



Акционерное общество
«Сибирский инженерно-аналитический центр»

**Устройство водоводов осветленной воды на Обособленном
подразделении АО «СИБЭКО» Новосибирская ТЭЦ-2.**

Первый этап

Водовод осветленной воды

Напорный водовод В35.3

Рабочая документация

3486.20-1-TX1

Акционерное общество
«Сибирский инженерно-аналитический центр»

**Устройство водоводов осветленной воды на Обособленном
подразделении АО «СИБЭКО» Новосибирская ТЭЦ-2.**

Первый этап

**Водовод осветленной воды
Напорный водовод В35.3**

Рабочая документация

3486.20-1-TX1

Начальник Новосибирского
отделения ОСП Сибирьэнергопроект

Т.Н. Евтушенко

Главный инженер проекта

Ю.М. Кирпичников

2021

Инв. № дил.

Подп. и дата

Инв. № подл.
4637

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	4637

Обозна чение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.903-13, в. 1, в. 7-95, 8-95	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей	
ТПР 901-09-1184, А. II	Колоды круглые из сборного железобетона для труб Ду=50-600 мм	
Серия 3.900-14 вып.1	Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации	
Серия 3.903.8-16.3с-16	Безканальная прокладка тепловых сетей . Опора под задвижку	
ТР 12274-2-ТИ-2018	Теплоизоляционные изделия ISOTEC в конструкциях тепловой изоляции оборудования и трубопроводов	
Альбом технических решений	Технические решения ISOTEC. листы 1, 16, 19, 20, 21, 22, 34, 35, 36, 40, 47, 53, 100, 101, 102, 105, 106, 107	
	Прилагаемые документы	
3486.20-1-TX1.CO	Спецификация изделий, оборудования и материалов	
3486.20-1-TX1.TM.BP	Ведомость объемов работ. 1этап	
3486.20-1-TX1.TM.BT	Техноμονтажная ведомость.1 этап	
3486.20-1-TX1.TM.CO	Спецификация.1 этап	
3486.20-1-TX1.H1	Ремонтный лок	
3486.20-1-TX.BP	Ведомость объемов работ	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План трубопроводов осветленной воды от БМНСОВ ТЭЦ-2 до ОП 18.1/2 (1500).	
	Сечения 1-1, 1а-1а, 2-2	
3	План трубопроводов осветленной воды от ОП19/2 до ОП46/2 (1500). Сечения 2-2, 3-3, 4-4	
4	План трубопровода осветленной воды от ОП45/2 до ОП22/4 (1500). Сечения 1а-1а, 5-5, 6-6, 6а-6а,	
5	План трубопровода осветленной воды от ОП22/4 до ОП15/4 (1500). Сечение 5-5	
6	План трубопровода осветленной дады от ОП15/4 до ОП79/4 (1500). Сечения 5-5, 7-7, 8-8	
7	План трубопровода осветленной воды от ОП79/4 до ОП117/4 (1500). Сечения 5-5, 9-9, 10-10	
8	План трубопровода осветленной воды от ОП117/4 до ОП128/4 (1500). Сечения 5-5, 6-6, 11-11, 12-12, 13-13	
9	Профиль В35.3 от БМНСОВ ТЭЦ-2 до ОП18.1/2	
10	Профиль В35.3 от ОП18.1/2 до ОП45/2	
11	Профиль В35.3 от ОП45/2 до ОП22/4	
12	Профиль В35.3 от ОП22/4 до ОП15/4	
13	Профиль В35.3 от ОП15/4 до ОП79/4	
14	Профиль В35.3 от ОП79/4 до ОП117/4	
15	Профиль В35.3 от ОП117/4 до ОП128/4	
16	Схема трубопроводов осветленной воды от БМНСОВ ТЭЦ-2 до ОП83/4	
17	Схема трубопроводов осветленной воды от ОП83/4 до ОП128/4	
18	Дренажные узлы. Профиль В1. План ПГ1. Сечения 1-1, 2-2, 3-3, 4-4	
19	Камера ВК1/2 , ВК2 /2 (150). Сечения 1-1, 2-2, 3-3	
20	Камера ВК2, ВК3, ВК4. Сечения 1-1, 2-2, 3-3, 4-4	
21	Конструкция изоляции трубопроводов. Сечение 1-1	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Общие указания

