения согласовать с АО «Уренгойгорводоканал».

III. Сети водоотведения.

- 24. Проектом предусмотреть замену участков трубопроводов самоточной канализации , попадающих под автодорогу с устройством футляра:
 - от КК-16 до КК-17 – Ду-150 мм (согласовать с собственником сети ИП Касумов;
 - от КК-24 до КК-25 – Ду-150мм (согласовать с собственником сети ООО «Инжтехмонтаж»);
- 25. Выполнить переподключение существующих сетей и объектов , подключенных от демонтируемого к проектируемому трубопроводу самоточной канализации.
- 26. Трубопроводы выполнить из коррозионностойких материалов в тепловой изоляции для условий Крайнего Севера.
- 27. На съездах с автодороги предусмотреть защиту напорного коллектора 2Ду- 1000 мм устройством футляра.
- 28. Проектом предусмотреть реконструкцию канализационных колодцев попадающих в зону благоустройства под новые высотные отметки согласно СП, в зеленой зоне

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

- 29. Проектом предусмотреть реконструкцию канализационных колодцев попадающих в зону благоустройства под новые высотные отметки согласно СП, в зеленой зоне отметки люков выше поверхности земли на 50-70ммв пешеходной зоне и проезжей части на одном уровне с заменой люков на усиленные чугунные; колодцы, попадающие под проезжую часть необходимо реконструировать под высотные отметки в уровень с проезжей частью и с заменой железобетонной плиты перекрытия и люков чугунных серии «Л» на люки серии «Т».
- 30. Проект переустройства сетей водоотведения, с предоставлением одного экземпляра, согласовать с АО «Уренгойгорводоканал».

IV. Особые условия.

- 31. Технические условия действительны в течение двух лет.
- 32. Перед началом проведения земляных работ, вызвать представителя АО «УГВК» и АО «Уренгойтеплогенерация-1».
- 33. В процессе строительства поэтапно предъявлять представителям АО "Уренгойгорводоканал" и АО «Уренгойтеплогенерация-1», скрываемые работы с составлением Актов.
- 34. После окончания строительства, предъявить 100 % техническую готовность объекта, сдать исполнительную документацию на инженерные сети в архив АО "УГВК", АО "УТГ-1" и оформить акты установленного образца о выполнении данных технических условий.
- 35. Вынос, переустройство сетей инженерно-технического обеспечения, согласовать с владельцем сетей – Департаментом имущественных отношений Администрации города Новый Уренгой.

Первый заместитель
генерального директора

Д.Ю. Колесниченко

Исп. Т.Н. Паточкин
92-50-64

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Приложение Б. Письмо № 171 от 10.02.2021 от АО «Управляющая компания»

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

52/20-ТСП-ТКР5.1.ТЧ

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
 ЯМАЛО-НЕНЕЦКИЙ АВТОНОМНЫЙ ОКРУГ
 МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
 г. НОВЫЙ УРЕНГОЙ
 АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
 «УПРАВЛЯЮЩАЯ КОММУНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ»

629 300, ЯНАО, город Новый Уренгой
 улица Юбилейная, дом 5
 тел./факс 8 (3499) 92-50-74, 92-50-75

ИНН 8904046677 КПП 890401001
 р/сч 40702810100190000036
 «Запсибкомбанк» ОАО г. Тюмень
 к/сч 30101810100000000639
 БИК 047130639

10.02.2021 № 171

на №161 от 26.01.2021 г.

Директору ООО «ТехноСтройПроект»

С.М. Прокопьеву

С целью корректировки топографической съемки по объекту: «Капитальный ремонт автодороги «Западная промзона – Северная промзона», участок Северная магистраль», г. Новый Уренгой», направляю в Ваш адрес схемы сетей теплоснабжения и ГВС с указанием нумерации тепловых камер.

Нанесенные сети водоснабжения и водоотведения соответствуют существующим.

Приложение – на 2 л. в 1 экз.

Первый заместитель
 генерального директора



Д.Ю. Колесниченко

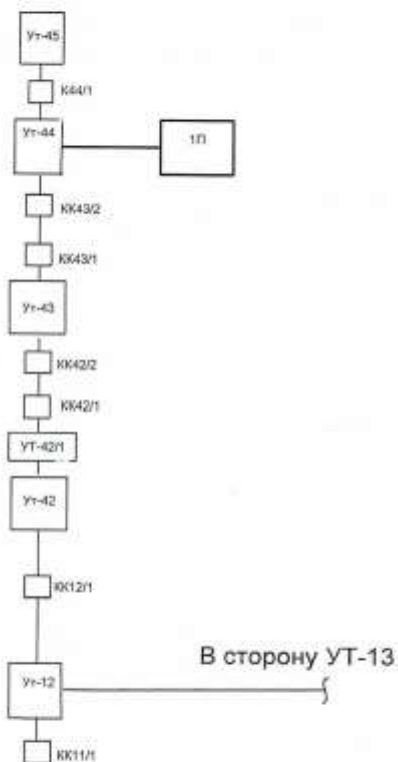
Ист. Т.Н. Пяткович
 92-50-64

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

52/20-ТСП-ТКР5.1.ТЧ

Нумерация тепловых камер

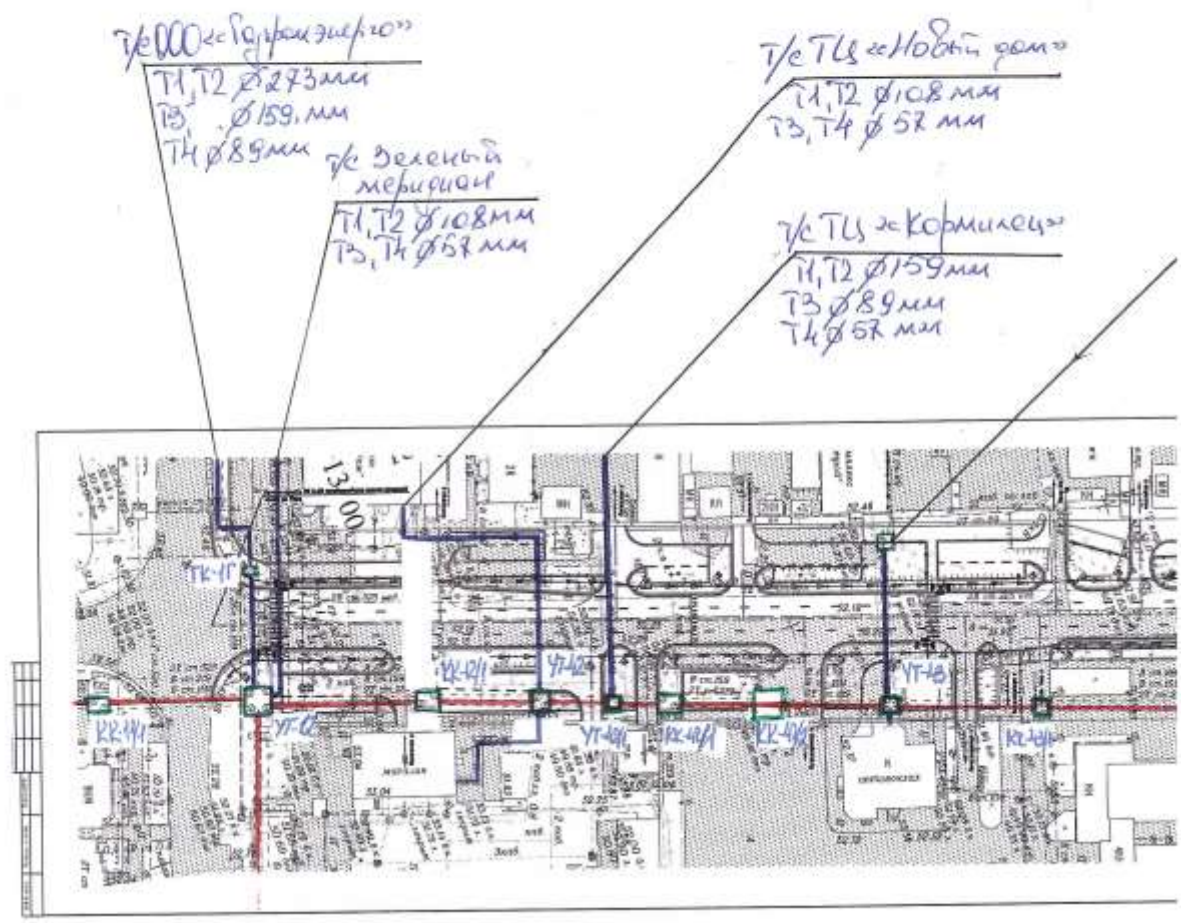


Начальник участка №2

А.В. Ильин

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата



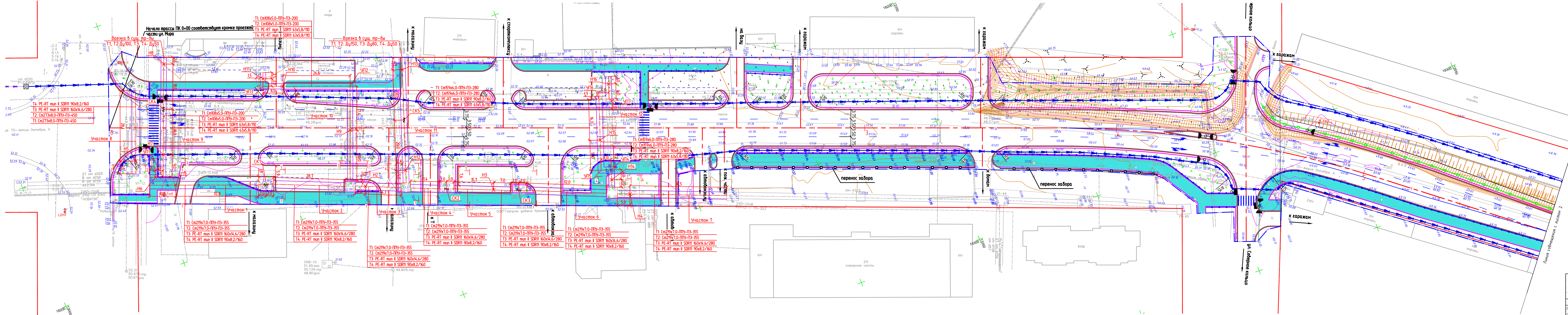
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

52/20-ТСП-ТКР5.1.ТЧ

Графическая часть

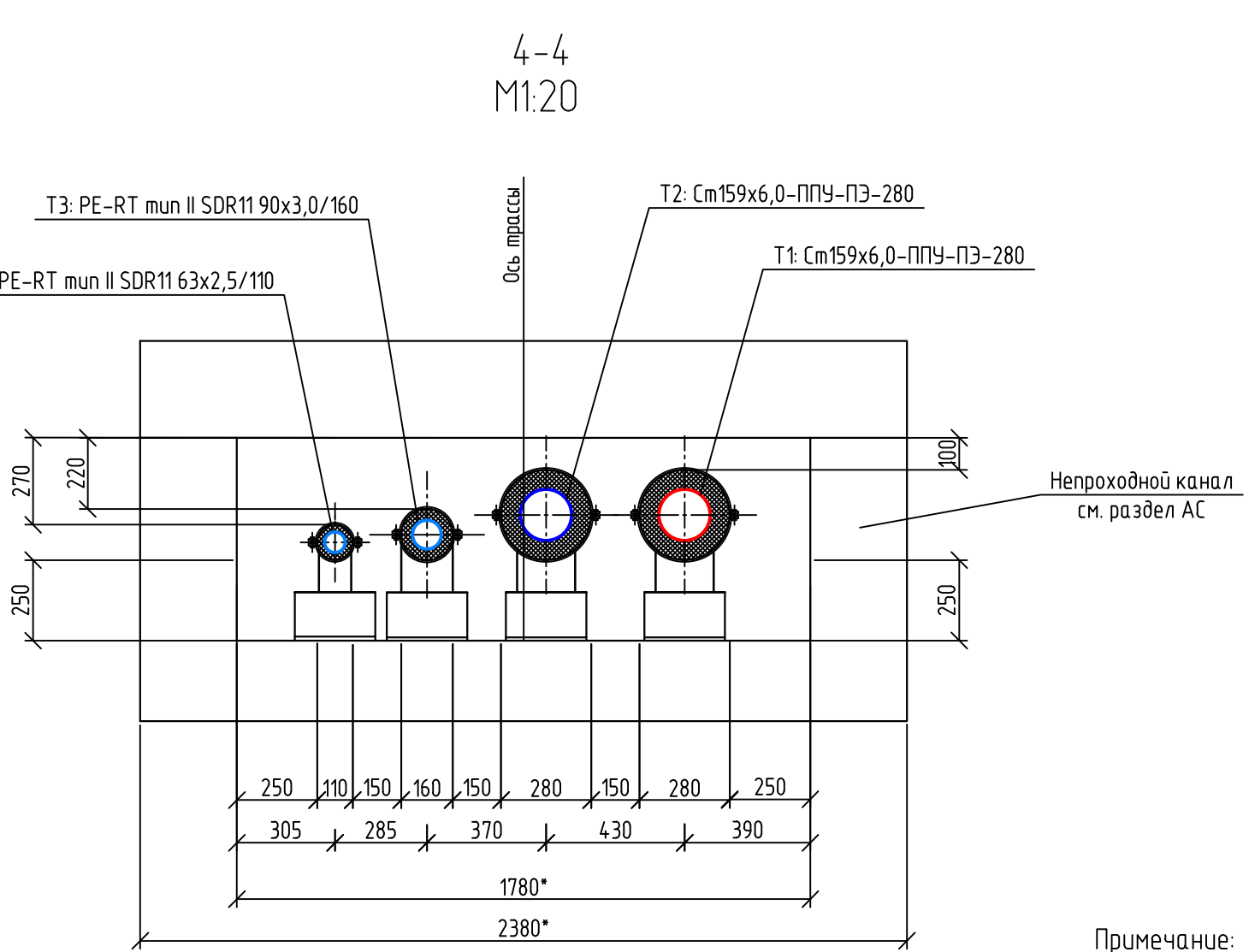
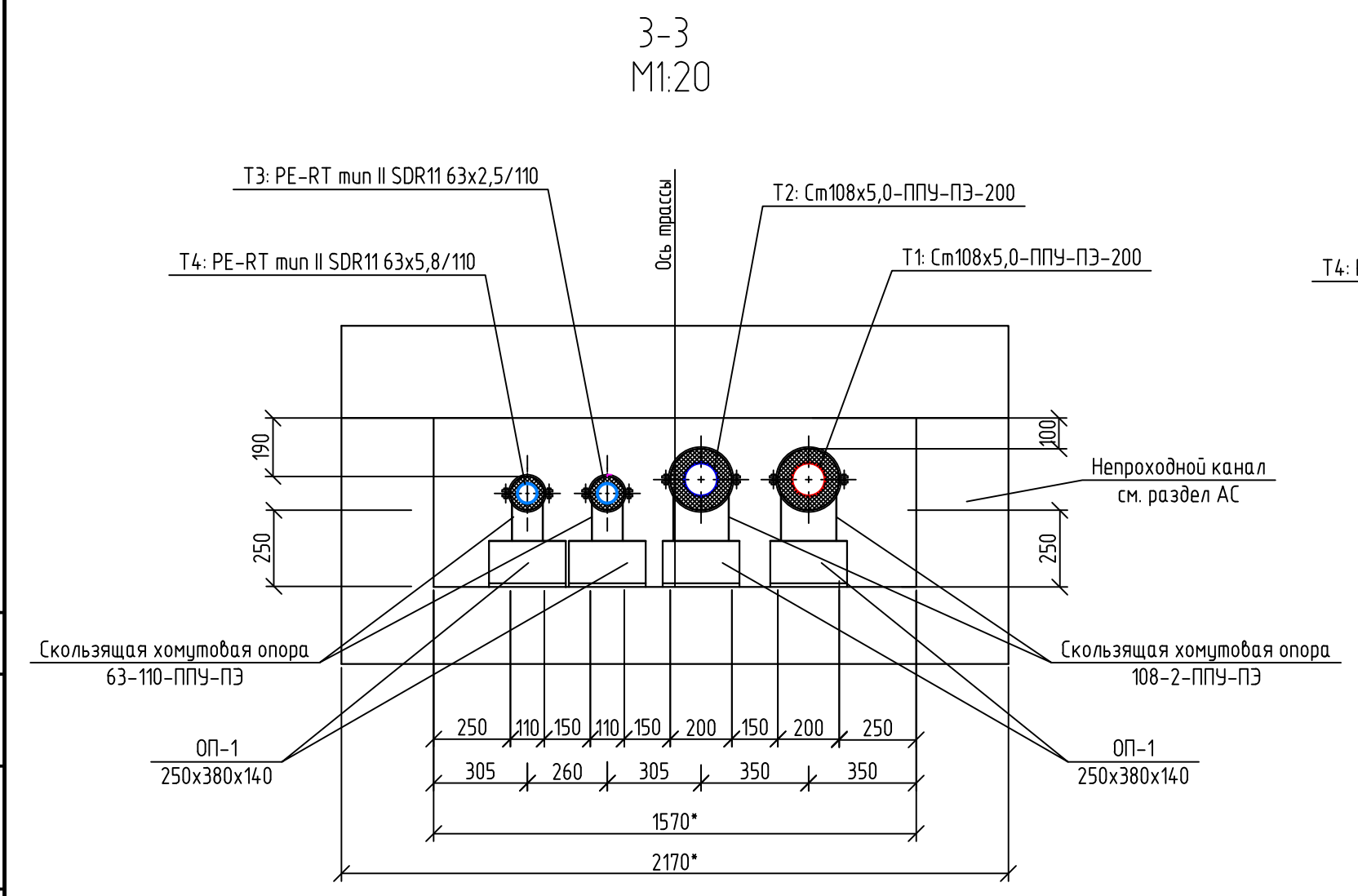
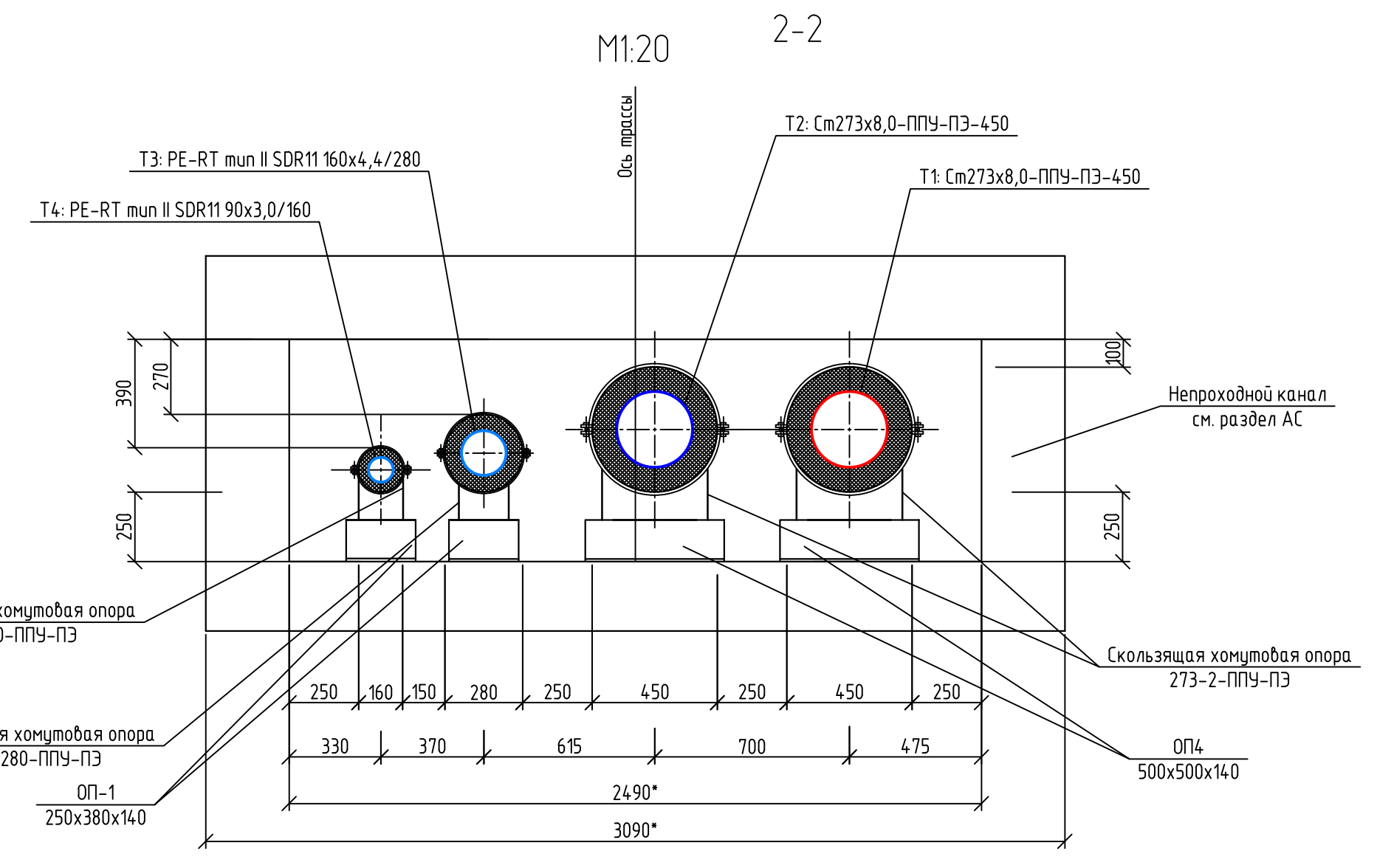
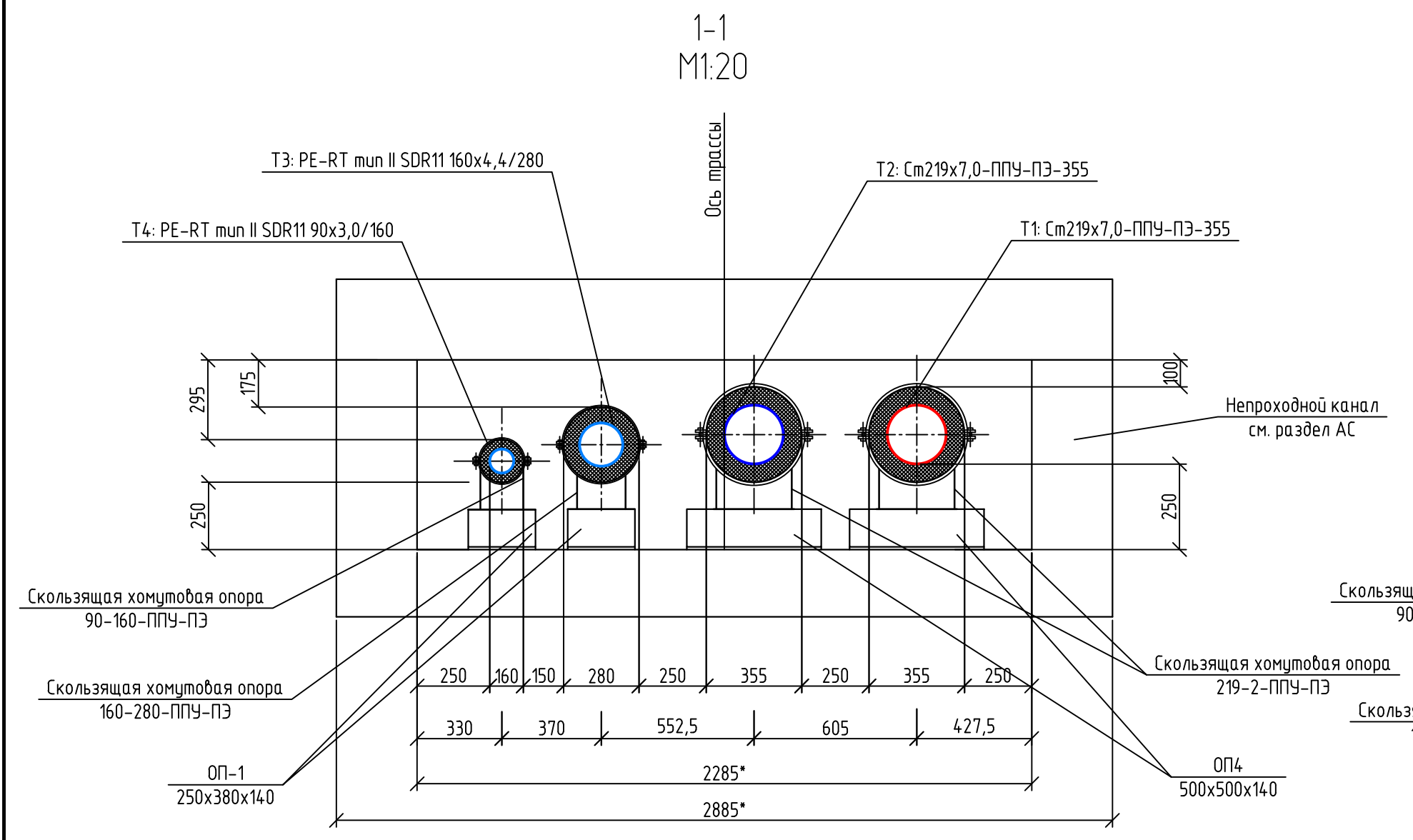
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



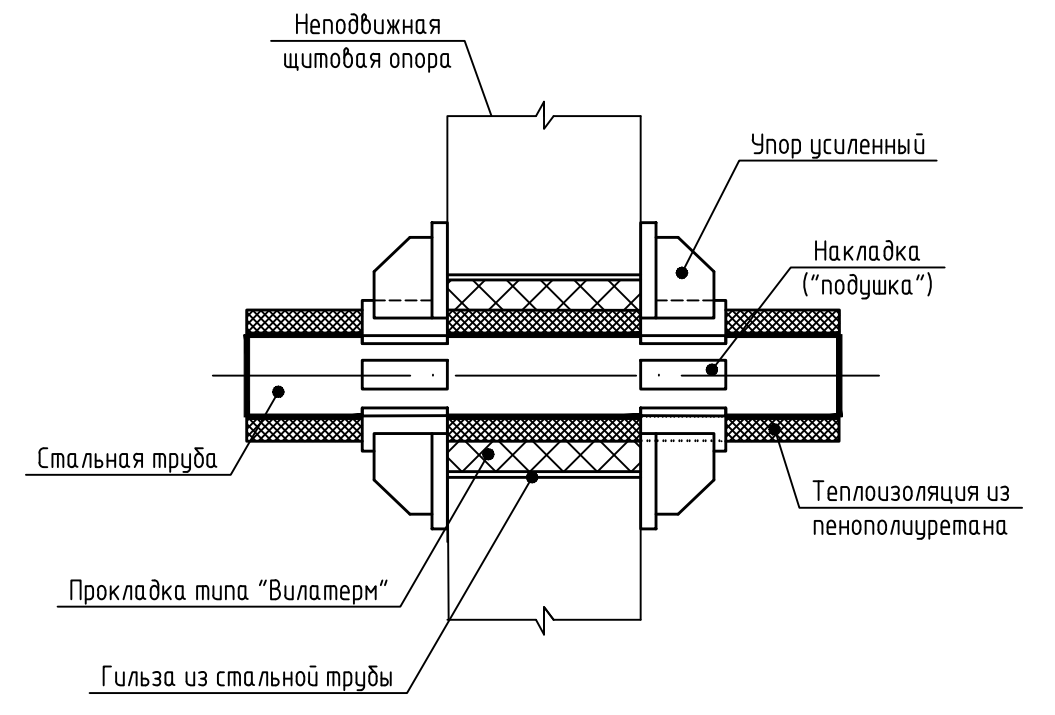
- Условные обозначения:
- бортовой камень 1ГП
 - бортовой камень БР 100.20.8
 - разметка проезжей части
 - водостводный лоток
 - красная линия
 - перильное ограждение
 - барьерное ограждение

				52/20-ТСП-ТКР5.1	
		Капитальный ремонт автодороги «Западная промзона – Северная промзона», участок Северная магистраль			
1	-	Зам.	4-22	0122	
Изм. Колуч	Лист	Надк.	Подп.	Дата	
Разраб.	Мельникова			09.21	
Проверил	Бакалин			09.21	
		Технологические и конструктивные решения линейного объекта.		Стадия	Лист
				П	6
		План сетей тепловодоснабжения. М 1500		ООО "ТехностройПроект"	
Н.контроль	Вшидцева			09.21	
ГИП	Дегтярёв			09.21	
Копирвал					

Согласовано
Взам.инж.Н
Подпись и дата
Инж.Н.Иванов



Узел монтажа стальных трубопроводов в ППУ ПЭ изоляции к щитовой неподвижной опоре



Примечание:
 1. Последовательность трубопроводов Т1, Т2, Т3, Т4 определить по месту.
 2. Наружные поверхности непроходных каналов и закладных частей обмазать горячей битумной мастикой за 2 раза.
 3. Размеры, материалы деталей и указания производства работ для неподвижных опор см. серию 5.903-13 в. 7-95 (ТС-662.00.00 СБ).

Узел монтажа трубопроводов PE-RT в ППУ ПЭ изоляции к щитовой неподвижной опоре

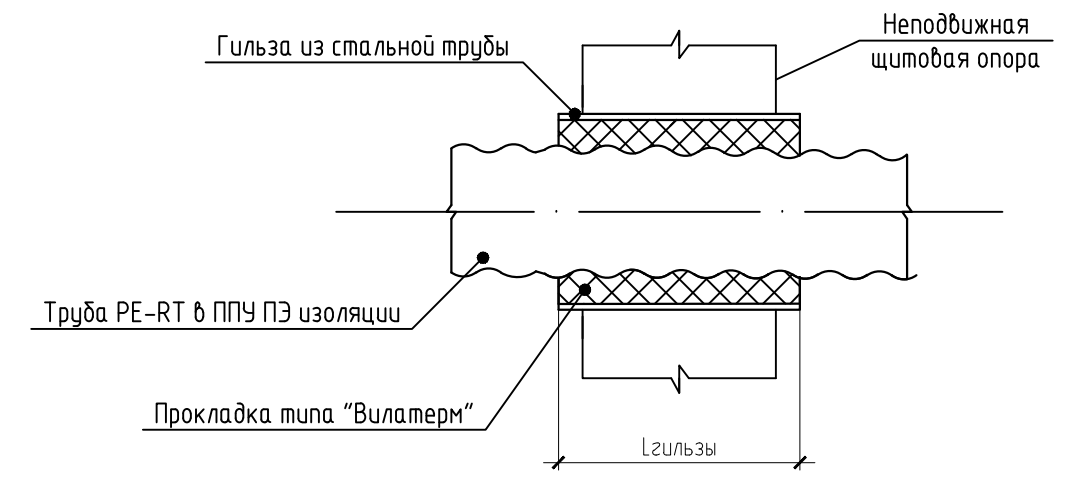


Таблица подвижных опор трубопроводов Т1, Т2

Диаметр трубы, мм	Тип подвижной опоры	Расстояние между опорами, мм
100	108-2-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	4,0
150	159-2-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	5,0
200	219-2-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	6,0
250	273-2-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020	7,0

Таблица подвижных опор трубопроводов Т3, Т4

Диаметр трубы, мм	Тип подвижной опоры	Расстояние между опорами, мм
63	63-110-ППУ-ПЭ	3,0
90	90-160-ППУ-ПЭ	3,5
160	160-280-ППУ-ПЭ	5,0

52/20-ТСП-ТКР5.1					
Капитальный ремонт автодороги «Западная промзона - Северная промзона», участок Северная магистраль					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Мельникова				09.21
Проверил	Бакалин				09.21
Технологические и конструктивные решения линейного объекта					Лист 2
Поперечные разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4 (М1:20)					Листов 2
Н.контр. Вшивцева					09.21
ГИП Дегтярёв					09.21
Копировал					000 "ТехноСтройПроект"

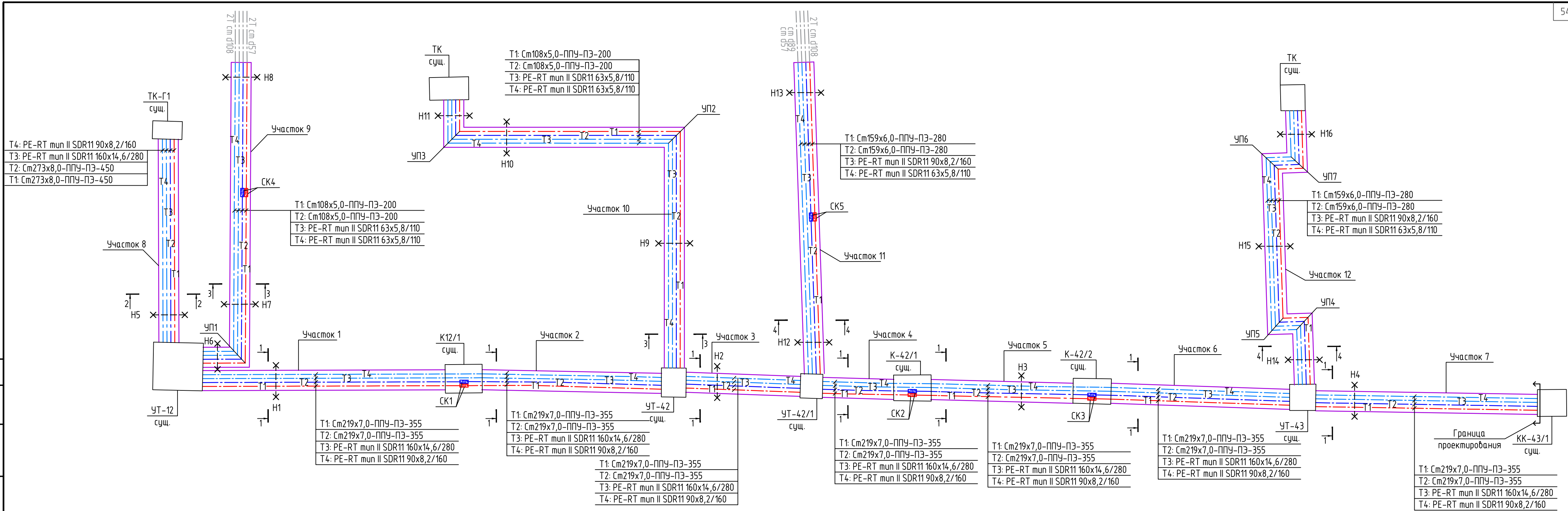


Таблица нагрузок на неподвижные опоры

№	Схема нагрузок	Расчет по прочности			Примечание
		Осевая Q _x , тс	Боковая Q _y , тс	Вертикальная N, тс	
H1		14,0	0,1	0,06	
H2		4,7	1,1	1,5	
H3		4,5	0,0	0,81	
H4		13,9	0,25	1,72	
H5		1,8	0,43	3,0	
H6		1,9	0,35	0,62	
H7		7,0	0,02	0,21	
H8		7,3	0,0	0,24	

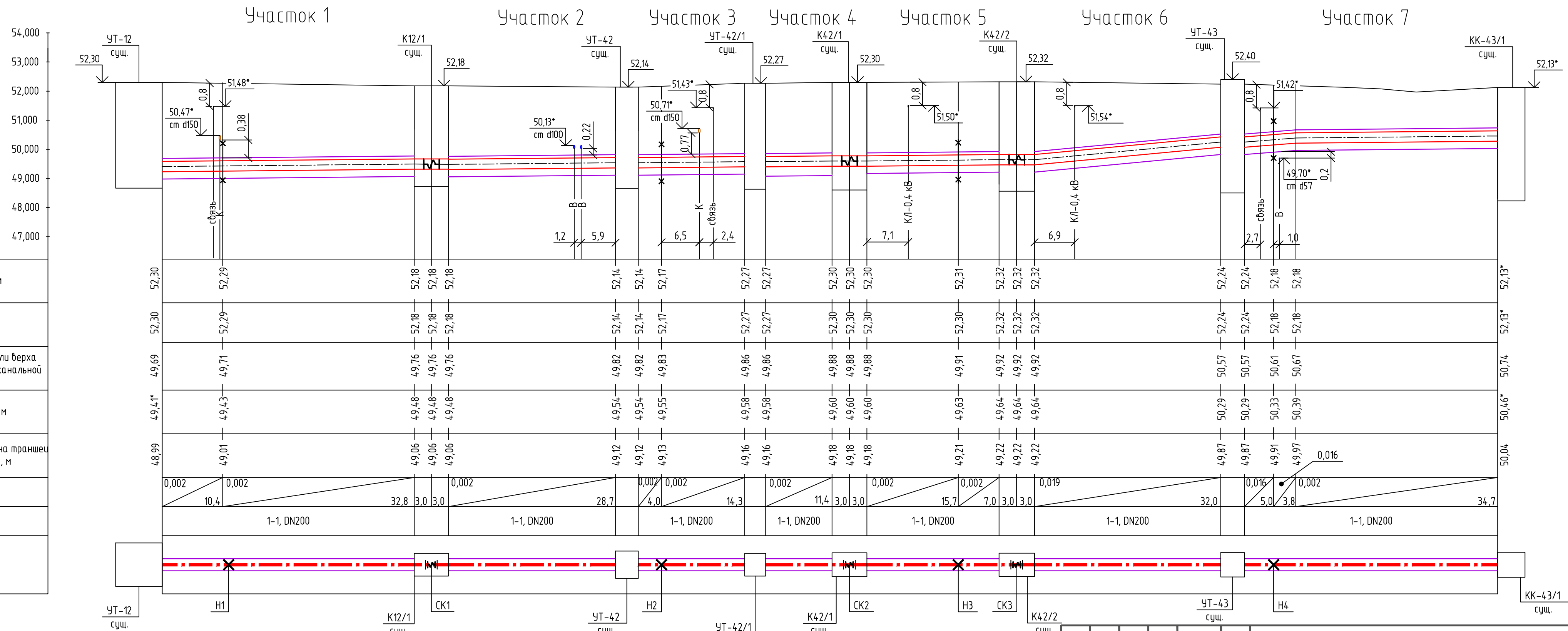
Таблица нагрузок на неподвижные опоры

№	Схема нагрузок	Расчет по прочности			Примечание
		Осевая Q _x , тс	Боковая Q _y , тс	Вертикальная N, тс	
H9		1,64	0,01	0,21	
H10		0,3	0,03	0,31	
H11		0,07	0,2	0,23	
H12		9,3	0,13	0,72	
H13		9,53	0,0	0,48	
H14		0,07	0,07	0,7	
H15		0,2	0,05	0,5	
H16		0,44	0,16	0,5	

Примечание:
1. Последовательность трубопроводов Т1, Т2, Т3, Т4 определить по месту.

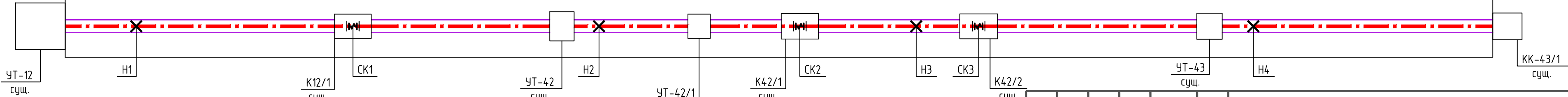
						52/20-ТСП-ТКР5.1			
						Капитальный ремонт автодороги «Западная промзона - Северная промзона», участок Северная магистраль			
1	-	Зам.	4-22	<i>Сидор</i>	01.22	Технологические и конструктивные решения линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		п	3	
Разраб.		Мельникова		<i>Сидор</i>	09.21				
Проверил		Бакалин			09.21				
Н.контр.		Вшивцева			09.21	Схема участков тепловых сетей	000 "ТехноСтройПроект"		
ГИП		Дегтярёв			09.21				

Продольный профиль сетей



М 1:100 - по вертикали
М 1:500 - по горизонтали

Проектная отметка земли, м	52,30	52,29	52,18	52,18	52,18	52,14	52,14	52,17	52,27	52,27	52,30	52,30	52,30	52,31	52,32	52,32	52,32	52,24	52,24	52,18	52,18	52,13*
Натурная отметка земли, м	52,30	52,29	52,18	52,18	52,18	52,14	52,14	52,17	52,27	52,27	52,30	52,30	52,30	52,30	52,32	52,32	52,32	52,24	52,24	52,18	52,18	52,13*
Отметка потолка канала или берха изоляции трубопровода бесканальной прокладки, м	49,69	49,71	49,76	49,76	49,76	49,82	49,82	49,83	49,86	49,86	49,88	49,88	49,88	49,91	49,92	49,92	49,92	50,57	50,57	50,61	50,67	50,74
Отметка оси трубопровода, м	49,41	49,43	49,48	49,48	49,48	49,54	49,54	49,55	49,58	49,58	49,60	49,60	49,60	49,63	49,64	49,64	49,64	50,29	50,29	50,33	50,39	50,46*
Отметка пола канала или дна траншеи при бесканальной прокладке, м	48,99	49,01	49,06	49,06	49,06	49,12	49,12	49,13	49,16	49,16	49,18	49,18	49,18	49,21	49,22	49,22	49,22	49,87	49,87	49,91	49,97	50,04
Уклон, ‰; длина, м	0,002	0,002	32,8	3,0	3,0	28,7	4,0	14,3	11,4	3,0	3,0	15,7	7,0	3,0	3,0	0,019	32,0	5,0	3,8	0,016	0,002	34,7
Номер поперечного разреза; внутренний размер, мм		1-1, DN200				1-1, DN200			1-1, DN200		1-1, DN200			1-1, DN200				1-1, DN200				1-1, DN200

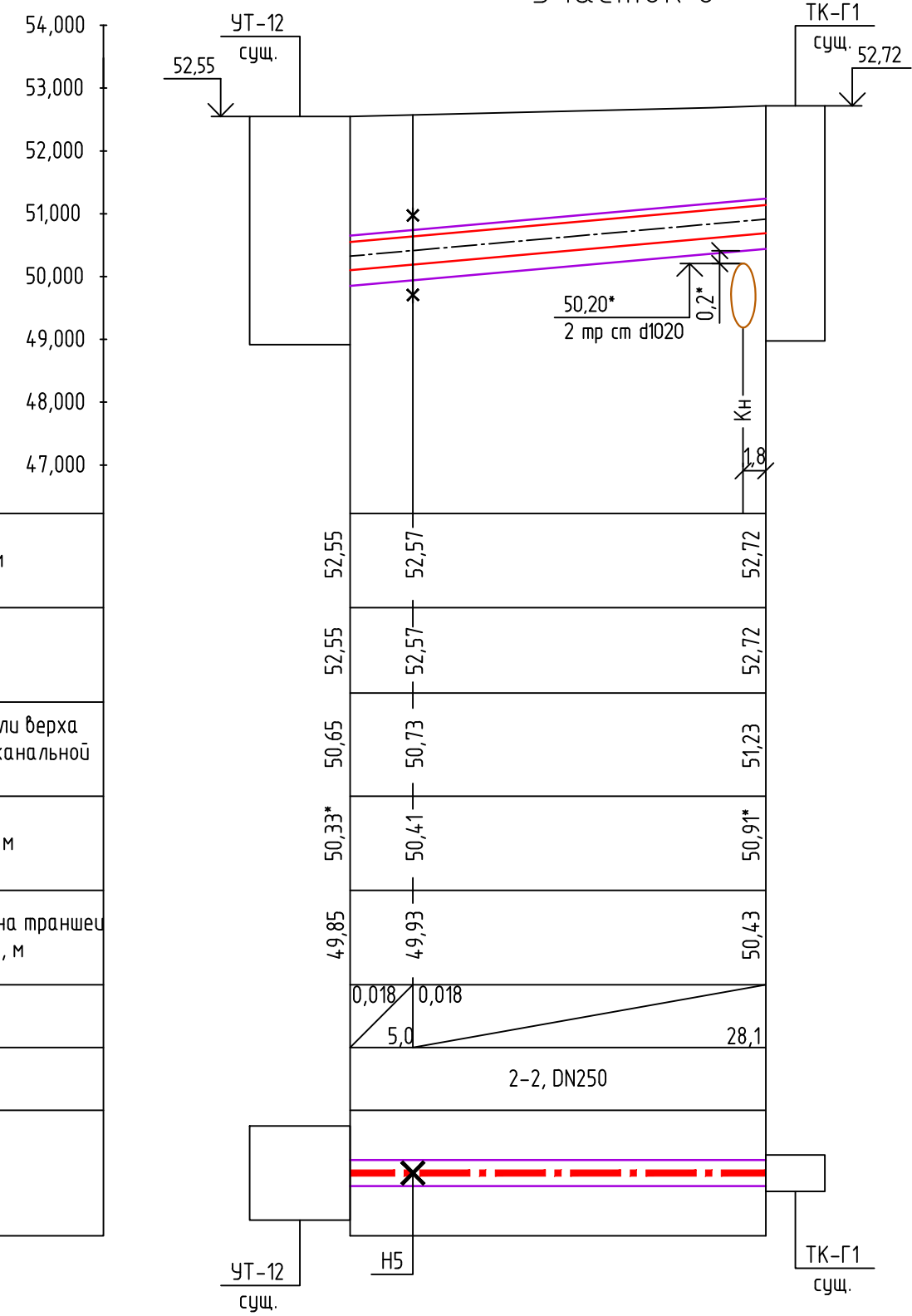


Примечание:
1. Профиль построен по трубопроводу Т1.
2. Отметки со знаком (*) уточнить при монтаже.

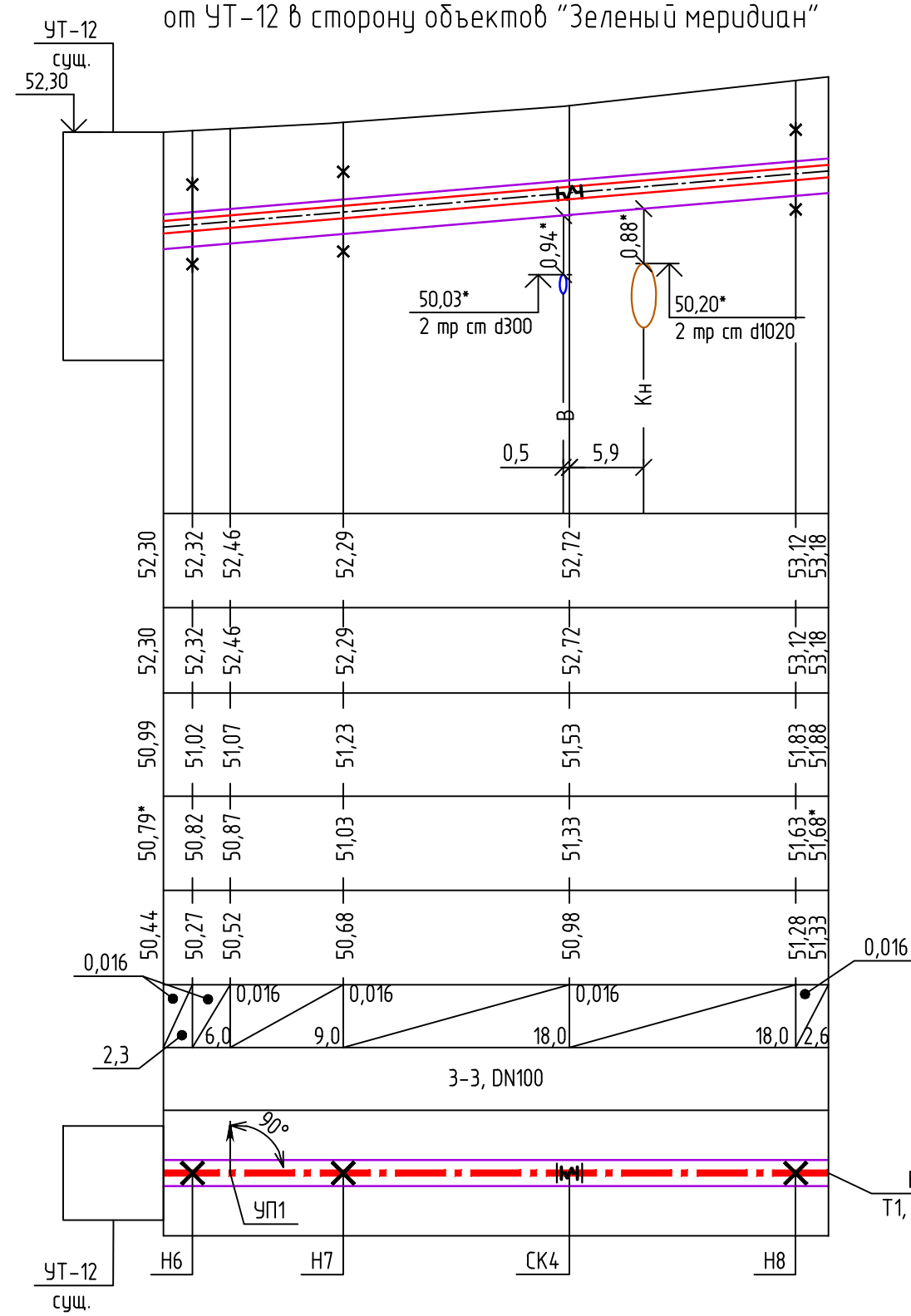
52/20-ТСП-ТКР5.1					
Капитальный ремонт автодороги «Западная промзона - Северная промзона», участок Северная магистраль					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Мельникова				09.21
Проверил	Бакалин				09.21
Технологические и конструктивные решения линейного объекта					
Продольный профиль сетей участков 1-7					
Н.контр.	Вшивцева				09.21
ГИП	Дегтярёв				09.21
Стадия	Лист	Листов			
П	4		ООО "ТехноСтройПроект"		

Продольный профиль сетей

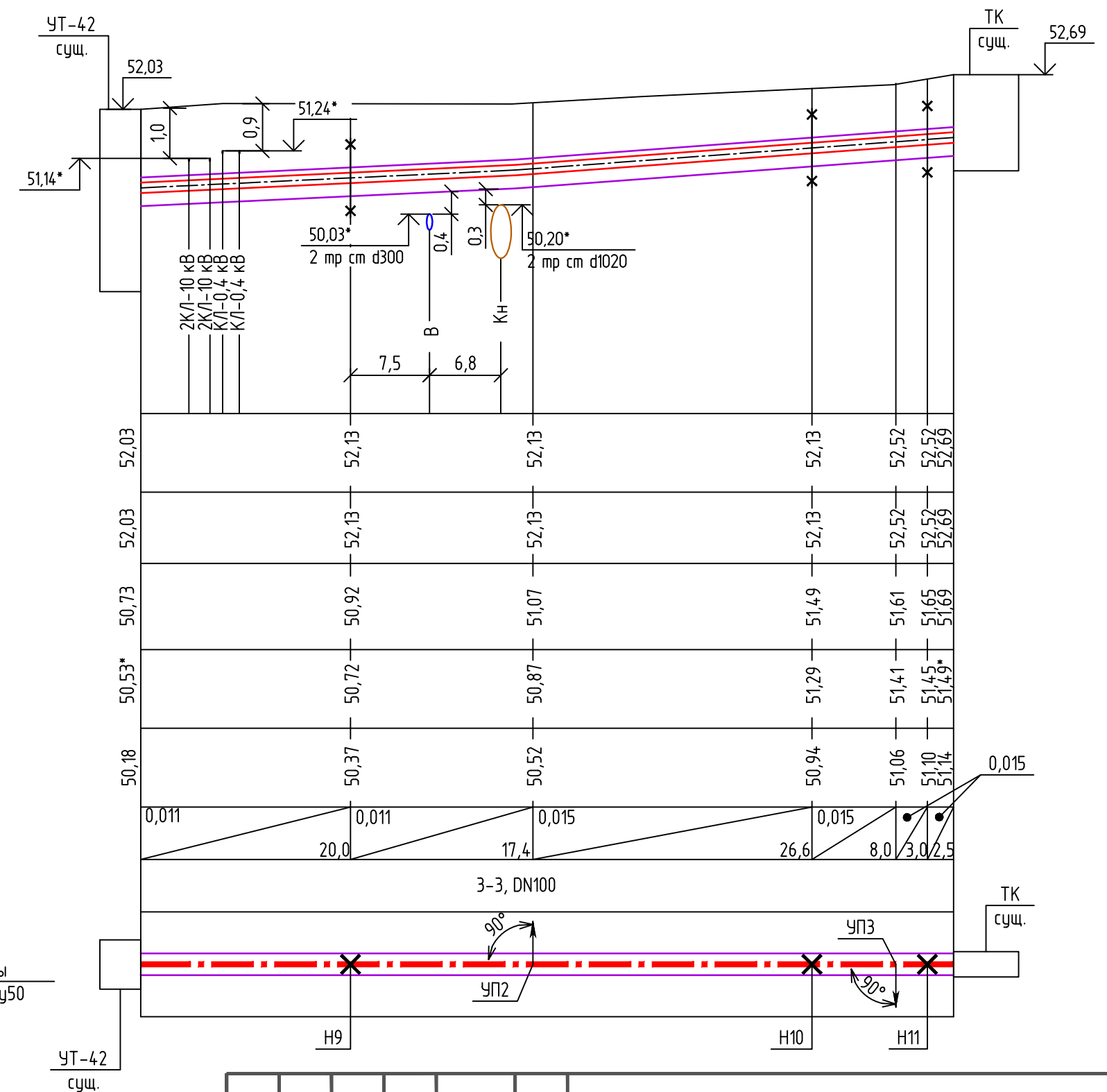
Участок 8



Участок 9



Участок 10
от УТ-42 в сторону ТЦ "Новый дом"



М 1:100 - по вертикали
М 1:500 - по горизонтали

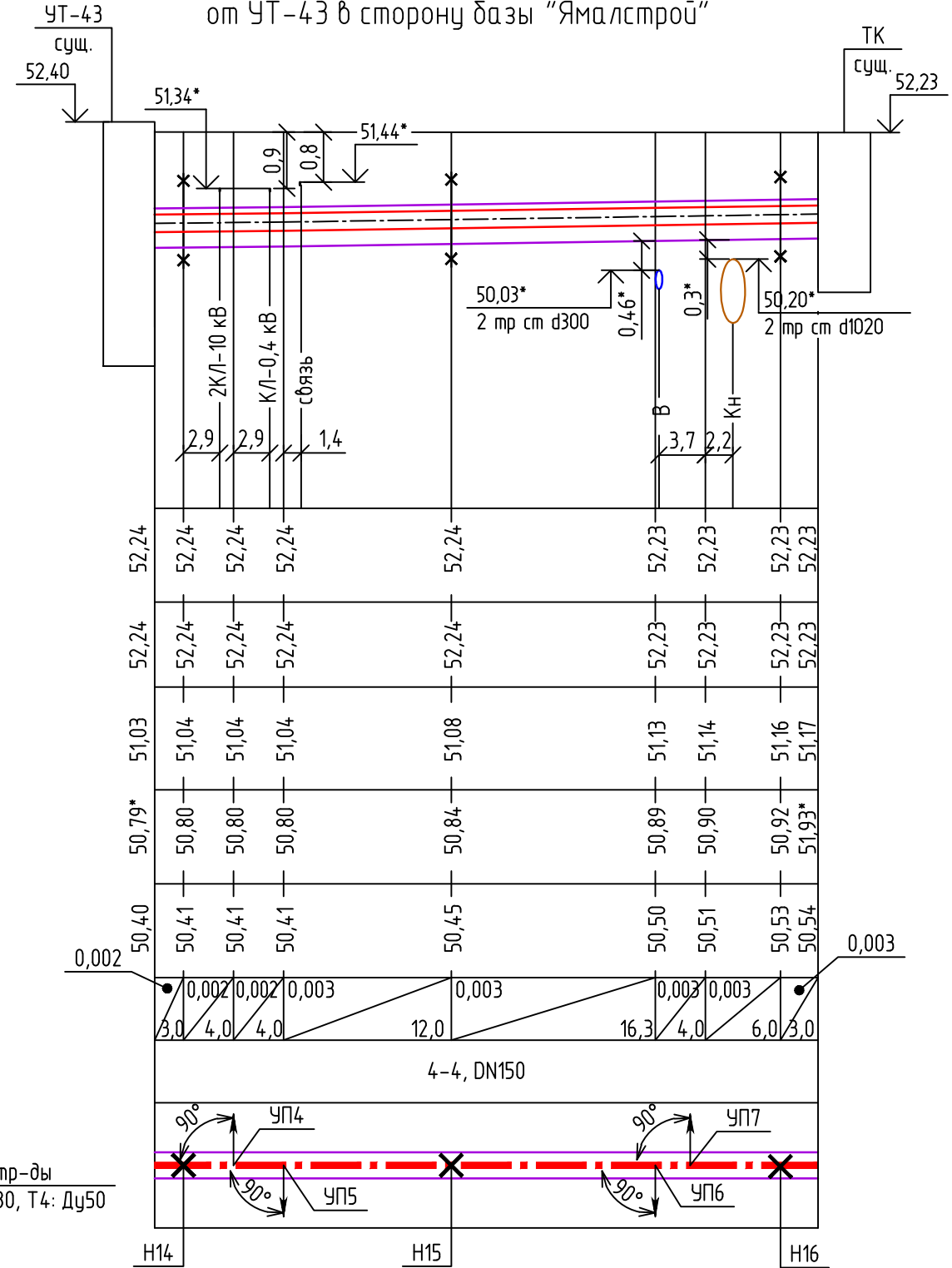
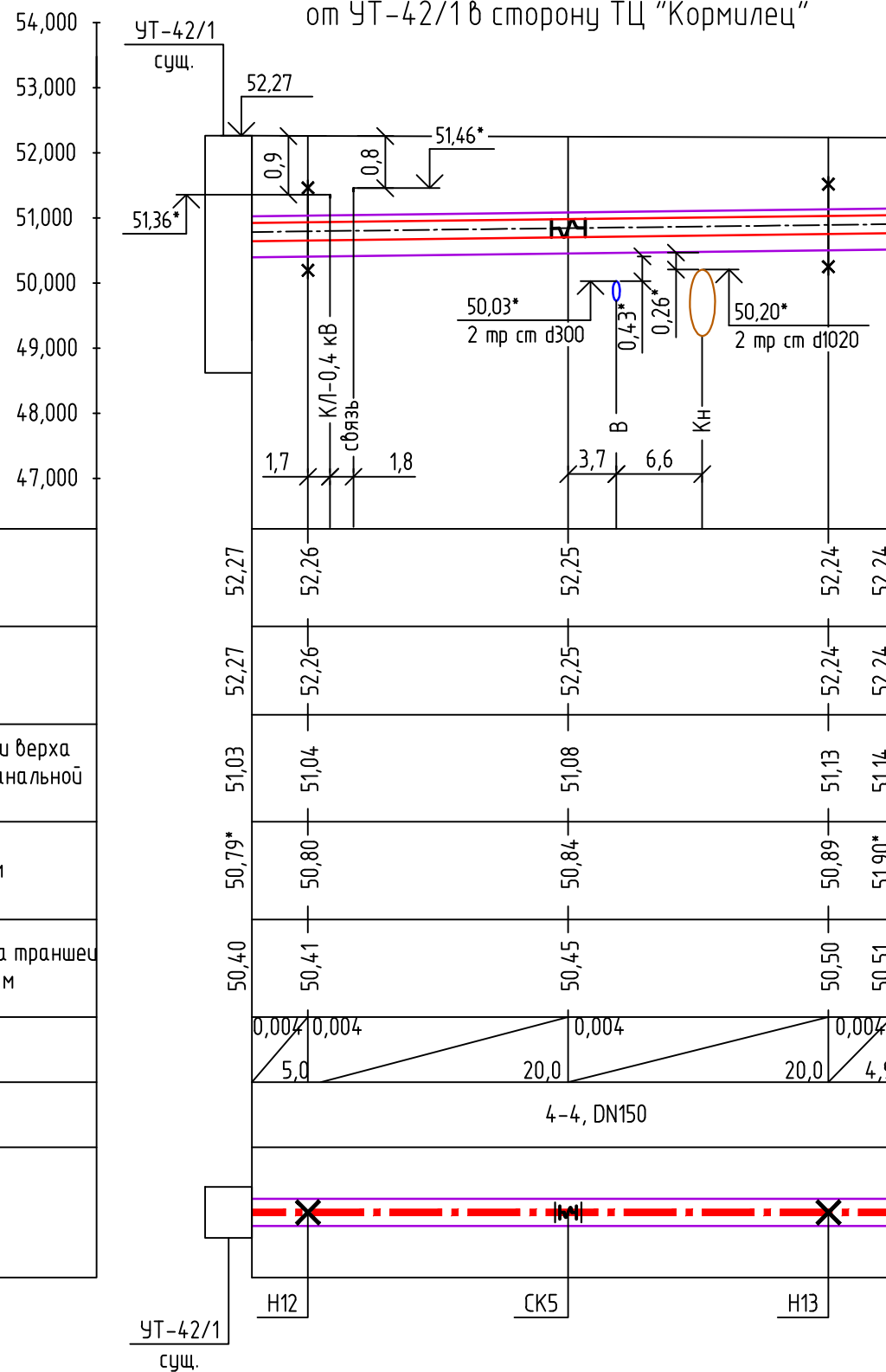
Примечание:
1. Профиль построен по трубопроводу Т1.
2. Отметки со знаком (*) уточнить при монтаже.

52/20-ТСП-ТКР5.1					
Капитальный ремонт автодороги «Западная промзона - Северная промзона», участок Северная магистраль					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Мельникова			09.21
Проверил		Бакалин			09.21
Н.контр.		Вшивцева			09.21
ГИП		Дегтярёв			09.21
Технологические и конструктивные решения линейного объекта				Стадия	Лист
				П	5
Продольный профиль сетей участков 8-10				ООО "ТехноСтройПроект"	

Продольный профиль сетей

Участок 11
от УТ-42/1 в сторону ТЦ "Кормилец"

Участок 12
от УТ-43 в сторону базы "Ямалстрой"



Врезка в сущ. тр-ды
Т1, Т2: Ду150, Т3: Ду80, Т4: Ду50

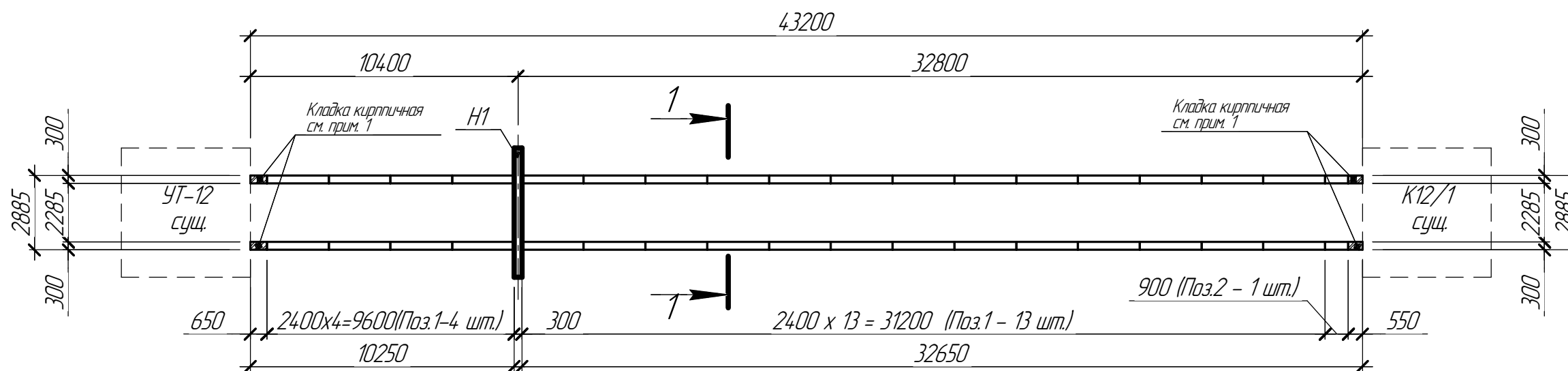
М 1:100 - по вертикали
М 1:500 - по горизонтали

Проектная отметка земли, м	52,27	52,26	52,25	52,24	52,24
Натурная отметка земли, м	52,27	52,26	52,25	52,24	52,24
Отметка потолка канала или верха изоляции трубопровода бесканальной прокладки, м	51,03	51,04	51,08	51,13	51,14
Отметка оси трубопровода, м	50,79*	50,80	50,84	50,89	51,90*
Отметка пола канала или дна траншеи при бесканальной прокладке, м	50,40	50,41	50,45	50,50	50,51
Уклон, ‰; длина, м	0,004 / 5,0	0,004 / 20,0	0,004 / 20,0	0,004 / 4,9	
Номер поперечного разреза; внутренний размер, мм	4-4, DN150				
Развернутый план					

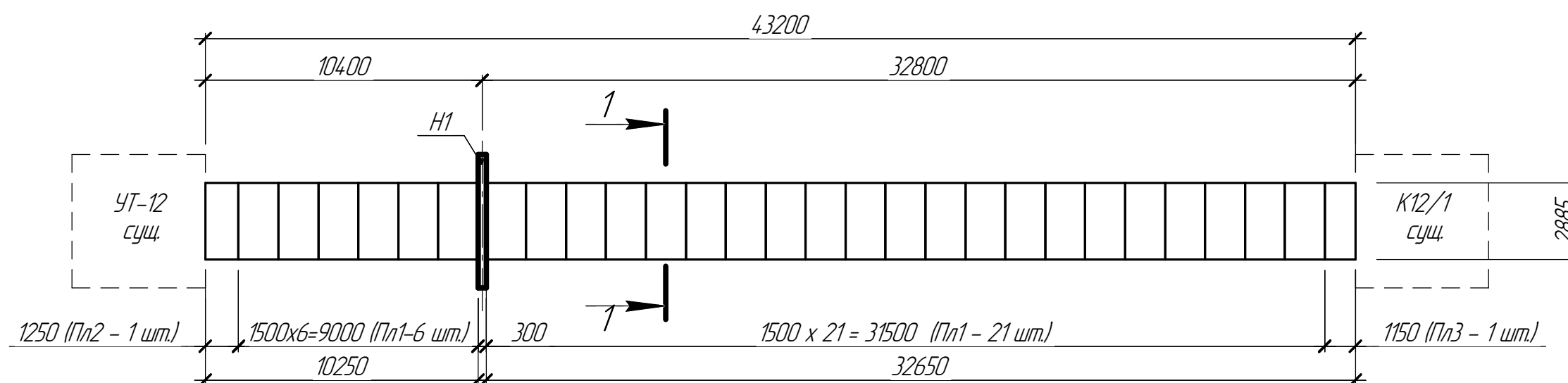
Примечание:
1. Профиль построен по трубопроводу Т1.
2. Отметки со знаком (*) уточнить при монтаже.

52/20-ТСП-ТКР5.1					
Капитальный ремонт автодороги «Западная промзона - Северная промзона», участок Северная магистраль					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Мельникова			09.21
Проверил		Бакалин			09.21
Технологические и конструктивные решения линейного объекта				Стадия	Лист
				П	6
Н.контр.				Вшивцева	09.21
ГИП				Дегтярёв	09.21
Продольный профиль сетей участков 11,12				000 "ТехноСтройПроект"	

Участок 1
Схема раскладки блоков ФБС 1-ый ряд



Участок 1
Схема раскладки плит покрытия ПЛ



1 Кладку кирпичную выполнить из полнотелого керамического кирпича
Кр-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/150/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100.

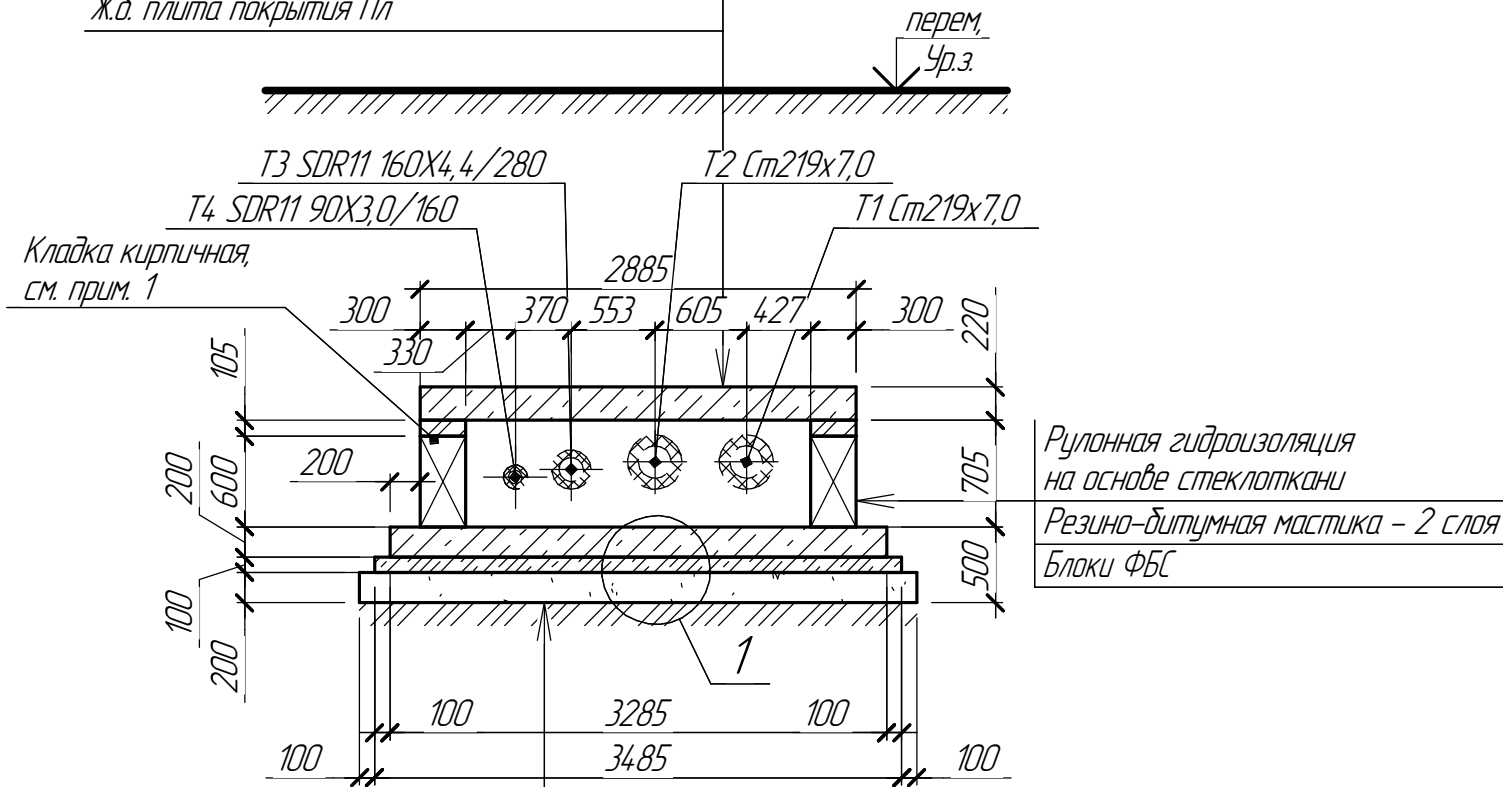
Согласовано

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

						52/20-ТСП-ТКР5.1-АС			
						Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона - Северная промзона", участок Северная магистраль			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Колесник			09.21		П	1	44
Проверил		Колесник			09.21				
Н. контр.		Вшивцева			09.21	Участок 1 Схема раскладки блоков ФБС 1-ый ряд. Схема раскладки плит покрытия ПЛ	ООО "ТехноСтройПроект"		

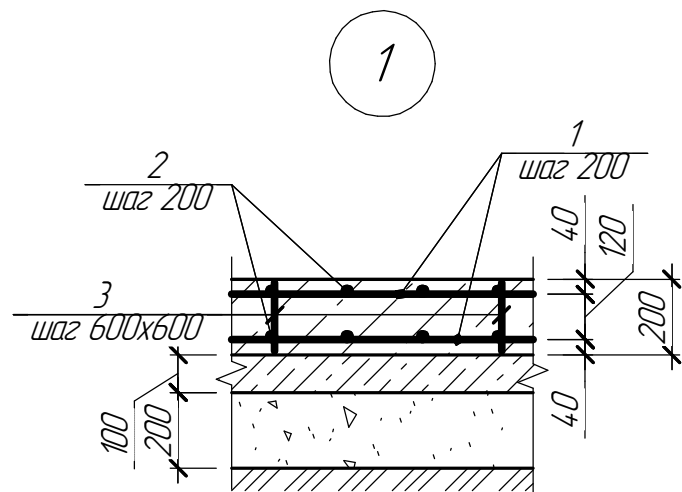
1-1

Защитный слой из цементного раствора состава 1:3 – 20 мм
 Рулонная гидроизоляция на основе стеклоткани
 Резино-битумная мастика – 2 слоя
 Выравнивающий слой из цементного раствора состава 1:3 с уклоном – 20-30 мм
 Ж.б. плита покрытия Пл



Рулонная гидроизоляция на основе стеклоткани
 Резино-битумная мастика – 2 слоя
 Блоки ФБС

Плита монолитная Пм – 200 мм.
 Рулонная гидроизоляция на основе стеклоткани
 Резино-битумная мастика – 2 слоя
 Бетонная подготовка В10 – 100 мм
 Уплотненная подготовка из щебня ГОСТ 8267-93* (фракция 20-40, М1200) – 200 мм
 Естественный грунт основания



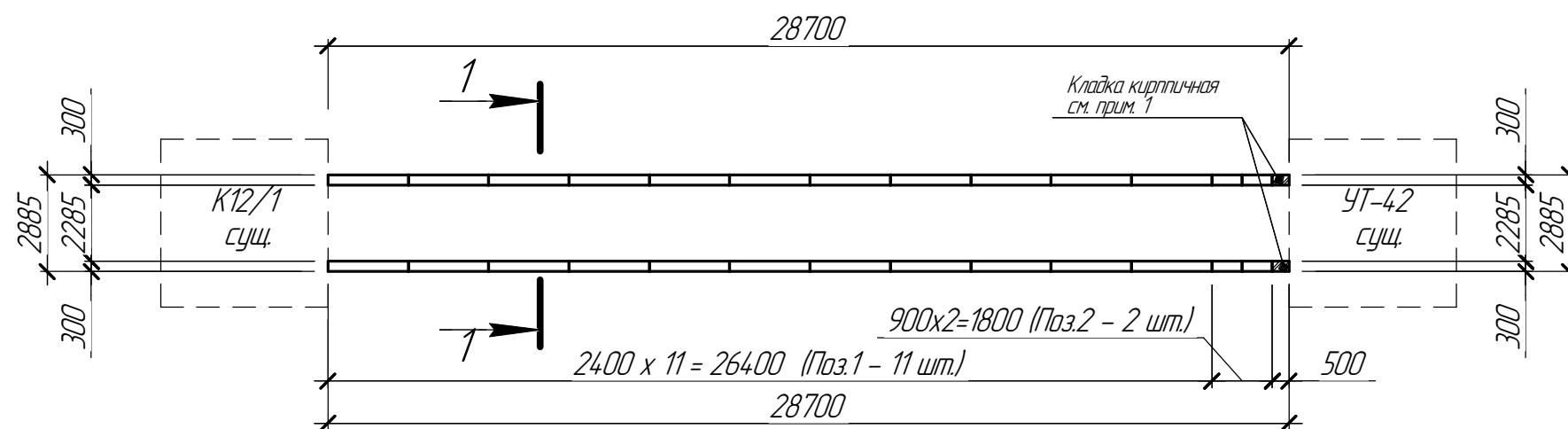
Спецификация элементов к схеме тепловых сетей (Участок 1)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Примечание
1		ФБС 24.3.6-Т ГОСТ 13579-2018	34	970	
2		ФБС 9.3.6-Т ГОСТ 13579-2018	2	350	
Пл1		Плита покрытия Пл1	27		
Пл2		Плита покрытия Пл2	1		
Пл3		Плита покрытия Пл3	1		
		Плита монолитная Пм			
1		φ12 АIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=3185	432	2,83	
2		φ6 АII(A240) ГОСТ 5781-82*	1483,9	0,222	м.п.
3		φ6 АII(A240) ГОСТ 5781-82* l=180	388	0,04	
		Материалы			
		Бетон В15, F200, W6			15,06 м ³
	см. прим. 1	Кладка кирпичная			3,15 м ³

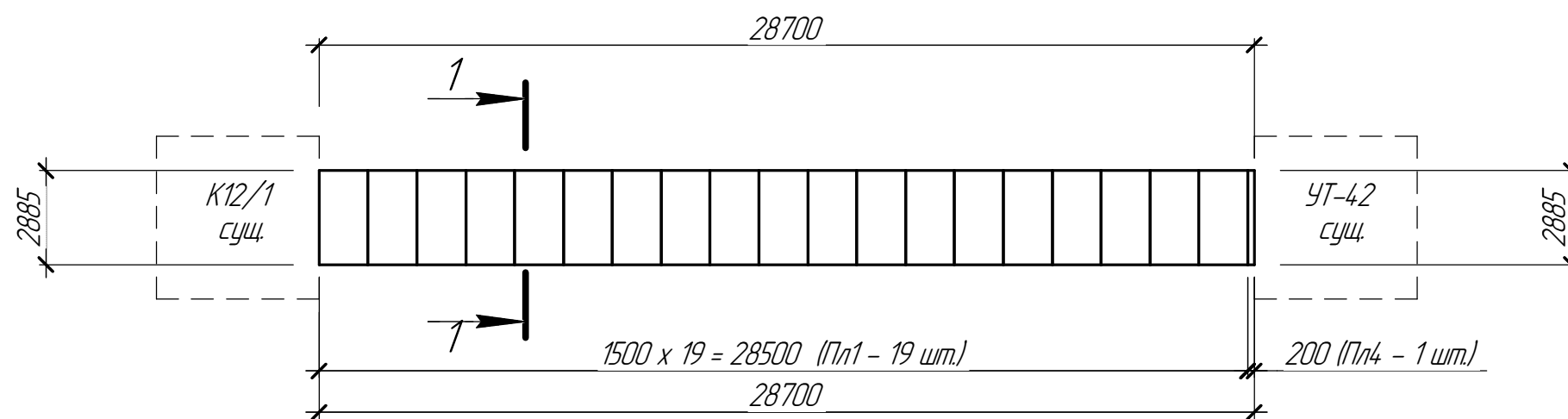
1. Кладку кирпичную выполнить из полнотелого керамического кирпича Кр-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/150/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100.