1 Рабочая документация по объекту "Устройство водоводов осветленной воды на Обособленном подразделении АО "СИБЭЖО" Новосибирская ТЭЦ-2. Первый этап" выполнена на основании следующих документов:

- технического задания на проектирование;
- топосноды для проектирования М 14.033 от 14.07.20г, выполненной МБУ г.Новосибирска "Геофонд";
- отчета об инженерно-геодезических изысканиях №20/07-59-1-ИГ ДИ, ООО «Сфера-2000», 2020 г.;
- Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям (зюлошакотбал Новосибирской ТЭЦ-2), выполненный ООО «Сфера-2000» с 2020г., шифр 20/07-59-2-ИГ ДИ;
- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий (ул. Большая), выполненный ООО «Центр Земельного Кадастра» в 2020г., шифр ИГДИ-22/07-2020;
- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий (промплощадка Новосибирской ТЭЦ-2), выполненный ООО «Центр Земельного Кадастра» в 2020г., шифр ИГДИ-22/07-2020;
- Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям (ул. Большая и промплощадка Новосибирской ТЭЦ-2), выполненный ООО «Сфера-2000» в 2020г., шифр 20/07-59-2/1-ИГИ
- Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям (зюлошакотбал Новосибирской ТЭЦ-2), выполненный ООО «Сфера-2000» в 2020г., шифр 20/07-59-2/2-ИГИ

и в соответствии с :

- СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения;
- СП 129.13330.2019 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации;
- СП 41-103-2000 "Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов";
- СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений;
- СП 18.13330.2019 Генеральные планы промышленных предприятий;
- СП 48.13330.2019 Организация строительства;
- ГОСТ Р 21.101-2020 "СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации"

2 В соответствии с техническим заданием на проектирование рабочей документацией предусмотрено строительство первого этапа- монтаж труб первой нитки напорных водоводов осветленной воды диаметром 530х10,0мм, строительство второго этапа (В35.4) будет предусмотрено отдельным проектом

3 Проектная мощность – 1400 м³/ч, напор в системе на входе в главный корпус (граница проектирования) – не менее 10,0 кгс/см2 (не более 14,0 кгс/см2), значения определены в техническом задании на основании потребности станции. Граница проектирования принята 1 м от наружной поверхности стены здания личной модульной насосной станции осветленной воды (далее БМНСОВ НТЭЦ-2) до здания Дымоасосного отделения ТЭЦ-2 – граница проектирования 1 м от наружной поверхности стены

4 Проектируемые водоводы по степени обеспеченности подачи воды относятся к третьей категории. Уровень ответственности – нормальный.

5 Проектируемые напорные водоводы осветленной воды В35.3 Ø530х10,0 приняты из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91, из стали марки ВСт3 по ГОСТ 10706-76.

6 Общая длина трассы проектируемых трубопроводов В35.3:

- надземная прокладка Ø530 (с учетом опусков/подъемов) – 3051,0м;
- участки подземной прокладки Ø530 (в т.ч. трубы в ППУ изоляции) с устройством водопроводных камер ВК1/2, ВК2/2, ВК2, ВК3, ВК4 – 350,0 м;
- прокладка трубопроводов Ø530 (530х10-ВСт3 ГОСТ 10704-ПТУ1-ПЗ ГОСТ30732-2020) в изоляции из пенополиуретана –166,0м

7 Трубопроводы прокладываются надземно на высоких и низких опорах, в насыпи в футлярах под проектируемыми перепадами (см ПОС), подземно на территории станции НТЭЦ-2 (камеры, опорные конструкции и площадки см. черт. марки КМ, КЖ). Подземная прокладка предусматривается открытм способом, настильная прокладка в футляре осуществляется методом продалбливания.

8 От территории станции БМНСОВ ТЭЦ-2 предусмотрена собственная прокладка проектируемых трубопроводов осветленной воды Ø530х10,0мм (1 этап), и водоводов осветленной воды от БМНСОВ НТЭЦ-3 (см. отд. проект шифр 3487.20). Трасса трубопроводов проходит по димбе второго и третьего яруса зюлошакотбала ТЭЦ-2 на низких лежневых опорах, смонтированных на технологической насыпи (см. ПОС)

9 В районе пересечения проектируемого водовода осветленной воды с автодорогой по ул.Большая устраивается защитный футляр диаметром DN900 из стеклопластиковых труб с раструбно-штыровым соединением (СП-900-11750-РШ SМK0000Па по ТУ2296-011-26598466-96.