						52/20-ТСП-ТКР5.1-АС			
						Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона – Северная промзона", участок Северная магистраль			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Колесник			07.21		П	2	
Проверил		Колесник			07.21				
Н. контр.		Вшивцева			07.21	Разрез 1-1	ООО "ТехноСтройПроект"		

Участок 2
Схема раскладки блоков ФБС 1-ый ряд



Участок 2
Схема раскладки плит покрытия Пл



1 Кладку кирпичную выполнить из полнотелого керамического кирпича
Кр-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/150/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100.

Согласовано

Взам. инв. №

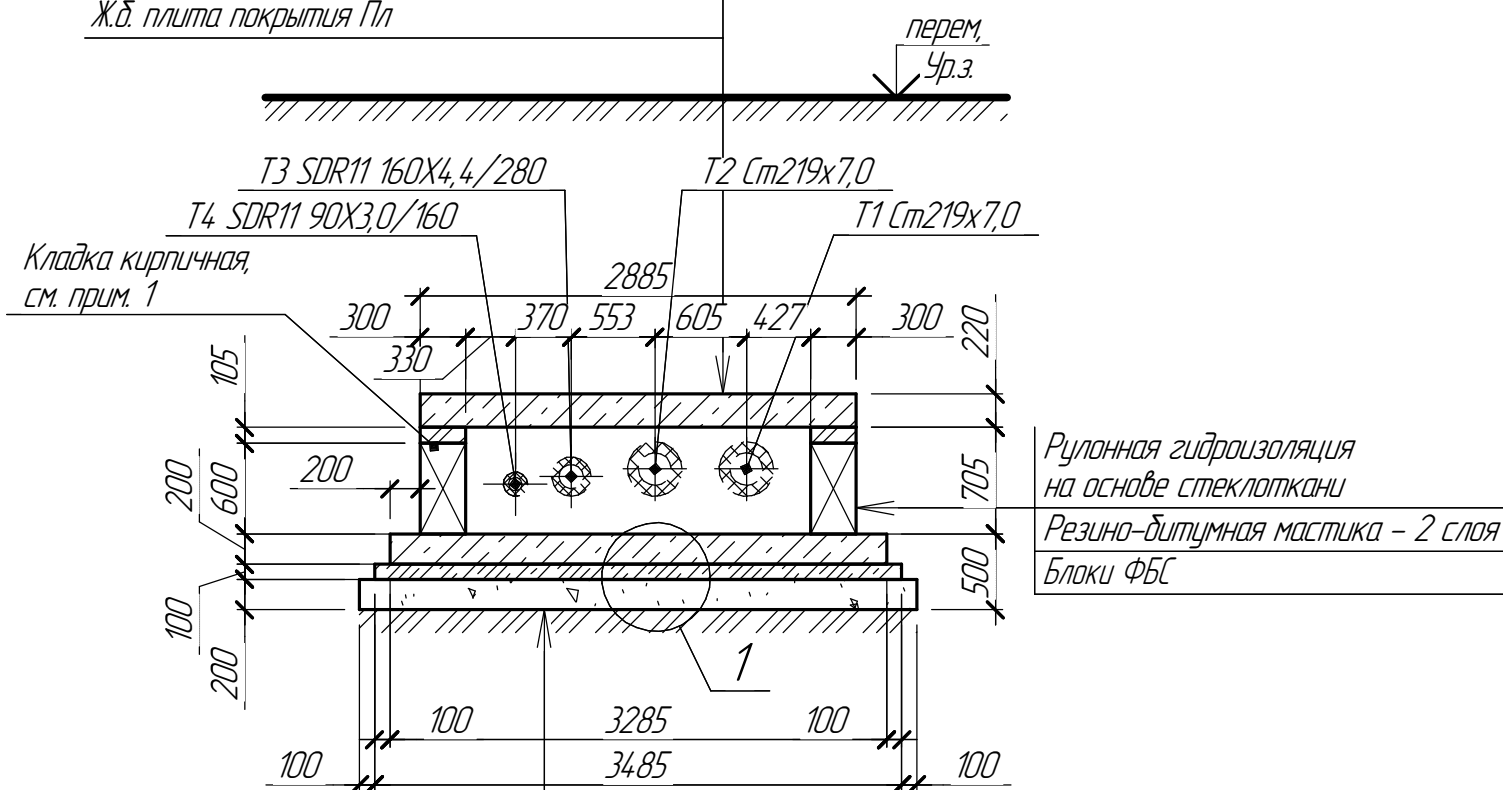
Подп. и дата

Инв. № подл.

						52/20-ТСП-ТКР5.1-АС			
						Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона - Северная промзона", участок Северная магистраль			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Колесник		<i>[Signature]</i>	07.21		П	3	
Проверил		Колесник		<i>[Signature]</i>	07.21				
Н. контр.		Вшивцева			07.21	Участок 2 Схема раскладки блоков ФБС 1-ый ряд. Схема раскладки плит покрытия Пл	ООО "ТехноСтройПроект"		

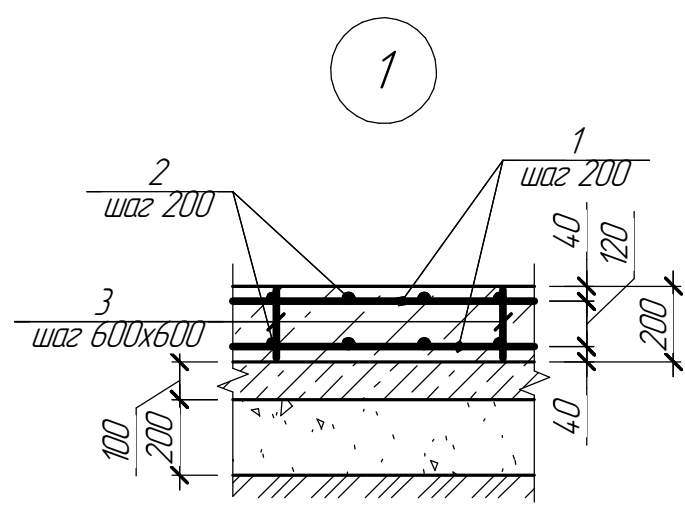
1-1

Защитный слой из цементного раствора состава 1:3 – 20 мм
 Рулонная гидроизоляция на основе стеклоткани
 Резино-битумная мастика – 2 слоя
 Выравнивающий слой из цементного раствора состава 1:3 с уклоном – 20-30 мм
 Ж.б. плита покрытия Пл



Рулонная гидроизоляция на основе стеклоткани
 Резино-битумная мастика – 2 слоя
 Блоки ФБС

Плита монолитная Пм – 200 мм.
 Рулонная гидроизоляция на основе стеклоткани
 Резино-битумная мастика – 2 слоя
 Бетонная подготовка В10 – 100 мм
 Уплотненная подготовка из щебня ГОСТ 8267-93* (фракция 20-40, М1200) – 200 мм
 Естественный грунт основания



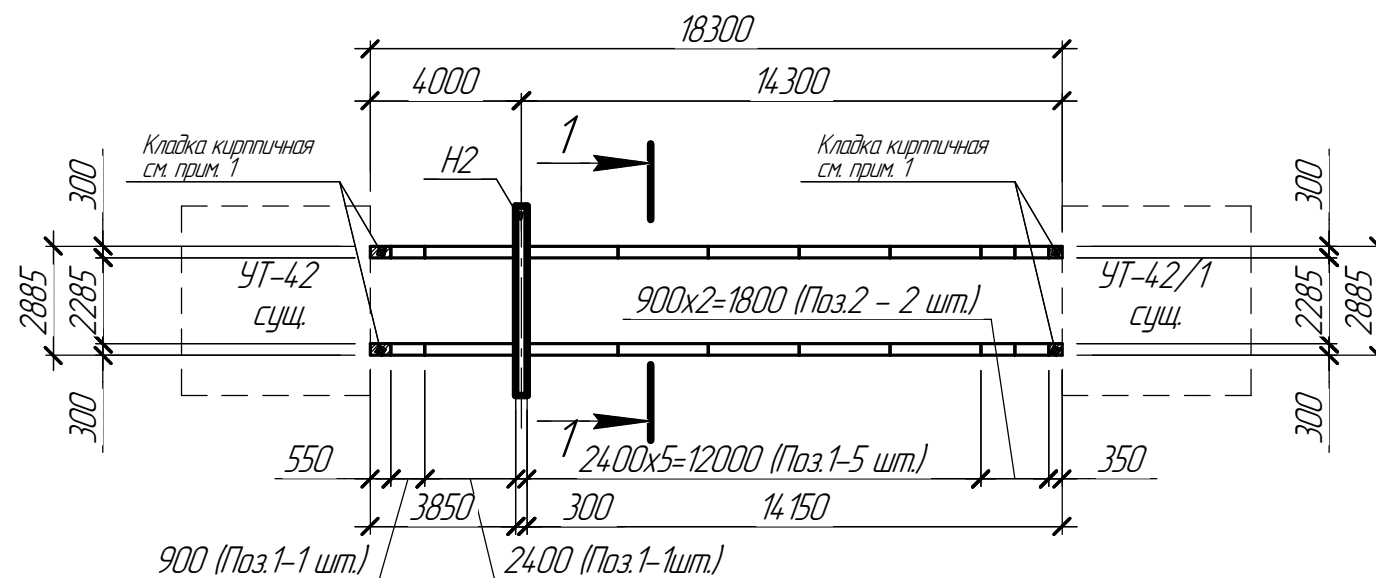
Спецификация элементов к схеме тепловых сетей (Участок 2)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Примечание
1		ФБС 24.3.6-Т ГОСТ 13579-2018	22	970	
2		ФБС 9.3.6-Т ГОСТ 13579-2018	4	350	
Пл1		Плита покрытия Пл1	19		
Пл4		Плита покрытия Пл4	1		
		Плита монолитная Пм			
1		φ12 АIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=3185	287	2,83	
2		φ6 АII(A240) ГОСТ 5781-82*	1000,2	0,222	м.п.
3		φ6 АII(A240) ГОСТ 5781-82* l=180	262	0,04	
		Материалы			
		Бетон В15, F200, W6			10,0 м ³
	см. прим. 1	Кладка кирпичная			2,0 м ³

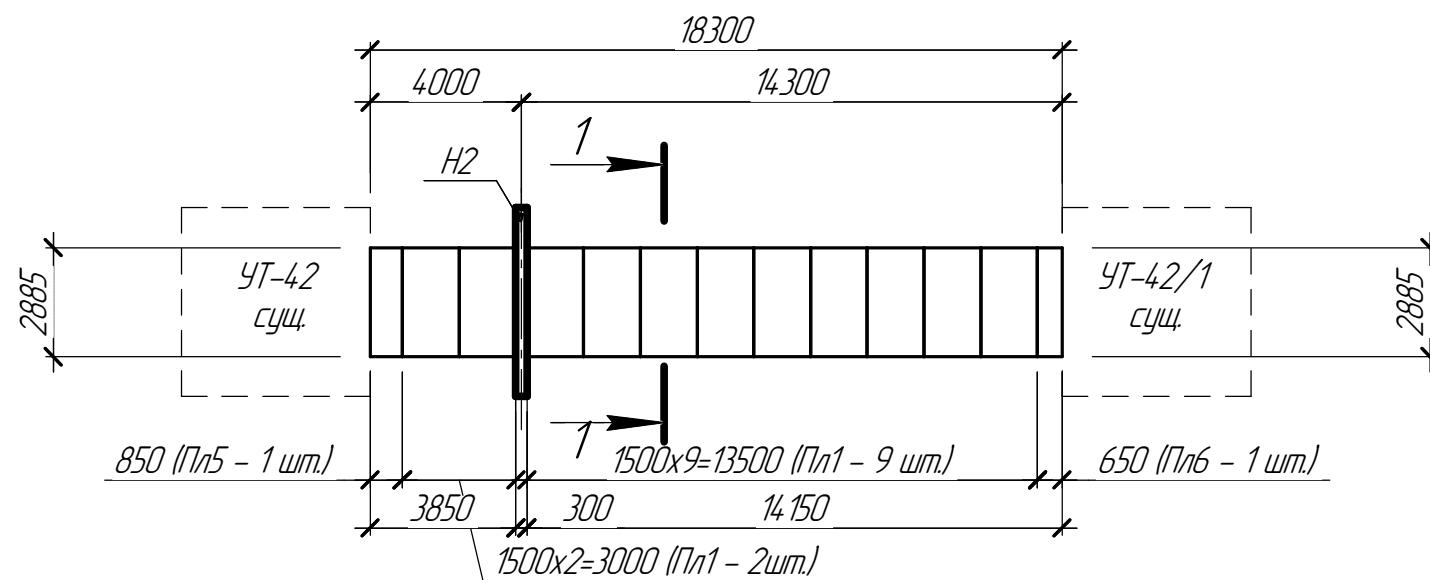
1. Кладку кирпичную выполнить из полнотелого керамического кирпича Кр-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/150/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100.

52/20-ТСП-ТКР5.1-АС					
Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона – Северная промзона", участок Северная магистраль					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Колесник			07.21
Проверил		Колесник			07.21
Н. контр.		Вшивцева			07.21
Технологические и конструктивные решения линейного объекта				Стадия	Лист
Разрез 1-1				П	4
				ООО "ТехноСтройПроект"	

Участок 3
 Схема раскладки блоков ФБС 1-ый ряд



Участок 3
 Схема раскладки плит покрытия Пл



1 Кладку кирпичную выполнить из полнотелого керамического кирпича
 Кр-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/150/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100.

Согласовано

Взам. инв. №

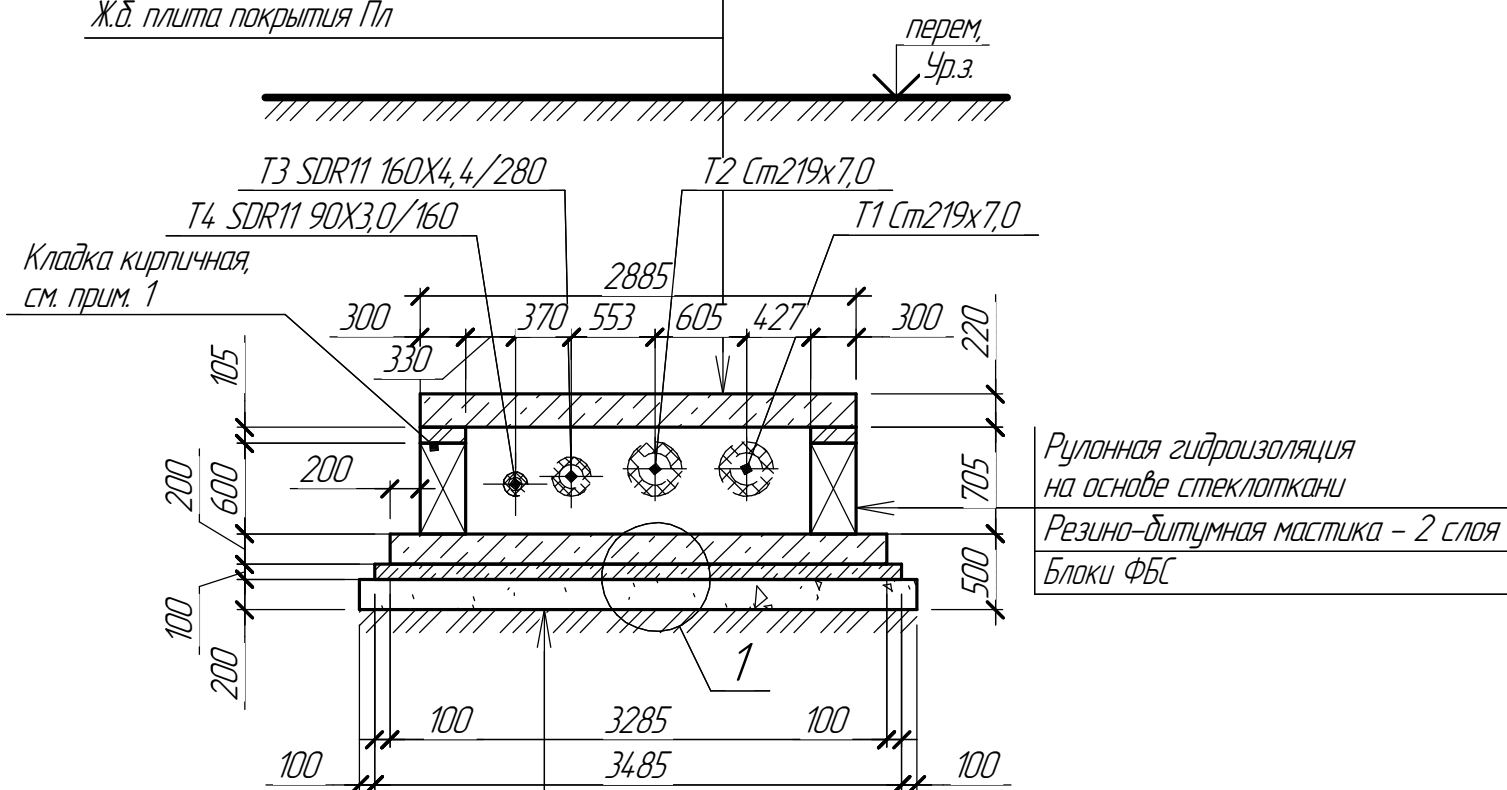
Подп. и дата

Инв. № подл.

						52/20-ТСП-ТКР5.1-АС			
						Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона - Северная промзона", участок Северная магистраль			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Колесник		<i>[Signature]</i>	07.21		П	5	
Проверил		Колесник		<i>[Signature]</i>	07.21				
Н. контр.		Вшивцева			07.21	Участок 3 Схема раскладки блоков ФБС 1-ый ряд. Схема раскладки плит покрытия Пл	ООО "ТехноСтройПроект"		

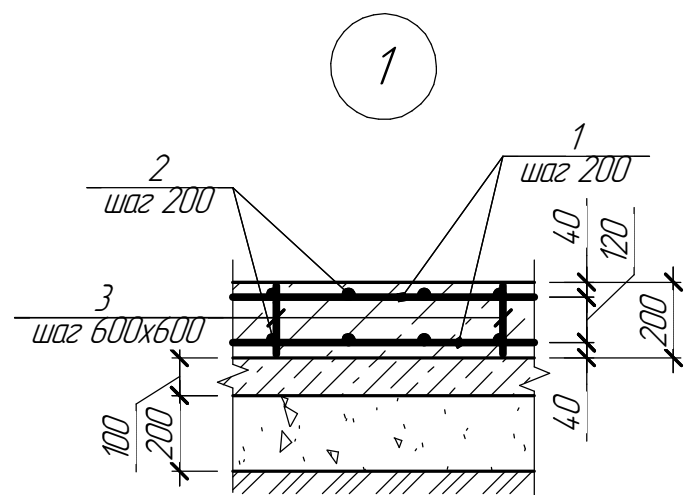
1-1

Защитный слой из цементного раствора состава 1:3 – 20 мм
 Рулонная гидроизоляция на основе стеклоткани
 Резино-битумная мастика – 2 слоя
 Выравнивающий слой из цементного раствора состава 1:3 с уклоном – 20-30 мм
 Ж.б. плита покрытия Пл



Рулонная гидроизоляция на основе стеклоткани
 Резино-битумная мастика – 2 слоя
 Блоки ФБС

Плита монолитная Пм – 200 мм.
 Рулонная гидроизоляция на основе стеклоткани
 Резино-битумная мастика – 2 слоя
 Бетонная подготовка В10 – 100 мм
 Уплотненная подготовка из щебня ГОСТ 8267-93* (фракция 20-40, М1200) – 200 мм
 Естественный грунт основания



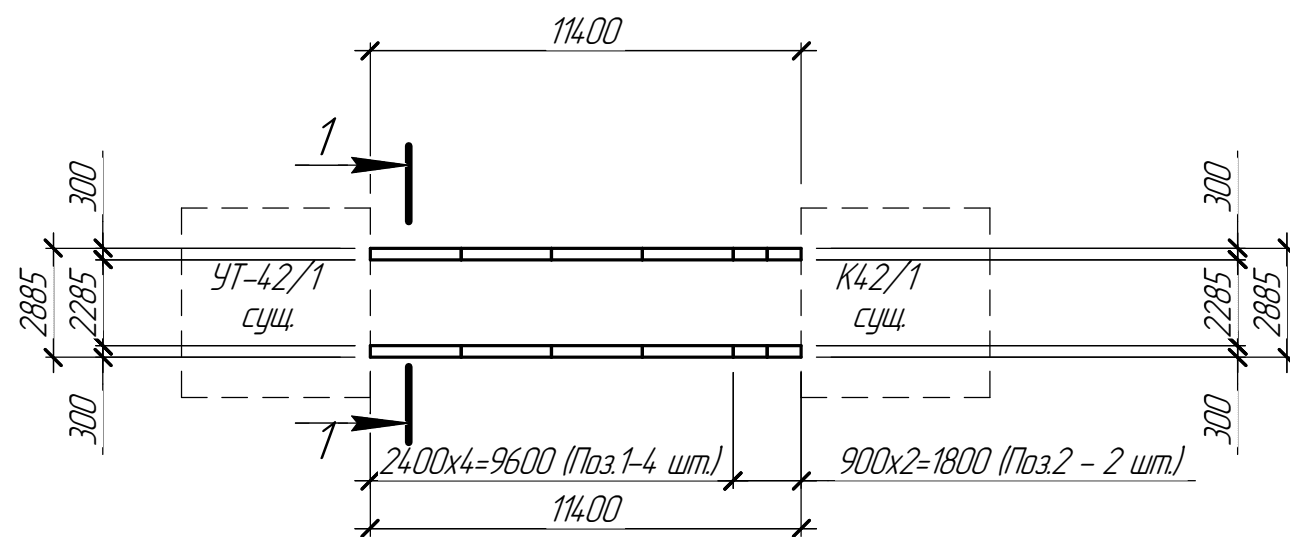
Спецификация элементов к схеме тепловых сетей (Участок 3)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Примечание
1		ФБС 24.3.6-Т ГОСТ 13579-2018	12	970	
2		ФБС 9.3.6-Т ГОСТ 13579-2018	6	350	
Пл1		Плита покрытия Пл1	11		
Пл5		Плита покрытия Пл5	1		
Пл6		Плита покрытия Пл6	1		
		Плита монолитная Пм			
1		φ12 АIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=3185	183	2,83	
2		φ6 АII(A240) ГОСТ 5781-82*	637,8	0,222	м.п.
3		φ6 АII(A240) ГОСТ 5781-82* l=180	168	0,04	
		Материалы			
		Бетон В15, F200, W6			6,38 м ³
	см. прим. 1	Кладка кирпичная			1,48 м ³

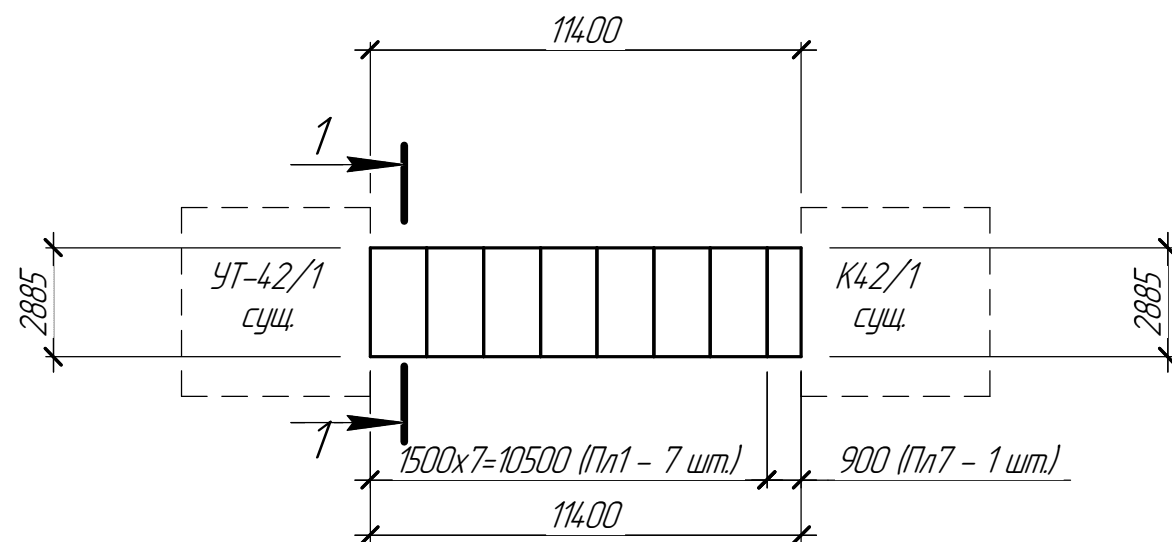
1. Кладку кирпичную выполнить из полнотелого керамического кирпича Кр-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/150/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100.

						52/20-ТСП-ТКР5.1-АС			
						Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона – Северная промзона", участок Северная магистраль			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Колесник			07.21		П	6	
Проверил		Колесник			07.21				
Н. контр.		Вшивцева			07.21	Разрез 1-1	ООО "ТехноСтройПроект"		

Участок 4
Схема раскладки блоков ФБС 1-ый ряд



Участок 4
Схема раскладки плит покрытия ПЛ

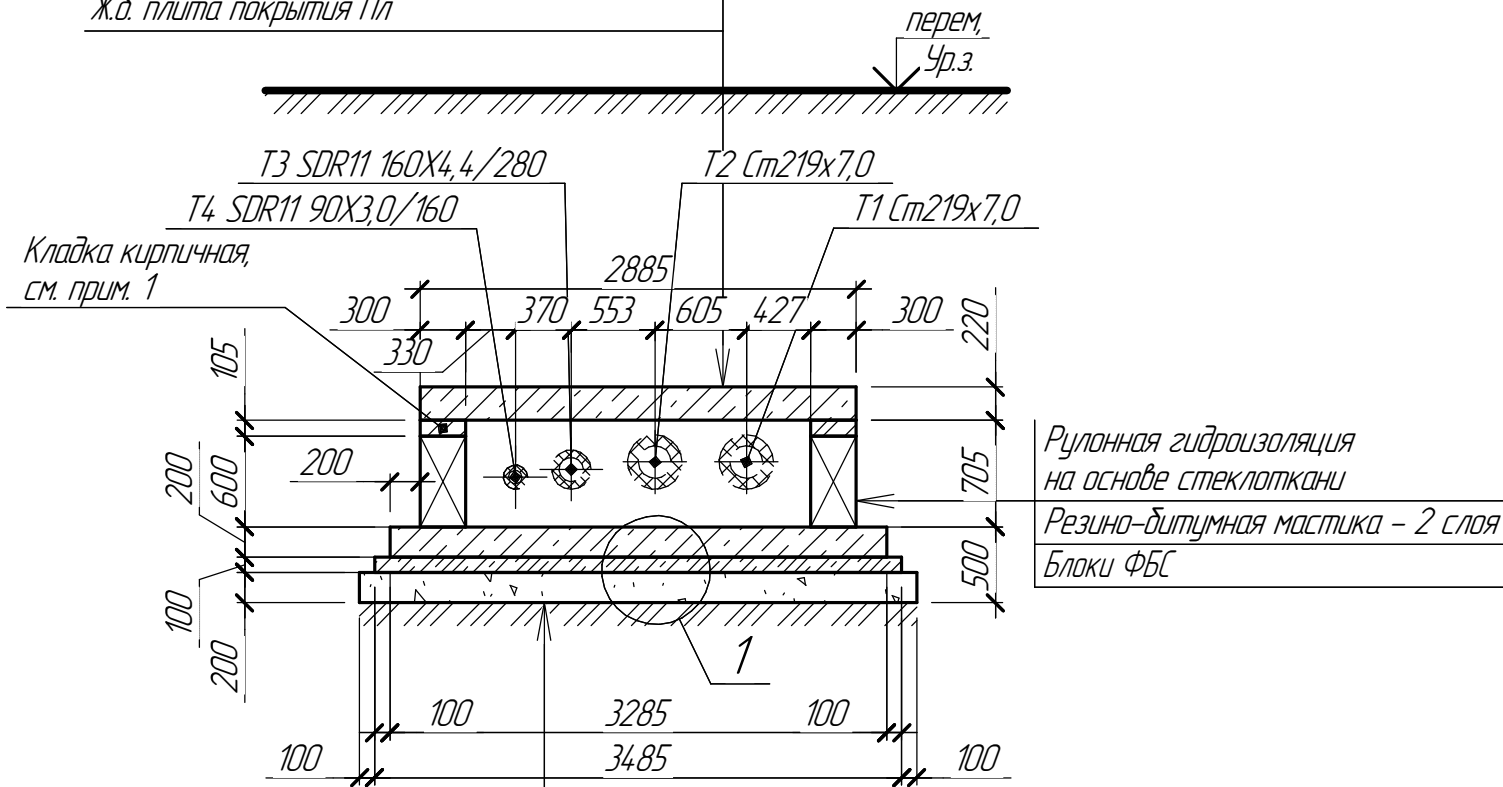


1 Кладку кирпичную выполнить из полнотелого керамического кирпича
Кр-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/150/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100.

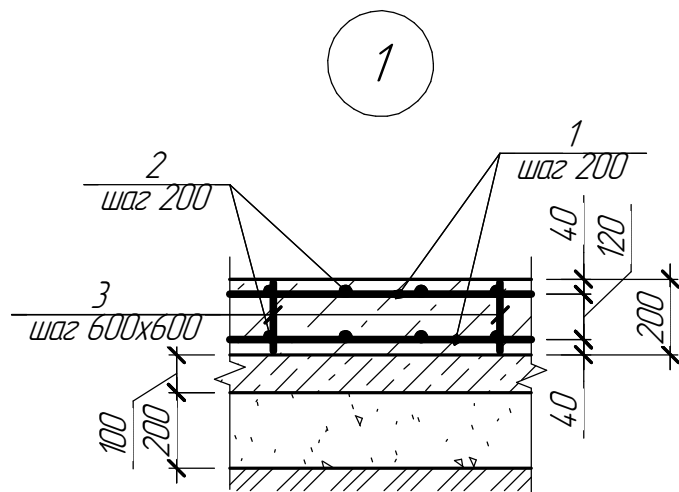
						52/20-ТСП-ТКР5.1-АС			
						Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона - Северная промзона", участок Северная магистраль			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Колесник		<i>[Signature]</i>	07.21			П	7
Проверил		Колесник		<i>[Signature]</i>	07.21				
Н. контр.		Вшивцева			07.21	Участок 4 Схема раскладки блоков ФБС 1-ый ряд. Схема раскладки плит покрытия ПЛ	ООО "ТехноСтройПроект"		

1-1

Защитный слой из цементного раствора состава 1:3 – 20 мм
 Рулонная гидроизоляция на основе стеклоткани
 Резино-битумная мастика – 2 слоя
 Выравнивающий слой из цементного раствора состава 1:3 с уклоном – 20-30 мм
 Ж.б. плита покрытия Пл



Плита монолитная Пм – 200 мм.
 Рулонная гидроизоляция на основе стеклоткани
 Резино-битумная мастика – 2 слоя
 Бетонная подготовка В10 – 100 мм
 Уплотненная подготовка из щебня ГОСТ 8267-93* (фракция 20-40, М1200) – 200 мм
 Естественный грунт основания



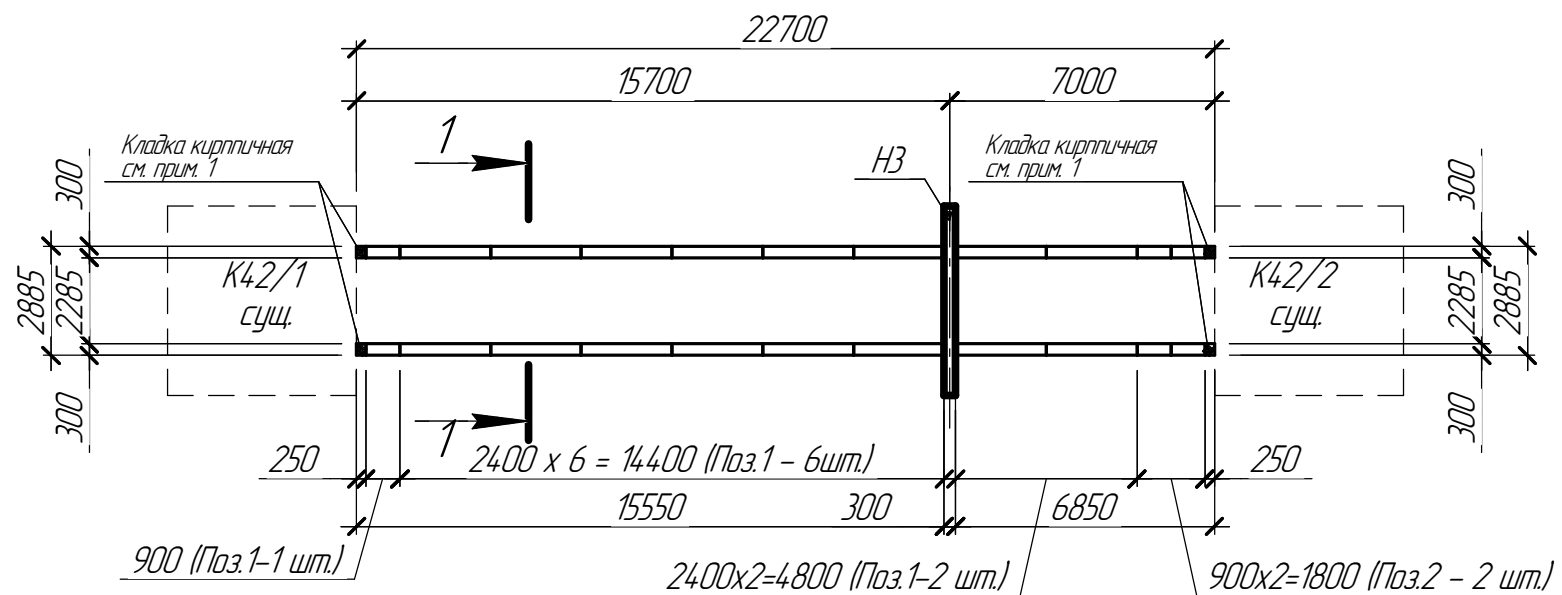
Спецификация элементов к схеме тепловых сетей (Участок 4)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Примечание
1		ФБС 24.3.6-Т ГОСТ 13579-2018	8	970	
2		ФБС 9.3.6-Т ГОСТ 13579-2018	4	350	
Пл1		Плита покрытия Пл1	7		
Пл7		Плита покрытия Пл7	1		
		Плита монолитная Пм			
1		φ12 АIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=3185	114	2,83	
2		φ6 АII(A240) ГОСТ 5781-82*	397,3	0,222	м.п.
3		φ6 АII(A240) ГОСТ 5781-82* l=180	104	0,04	
		Материалы			
		Бетон В15, F200, W6			3,97 м ³
	см. прим. 1	Кладка кирпичная			0,72 м ³

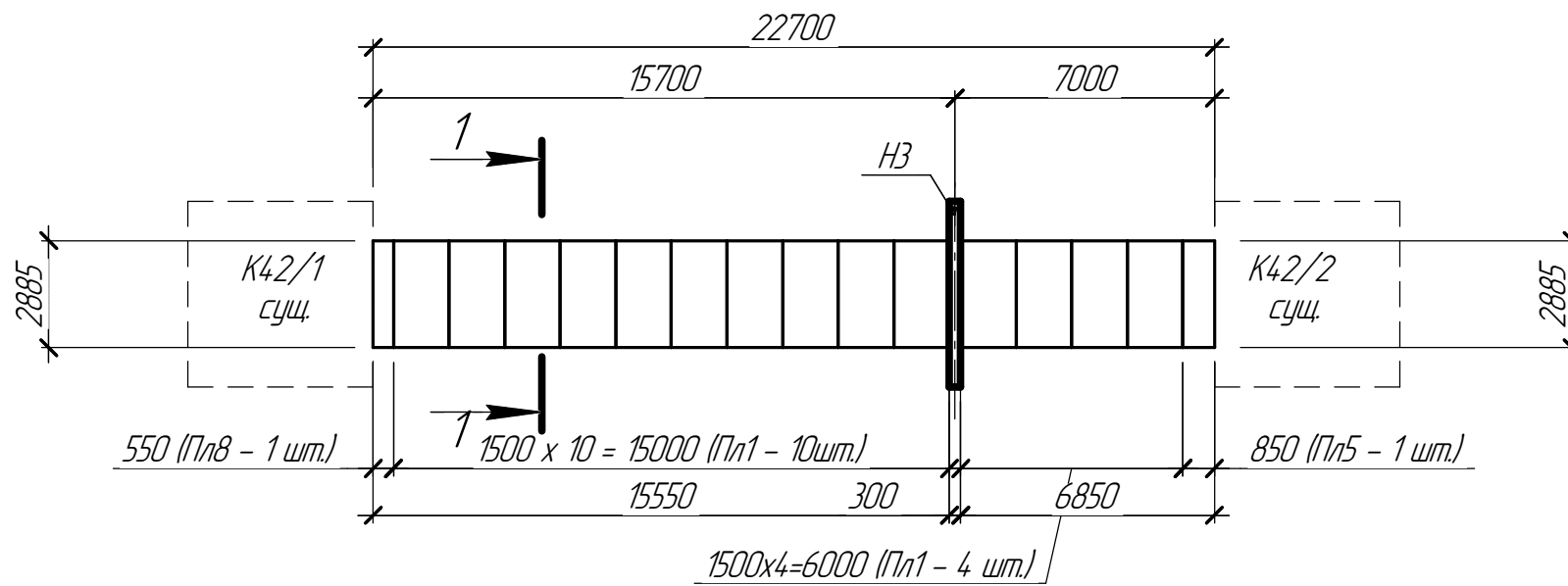
1. Кладку кирпичную выполнить из полнотелого керамического кирпича Кр-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/150/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100.

52/20-ТСП-ТКР5.1-АС					
Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона – Северная промзона", участок Северная магистраль					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Колесник			07.21
Проверил		Колесник			07.21
Н. контр.		Вшивцева			07.21
Технологические и конструктивные решения линейного объекта				Стадия	Лист
Разрез 1-1				П	8
				ООО "ТехноСтройПроект"	

Участок 5
Схема раскладки блоков ФБС 1-ый ряд



Участок 5
Схема раскладки плит покрытия Пл



1 Кладку кирпичную выполнить из полнотелого керамического кирпича
Кр-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/150/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100.

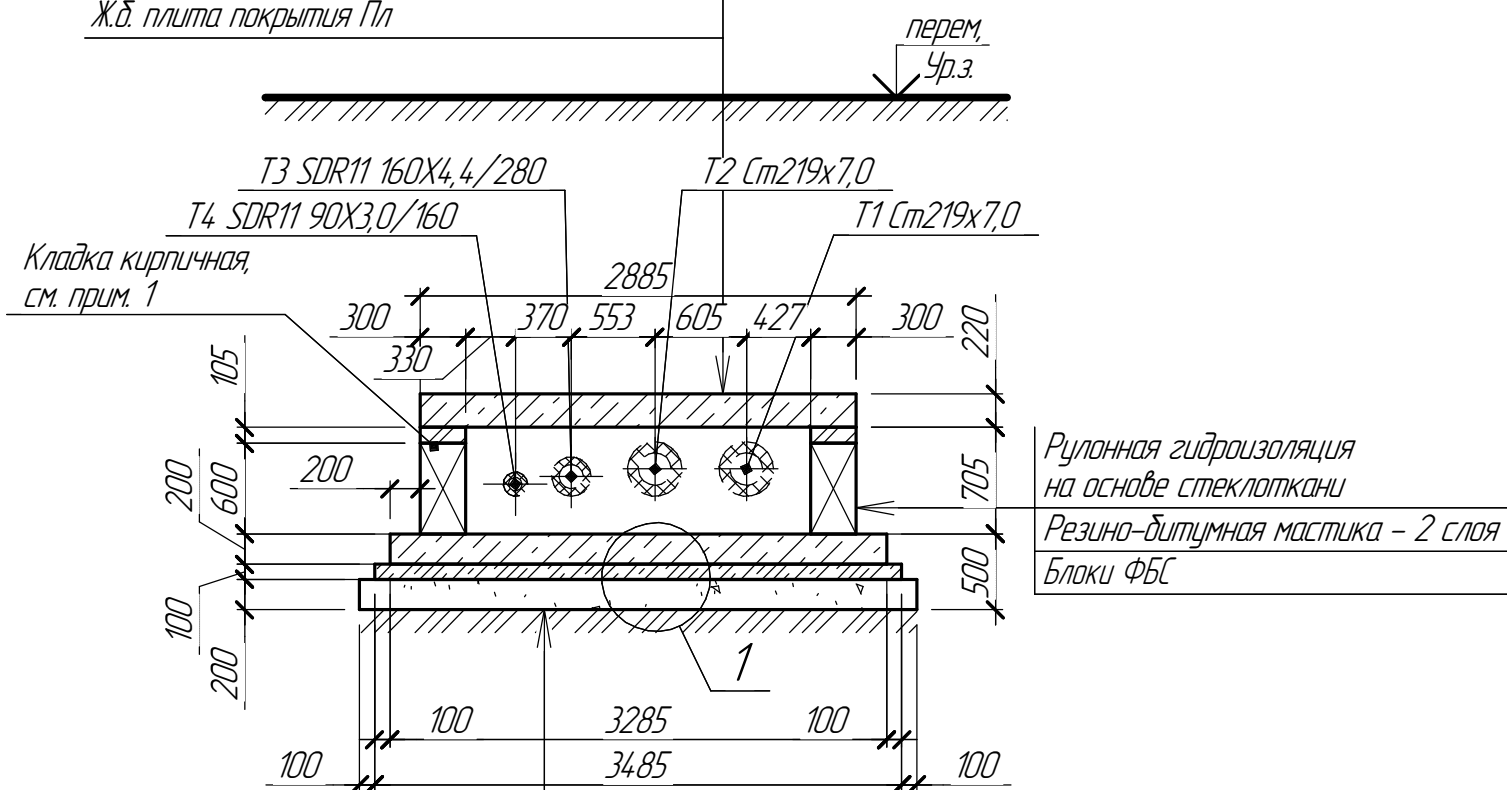
Согласовано

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

						52/20-ТСП-ТКР5.1-АС			
						Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона - Северная промзона", участок Северная магистраль			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Колесник			07.21		П	9	
Проверил		Колесник			07.21				
Н. контр.		Вшивцева			07.21	Участок 5		ООО "ТехноСтройПроект"	
						Схема раскладки блоков ФБС 1-ый ряд.		Схема раскладки плит покрытия Пл	

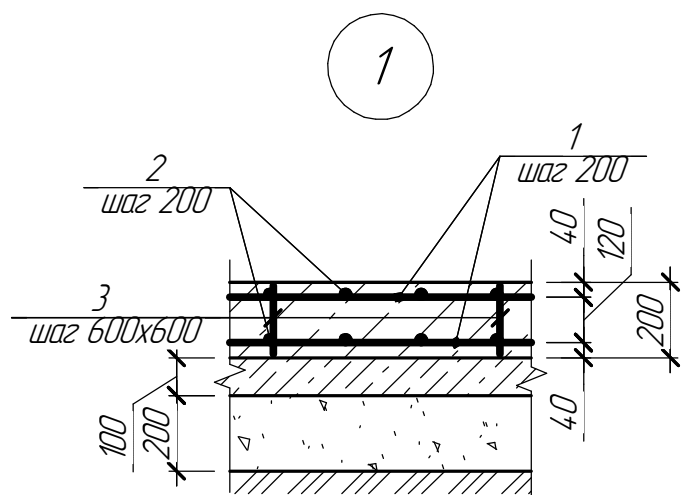
1-1

Защитный слой из цементного раствора состава 1:3 – 20 мм
 Рулонная гидроизоляция на основе стеклоткани
 Резино-битумная мастика – 2 слоя
 Выравнивающий слой из цементного раствора состава 1:3 с уклоном – 20-30 мм
 Ж.б. плита покрытия Пл



Рулонная гидроизоляция на основе стеклоткани
 Резино-битумная мастика – 2 слоя
 Блоки ФБС

Плита монолитная Пм – 200 мм.
 Рулонная гидроизоляция на основе стеклоткани
 Резино-битумная мастика – 2 слоя
 Бетонная подготовка В10 – 100 мм
 Уплотненная подготовка из щебня ГОСТ 8267-93* (фракция 20-40, М1200) – 200 мм
 Естественный грунт основания



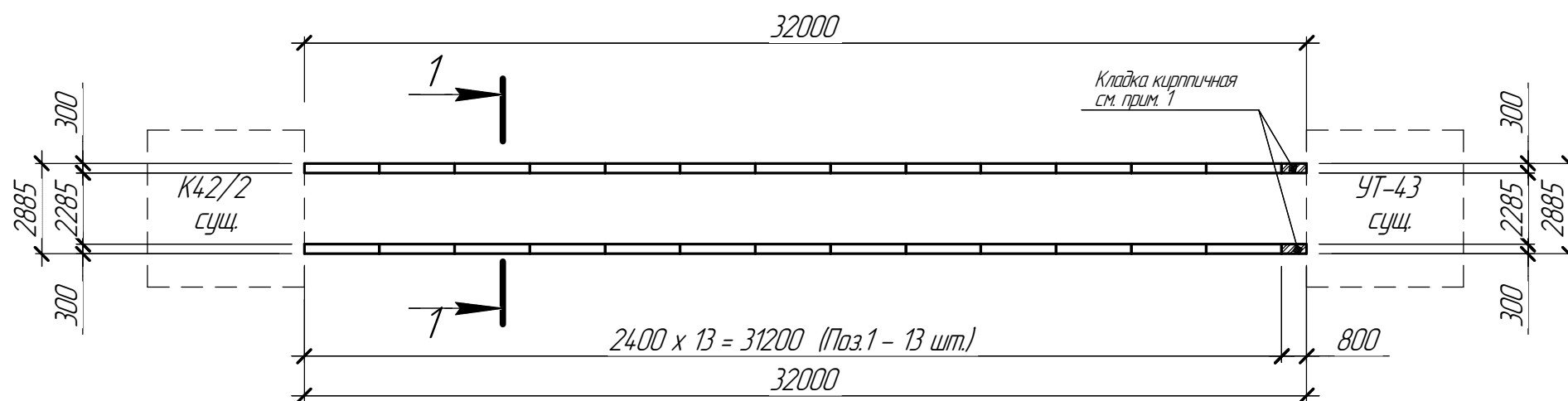
Спецификация элементов к схеме тепловых сетей (Участок 5)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Примечание
1		ФБС 24.3.6-Т ГОСТ 13579-2018	16	970	
2		ФБС 9.3.6-Т ГОСТ 13579-2018	6	350	
Пл1		Плита покрытия Пл1	14		
Пл5		Плита покрытия Пл5	1		
Пл8		Плита покрытия Пл8	1		
		Плита монолитная Пм			
1		φ12 АIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=3185	227	2,83	
2		φ6 АII(A240) ГОСТ 5781-82*	7911	0,222	м.п.
3		φ6 АII(A240) ГОСТ 5781-82* l=180	208	0,04	
		Материалы			
		Бетон В15, F200, W6			7,91 м ³
	см. прим. 1	Кладка кирпичная			1,61 м ³

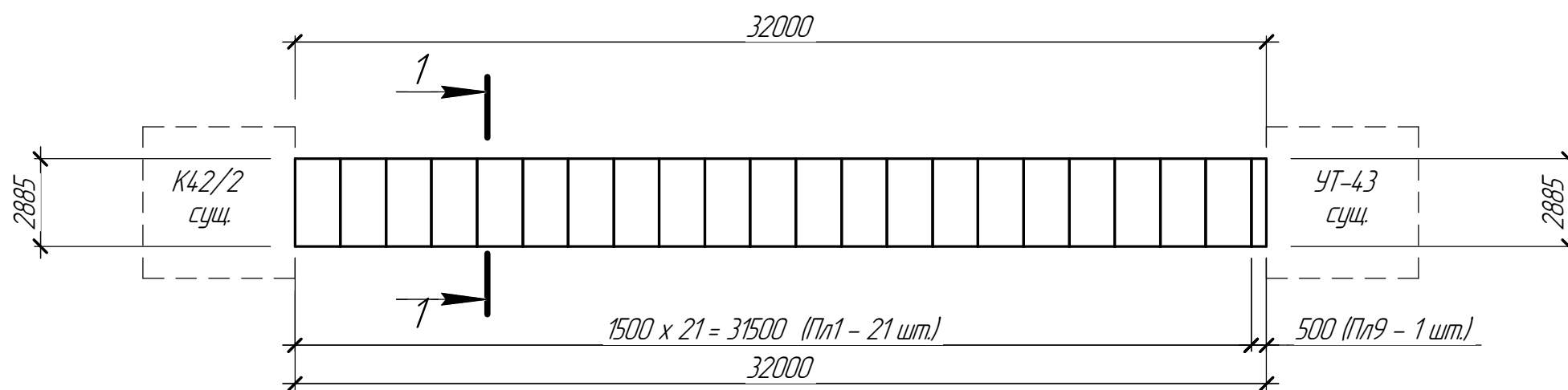
1. Кладку кирпичную выполнить из полнотелого керамического кирпича Кр-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/150/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100.

52/20-ТСП-ТКР5.1-АС					
Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона – Северная промзона", участок Северная магистраль					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Колесник			07.21
Проверил		Колесник			07.21
Н. контр.		Вшивцева			07.21
Технологические и конструктивные решения линейного объекта				Стадия	Лист
Разрез 1-1				П	10
				ООО "ТехноСтройПроект"	

Участок 6
Схема раскладки блоков ФБС 1-ый ряд



Участок 6
Схема раскладки плит покрытия Пл



1 Кладку кирпичную выполнить из полнотелого керамического кирпича
Кр-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/150/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100.

Согласовано

Взам. инв. №

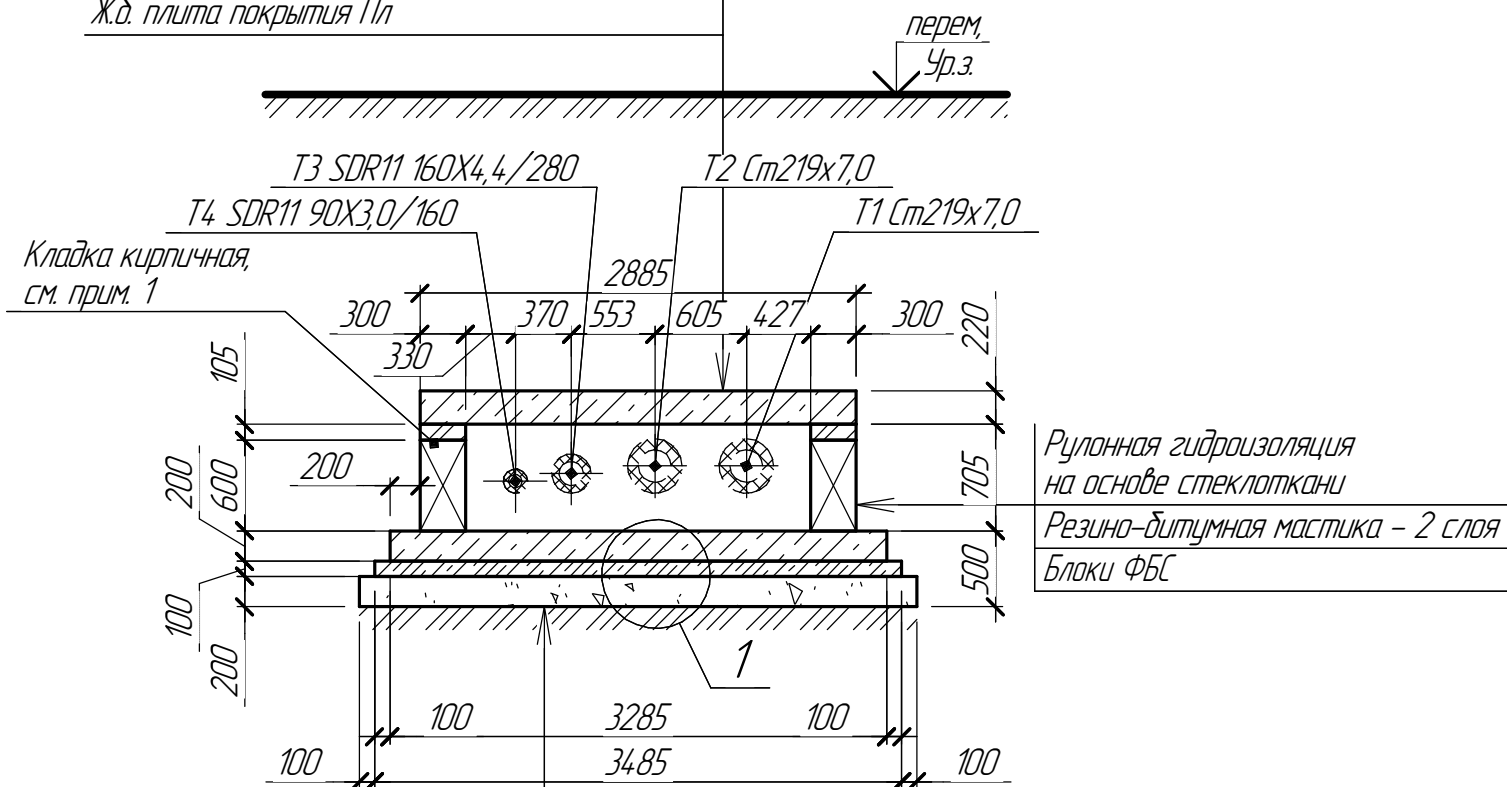
Подп. и дата

Инв. № подл.

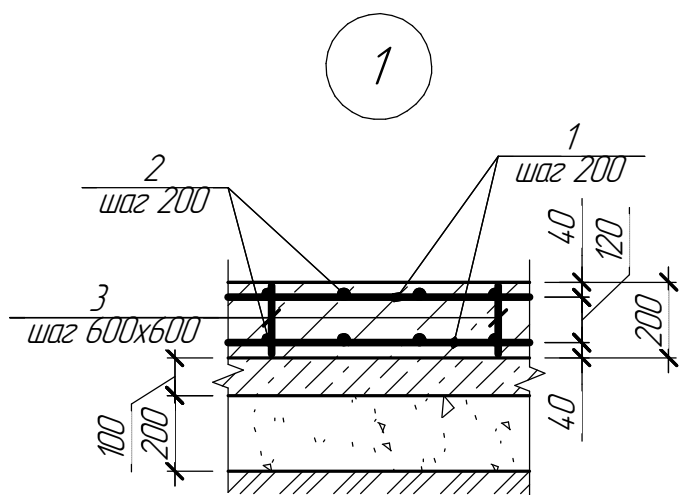
						52/20-ТСП-ТКР5.1-АС			
						Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона - Северная промзона", участок Северная магистраль			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Колесник		<i>[Signature]</i>	07.21		Участок 6 Схема раскладки блоков ФБС 1-ый ряд. Схема раскладки плит покрытия Пл	П	11
Проверил		Колесник		<i>[Signature]</i>	07.21				
Н. контр.		Вшивцева			07.21				
						ООО "ТехноСтройПроект"			

1-1

Защитный слой из цементного раствора состава 1:3 – 20 мм
 Рулонная гидроизоляция на основе стеклоткани
 Резино-битумная мастика – 2 слоя
 Выравнивающий слой из цементного раствора состава 1:3 с уклоном – 20-30 мм
 Ж.б. плита покрытия Пл



Плита монолитная Пм – 200 мм.
 Рулонная гидроизоляция на основе стеклоткани
 Резино-битумная мастика – 2 слоя
 Бетонная подготовка В10 – 100 мм
 Уплотненная подготовка из щебня ГОСТ 8267-93* (фракция 20-40, М1200) – 200 мм
 Естественный грунт основания



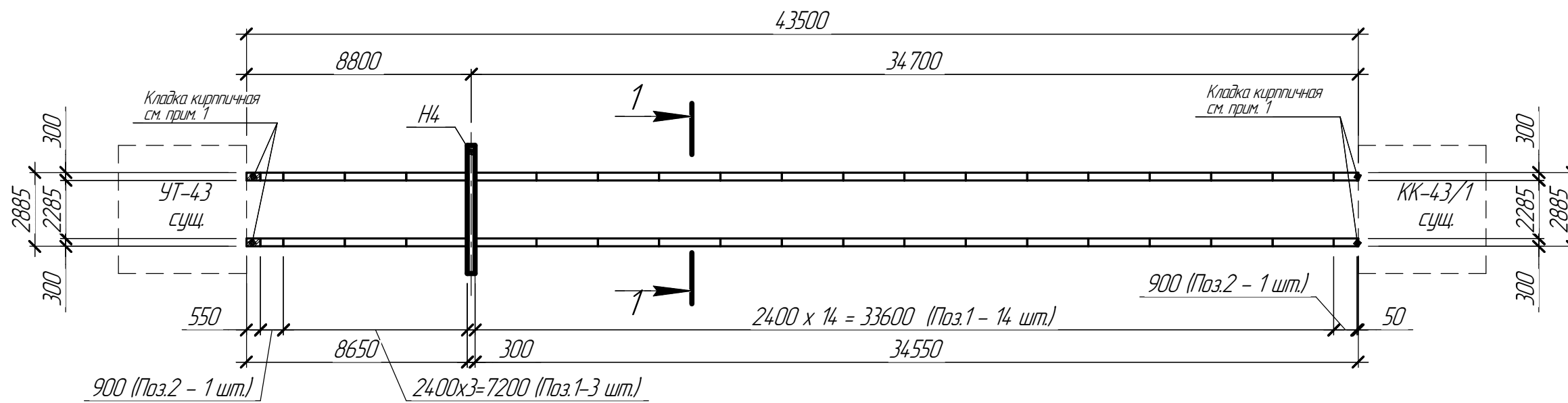
Спецификация элементов к схеме тепловых сетей (Участок 6)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Примечание
1		ФБС 24.3.6-Т ГОСТ 13579-2018	26	970	
Пл1		Плита покрытия Пл1	21		
Пл9		Плита покрытия Пл9	1		
		Плита монолитная Пм			
1		φ12 АIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=3185	320	2,83	
2		φ6 АII(A240) ГОСТ 5781-82*	1115,2	0,222	м.п.
3		φ6 АII(A240) ГОСТ 5781-82* l=180	292	0,04	
		Материалы			
		Бетон В15, F200, W6			11,15 м ³
	см. прим. 1	Кладка кирпичная			2,3 м ³

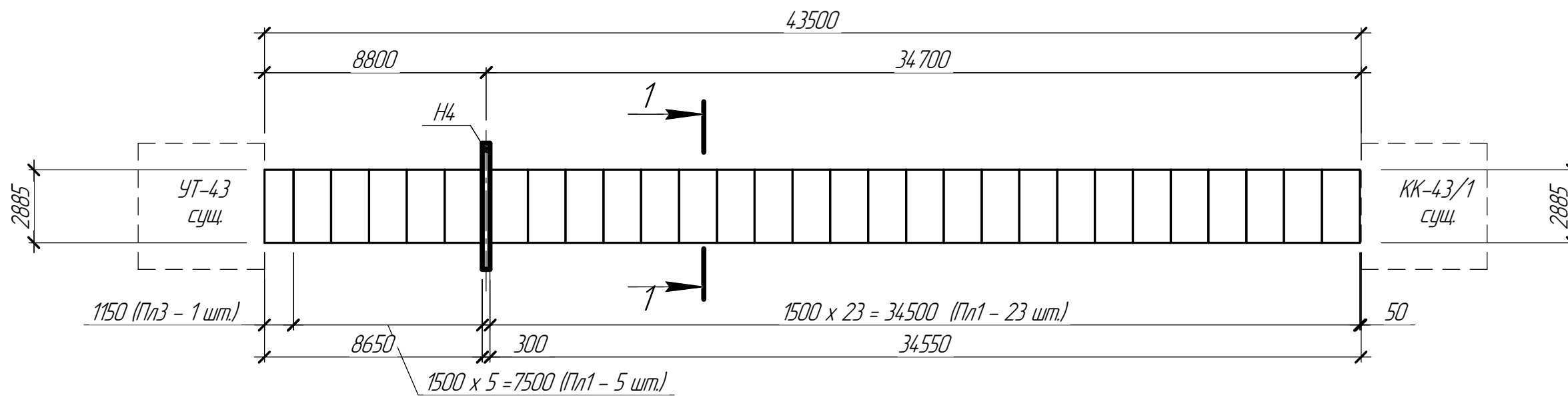
1. Кладку кирпичную выполнить из полнотелого керамического кирпича Кр-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/150/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100.

52/20-ТСП-ТКР5.1-АС					
Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона – Северная промзона", участок Северная магистраль					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Колесник			07.21
Проверил		Колесник			07.21
Н. контр.		Вшивцева			07.21
Технологические и конструктивные решения линейного объекта				Стадия	Лист
Разрез 1-1				П	12
				ООО "ТехноСтройПроект"	

Участок 7
Схема раскладки блоков ФБС 1-ый ряд



Участок 7
Схема раскладки плит покрытия ПЛ



1 Кладку кирпичную выполнить из полнотелого керамического кирпича
Кр-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/150/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100.

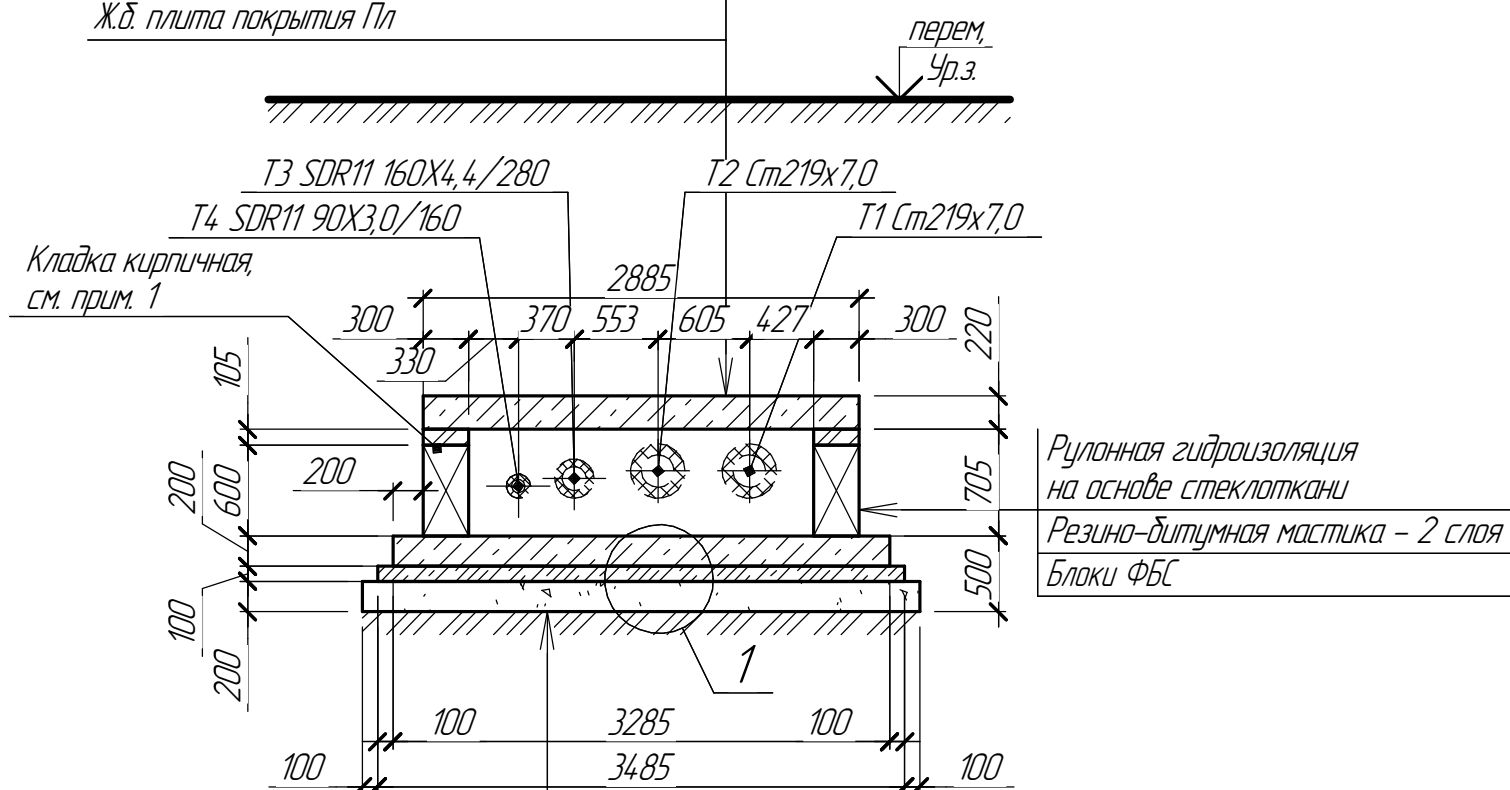
Согласовано

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

						52/20-ТСП-ТКР5.1-АС			
						Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона - Северная промзона", участок Северная магистраль			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Колесник			<i>[Signature]</i>	07.21		П	13	
Проверил	Колесник			<i>[Signature]</i>	07.21				
Н. контр.	Вшивцева				07.21	Участок 7 Схема раскладки блоков ФБС 1-ый ряд. Схема раскладки плит покрытия ПЛ	ООО "ТехноСтройПроект"		

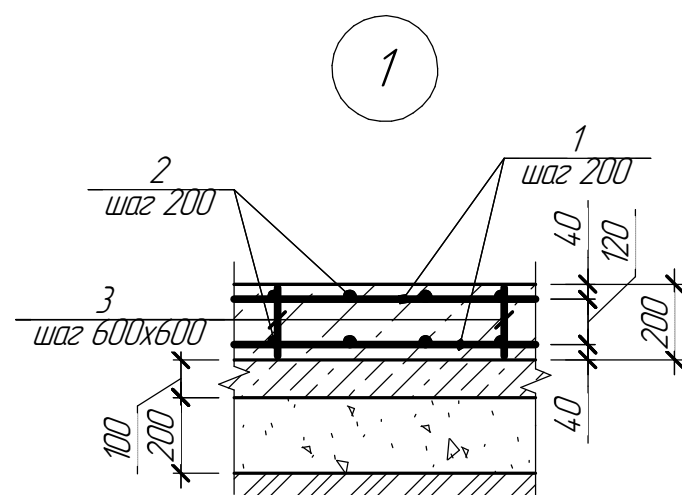
1-1

Защитный слой из цементного раствора состава 1:3 – 20 мм
 Рулонная гидроизоляция на основе стеклоткани
 Резино-битумная мастика – 2 слоя
 Выравнивающий слой из цементного раствора состава 1:3 с уклоном – 20-30 мм
 Ж.б. плита покрытия Пл



Рулонная гидроизоляция на основе стеклоткани
 Резино-битумная мастика – 2 слоя
 Блоки ФБС

Плита монолитная Пм – 200 мм.
 Рулонная гидроизоляция на основе стеклоткани
 Резино-битумная мастика – 2 слоя
 Бетонная подготовка В10 – 100 мм
 Уплотненная подготовка из щебня ГОСТ 8267-93* (фракция 20-40, М1200) – 200 мм
 Естественный грунт основания



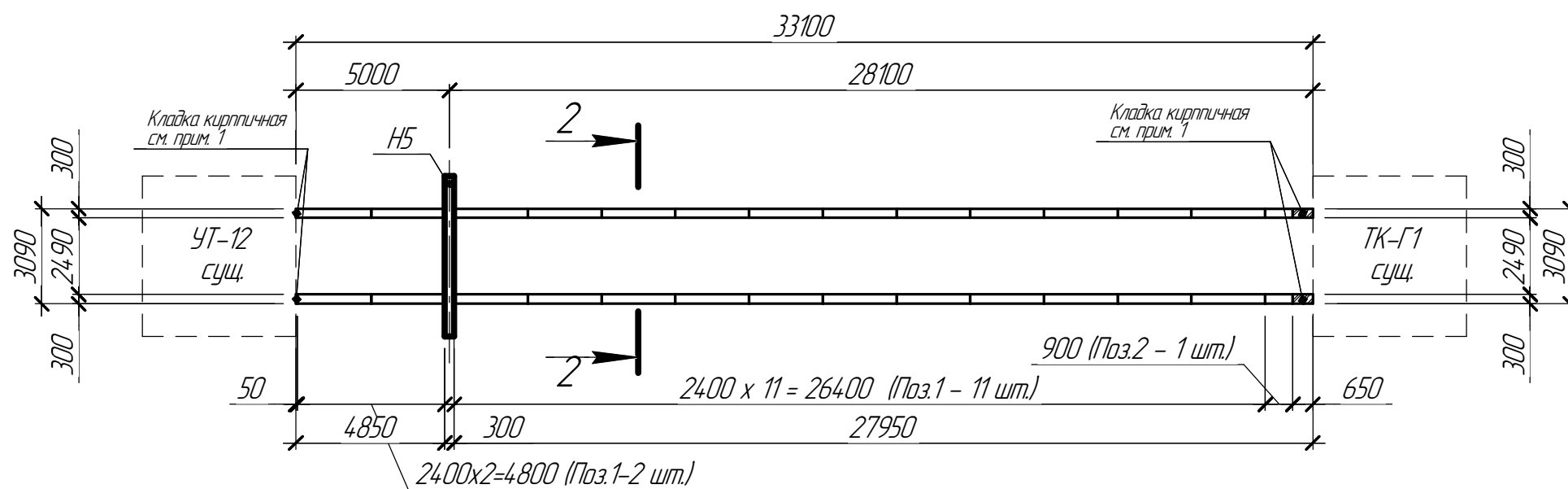
Спецификация элементов к схеме тепловых сетей (Участок 7)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Примечание
1		ФБС 24.3.6-Т ГОСТ 13579-2018	34	970	
2		ФБС 9.3.6-Т ГОСТ 13579-2018	4	350	
Пл1		Плита покрытия Пл1	28		
Пл3		Плита покрытия Пл3	1		
		Плита монолитная Пм			
1		φ12 АIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=3185	435	2,83	
2		φ6 АII(A240) ГОСТ 5781-82*	1516,0	0,222	м.п.
3		φ6 АII(A240) ГОСТ 5781-82* l=180	398	0,04	
		Материалы			
		Бетон В15, F200, W6			15,16 м ³
	см. прим. 1	Кладка кирпичная			2,96 м ³

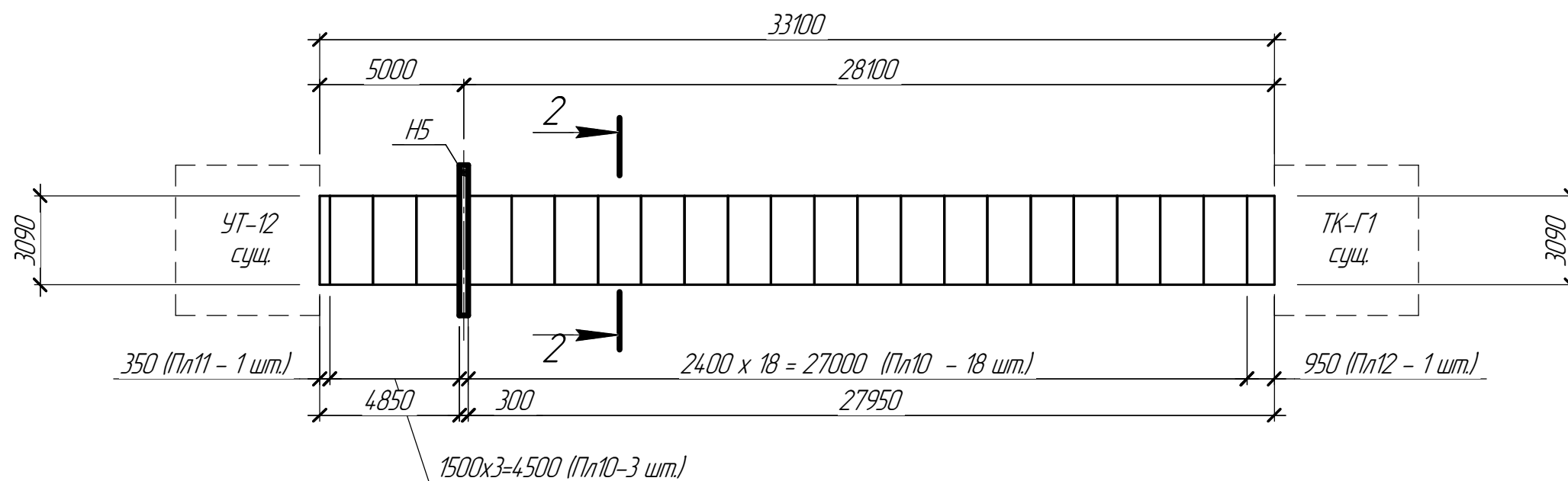
1. Кладку кирпичную выполнить из полнотелого керамического кирпича Кр-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/150/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100.

52/20-ТСП-ТКР5.1-АС					
Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона – Северная промзона", участок Северная магистраль					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Колесник			07.21
Проверил		Колесник			07.21
Н. контр.		Вшивцева			07.21
Технологические и конструктивные решения линейного объекта				Стадия	Лист
Разрез 1-1				П	14
				ООО "ТехноСтройПроект"	

Участок 8
Схема раскладки блоков ФБС 1-ый ряд



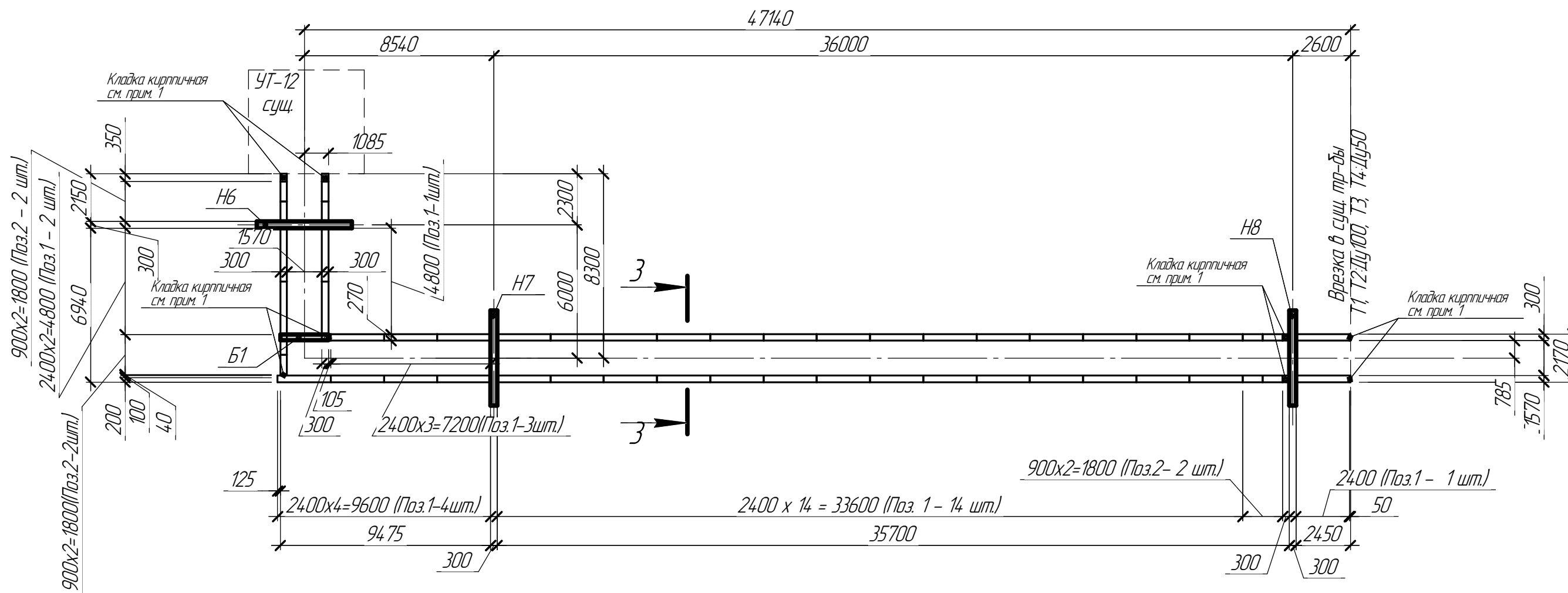
Участок 8
Схема раскладки плит покрытия Пл



1 Кладку кирпичную выполнить из полнотелого керамического кирпича
Кр-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/150/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100.

						52/20-ТСП-ТКР5.1-АС			
						Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона - Северная промзона", участок Северная магистраль			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Колесник				07.21		П	15	
Проверил	Колесник				07.21				
Н. контр.	Вшивцева				07.21	Участок 8 Схема раскладки блоков ФБС 1-ый ряд. Схема раскладки плит покрытия Пл	ООО "ТехноСтройПроект"		

Участок 9
Схема раскладки блоков ФБС 1-ый ряд



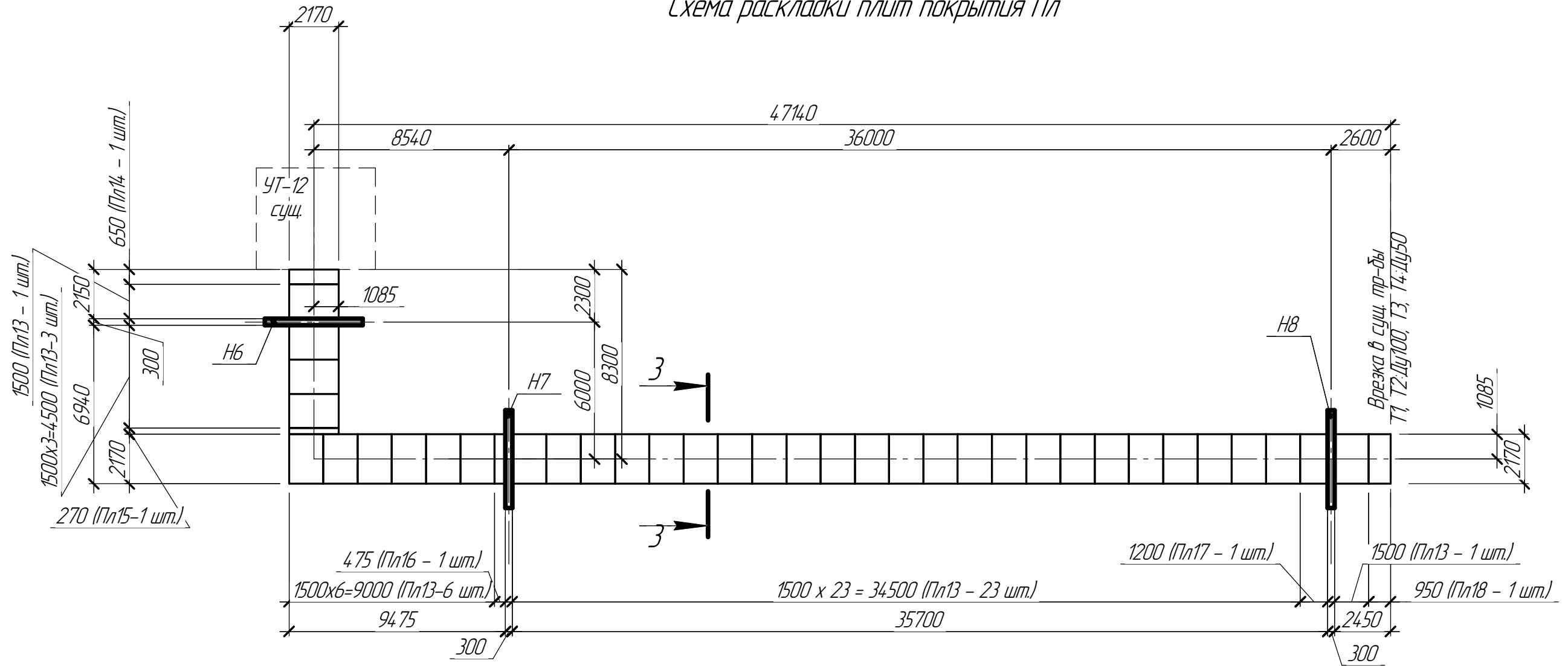
Согласовано

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

1. Кладку кирпичную выполнить из полнотелого керамического кирпича Кр-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/150/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100.