10 Прокладка трубопровода в футляре выполняется с установкой опорных колец. На выходах трудной плети из кожуха устанавливаются сваренные опорные кольца на расстоянии 0,5-1,0м воднутри до конца кожуха. Рекомендуемое расстояние между опорными кольцами на трубопроводе не более 3,0м. Работы по укладке допускается вести при температуре окружающего воздуха от минус 25° С до плюс 45°С.

11 Переход через производственные ж/д пути необщего пользования на территории НТЭЦ-2 выполнен надземно на высоких опорах в стальных футлярах (футляры см.КМ). При строительстве переходов трубопроводов через железнодорожные пути все сварные соединения трубопроводов в зоне перехода должны быть протестированы методами неразрушающего контроля, что подтверждается протоколами замеров с указанием прибора и метода неразрушающего контроля (СП 227.1326000.2014).

12 Проектан предусмотрено переустройство (вынос) существующих коммуникаций, расположенных в зоне строительства водоводов:

- вынос эл.кабеля в районе ОП75/4 – ОП79/4, ОП103/4-104/4(см.отд. проект);
- перекладка участка тепловой сети Ø150 в районе УП20/4 – УП21/4 (см. отд. проект);
- перекладка существующих паропровода Ø350 и конденсатопровода Ø150 в районе ОП96/4 – ОП98/4, перекладка существующего трубопровода замасоченных стоков на участке УП28/4 – УП29/4 (см. компл.черт. 3486.20-1-ТС);
- перенос водопроводного колодца с пожарным гидрантом на 11 м от оси проектируемой трассы трубопроводов (см л.18);
- устройство ст. футляра на сущ. трубопроводе линейной канализации в районе камеры ВК3

Стальные футляры запроектированы с устройством антикоррозионного покрытия усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016

13 Компенсация температурных удлинений выполняется за счет углов поворота трассы и П-образных компенсаторов.

14 Трубопроводы укладываются на скользящих опорах. В настоящей документации применяются скользящие (подвижные) опорные опоры серийного производства.

15 Дренаж воды из проектируемых трубопроводов предусматривается в низших точках надземной трассы и в камерах ВК1/2 (площадка БМНСОВ НТЭЦ-2), ВК4 (территория НТЭЦ-2) через шпунтера с запорной арматурой Ду100мм (шпунтники), в проектируемые и существующие дренажные колодцы, с последующей откачкой передвижным насосом. Конструкция камер см. компл. чертежей марки КЖ.

16 Дренажные трубопроводы приняты из стальных электросварных прямошовных труб Ø108х4,5мм по ГОСТ 10704-91 из стали марки В Ст3 по ГОСТ 10705-80. Надземные дренажные трубопроводы и задвижки запроектированы в изоляции, на дренажных трубопроводе, расположенный в земле наносится антикоррозионное покрытие усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016

17 Дренажные колодцы выполнены из сборных железобетонных конструкций в номенклатуре серии 3.900.1-14, выпуск 1.13

18 Выпуск воздуха осуществляется из высших точек трассы через запорную арматуру для выпуска воздуха Ду40 (воздушники).

19 В местах пересечения надземной водопроводной сети с воздушными линиями электропередач выполнено заземление трубопроводов, опог.

19 Водоводы осветленной воды на всем протяжении трассы (кроме участков подземной прокладки на нормативной глубине заложения водоводов) запроектированы в изоляции толщиной 50мм из малол прошивных. Расчет толщины изоляции выполнен по нормативной плотности теплового потока, с учетом непрерывной подачи воды от БМНСОВ.

Маты приняты из минеральной ваты без облицовочного материала МП-100-1000.500.60, МП-100-1000.500.50 по ГОСТ 21880-2011.