52/20-ТСП-ТКР5.1-АС						
Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона - Северная промзона", участок Северная магистраль						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Колесник				07.21	
Проверил	Колесник				07.21	
Н. контр.	Вшивцева				07.21	
Технологические и конструктивные решения линейного объекта				Стадия	Лист	Листов
Участок 9 Схема раскладки блоков ФБС 1-ый ряд.				П	17	
ООО "ТехноСтройПроект"						

Участок 9
 Схема раскладки плит покрытия Пл

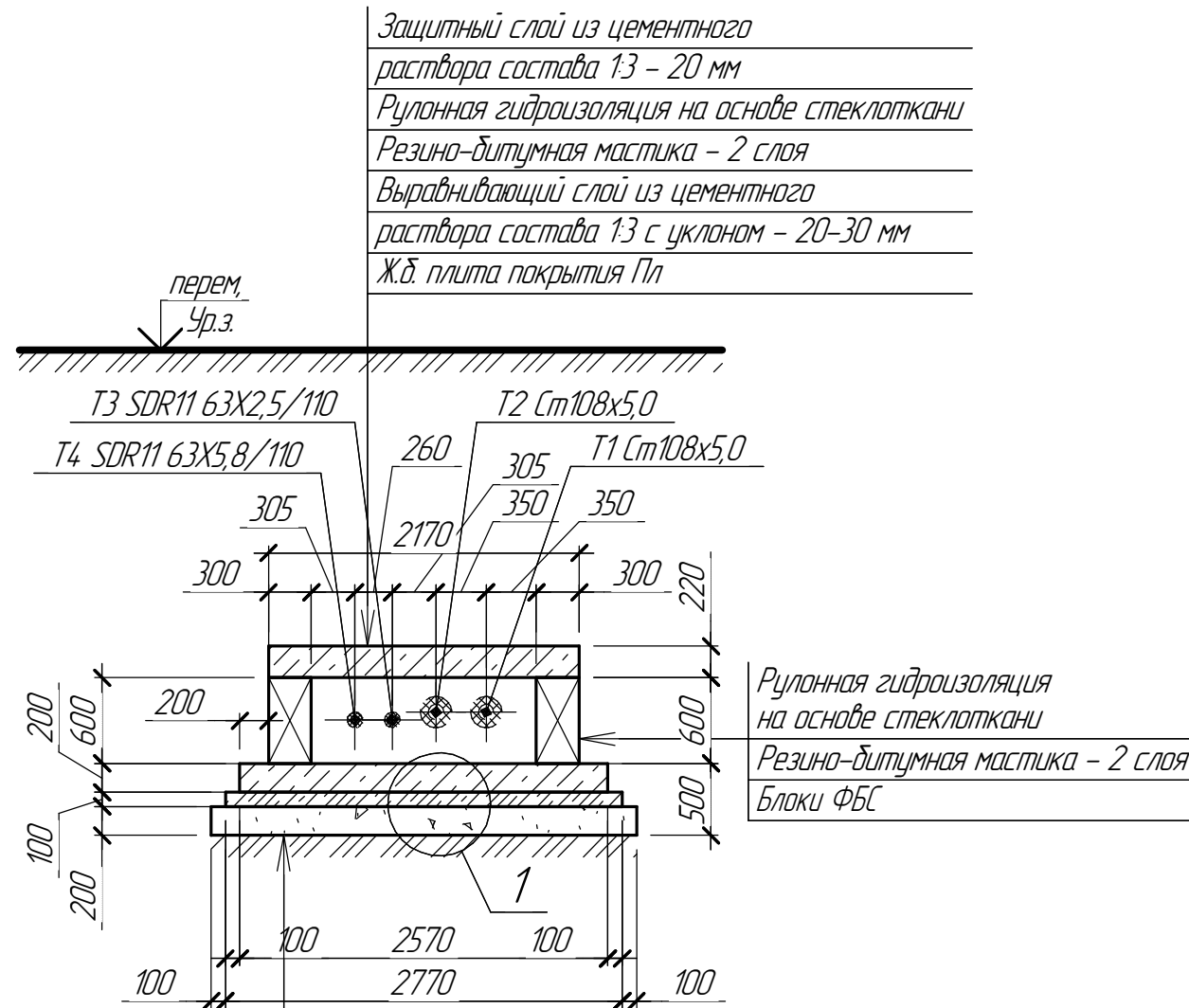


Согласовано

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

52/20-ТСП-ТКР5.1-АС					
Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона - Северная промзона", участок Северная магистраль					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Колесник		<i>[Signature]</i>	07.21
Проверил		Колесник		<i>[Signature]</i>	07.21
Н. контр.		Вшивцева			07.21
Технологические и конструктивные решения линейного объекта				Стадия	Лист
Участок 9 Схема раскладки плит покрытия Пл				П	18
ООО "ТехноСтройПроект"				Листов	

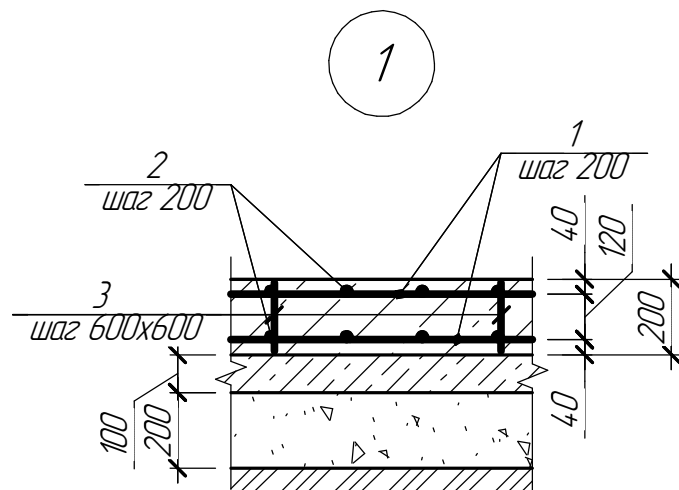
3-3



Защитный слой из цементного раствора состава 1:3 - 20 мм
 Рулонная гидроизоляция на основе стеклоткани
 Резино-битумная мастика - 2 слоя
 Выравнивающий слой из цементного раствора состава 1:3 с уклоном - 20-30 мм
 Ж.б. плита покрытия Пл

Рулонная гидроизоляция на основе стеклоткани
 Резино-битумная мастика - 2 слоя
 Блоки ФБС

Плита монолитная Пм - 200 мм.
 Рулонная гидроизоляция на основе стеклоткани
 Резино-битумная мастика - 2 слоя
 Бетонная подготовка В10 - 100 мм
 Уплотненная подготовка из щебня ГОСТ 8267-93* (фракция 20-40, М1200) - 200 мм
 Естественный грунт основания



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Примечание
1		ФБС 24.3.6-Т ГОСТ 13579-2018	42	970	
2		ФБС 9.3.6-Т ГОСТ 13579-2018	10	350	
Пл13		Плита покрытия Пл13	34		
Пл14		Плита покрытия Пл14	1		
Пл15		Плита покрытия Пл15	1		
Пл16		Плита покрытия Пл16	1		
Пл17		Плита покрытия Пл17	1		
Пл18		Плита покрытия Пл18	1		
Б1		Балка стальная Б1	1	78,19	
		Двутавр 20Ш1 ГОСТ Р 57837-2017 / С345-3 ГОСТ 27772-2015 l=2150	1	65,79	
		Лист 16x70x176 ГОСТ 19903-2015 / С345-3 ГОСТ 27772-2015	8	1,55	
		Плита монолитная Пм			
1		φ12 АIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2520	559	2,24	
2		φ6 АII(A240) ГОСТ 5781-82*	1548,4	0,222	м.п.
3		φ6 АII(A240) ГОСТ 5781-82* l=180	400	0,04	
		Материалы			
		Бетон В15, F200, W6			15,48 м ³
	см. прим. 1	Кладка кирпичная			0,61 м ³

1. Кладку кирпичную выполнить из полнотелого керамического кирпича Кр-р-по 250x120x65/114Ф/100/2,0/150/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100.
2. Сварные швы должны соответствовать ГОСТ 5264-80*. Сварку металлических конструкций производить электродами Э50А по ГОСТ 9467-75*, высота сварных швов принимается по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Все металлоконструкции покрыть эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* двумя слоями по предварительно нанесенной грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82* на очищенную от ржавчины поверхность.

52/20-ТСП-ТКР5.1-АС					
Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона - Северная промзона", участок Северная магистраль					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Колесник			07.21
Проверил		Колесник			07.21
Н. контр.		Вшивцева			07.21
Технологические и конструктивные решения линейного объекта				Стадия	Лист
Разрез 3-3				П	19
ООО "ТехноСтройПроект"					

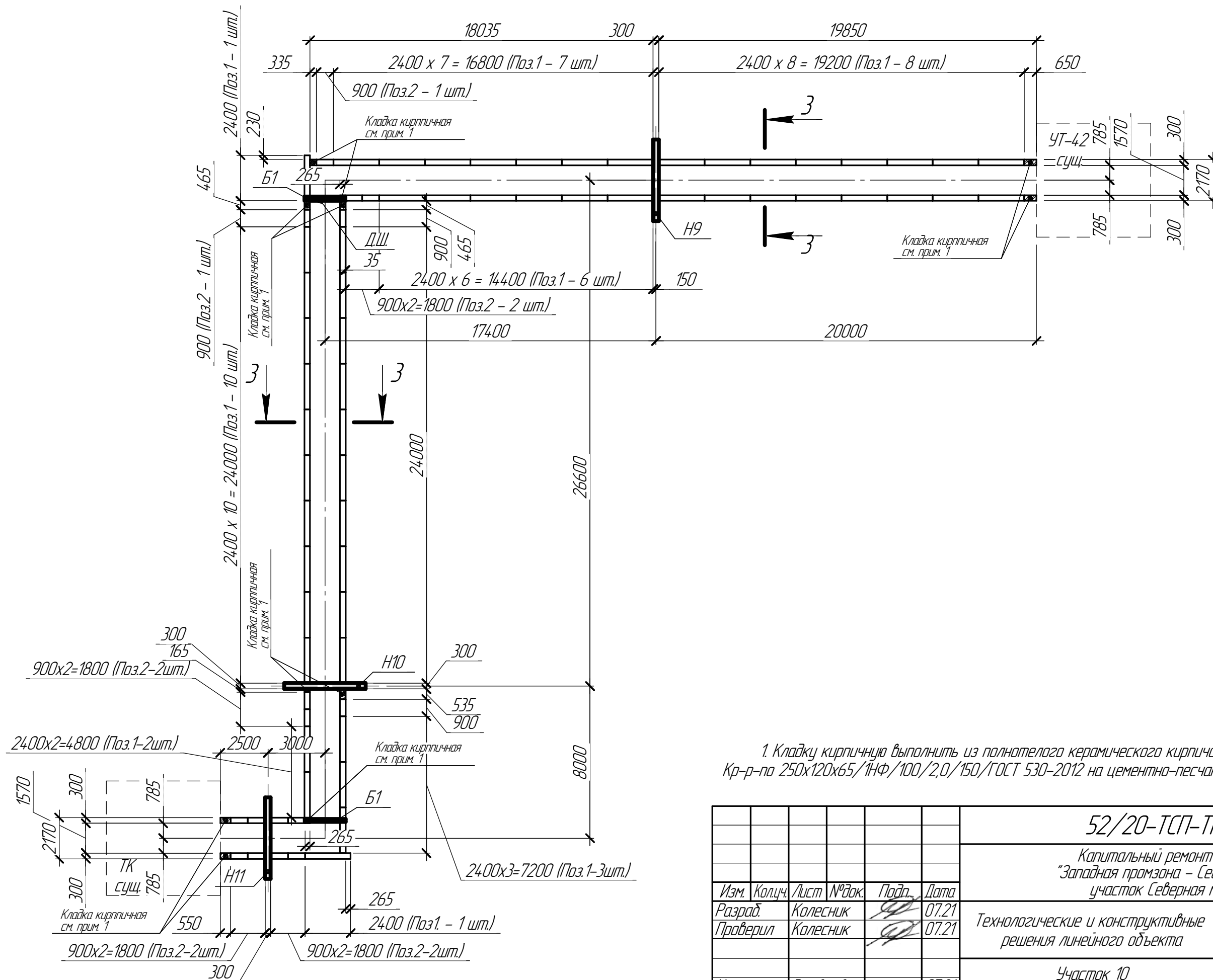
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Участок 10 Схема раскладки блоков ФБС 1-ый ряд

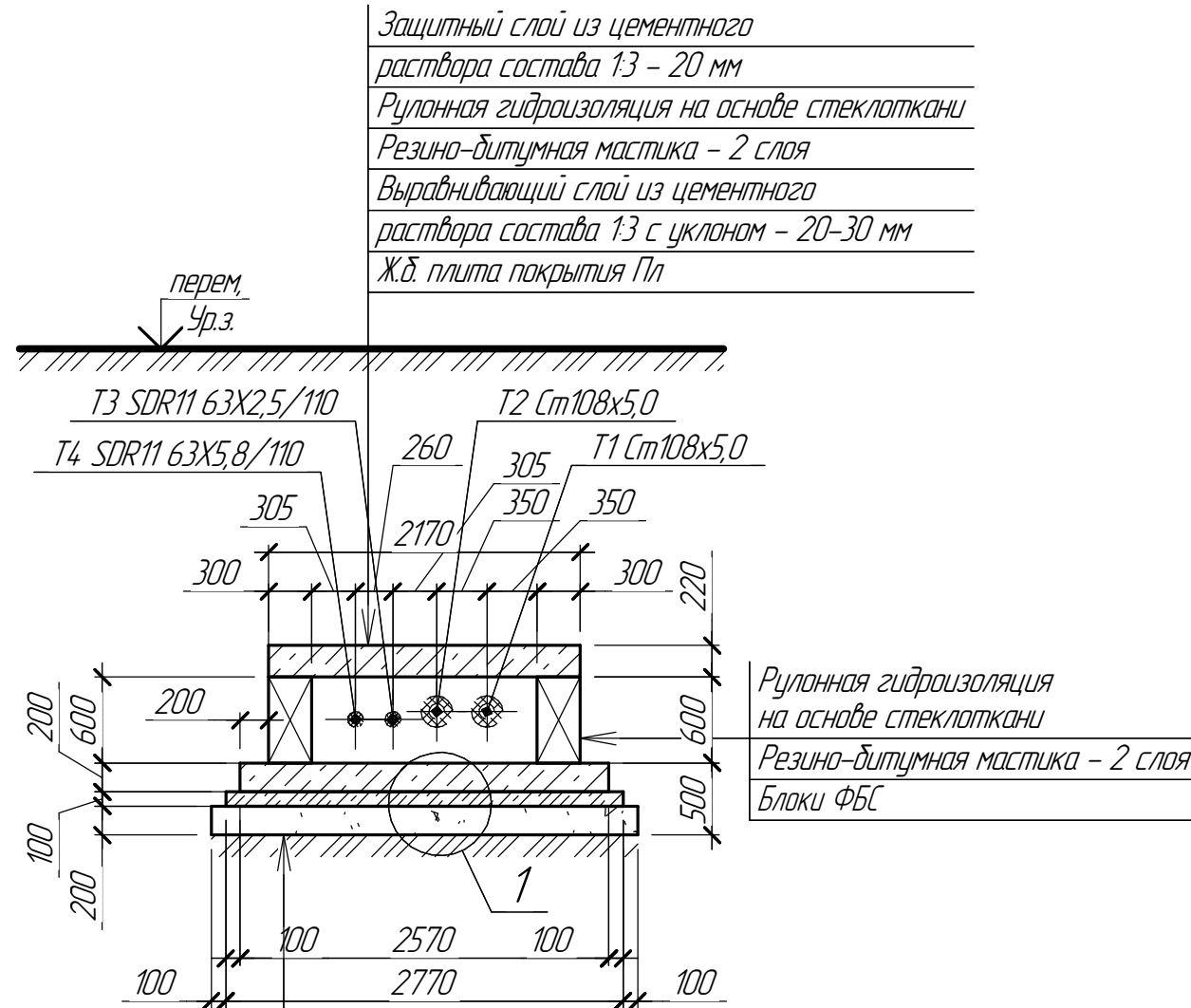


52/20-ТСП-ТКР5.1-АС					
Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона - Северная промзона", участок Северная магистраль					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Колесник				07.21
Проверил	Колесник				07.21
Технологические и конструктивные решения линейного объекта					Стадия
Участок 10 Схема раскладки блоков ФБС 1-ый ряд.					Лист
Н. контр. Вшивцева					Листов
07.21					7
ООО "ТехноСтройПроект"					20
Формат А3					

Согласовано

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

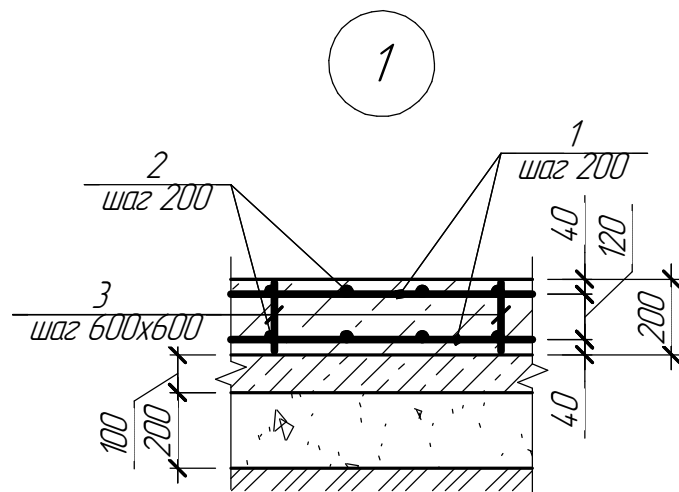
3-3



Защитный слой из цементного раствора состава 1:3 - 20 мм
 Рулонная гидроизоляция на основе стеклоткани
 Резино-битумная мастика - 2 слоя
 Выравнивающий слой из цементного раствора состава 1:3 с уклоном - 20-30 мм
 Ж.б. плита покрытия Пл

Рулонная гидроизоляция на основе стеклоткани
 Резино-битумная мастика - 2 слоя
 Блоки ФБС

Плита монолитная Пм - 200 мм.
 Рулонная гидроизоляция на основе стеклоткани
 Резино-битумная мастика - 2 слоя
 Бетонная подготовка В10 - 100 мм
 Уплотненная подготовка из щебня ГОСТ 8267-93* (фракция 20-40, М1200) - 200 мм
 Естественный грунт основания



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Примечание
1		ФБС 24.3.6-Т ГОСТ 13579-2018	56	970	
2		ФБС 9.3.6-Т ГОСТ 13579-2018	16	350	
Пл13		Плита покрытия Пл13	48		
Пл18		Плита покрытия Пл18	1		
Пл19		Плита покрытия Пл19	1		
Пл20		Плита покрытия Пл20	1		
Пл21		Плита покрытия Пл21	2		
Пл22		Плита покрытия Пл22	1		
Б1		Балка стальная Б1	2	78,19	
		Двутавр 20Ш1 ГОСТ Р 57837-2017 С345-3 ГОСТ 27772-2015 l=2150	1	65,79	
		Лист 16x70x176 ГОСТ 19903-2015 С345-3 ГОСТ 27772-2015	8	1,55	
		Плита монолитная Пм			
1		φ12 АIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2520	775	2,24	
2		φ6 АII(A240) ГОСТ 5781-82*	2146,8	0,222	м.п.
3		φ6 АII(A240) ГОСТ 5781-82* l=180	554	0,04	
		Материалы			
		Бетон В15, F200, W6			21,47 м ³
	см. прим. 1	Кладка кирпичная			0,89 м ³

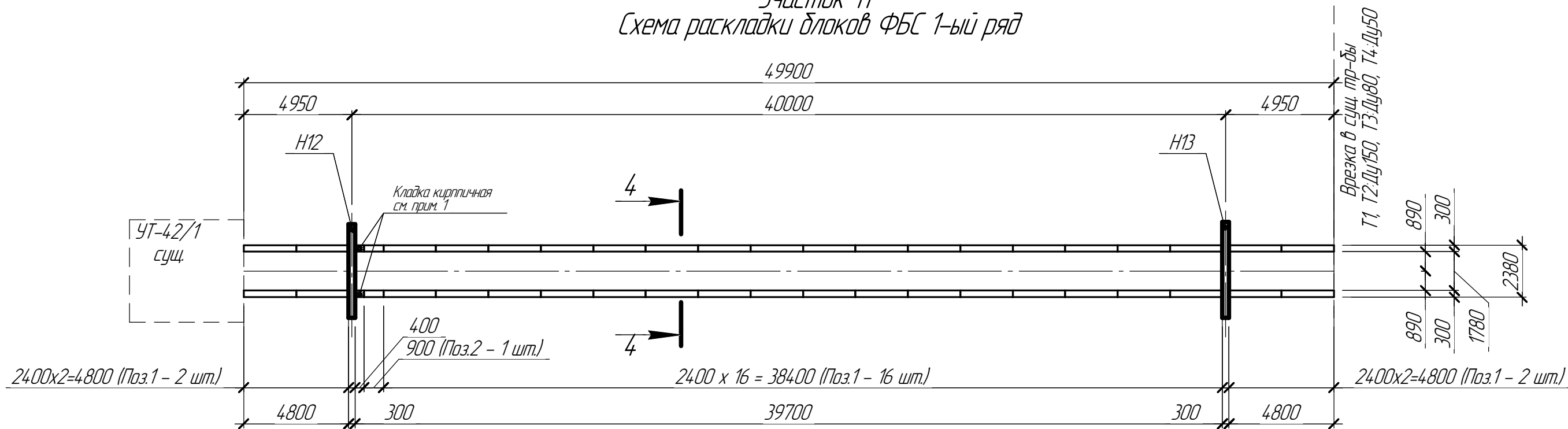
1. Кладку кирпичную выполнить из полнотелого керамического кирпича Кр-р-по 250x120x65/114Ф/100/2,0/150/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100.
2. Сварные швы должны соответствовать ГОСТ 5264-80*. Сварку металлических конструкций производить электродами Э50А по ГОСТ 9467-75*, высота сварных швов принимается по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Все металлоконструкции покрыть эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* двумя слоями по предварительно нанесенной грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82* на очищенную от ржавчины поверхность.

52/20-ТСП-ТКР5.1-АС					
Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона - Северная промзона", участок Северная магистраль					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Колесник			07.21
Проверил		Колесник			07.21
Н. контр.		Вшивцева			07.21
Технологические и конструктивные решения линейного объекта			Стадия	Лист	Листов
Разрез 3-3			П	22	
			ООО "ТехноСтройПроект"		

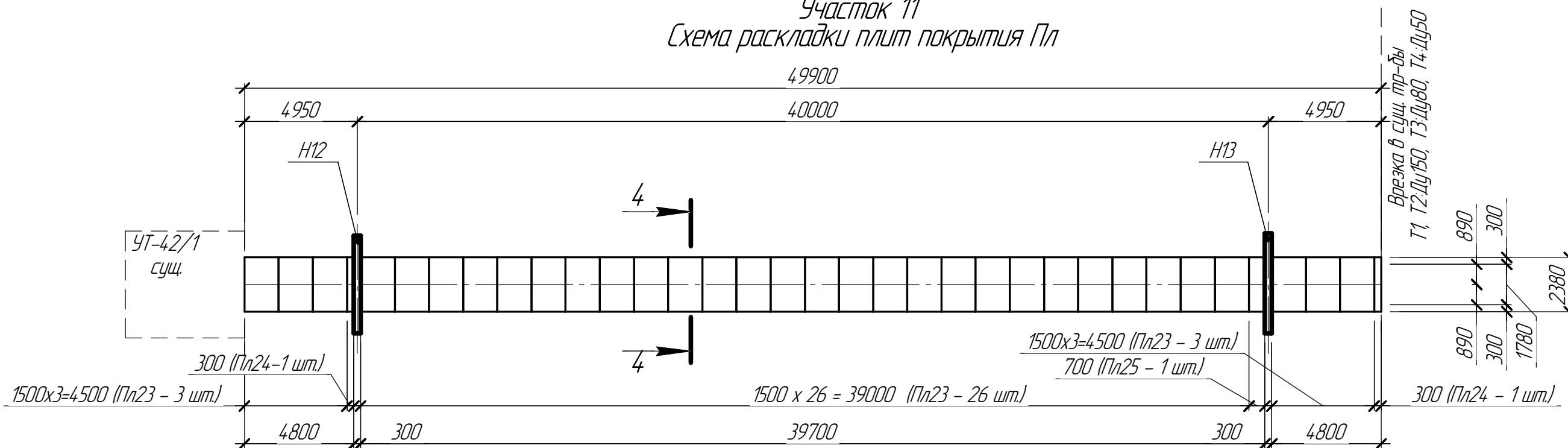
Согласовано

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

Участок 11
Схема раскладки блоков ФБС 1-ый ряд



Участок 11
Схема раскладки плит покрытия Пл



1. Кладку кирпичную выполнить из полнотелого керамического кирпича Кр-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/150/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100.

						52/20-ТСП-ТКР5.1-АС			
						Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона - Северная промзона", участок Северная магистраль			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Колесник				07.21		П	23	
Проверил	Колесник				07.21				
Н. контр.	Вшивцева				07.21	Участок 11 Схема раскладки блоков ФБС 1-ый ряд. Схема раскладки плит покрытия Пл	ООО "ТехноСтройПроект"		

Согласовано

Взам. инв. №

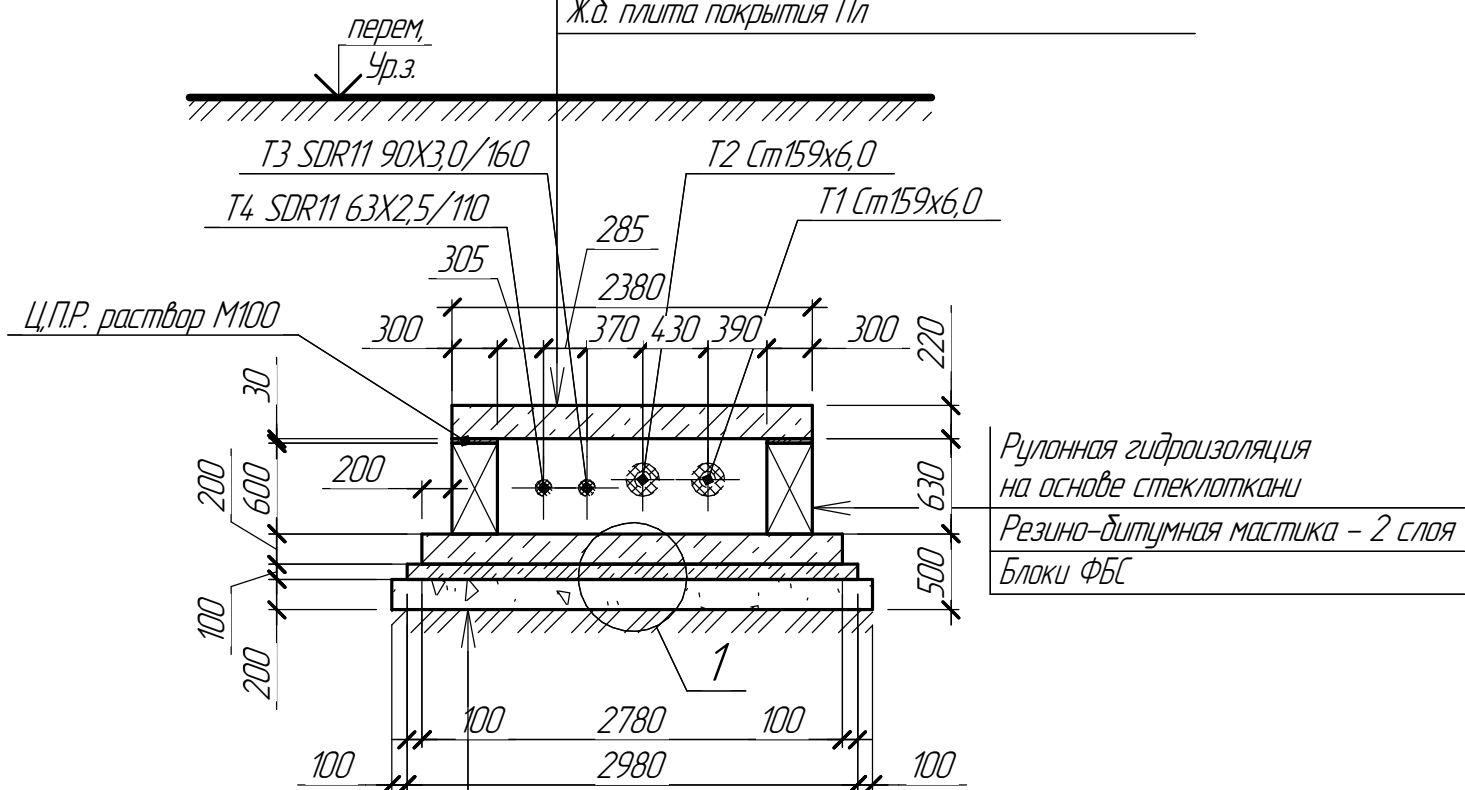
Подп. и дата

Инв. № подл.

4-4

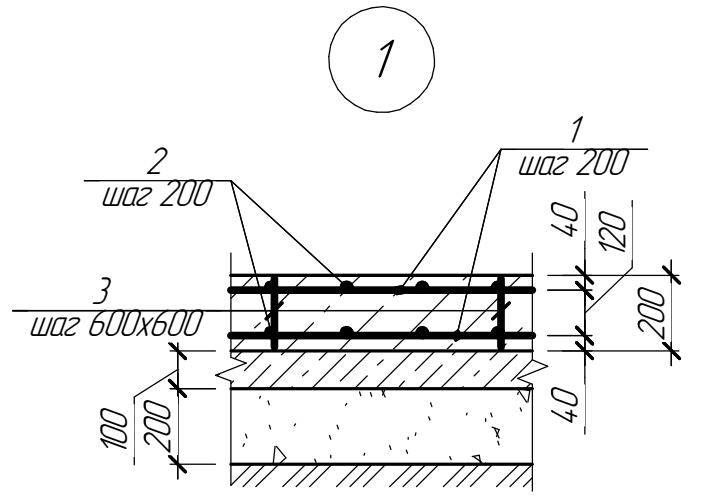
Спецификация элементов к схеме тепловых сетей (Участок 11)

- Защитный слой из цементного раствора состава 1:3 - 20 мм
- Рулонная гидроизоляция на основе стеклоткани
- Резино-битумная мастика - 2 слоя
- Выравнивающий слой из цементного раствора состава 1:3 с уклоном - 20-30 мм
- Ж.б. плита покрытия Пл



- Рулонная гидроизоляция на основе стеклоткани
- Резино-битумная мастика - 2 слоя
- Блоки ФБС

- Плита монолитная Пм - 200 мм.
- Рулонная гидроизоляция на основе стеклоткани
- Резино-битумная мастика - 2 слоя
- Бетонная подготовка В10 - 100 мм
- Уплотненная подготовка из щебня ГОСТ 8267-93* (фракция 20-40, М1200) - 200 мм
- Естественный грунт основания



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Примечание
1		ФБС 24.3.6-Т ГОСТ 13579-2018	40	970	
2		ФБС 9.3.6-Т ГОСТ 13579-2018	2	350	
Пл23		Плита покрытия Пл23	32		
Пл24		Плита покрытия Пл24	2		
Пл25		Плита покрытия Пл25	1		
Плита монолитная Пм					
1		φ12 АIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2730	499	2,42	
2		φ6 АII(A240) ГОСТ 5781-82*	14870	0,222	м.п.
3		φ6 АII(A240) ГОСТ 5781-82* l=180	386	0,04	
Материалы					
		Бетон В15, F200, W6			14,87 м ³
	см. прим. 1	Кладка кирпичная			0,14 м ³
		Ц.П.Р. М100			0,9 м ³

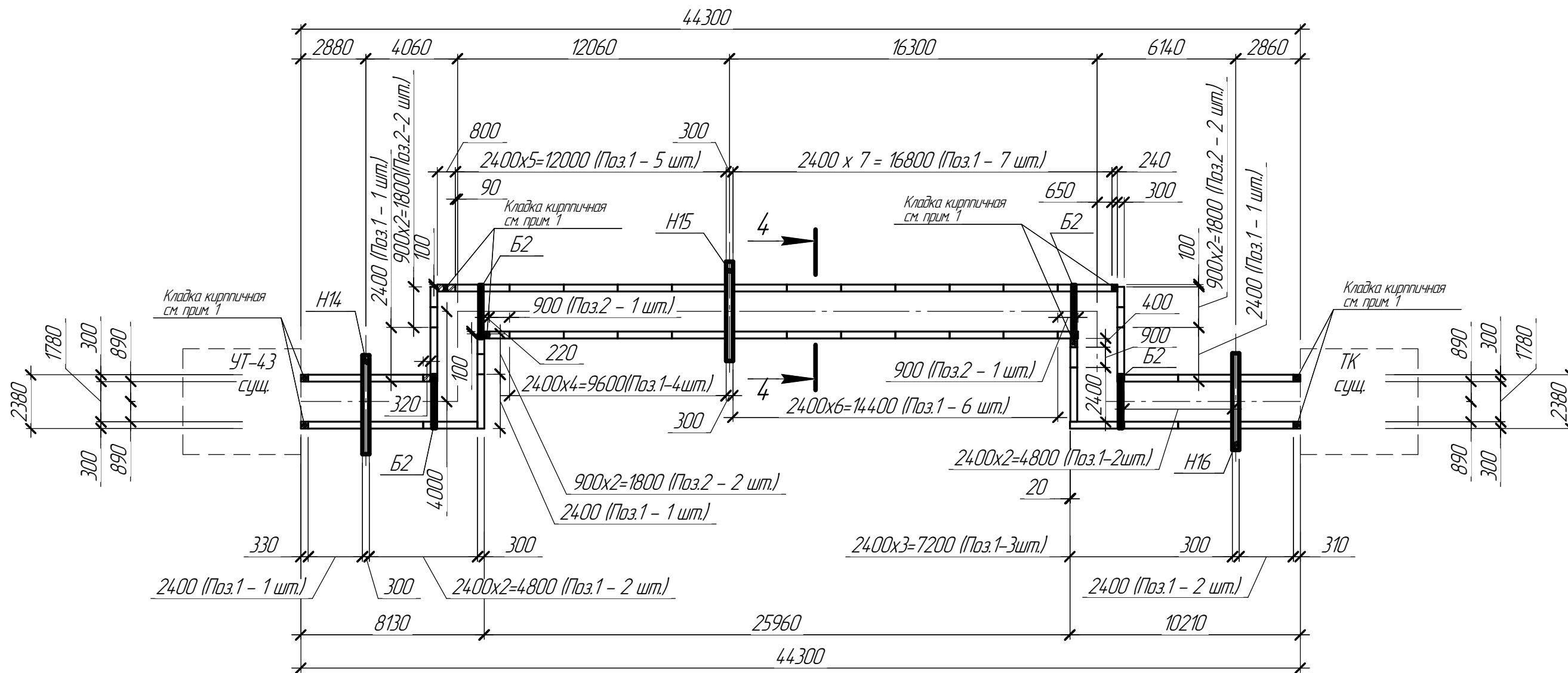
1. Кладку кирпичную выполнить из полнотелого керамического кирпича Кр-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/150/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100.

52/20-ТСП-ТКР5.1-АС					
Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона - Северная промзона", участок Северная магистраль					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Колесник			07.21
Проверил		Колесник			07.21
Технологические и конструктивные решения линейного объекта					
			Стадия	Лист	Листов
			П	24	
Н. контр.			Вшивцева		07.21
			Разрез 4-4		ООО "ТехноСтройПроект"

Согласовано

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

Участок 12
Схема раскладки блоков ФБС 1-ый ряд



1 Кладку кирпичную выполнить из полнотелого керамического кирпича
Кр-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/150/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100.

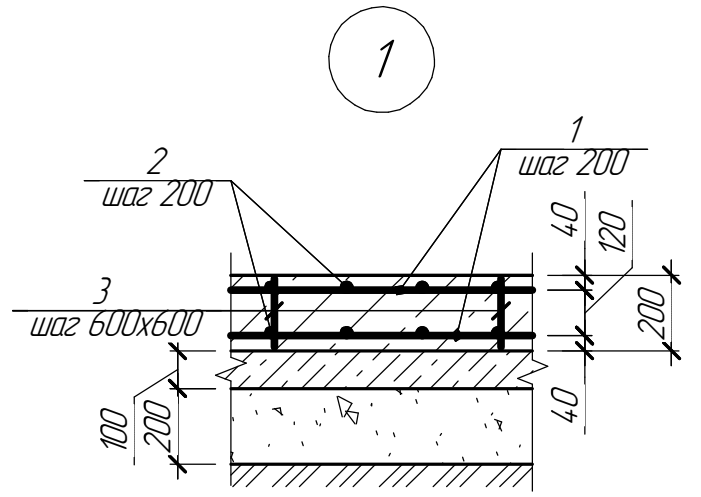
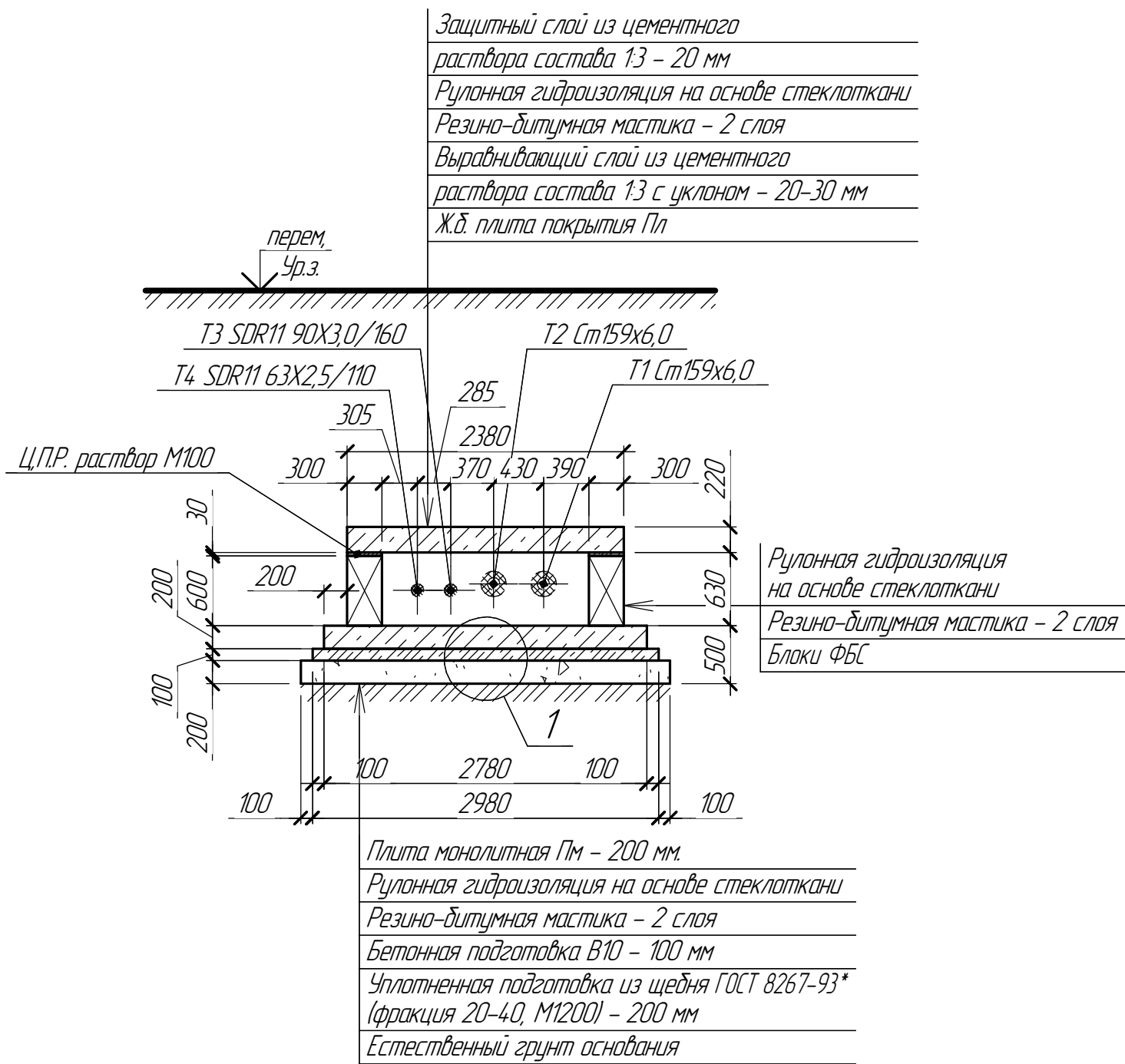
Согласовано

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

						52/20-ТСП-ТКР5.1-АС			
						Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона - Северная промзона", участок Северная магистраль			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Колесник			07.21		П	25	
Проверил		Колесник			07.21				
Н. контр.		Вшивцева			07.21	Участок 12 Схема раскладки блоков ФБС 1-ый ряд	ООО "ТехноСтройПроект"		

Спецификация элементов к схеме тепловых сетей (Участок 12)

4-4



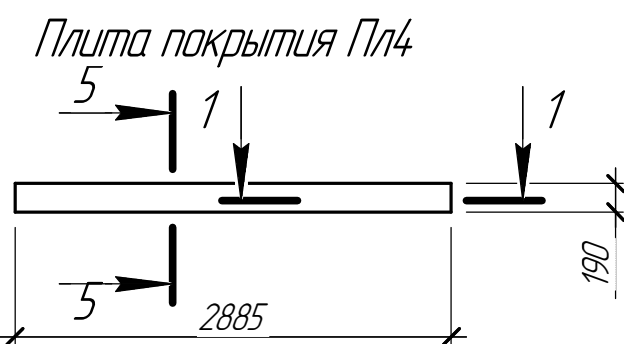
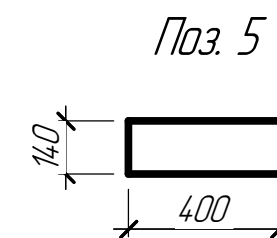
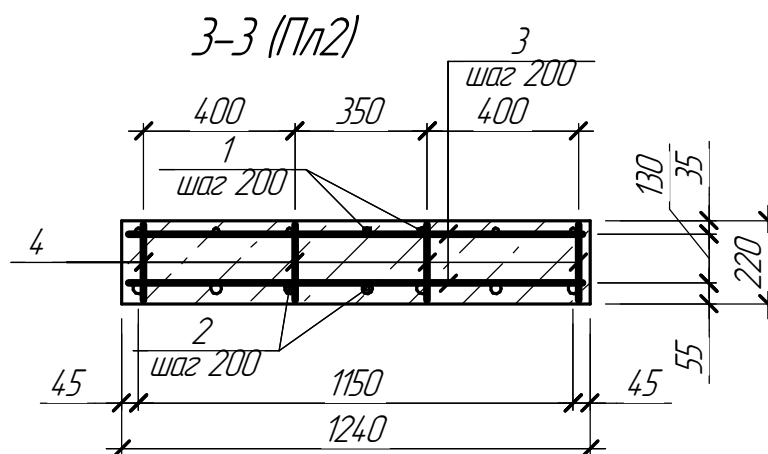
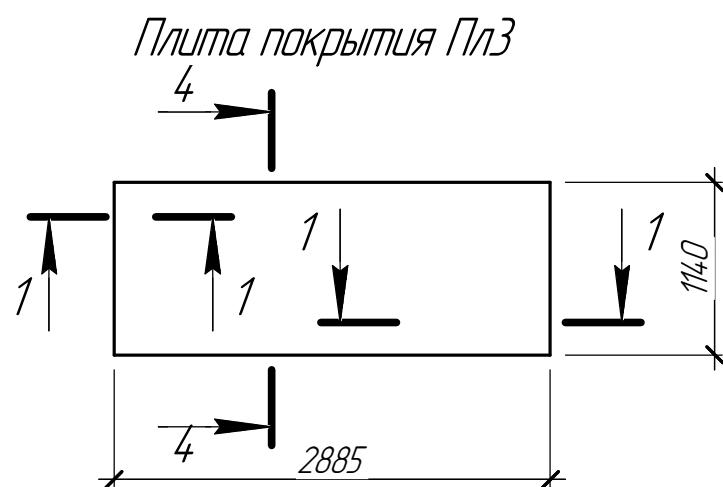
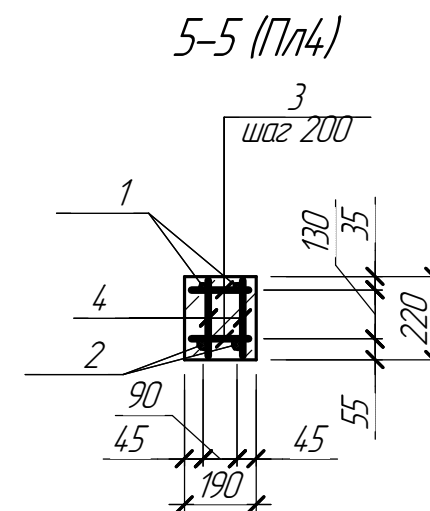
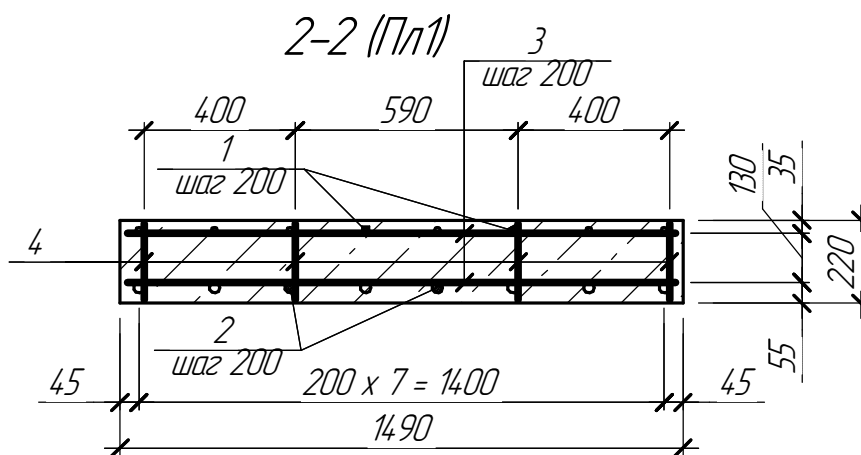
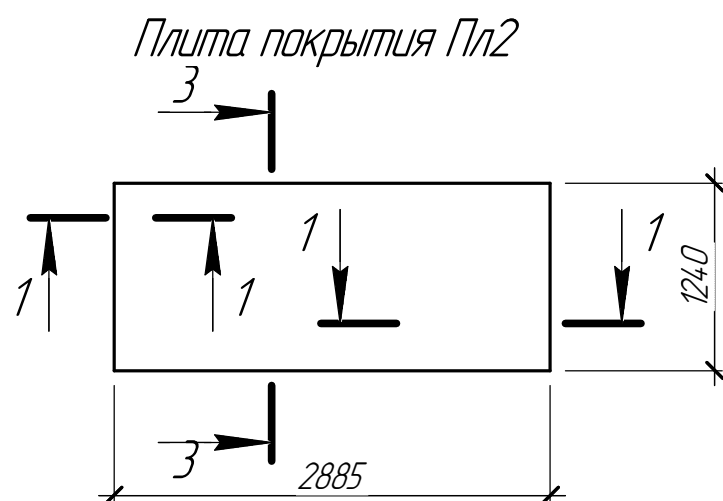
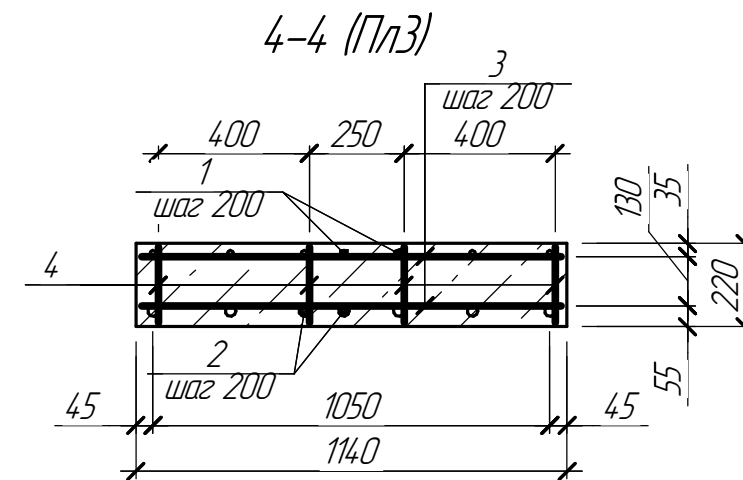
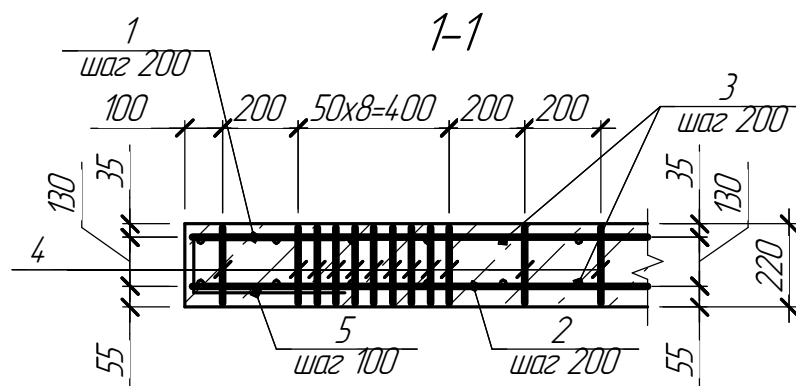
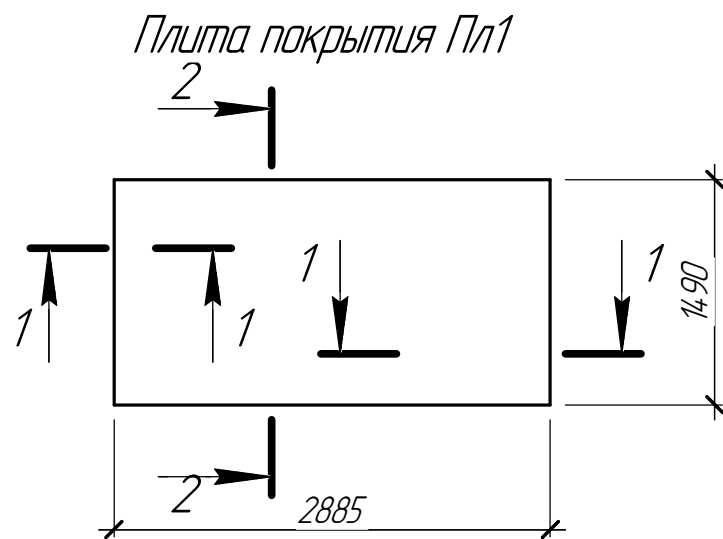
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Примечание
1		ФБС 24.3.6-Т ГОСТ 13579-2018	38	970	
2		ФБС 9.3.6-Т ГОСТ 13579-2018	9	350	
Пл23		Плита покрытия Пл23	31		
Пл24		Плита покрытия Пл24	2		
Пл26		Плита покрытия Пл26	3		
Б2		Балка стальная Б2	4	84,31	
		Двутавр 20ш1 ГОСТ Р 57837-2017 С345-3 ГОСТ 27772-2015 l=2350	1	71,91	
		Лист 16x70x176 ГОСТ 19903-2015 С345-3 ГОСТ 27772-2015	8	1,55	
		Плита монолитная Пм			
1		φ12 АIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2730	523	2,42	
2		φ6 АII(A240) ГОСТ 5781-82*	1558,5	0,222	м.п.
3		φ6 АII(A240) ГОСТ 5781-82* l=180	404	0,04	
		Материалы			
		Бетон В15, F200, W6			15,58 м ³
	см. прим. 1	Кладка кирпичная			0,59 м ³
УМ		Участок монолитный - Ц.П.Р. М100			1,3 м ³

1. Кладку кирпичную выполнить из полнотелого керамического кирпича Кр-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/150/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100.
 2. Сварные швы должны соответствовать ГОСТ 5264-80*. Сварку металлических конструкций производить электродами Э50А по ГОСТ9467-75*, высота сварных швов принимается по наименьшей толщине свариваемых элементов.
 3. Все металлоконструкции покрыть эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* двумя слоями по предварительно нанесенной грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82* на очищенную от ржавчины поверхность.

52/20-ТСП-ТКР5.1-АС					
Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона - Северная промзона", участок Северная магистраль					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Колесник			07.21
Проверил		Колесник			07.21
Н. контр.		Вшивцева			07.21
Технологические и конструктивные решения линейного объекта				Стадия	Лист
Разрез 4-4				П	27
ООО "ТехноСтройПроект"					

Согласовано

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



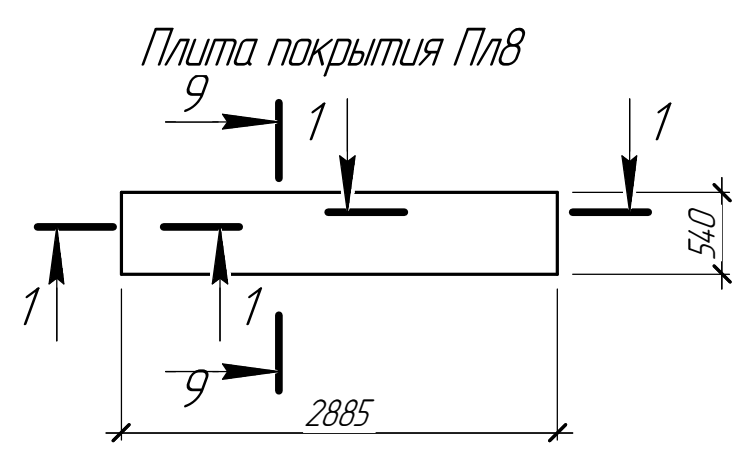
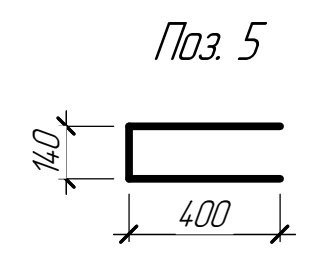
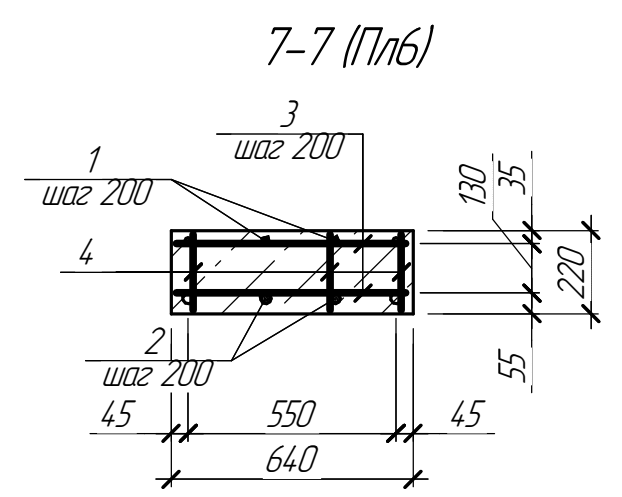
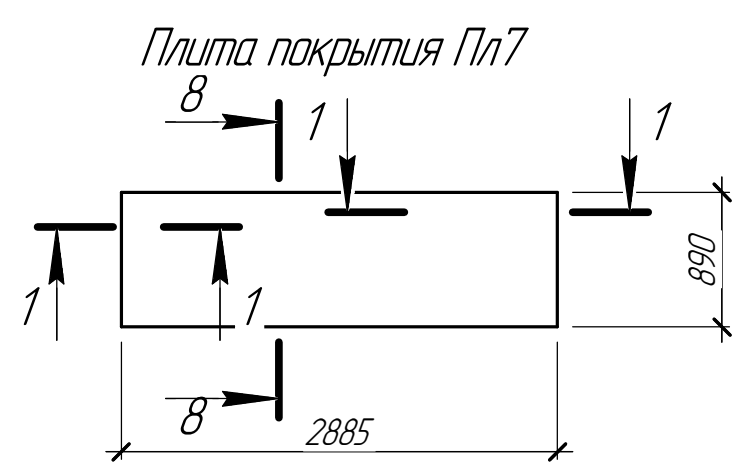
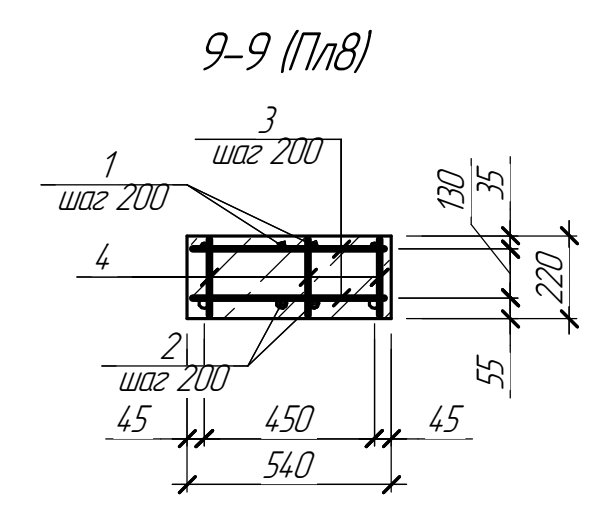
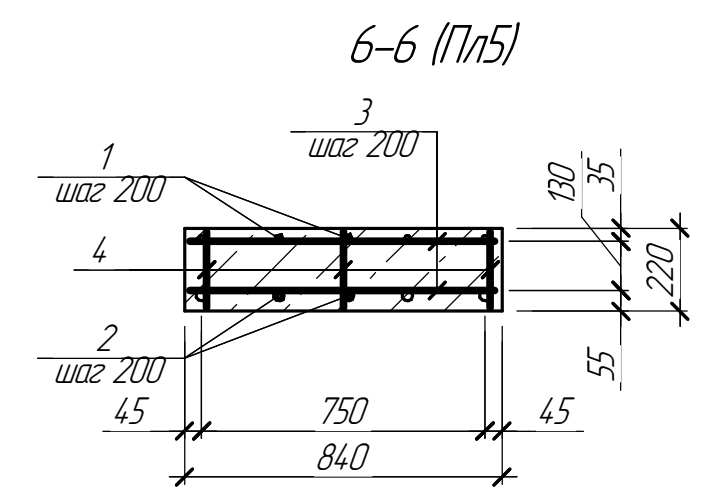
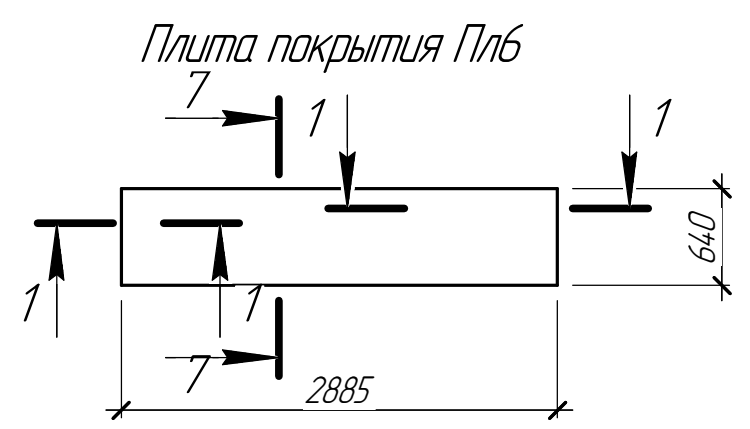
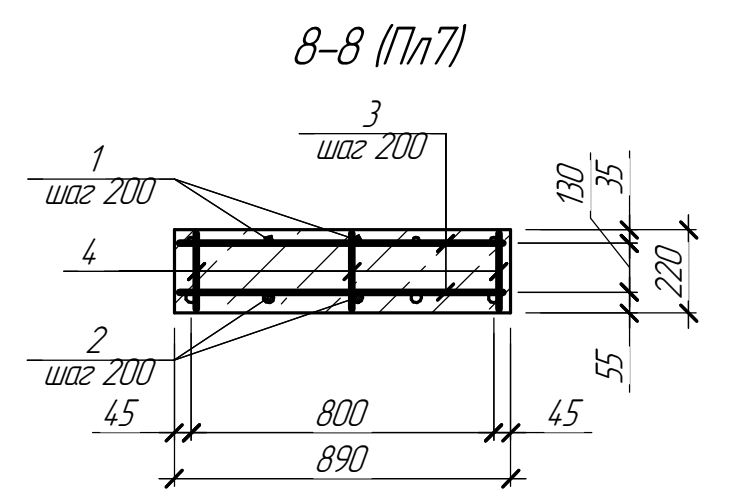
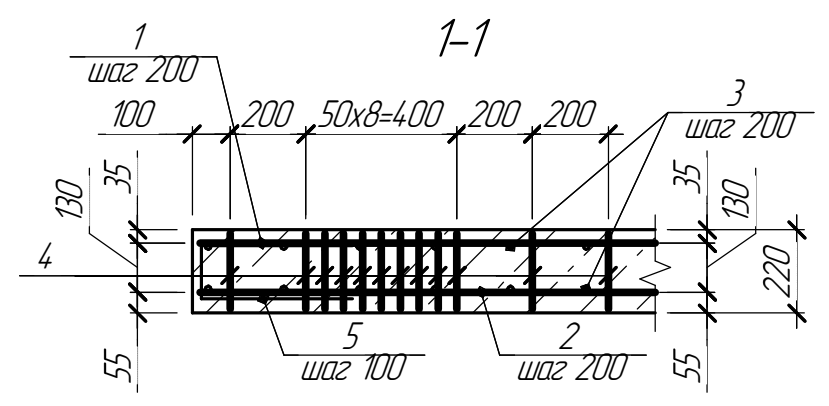
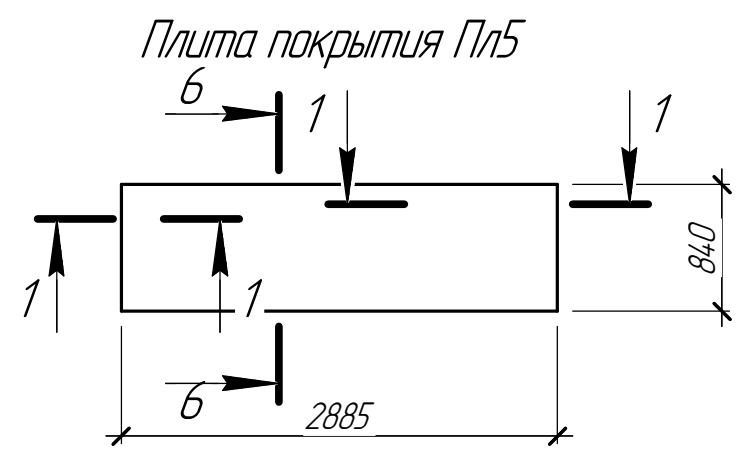
						52/20-ТСП-ТКР5.1-АС			
						Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона - Северная промзона", участок Северная магистраль			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Колесник			07.21		П	28	
Проверил		Колесник			07.21				
Н. контр.		Вшивцева			07.21	Плиты покрытия Пл1-Пл4	ООО "ТехноСтройПроект"		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

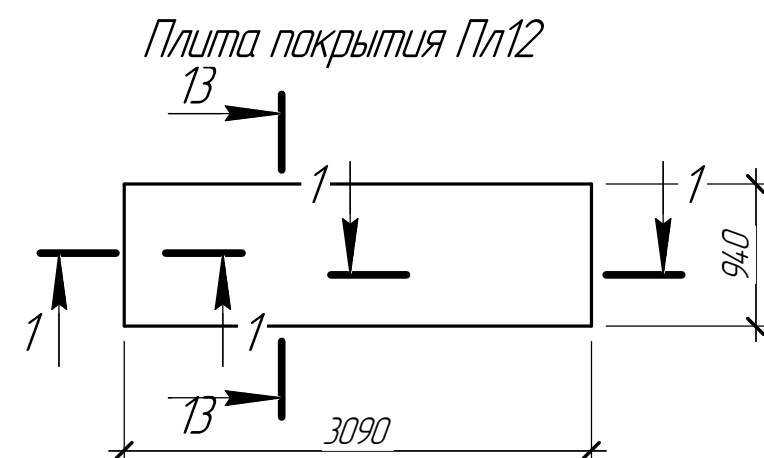
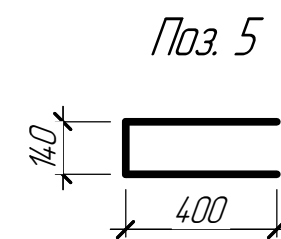
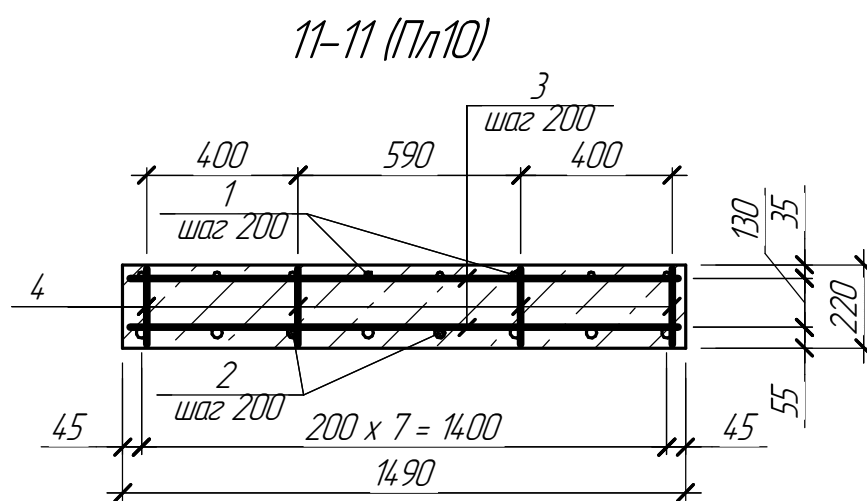
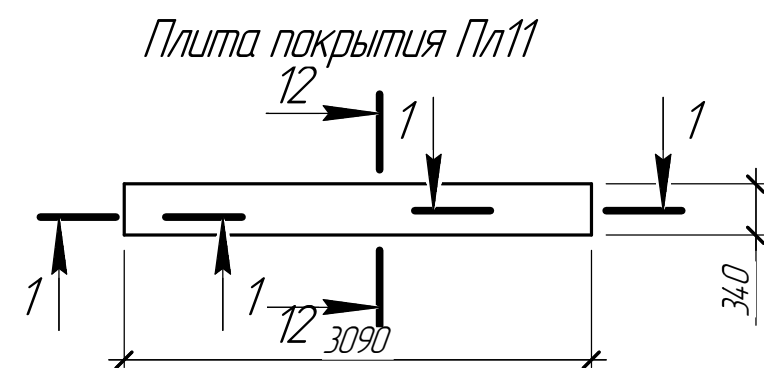
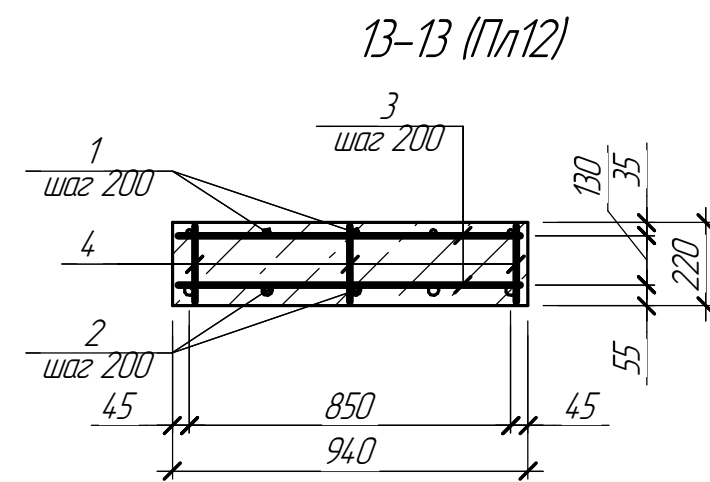
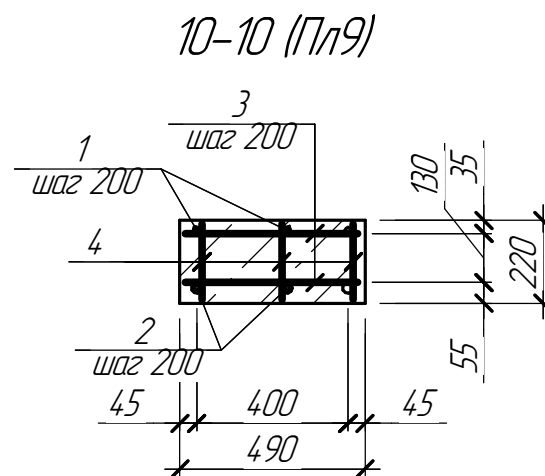
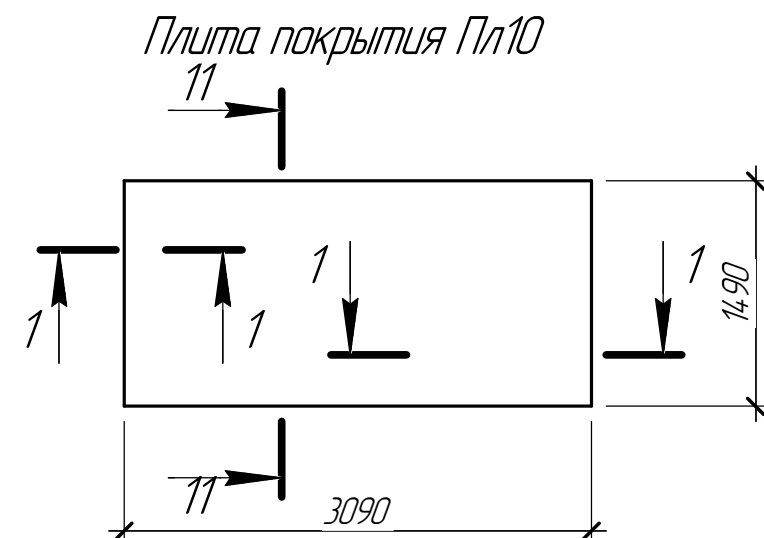
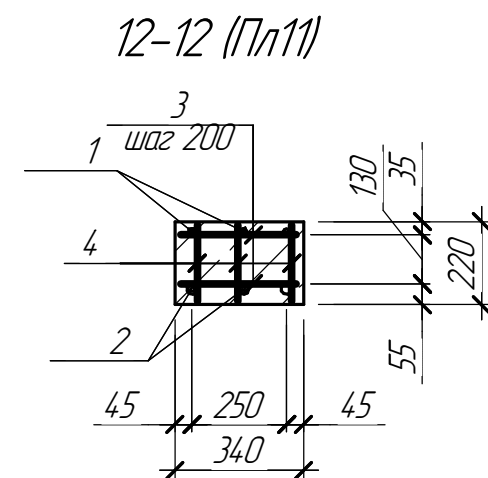
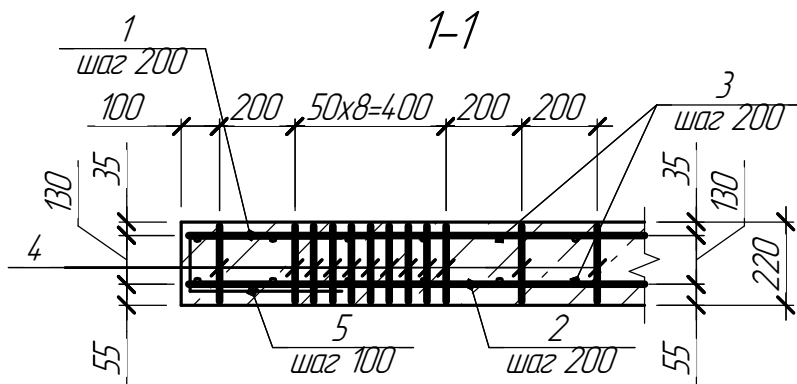
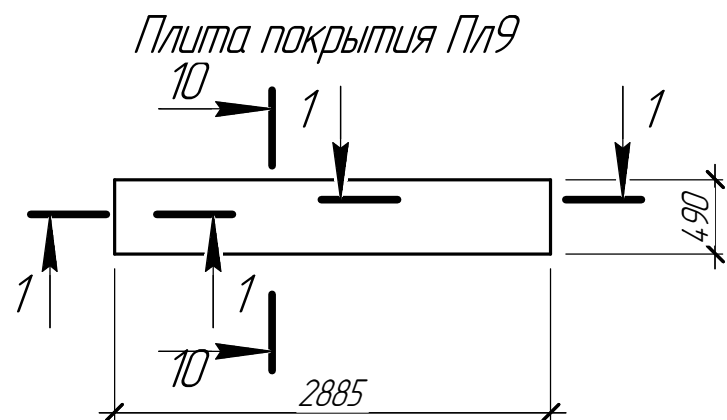
Инв. № подл.