Покровный слой для надземной прокладки принят по участкам:

- стеклопластик рулонный РСТ 280 Л (водонепроницаемый) – участок трассы от площадки БМНСОВ НТЭЦ-2 до ОП74/4,
- сталь оцинкованная тонколистовая толщиной 0,8 мм – участок трассы от ОП 74/4 до границы проектирования.

Антикоррозионное покрытие трубопроводов – "Вектор 1025 "по ТУ 5775-004-17045751-99, или аналог, наносимого в два слоя, в полых условиях при температуре наружного воздуха не ниже -10°С, на металл, очищенный до степени 3, толщиной каждого слоя 400 нмк. В качестве покрывного слоя настилка "Вектор 1214 " по ТУ 5775-003-17045751-99 в один слой толщиной 500 нмк.

20 Монтаж трубопроводов должен производиться в соответствии с проектом производства работ и технологическими картами после проверки соответствия проекту размеров опорных конструкций. Результаты проверки должны быть отражены в журнале производств работ.

21 При выполнении СМР вести надзор со стороны Заказчика и авторский надзор со стороны проектной организации. Необходимо составить акты освидетельствования скрытых работ по форме, приведенной в СП 48.13330.2019, следующие этапы и элементы скрытых работ: укладка трубопроводов; сварка трубопроводов; результаты контроля качества сварных соединений; тепловая изоляция трубопроводов; устройство колодцев и камер; противокоррозионная защита трубопроводов; очистка внутренней полости труб; укладка футляров; промывка трубопроводов; гидравлическое испытание трубопроводов и др.

22 Расчетные значения испытательного давления не должно превышать внутреннего расчетного давления с коэффициентом 1,25, но не более заводского испытательного давления труб согласно СП 31.13330.2019 . Гидравлические испытания проводить раздельно для каждого трубопровода выполнять с соблюдением требований СП 129.13330.2019. Программа промывки с перечнем мероприятий по ее выполнению разрабатывается в проекте производства работ (ППР).

23 Способы сварки, швы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений стальных трубопроводов должны соответствовать ГОСТ 16037. Перед сборкой и сваркой труб следует очистить их от загрязнений, проверить геометрические размеры разделки кромок, зачистить до металлического блеска кромки и прилегающие к ним внутренние и наружные поверхности труб на ширину не менее 10 мм. По окончании сварочных работ наружная изоляция труб в местах сварных соединений должна быть восстановлена в соответствии с проектом.

Перечерные сварные соединения должны быть расположены на расстоянии не менее чем:

- 0,2 м от края конструкции опоры трубопровода;
- 0,3 м от наружной и внутренней поверхностей камеры или поверхности ограждающей конструкции, через которую проходит трубопровод, и от края футляра.

24 При контроле качества сварных соединений руководствоваться СП 129.13330.2019. Замыкание монтажных стыков производить при температуре наружного воздуха от +20°С до -10°С.

Проверке качества сварных швов физическими методами контроля подвергаются трубопроводы водоснабжения с расчетным давлением от 1 до 2 Мпа. в объеме не менее 5% (но не менее двух стыков на каждого сварщика) – 112 стыков; в т.ч. для надземной прокладки трубопровода Ø530 – 34 стыка (ориентировочно для первого этапа. при длине элем. трубы 8 м), прокладка в футлярах – 20 стыков, подземная прокладка трубопровода Ø530 (в т.ч. в камерах)–30 стыков, подземная прокладка труб Ø530/710 в ППУ – 28 стыков. Физическим методом контроля следует подвергать 100% сварных соединений трубопроводов, прокладываемых на участках переходов под и над железнодорожными и трамвайными путями, через водные преграды, под автомобильными дорогами, в городских коллекторах для канализации; при собененной прокладке с другими инженерными коммуникациями. Длину контролируемых участков трубопроводов на участках переходов следует принимать не менее:

- расстояния между осями крайних путей и по 40 м от них в каждую сторону – для железных дорог;
- ширины насыпи по подобию или выемки по верху и по 25 м от них в каждую сторону – для автомобильных дорог;

Результаты проверки качества сварных стыков стальных трубопроводов физическими методами контроля следует оформлять актом (протоколом).