						52/20-ТСП-ТКР5.1-АС			
						Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона - Северная промзона", участок Северная магистраль			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Колесник			<i>[Signature]</i>	07.21		П	29	
Проверил	Колесник			<i>[Signature]</i>	07.21				
Н. контр.	Вшивцева				07.21	Плиты покрытия Пл5-Пл8	ООО "ТехноСтройПроект"		

Согласовано

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



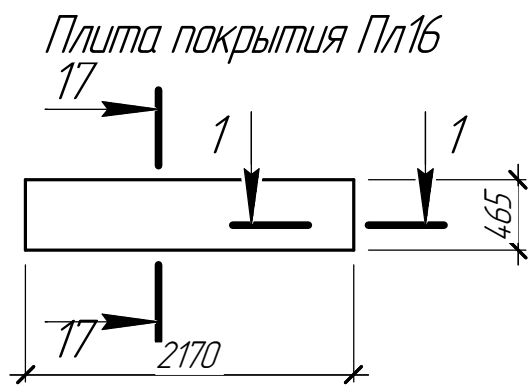
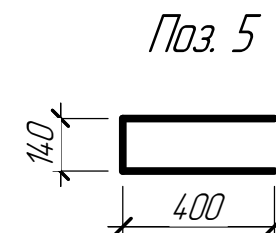
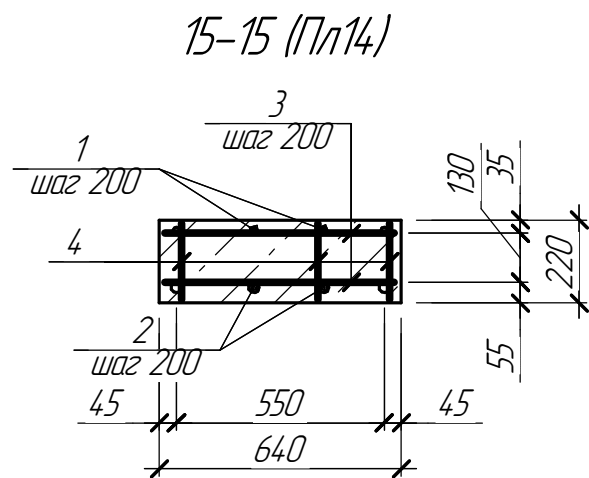
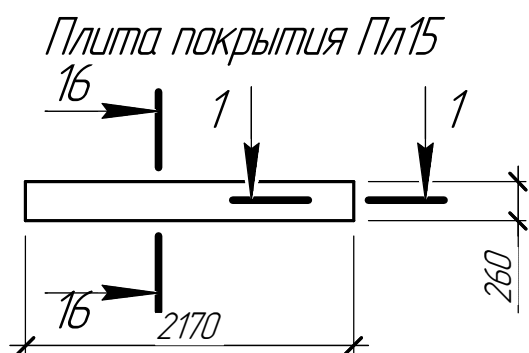
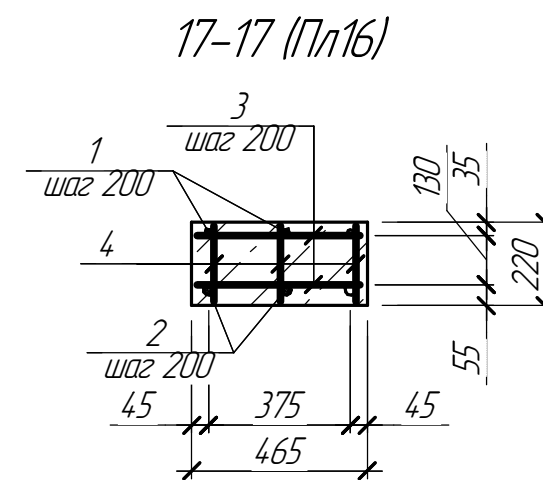
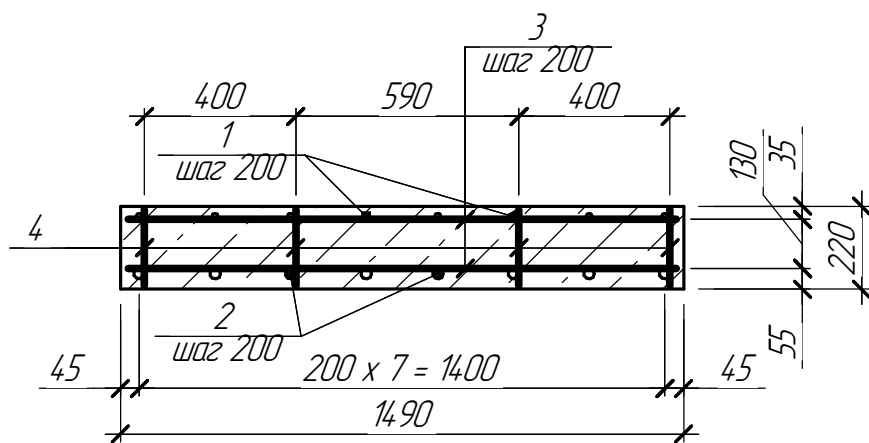
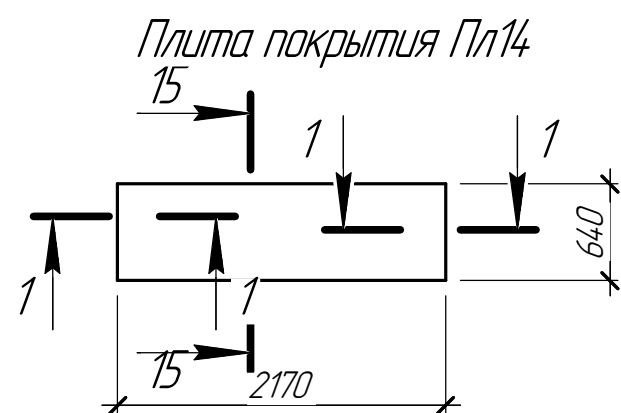
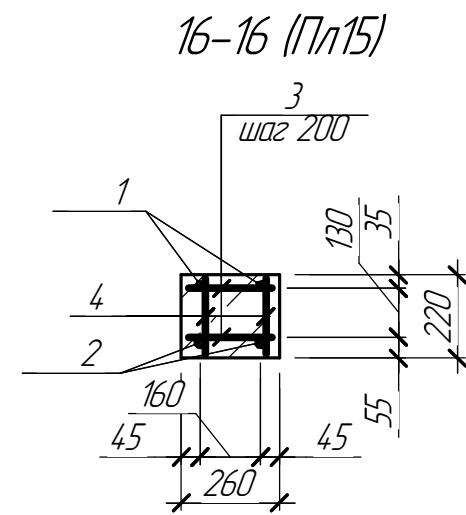
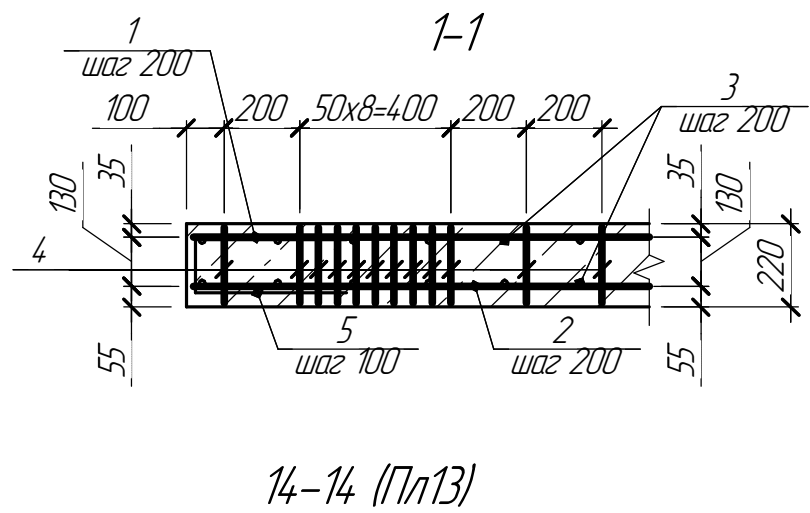
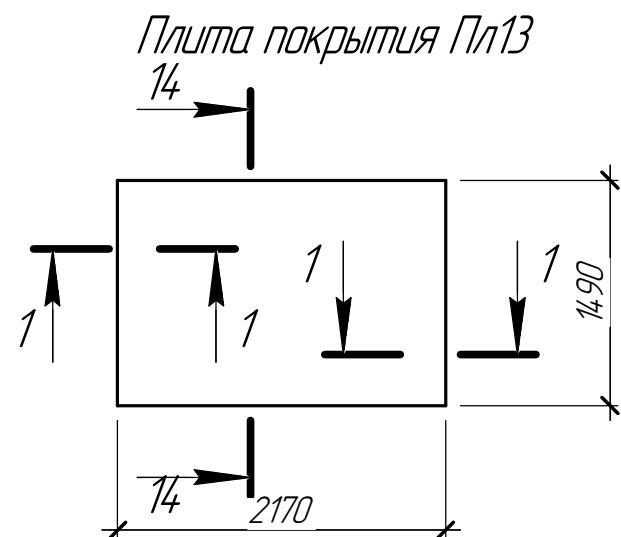
						52/20-ТСП-ТКР5.1-АС			
						Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона - Северная промзона", участок Северная магистраль			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Колесник				07.21		П	30	
Проверил	Колесник				07.21	Плиты покрытия Пл9-Пл12	ООО "ТехноСтройПроект"		
Н. контр.	Вшивцева				07.21				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



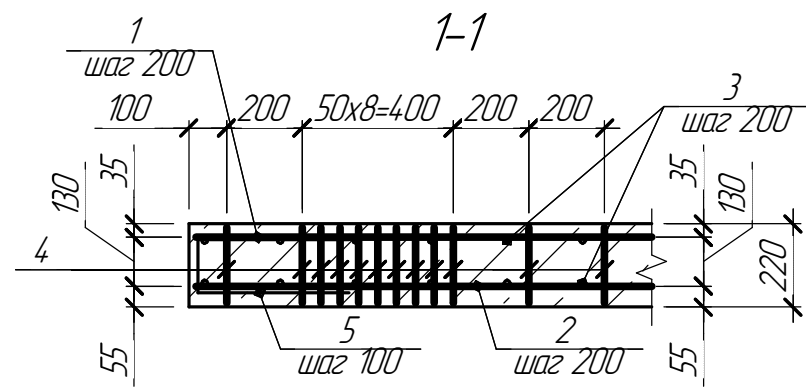
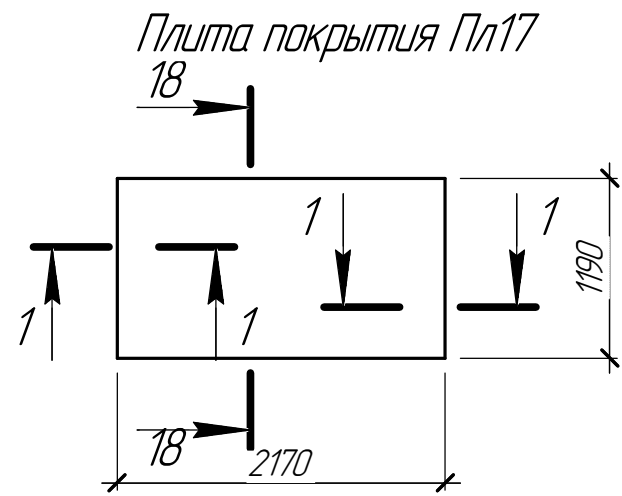
						52/20-ТСП-ТКР5.1-АС			
						Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона - Северная промзона", участок Северная магистраль			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Колесник				07.21		П	31	
Проверил	Колесник				07.21				
Н. контр.	Вшивцева				07.21	Плиты покрытия Пл13-Пл16	ООО "ТехноСтройПроект"		

Согласовано

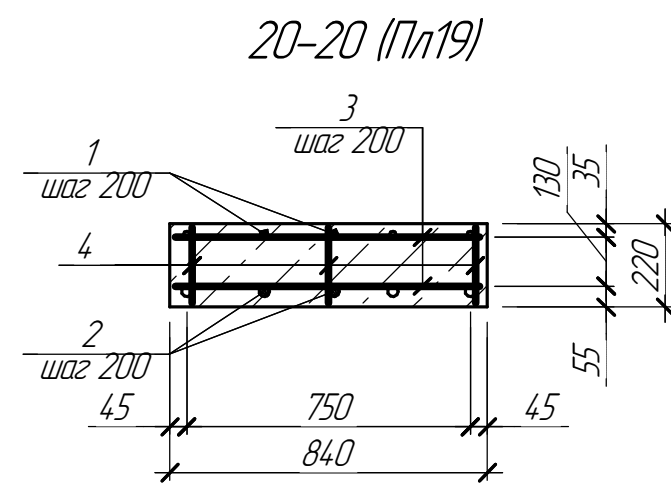
Взам. инв. №

Подп. и дата

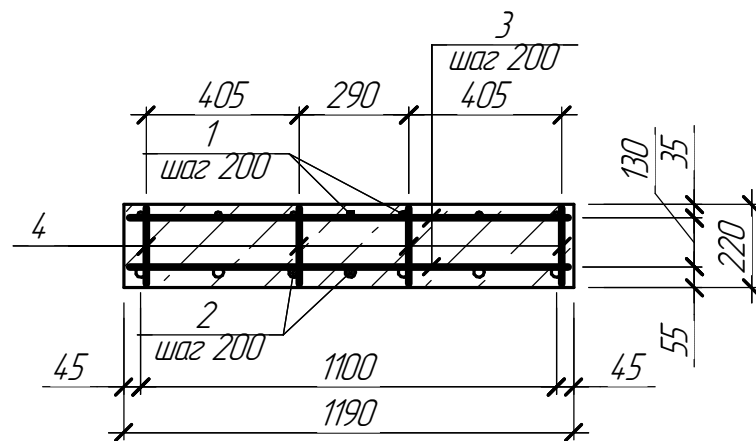
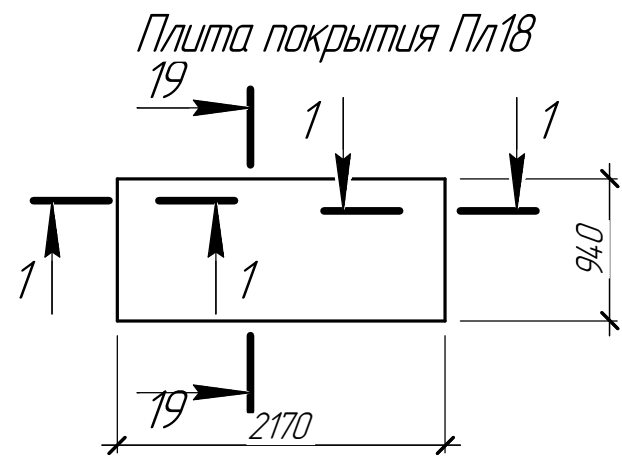
Инв. № подл.



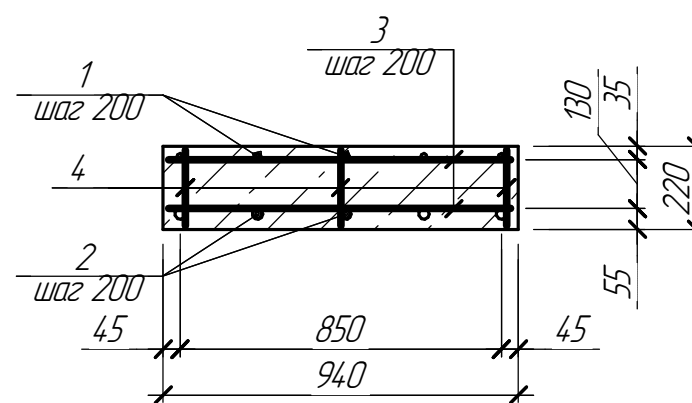
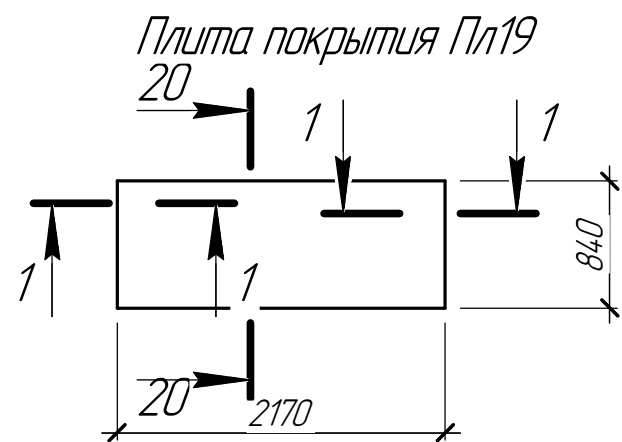
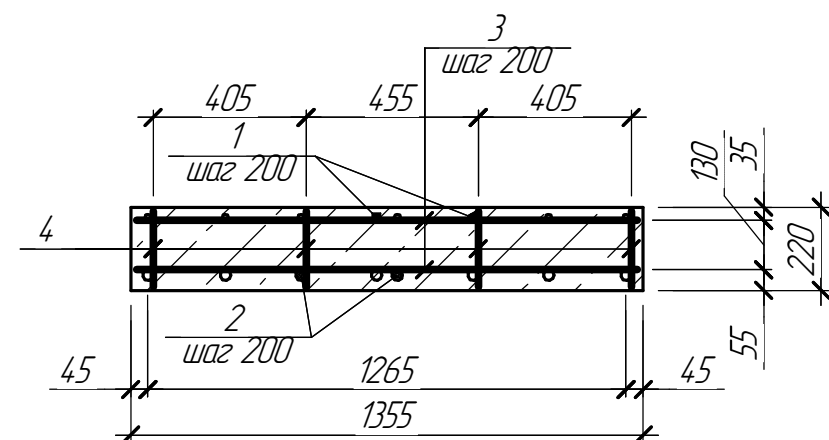
18-18 (Пл17)



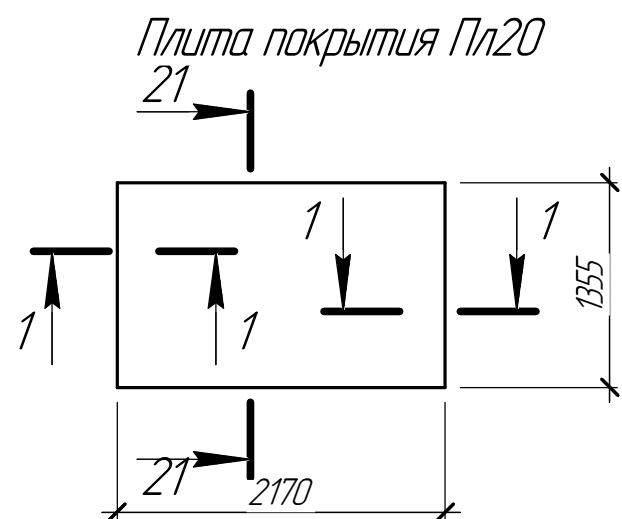
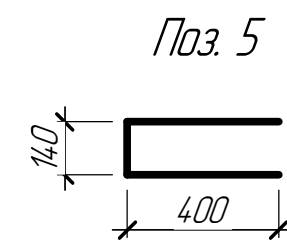
21-21 (Пл20)



19-19 (Пл18)



19-19 (Пл18)

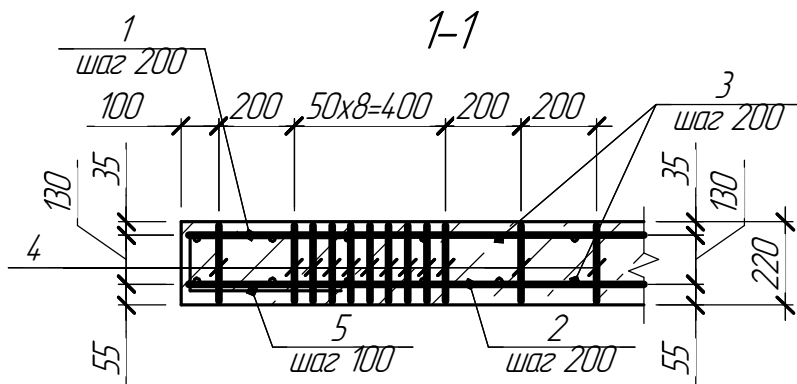
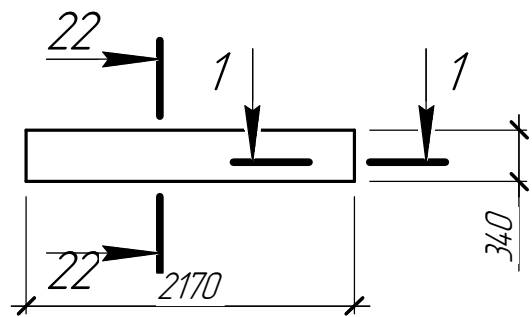


						52/20-ТСП-ТКР5.1-АС			
						Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона - Северная промзона", участок Северная магистраль			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Колесник			07.21		П	32	
Проверил		Колесник			07.21				
Н. контр.		Вшивцева			07.21	Плиты покрытия Пл17-Пл20	ООО "ТехноСтройПроект"		
						Формат А3			

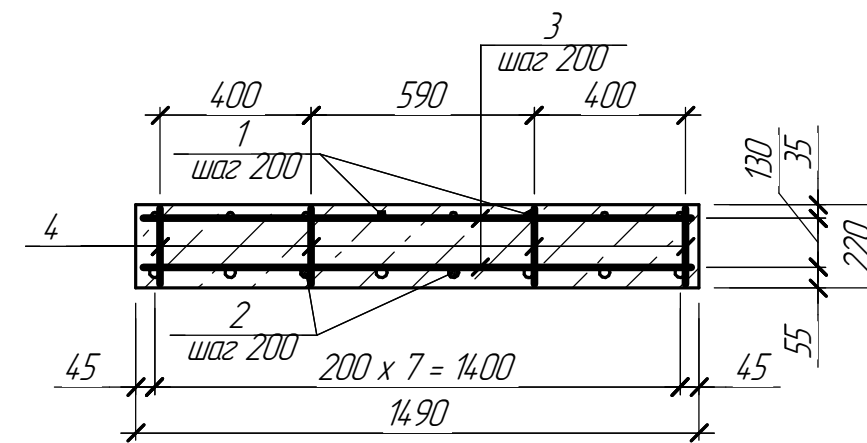
Согласовано

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

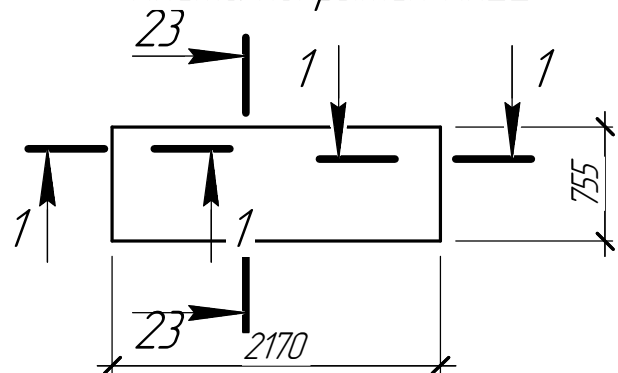
Плита покрытия Пл21



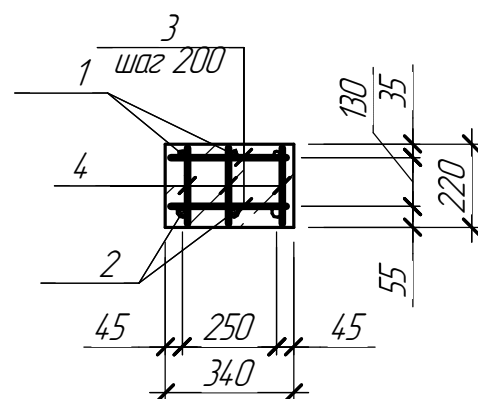
24-24 (Пл23)



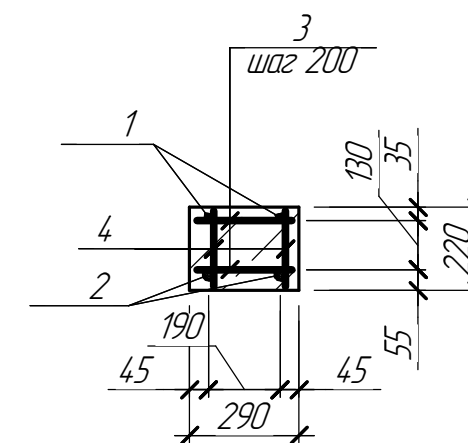
Плита покрытия Пл22



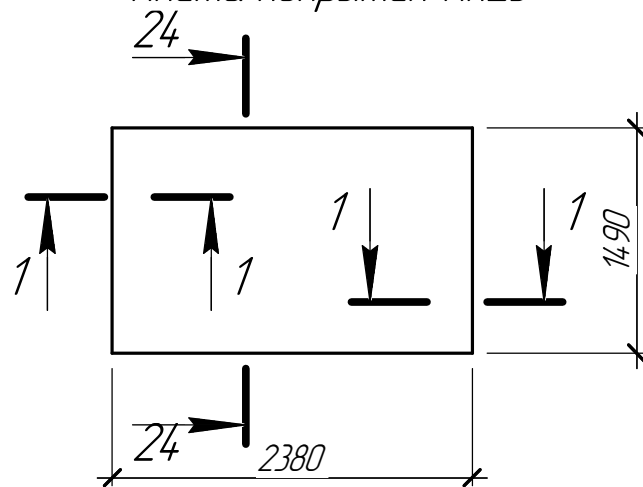
22-22 (Пл21)



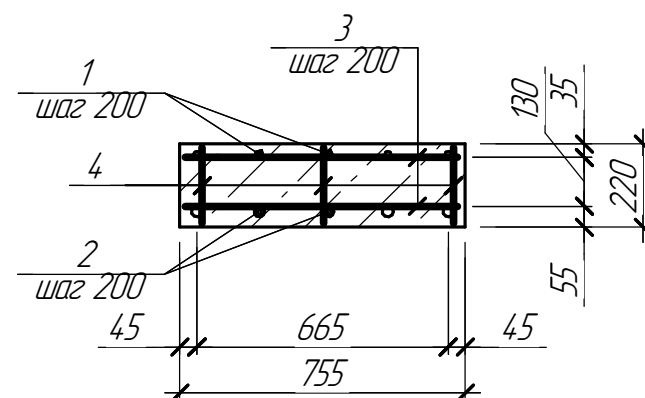
25-25 (Пл24)



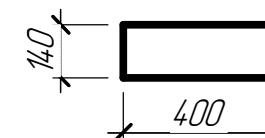
Плита покрытия Пл23



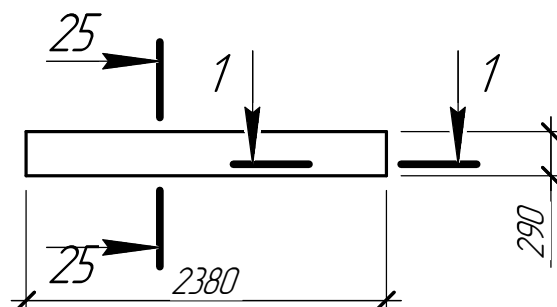
23-23 (Пл22)



Поз. 5



Плита покрытия Пл24



						52/20-ТСП-ТКР5.1-АС			
						Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона - Северная промзона", участок Северная магистраль			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Колесник				07.21		П	33	
Проверил	Колесник				07.21				
Н. контр.	Вшивцева				07.21	Плиты покрытия Пл21-Пл24	ООО "ТехноСтройПроект"		

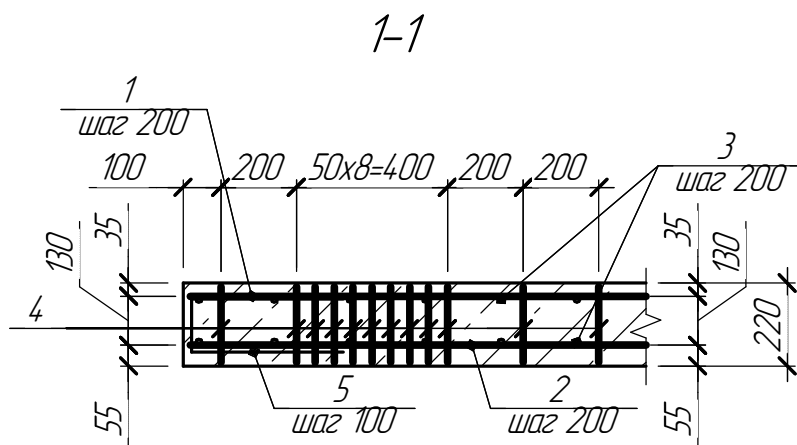
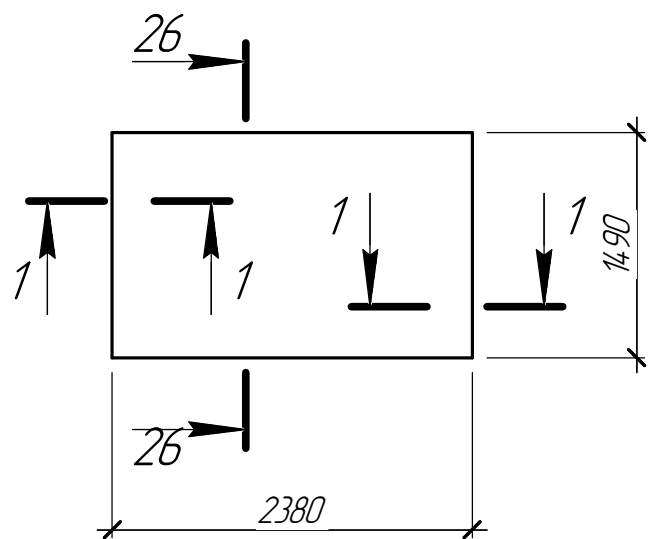
Согласовано

Взам. инв. №

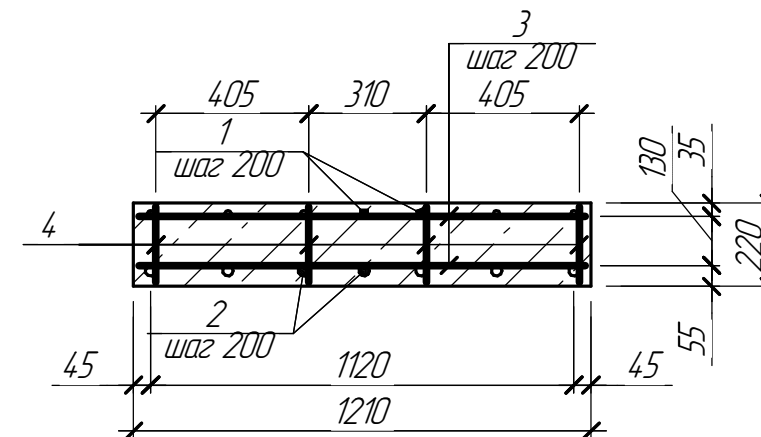
Подп. и дата

Инв. № подл.

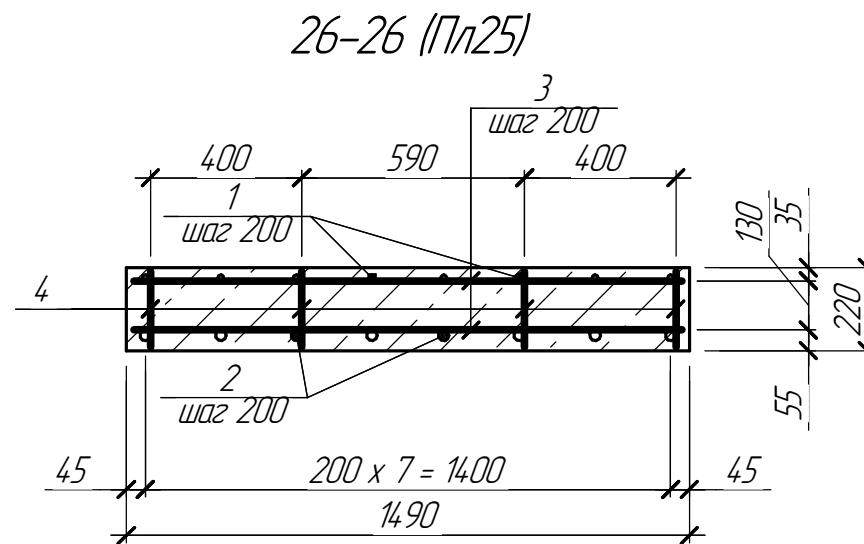
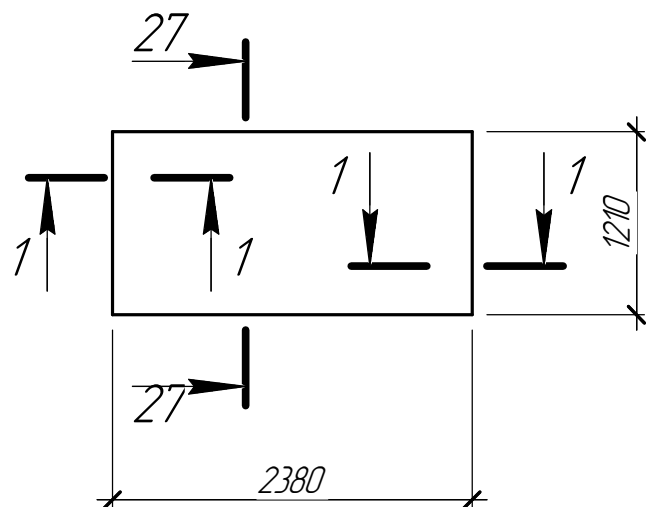
Плита покрытия Пл25



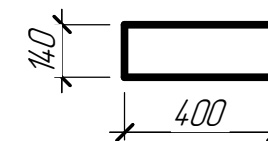
27-27 (Пл26)



Плита покрытия Пл26



Поз. 5



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						52/20-ТСП-ТКР5.1-АС			
						Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона - Северная промзона", участок Северная магистраль			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Колесник		<i>[Signature]</i>	07.21		П	34	
Проверил		Колесник		<i>[Signature]</i>	07.21				
Н. контр.		Вшивцева			07.21	Плиты покрытия Пл25-Пл26	ООО "ТехноСтройПроект"		

Схема раскладки дополнительной арматуры для неподвижной опоры Н1 - Н4

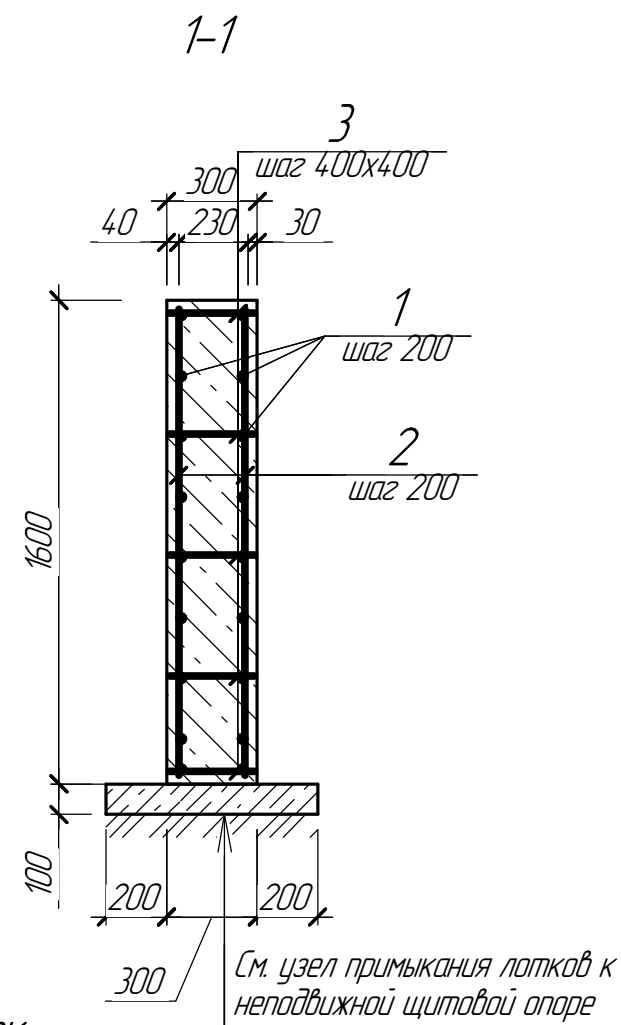
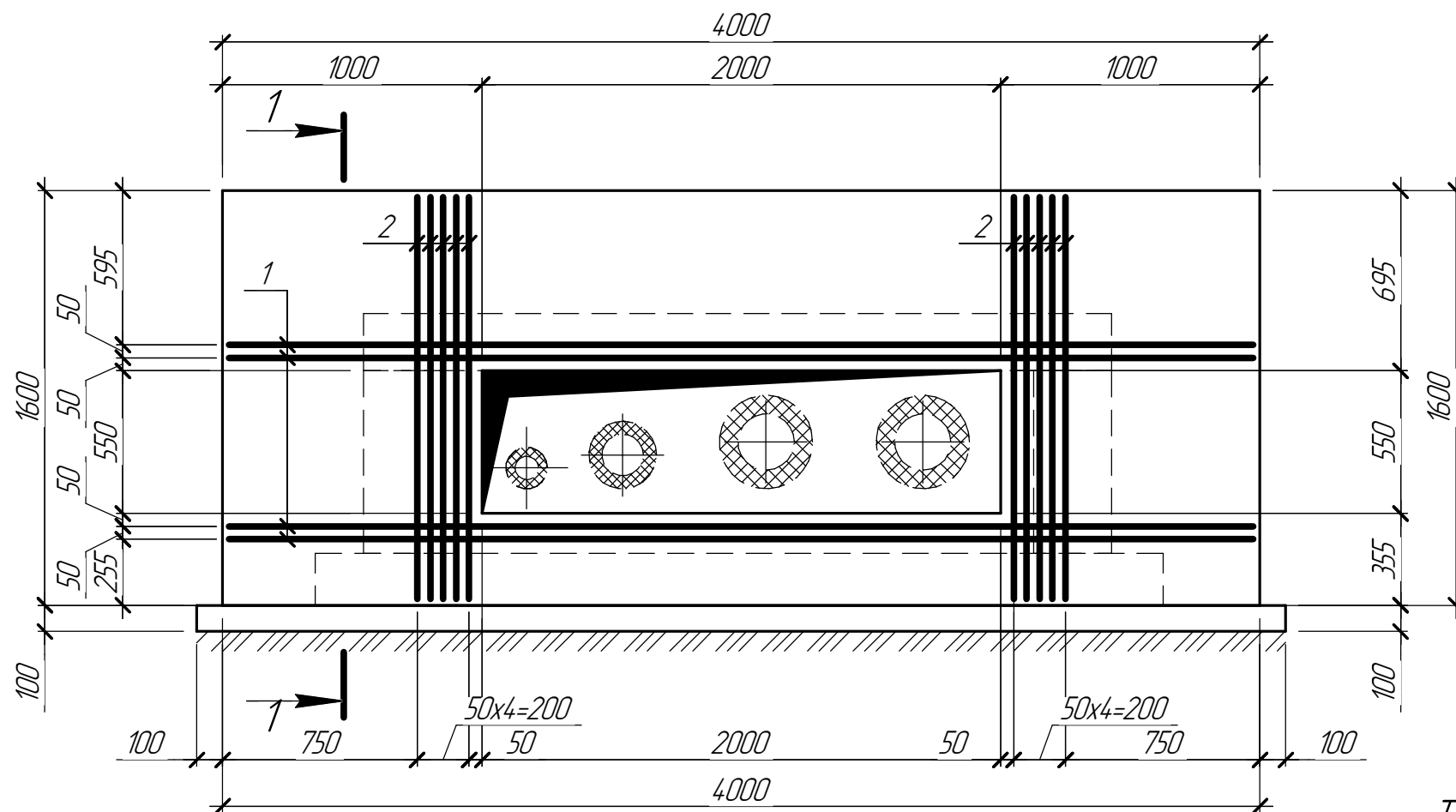
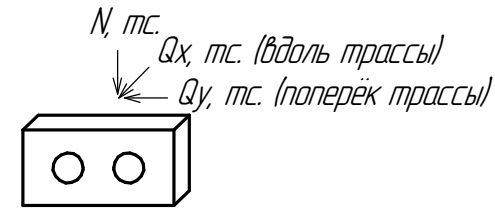


Таблица нагрузок на опоры Н1-Н4, тс.

Нагрузки тс.	Qx	Qy	N
Н1	6,92	0,05	0,03
Н2	0,85	0,55	0,73
Н3	0,22	0,1	0,41
Н4	6,95	0,13	0,86

Схема нагрузок на опору



Спецификация элементов на неподвижную опору Н1 - Н4

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		φ16А-III (А400) ГОСТ 5781-82* l=3950	26	6,23	
2		φ16А-III (А400) ГОСТ 5781-82* l=1550	62	2,45	
3		φ6А-I (А400) ГОСТ 5781-82* l=270	45	0,06	
		Бетон В20, W6, F150			1,59 м ³

1. Расход материалов в спецификации приведен на одну неподвижную опору.