25 При строительстве проектируемых трубопроводов и сооружений водоснабжения должны соблюдаться требования СП 129.13330.2019, СП 48.13330.2019, СП 126.13330.2017 и нормы безопасности по СНиП 12-04-2002, ч.2 и СНиП 12-03-2001, ч.1

26 Законченные строительством трубопроводы и сооружения водоснабжения следует принимать в эксплуатацию в соответствии с СП 68.13330.2017.

27 Для обеспечения безаварийной эксплуатации на водоводах осветленной воды необходимо производить регулярную очистку внутренней поверхности трубопроводов от отложений, интервалы между прочистками определяются исходя из опыта эксплуатации (не рекомендуется эксплуатировать системы при увеличении потерь напора более чем 25% от рабочего режима). Способ промывки (очистки) трубопроводов определяется эксплуатирующей организацией. Для возможности выполнения промывки на подземном участке выполнена камера с установкой ремонтного люка.

28 Ведомость основных комплектов рабочих чертежей см. компл.черт. 3486.20-1-ОД

29 Условные обозначения и изображения приняты в соответствии со стандартами ЕСКД и СПДС. Система высот -Пробережная, система координат-местная, г.Новосибирск.

30 Существующие подземные коммуникации нанесены согласно съемке, в натуре возможны отклонения, а также наличие неучтенных подземных коммуникаций, что должно учитываться при производстве работ. Отметки проектируемых сетей в местах пересечения с другими коммуникациями уточнить при монтаже.

31 В разработанном комплекте рабочих чертежей нет впервые применяемых и разрабатываемых технологических процессов, оборудования, приборов, и конструкций, изделий и материалов.

32 Рабочая документация соответствует заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, свобод правил

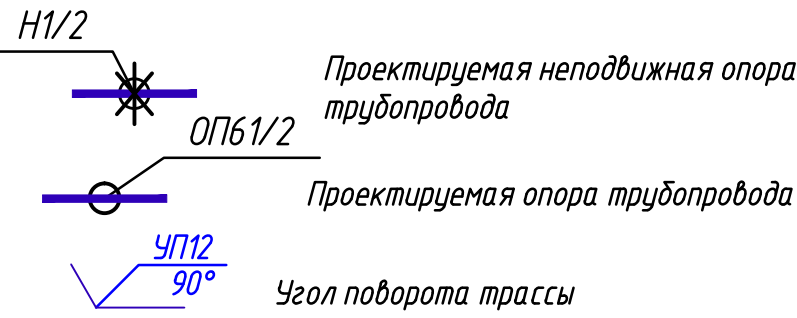
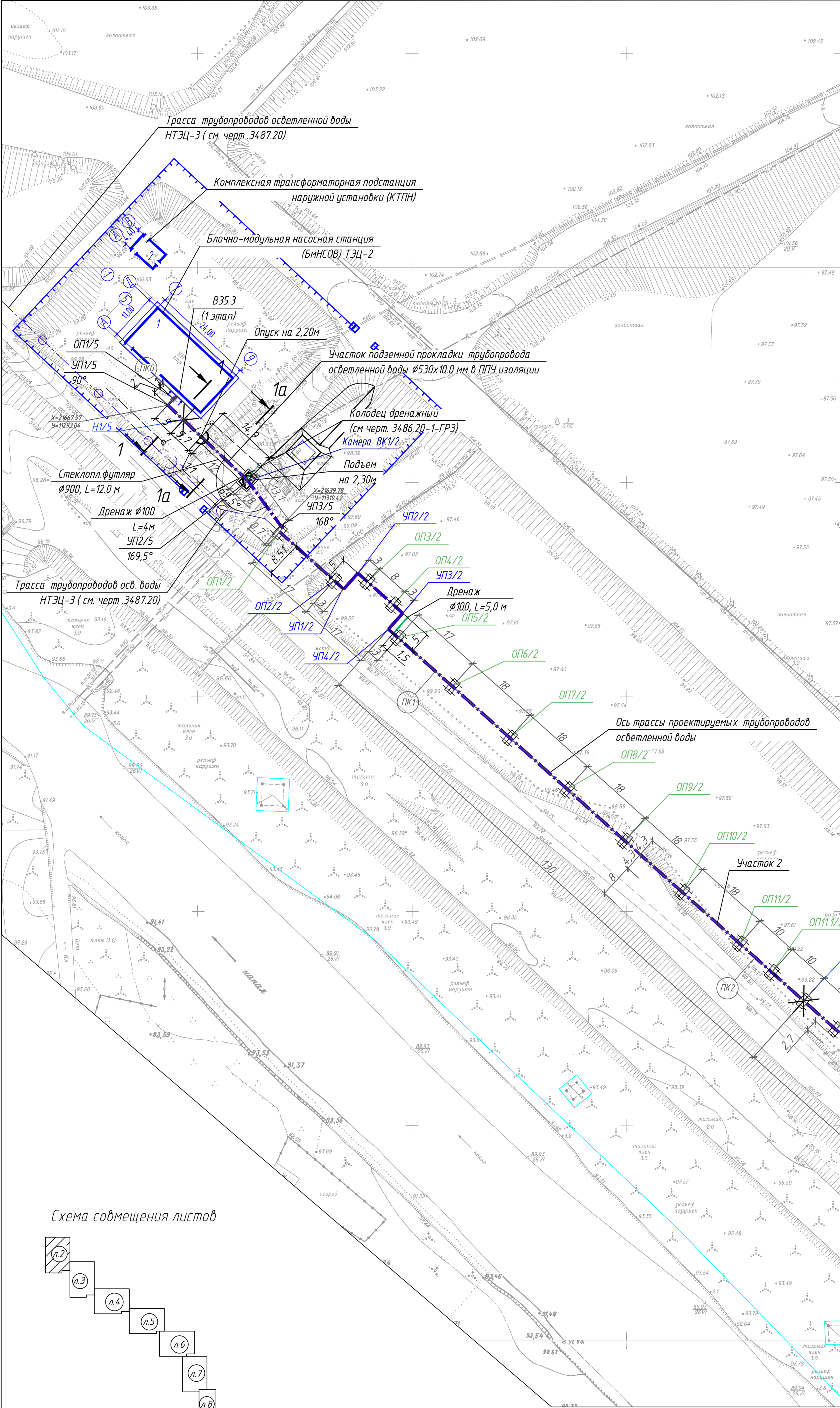
Основные показатели сетей водоснабжения