						52/20-ТСП-ТКР5.1-АС			
						Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона - Северная промзона", участок Северная магистраль			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					07.21		П	35	
Проверил					07.21				
Н. контр.					07.21	Неподвижная опора Н1 - Н4	ООО "ТехноСтройПроект"		

Согласовано

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

Схема раскладки дополнительной арматуры для неподвижной опоры Н5

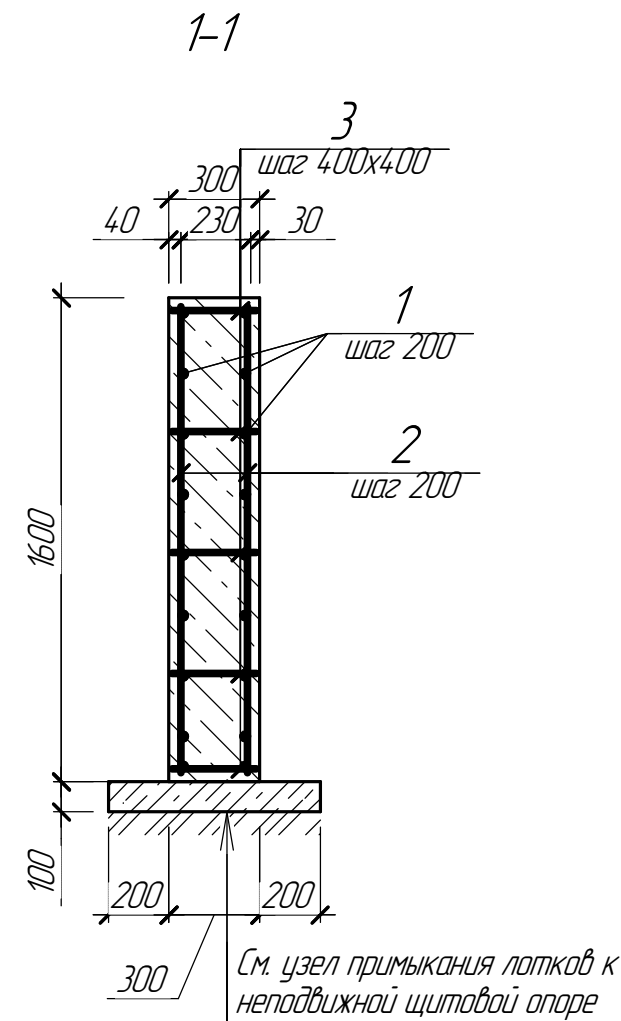
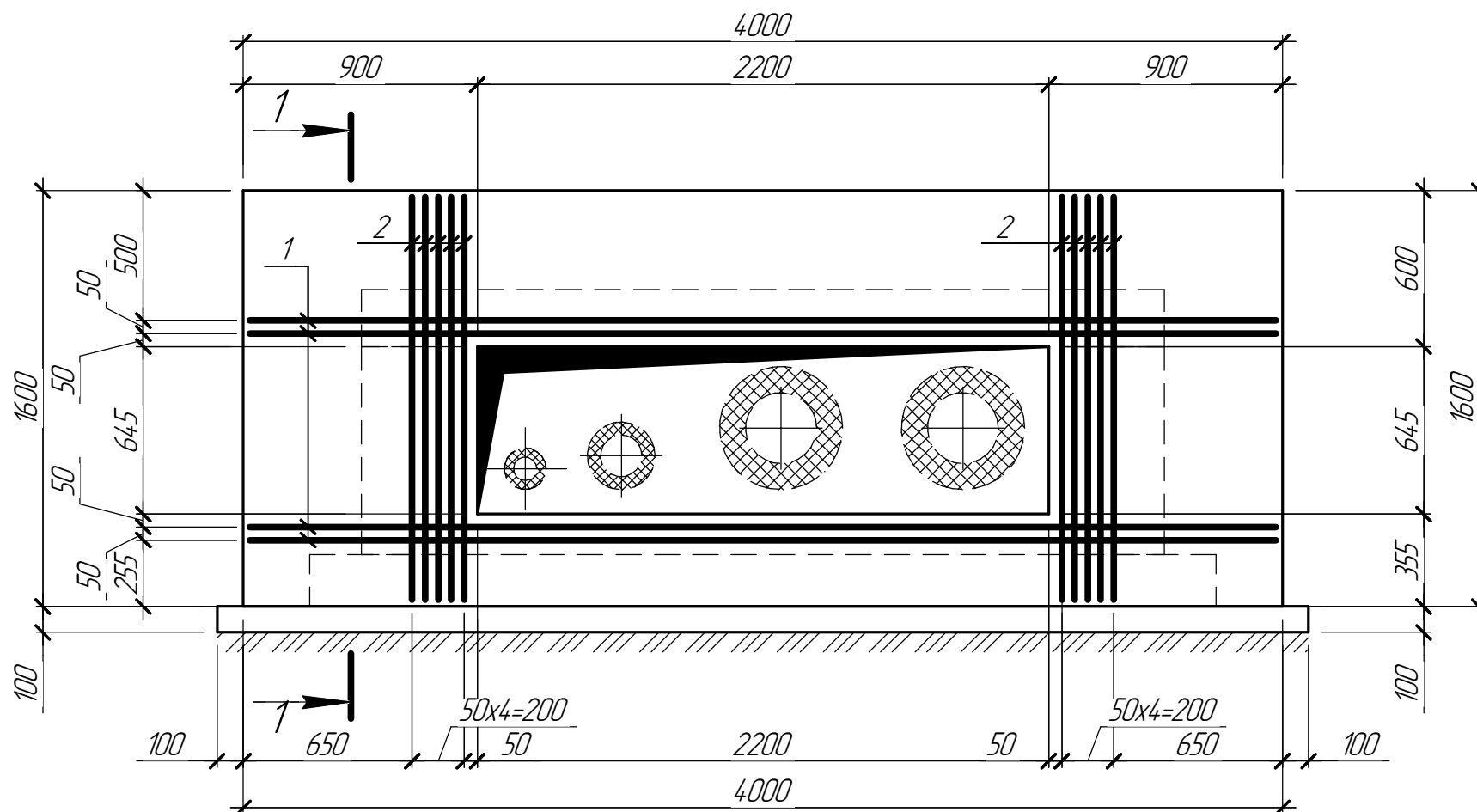
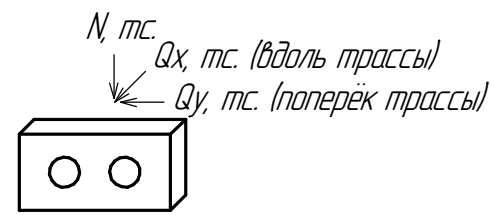


Таблица нагрузок на опоры Н5, тс.

Нагрузки тс.	Qx	Qy	N
Н5	0,88	0,21	1,50

Схема нагрузок на опору



Спецификация элементов на неподвижную опору Н5

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		φ16А-III (А400) ГОСТ 5781-82* l=3950	26	6,23	
2		φ16А-III (А400) ГОСТ 5781-82* l=1550	62	2,45	
3		φ6А-I (А400) ГОСТ 5781-82* l=270	43	0,06	
		Бетон В20, W6, F150			1,50 м ³

1. Расход материалов в спецификации приведен на одну неподвижную опору.

						52/20-ТСП-ТКР5.1-АС			
						Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона - Северная промзона", участок Северная магистраль			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					07.21		П	36	
Проверил					07.21				
Н. контр.					07.21	Неподвижная опора Н5	ООО "ТехноСтройПроект"		

Согласовано

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

Схема раскладки дополнительной арматуры для неподвижной опоры Н6 - Н11

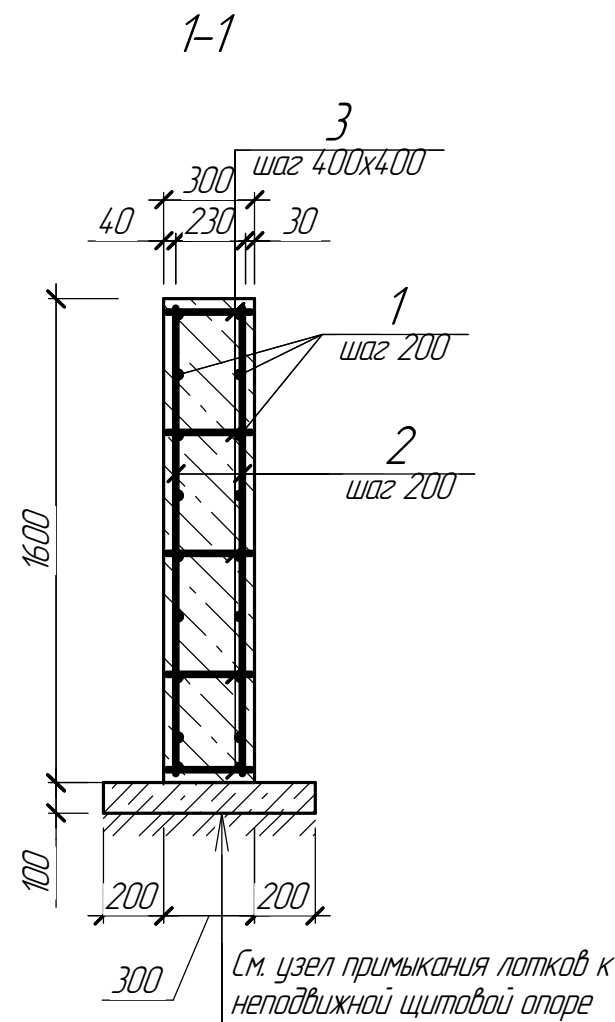
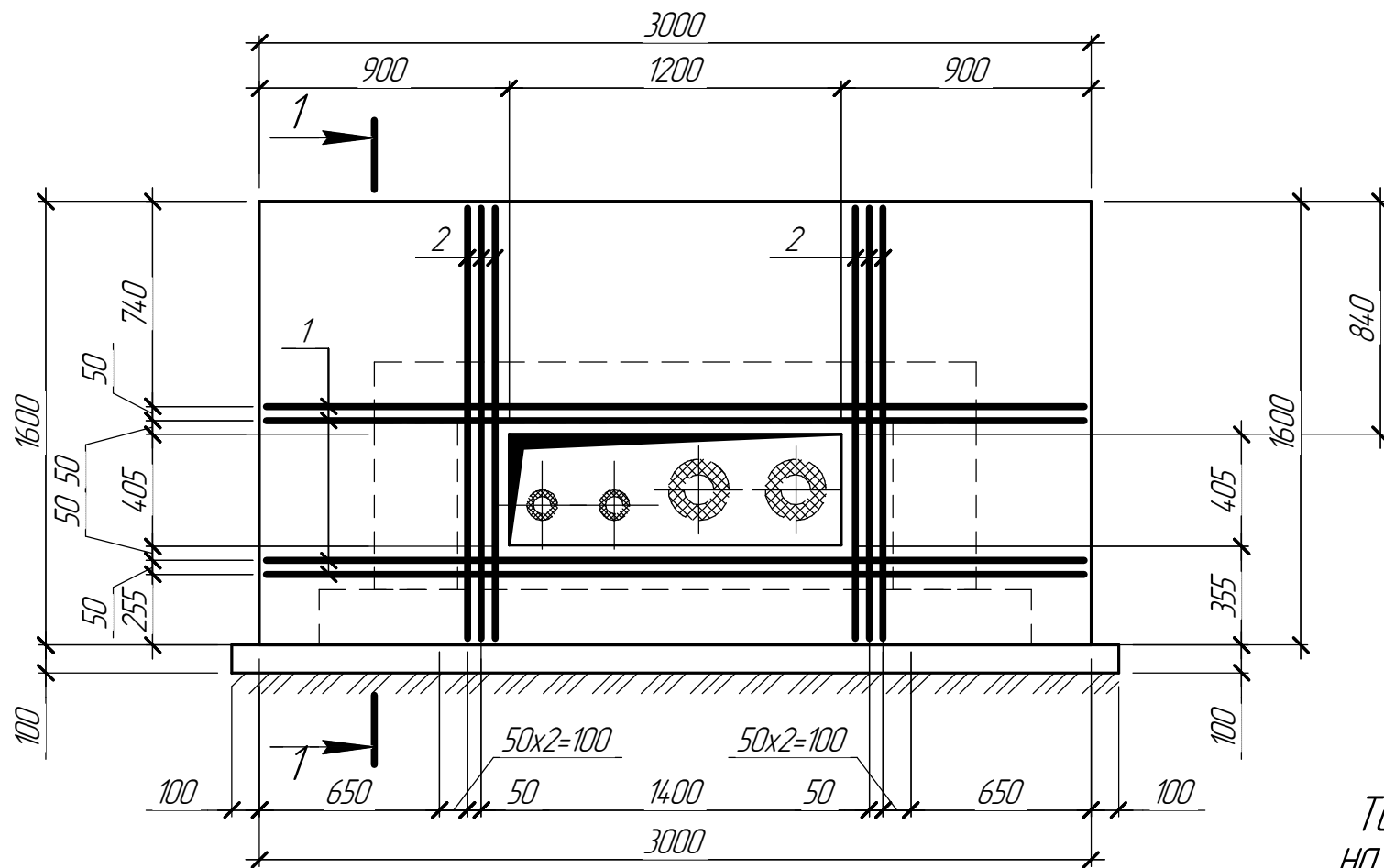
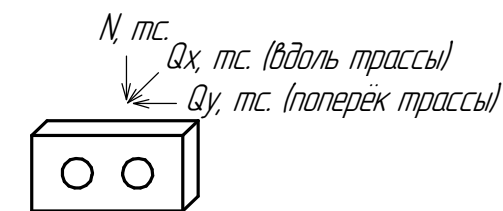


Таблица нагрузок на опоры Н6-Н11, тс.

Нагрузки тс.	Qx	Qy	N
Н6	0,94	0,17	0,31
Н7	3,47	0,01	0,10
Н8	3,63	0	0,12
Н9	0,82	0,01	0,10
Н10	0,14	0,01	0,15
Н11	0,04	0,10	0,12

Схема нагрузок на опору



Спецификация элементов на неподвижную опору Н6 - Н11

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		φ16А-III (А400) ГОСТ 5781-82* l=2950	26	4,66	
2		φ16А-III (А400) ГОСТ 5781-82* l=1550	44	2,45	
3		φ6А-I (А400) ГОСТ 5781-82* l=270	28	0,06	
		Бетон В20, W6, F150			1,30 м ³

1. Расход материалов в спецификации приведен на одну неподвижную опору.

52/20-ТСП-ТКР5.1-АС							
Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона - Северная промзона", участок Северная магистраль							
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Колесник			07.21		
Проверил		Колесник			07.21		
Н. контр.		Вшивцева			07.21		
Технологические и конструктивные решения линейного объекта					Стадия	Лист	Листов
Неподвижная опора Н6 - Н11					П	37	
					ООО "ТехноСтройПроект"		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Схема раскладки дополнительной арматуры для неподвижной опоры Н12 - Н16

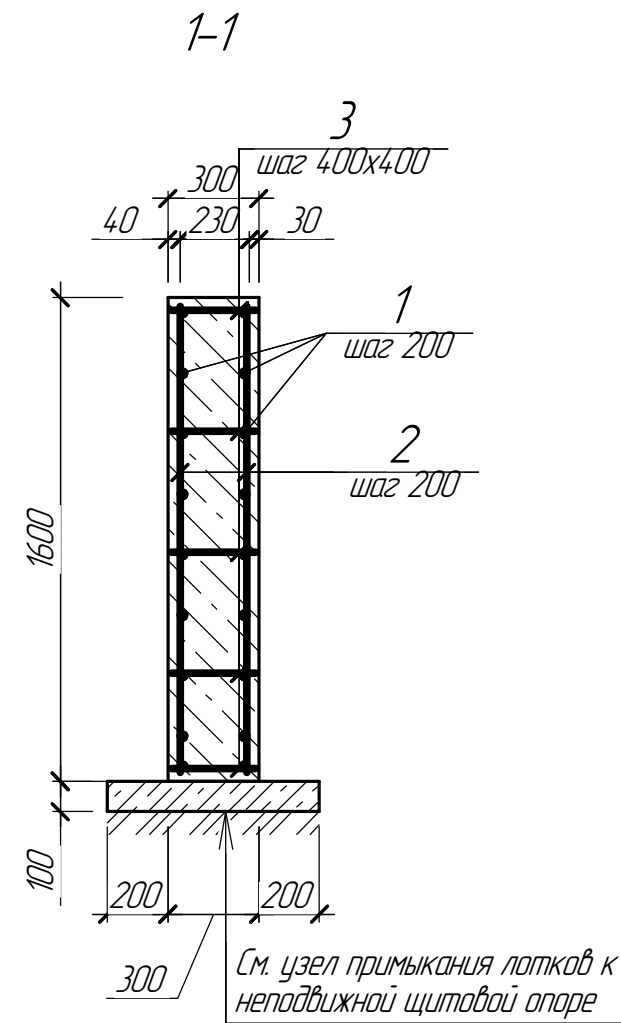
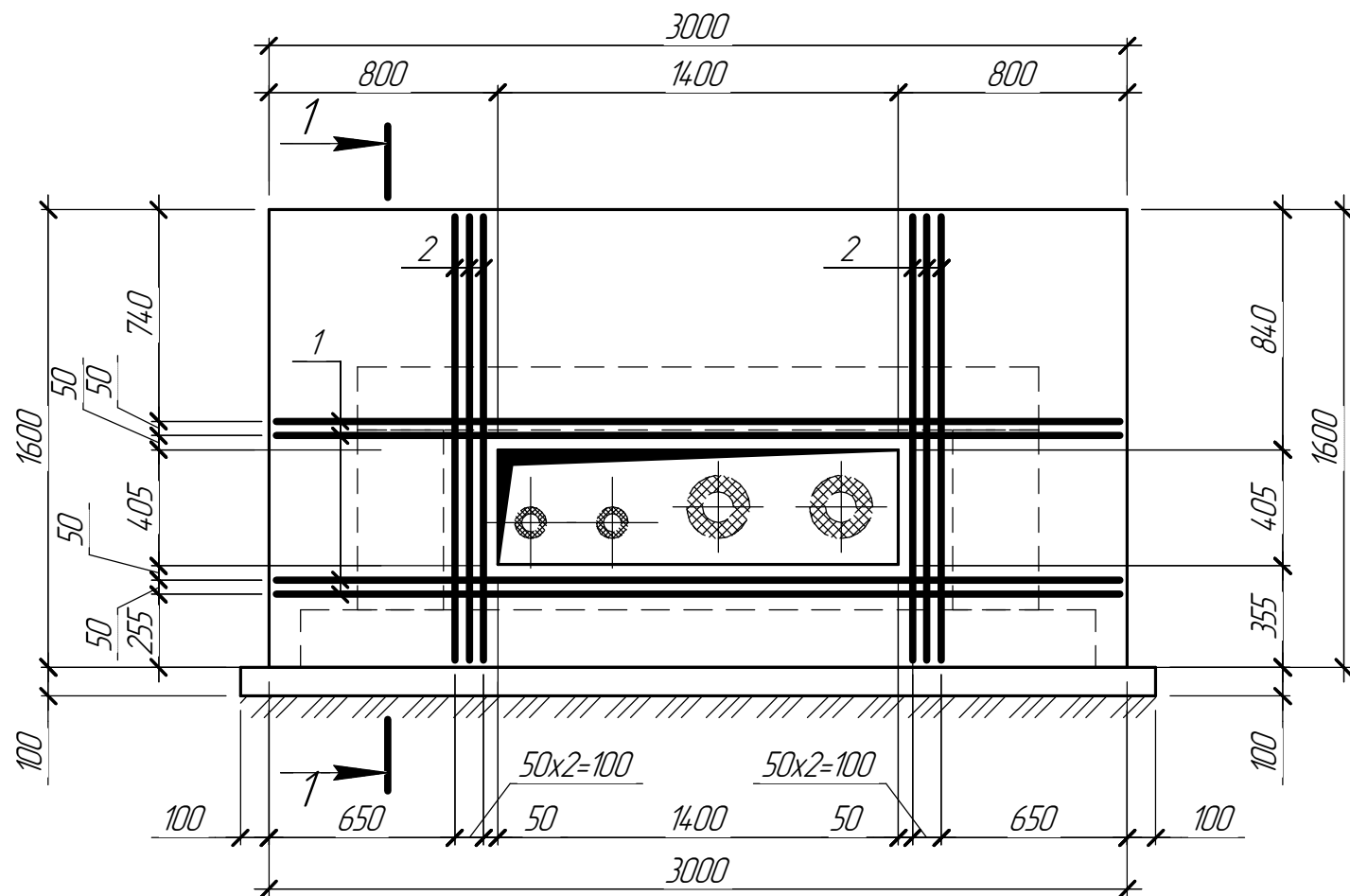
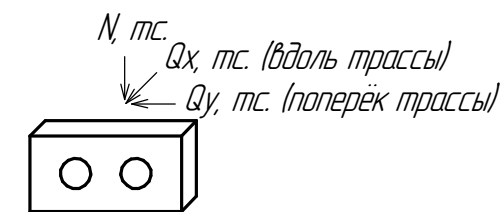


Таблица нагрузок на опоры Н12-Н16, тс.

Нагрузки тс.	Qx	Qy	N
Н12	4,65	0,07	0,36
Н13	4,77	0	0,24
Н14	0,04	0,04	0,35
Н15	0,10	0,03	0,25
Н16	0,22	0,08	0,23

Схема нагрузок на опору



Спецификация элементов на неподвижную опору Н12 - Н16

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		φ16А-III (А400) ГОСТ 5781-82* l=2950	26	4,66	
2		φ16А-III (А400) ГОСТ 5781-82* l=1550	44	2,45	
3		φ6А-I (А400) ГОСТ 5781-82* l=270	28	0,06	
		Бетон В20, W6, F150			1,27 м ³

1. Расход материалов в спецификации приведен на одну неподвижную опору.

						52/20-ТСП-ТКР5.1-АС			
						Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона - Северная промзона", участок Северная магистраль			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Колесник			07.21		П	38	
Проверил		Колесник			07.21				
Н. контр.		Вшивцева			07.21	Неподвижная опора Н12 - Н16	ООО "ТехноСтройПроект"		

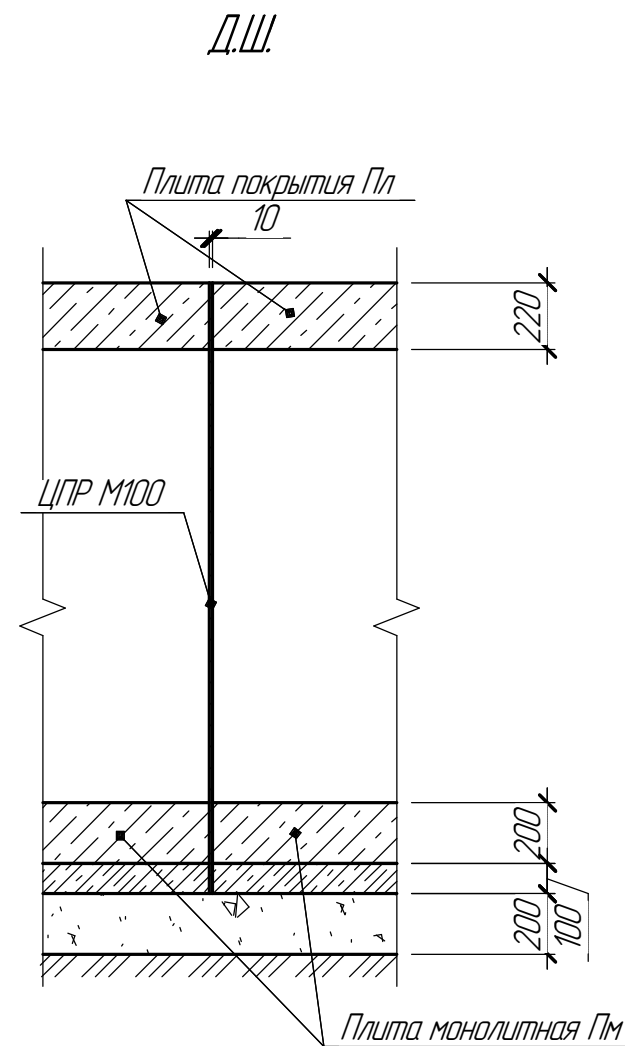
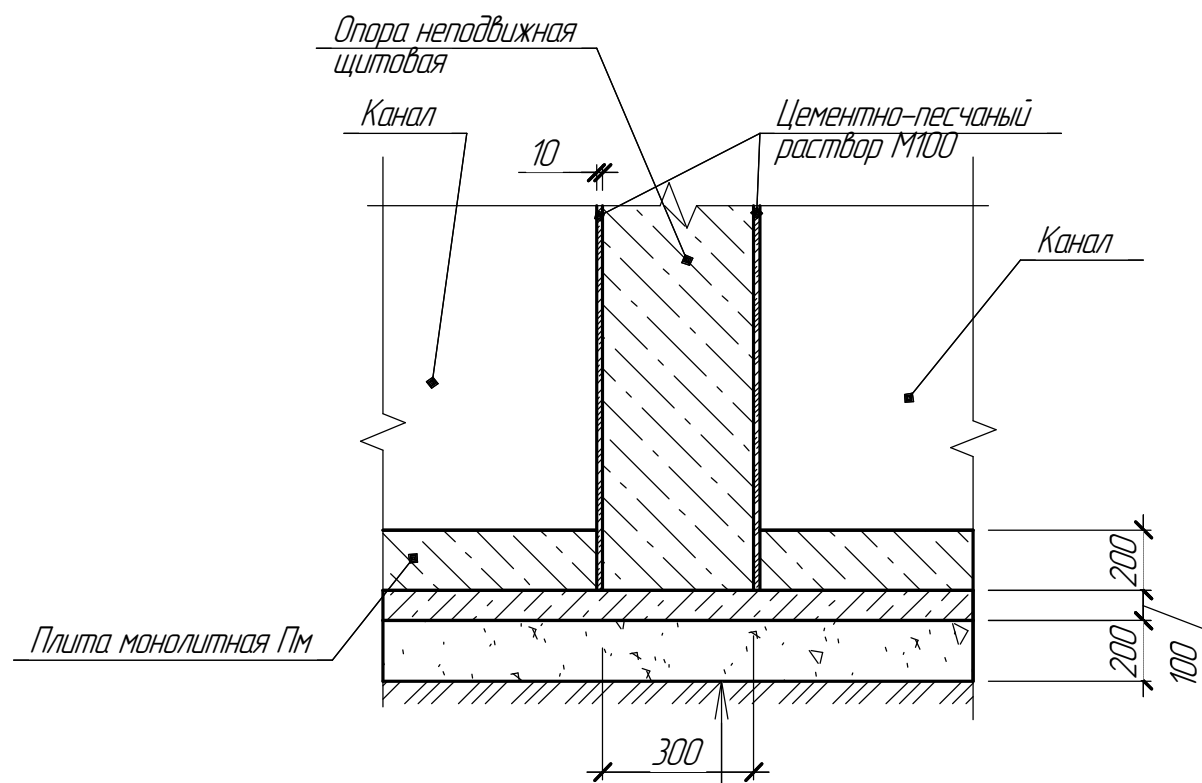
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Узел примыкания лотков к неподвижной щитовой опоре



Опора неподвижная щитовая
 Рулонная гидроизоляция на основе стеклоткани
 Резино-битумная мастика - 2 слоя
 Бетонная подготовка В10 - 100 мм
 Уплотненная подготовка из щебня ГОСТ 8267-93*
 (фракция 20-40, М800) - 200 мм
 Естественный грунт основания

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						52/20-ТСП-ТКР5.1-АС			
						Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона - Северная промзона", участок Северная магистраль			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Колесник		<i>[Signature]</i>	07.21		П	39	
Проверил		Колесник		<i>[Signature]</i>	07.21				
Н. контр.		Вшивцева			07.21	Узел примыкания лотков к неподвижной щитовой опоре			ООО "ТехноСтройПроект"

Спецификация элементов на плиты покрытия ПЛ1-ПЛ6 (начало)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Примечание
<i>Плита покрытия ПЛ1</i>					
1		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2865	8	2,54	
2		φ16AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2865	8	4,52	
3		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=1460	30	1,30	
4		φ6AII(A240) ГОСТ 5781-82* l=200	108	0,05	
5		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=940	32	0,83	
<i>Материалы</i>					
		Бетон В20, F200, W6			0,95 м ³
<i>Плита покрытия ПЛ2</i>					
1		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2865	7	2,54	
2		φ16AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2865	7	4,52	
3		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=1220	30	1,08	
4		φ6AII(A240) ГОСТ 5781-82* l=200	108	0,05	
5		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=940	26	0,83	
<i>Материалы</i>					
		Бетон В20, F200, W6			0,79 м ³
<i>Плита покрытия ПЛ3</i>					
1		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2865	7	2,54	
2		φ16AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2865	7	4,52	
3		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=1130	30	1,00	
4		φ6AII(A240) ГОСТ 5781-82* l=200	108	0,05	
5		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=940	24	0,83	
<i>Материалы</i>					
		Бетон В20, F200, W6			0,73 м ³
<i>Плита покрытия ПЛ4</i>					
1		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2865	2	2,54	
2		φ16AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2865	2	4,52	
3		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=180	30	0,16	
4		φ6AII(A240) ГОСТ 5781-82* l=200	54	0,05	

Спецификация элементов на плиты покрытия ПЛ1-ПЛ6 (окончание)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Примечание
5		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=940	6	0,83	
<i>Материалы</i>					
		Бетон В20, F200, W6			0,12 м ³
<i>Плита покрытия ПЛ5</i>					
1		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2865	5	2,54	
2		φ16AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2865	5	4,52	
3		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=830	30	0,74	
4		φ6AII(A240) ГОСТ 5781-82* l=200	81	0,05	
5		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=940	18	0,83	
<i>Материалы</i>					
		Бетон В20, F200, W6			0,53 м ³
<i>Плита покрытия ПЛ6</i>					
1		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2865	6	2,54	
2		φ16AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2865	6	4,52	
3		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=630	30	0,56	
4		φ6AII(A240) ГОСТ 5781-82* l=200	81	0,05	
5		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=940	14	0,83	
<i>Материалы</i>					
		Бетон В20, F200, W6			0,41 м ³

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

52/20-ТСП-ТКР5.1-АС					
Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона – Северная промзона", участок Северная магистраль					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Колесник		<i>[подпись]</i>	07.21
Проверил		Колесник		<i>[подпись]</i>	07.21
Технологические и конструктивные решения линейного объекта					
Спецификация элементов на плиты покрытия ПЛ1-ПЛ6					
Н. контр.			Вшивцева		07.21
Стадия			Лист		Листов
П			40		
ООО "ТехноСтройПроект"					

Спецификация элементов на плиты покрытия Пл7-Пл12 (начало)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Приме- чание
		<u>Плита покрытия Пл7</u>			
1		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2865	6	2,54	
2		φ16AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2865	6	4,52	
3		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=880	30	0,78	
4		φ6AII(A240) ГОСТ 5781-82* l=200	81	0,05	
5		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=940	20	0,83	
		<u>Материалы</u>			
		Бетон В20, F200, W6			0,56 м ³
		<u>Плита покрытия Пл8</u>			
1		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2865	4	2,54	
2		φ16AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2865	4	4,52	
3		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=520	30	0,46	
4		φ6AII(A240) ГОСТ 5781-82* l=200	81	0,05	
5		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=940	12	0,83	
		<u>Материалы</u>			
		Бетон В20, F200, W6			0,34 м ³
		<u>Плита покрытия Пл9</u>			
1		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2865	4	2,54	
2		φ16AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2865	4	4,52	
3		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=470	30	0,42	
4		φ6AII(A240) ГОСТ 5781-82* l=200	54	0,05	
5		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=940	12	0,83	
		<u>Материалы</u>			
		Бетон В20, F200, W6			0,31 м ³
		<u>Плита покрытия Пл10</u>			
1		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=3070	9	2,73	
2		φ16AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=3070	9	4,84	
3		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=1470	32	1,31	
4		φ6AII(A240) ГОСТ 5781-82* l=200	108	0,05	

Спецификация элементов на плиты покрытия Пл7-Пл12 (окончание)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Приме- чание
5		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=940	30	0,83	
		<u>Материалы</u>			
		Бетон В20, F200, W6			1,01 м ³
		<u>Плита покрытия Пл11</u>			
1		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=3070	3	2,73	
2		φ16AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=3070	3	4,84	
3		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=330	32	0,29	
4		φ6AII(A240) ГОСТ 5781-82* l=200	54	0,05	
5		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=940	8	0,83	
		<u>Материалы</u>			
		Бетон В20, F200, W6			0,23 м ³
		<u>Плита покрытия Пл12</u>			
1		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=3070	6	2,73	
2		φ16AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=3070	36	4,84	
3		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=920	32	0,82	
4		φ6AII(A240) ГОСТ 5781-82* l=200	81	0,05	
5		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=940	20	0,83	
		<u>Материалы</u>			
		Бетон В20, F200, W6			0,64 м ³

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						52/20-ТСП-ТКР5.1-АС			
						Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона - Северная промзона", участок Северная магистраль			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Колесник		<i>[Подпись]</i>	07.21		П	41	
Проверил		Колесник		<i>[Подпись]</i>	07.21				
Н. контр.		Вшивцева			07.21	Спецификация элементов на плиты покрытия Пл7-Пл12	ООО "ТехноСтройПроект"		

Спецификация элементов на плиты покрытия Пл13-Пл18 (начало)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Примечание
<i>Плита покрытия Пл13</i>					
1		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2150	8	1,91	
2		φ16AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2150	8	3,39	
3		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=1470	24	1,31	
4		φ6AII(A240) ГОСТ 5781-82* l=200	96	0,05	
5		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=940	32	0,83	
<i>Материалы</i>					
		Бетон В20, F200, W6			0,71 м ³
<i>Плита покрытия Пл14</i>					
1		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2150	4	1,91	
2		φ16AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2150	4	3,39	
3		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=620	24	0,55	
4		φ6AII(A240) ГОСТ 5781-82* l=200	72	0,05	
5		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=940	14	0,83	
<i>Материалы</i>					
		Бетон В20, F200, W6			0,31 м ³
<i>Плита покрытия Пл15</i>					
1		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2150	2	1,91	
2		φ16AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2150	2	3,39	
3		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=240	24	0,21	
4		φ6AII(A240) ГОСТ 5781-82* l=200	48	0,05	
5		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=940	6	0,83	
<i>Материалы</i>					
		Бетон В20, F200, W6			0,12 м ³
<i>Плита покрытия Пл16</i>					
1		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2150	3	1,91	
2		φ16AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2150	3	3,39	
3		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=445	24	0,40	
4		φ6AII(A240) ГОСТ 5781-82* l=200	48	0,05	

Спецификация элементов на плиты покрытия Пл13-Пл18 (окончание)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Примечание
5		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=940	10	0,83	
<i>Материалы</i>					
		Бетон В20, F200, W6			0,31 м ³
<i>Плита покрытия Пл17</i>					
1		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2150	7	1,91	
2		φ16AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2150	7	3,39	
3		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=1170	24	0,21	
4		φ6AII(A240) ГОСТ 5781-82* l=200	96	0,05	
5		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=940	24	0,83	
<i>Материалы</i>					
		Бетон В20, F200, W6			0,57 м ³
<i>Плита покрытия Пл18</i>					
1		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2150	6	1,91	
2		φ16AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2150	6	3,39	
3		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=920	24	0,82	
4		φ6AII(A240) ГОСТ 5781-82* l=200	96	0,05	
5		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=940	20	0,83	
<i>Материалы</i>					
		Бетон В20, F200, W6			0,45 м ³

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

52/20-ТСП-ТКР5.1-АС					
Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона - Северная промзона", участок Северная магистраль					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Колесник		<i>[подпись]</i>	07.21
Проверил		Колесник		<i>[подпись]</i>	07.21
Технологические и конструктивные решения линейного объекта					
Спецификация элементов на плиты покрытия Пл13-Пл18					
Н. контр.			Вшивцева		07.21
Стадия			Лист		Листов
П			42		
ООО "ТехноСтройПроект"					

Спецификация элементов на плиты покрытия Пл19-Пл24 (начало)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Примечание
<u>Плита покрытия Пл19</u>					
1		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2150	5	1,91	
2		φ16AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2150	5	3,39	
3		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=820	24	0,73	
4		φ6AII(A240) ГОСТ 5781-82* l=200	72	0,05	
5		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=940	20	0,83	
<u>Материалы</u>					
		Бетон В20, F200, W6			0,40 м ³
<u>Плита покрытия Пл20</u>					
1		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2150	8	1,91	
2		φ16AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2150	8	3,39	
3		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=1335	24	1,19	
4		φ6AII(A240) ГОСТ 5781-82* l=200	96	0,05	
5		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=940	30	0,83	
<u>Материалы</u>					
		Бетон В20, F200, W6			0,65 м ³
<u>Плита покрытия Пл21</u>					
1		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2150	3	1,91	
2		φ16AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2150	3	3,39	
3		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=320	24	0,28	
4		φ6AII(A240) ГОСТ 5781-82* l=200	48	0,05	
5		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=940	10	0,83	
<u>Материалы</u>					
		Бетон В20, F200, W6			0,16 м ³
<u>Плита покрытия Пл22</u>					
1		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2150	5	1,91	
2		φ16AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2150	5	3,39	
3		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=735	24	0,65	
4		φ6AII(A240) ГОСТ 5781-82* l=200	72	0,05	

Спецификация элементов на плиты покрытия Пл19-Пл24 (окончание)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Примечание
5		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=940	18	0,83	
<u>Материалы</u>					
		Бетон В20, F200, W6			0,36 м ³
<u>Плита покрытия Пл23</u>					
1		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2360	8	1,91	
2		φ16AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2360	8	3,39	
3		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=1470	24	0,21	
4		φ6AII(A240) ГОСТ 5781-82* l=200	96	0,05	
5		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=940	32	0,83	
<u>Материалы</u>					
		Бетон В20, F200, W6			0,78 м ³
<u>Плита покрытия Пл24</u>					
1		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2360	3	1,91	
2		φ16AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2360	3	3,39	
3		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=270	24	0,24	
4		φ6AII(A240) ГОСТ 5781-82* l=200	48	0,05	
5		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=940	8	0,83	
<u>Материалы</u>					
		Бетон В20, F200, W6			0,15 м ³

Согласовано

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

52/20-ТСП-ТКР5.1-АС					
Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона - Северная промзона", участок Северная магистраль					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Колесник		<i>[Подпись]</i>	07.21
Проверил		Колесник		<i>[Подпись]</i>	07.21
Технологические и конструктивные решения линейного объекта			Стадия	Лист	Листов
			П	43	
Н. контр.			Вшивцева		07.21
Спецификация элементов на плиты покрытия Пл19-Пл24			ООО "ТехноСтройПроект"		

Спецификация элементов к схемам раскладки плит покрытия Пл

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Приме- чание
Пл1		Плита покрытия Пл1	127		
Пл2		Плита покрытия Пл2	1		
Пл3		Плита покрытия Пл3	2		
Пл4		Плита покрытия Пл4	1		
Пл5		Плита покрытия Пл5	2		
Пл6		Плита покрытия Пл6	1		
Пл7		Плита покрытия Пл7	1		
Пл8		Плита покрытия Пл8	1		
Пл9		Плита покрытия Пл9	1		
Пл10		Плита покрытия Пл10	1		
Пл11		Плита покрытия Пл11	1		
Пл12		Плита покрытия Пл12	1		
Пл13		Плита покрытия Пл13	82		
Пл14		Плита покрытия Пл14	1		
Пл15		Плита покрытия Пл15	1		
Пл16		Плита покрытия Пл16	1		
Пл17		Плита покрытия Пл17	1		
Пл18		Плита покрытия Пл18	2		
Пл19		Плита покрытия Пл19	1		
Пл20		Плита покрытия Пл20	1		
Пл21		Плита покрытия Пл21	2		
Пл22		Плита покрытия Пл22	1		
Пл23		Плита покрытия Пл23	63		
Пл24		Плита покрытия Пл24	4		
Пл25		Плита покрытия Пл25	1		
Пл26		Плита покрытия Пл26	3		

Спецификация элементов на плиты покрытия Пл25-Пл26

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Приме- чание
		Плита покрытия Пл25			
1		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2360	5	1,91	
2		φ16AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2360	5	3,39	
3		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=670	24	0,60	
4		φ6AII(A240) ГОСТ 5781-82* l=200	72	0,05	
5		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=940	16	0,83	
		Материалы			
		Бетон В20, F200, W6			0,36 м ³
		Плита покрытия Пл26			
1		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2360	7	1,91	
2		φ16AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=2360	7	3,39	
3		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=1190	24	1,06	
4		φ6AII(A240) ГОСТ 5781-82* l=200	96	0,05	
5		φ12AIII(A400) ГОСТ 5781-82* l=940	26	0,83	
		Материалы			
		Бетон В20, F200, W6			0,63 м ³

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						52/20-ТСП-ТКР5.1-АС			
						Капитальный ремонт автодороги "Западная промзона - Северная промзона", участок Северная магистраль			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Колесник		<i>[подпись]</i>	07.21		П	44	
Проверил		Колесник		<i>[подпись]</i>	07.21				
Н. контр.		Вшивцева			07.21	Спецификация элементов к схемам раскладки плит покрытия Пл	ООО "ТехноСтройПроект"		