Наименование сети	Расчетный расход воды			Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/с	
Напорные водоводы осветленной воды В35.3, В34,4	33600	1400	388,8	
Дренажная канализация	865*			периодически на случай ремонта

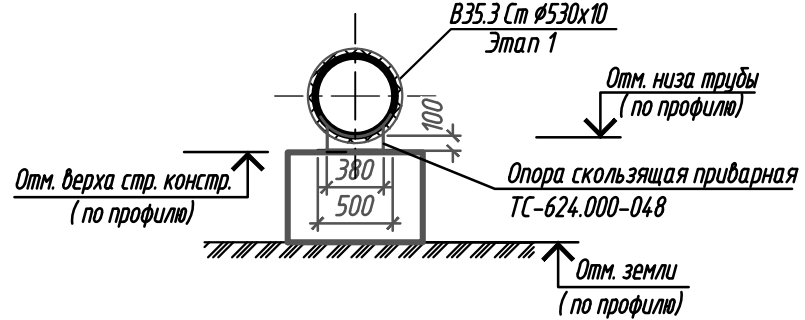
*** – расход дренажа в случае полного опорожнения одного трубопровода Ду630

Ситуационный план





1-1 (1:50)



1a-1a (1:50)

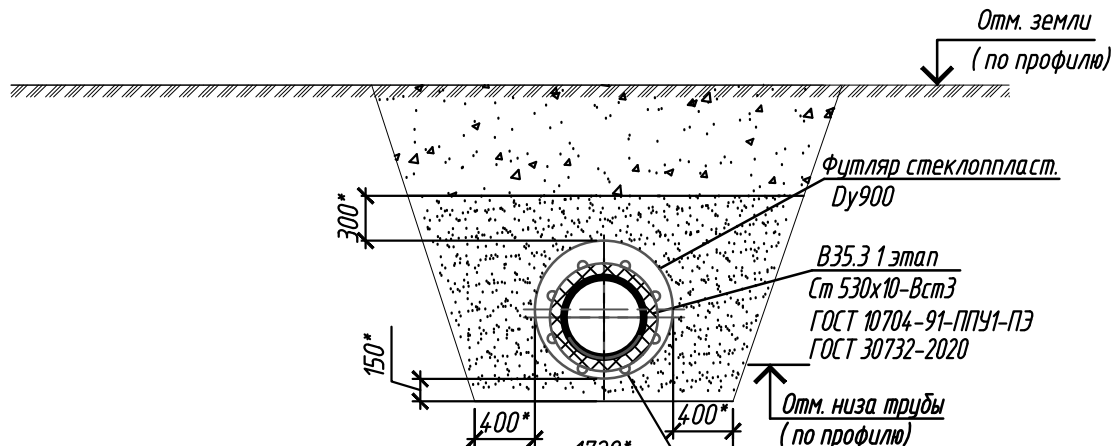
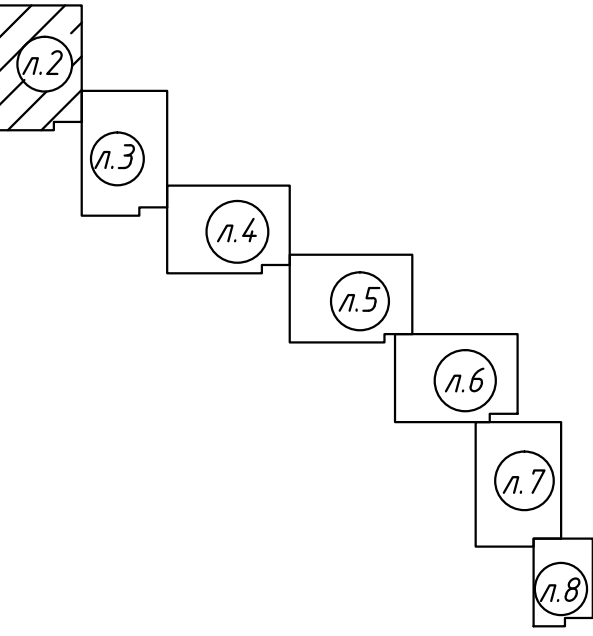
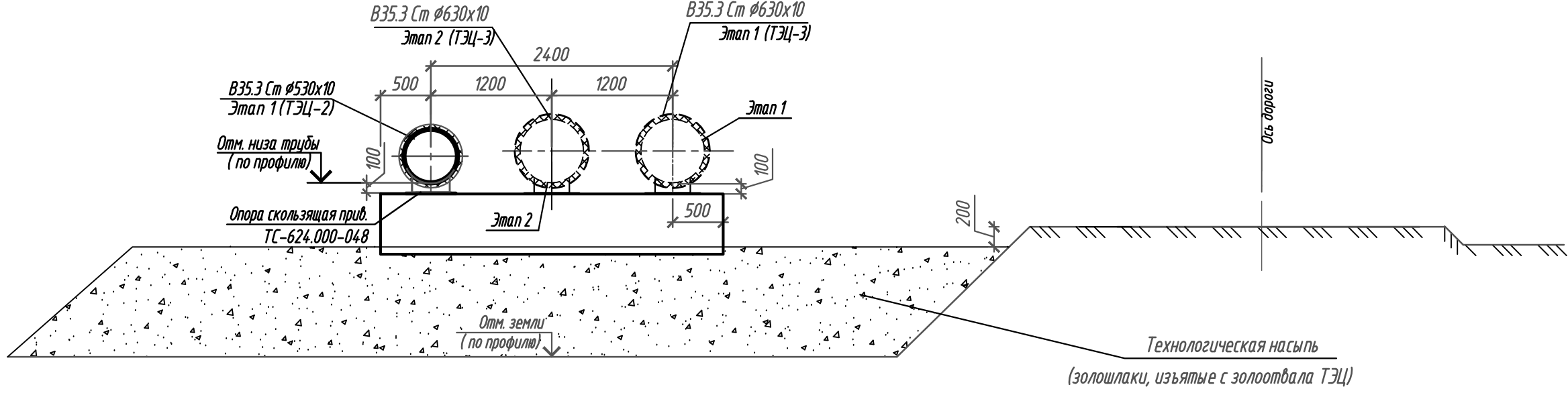


Схема совмещения листов



2-2 (1:50)



					3486.20-1-ТХ1		
					Устройство водоводов осветленной воды на Обособленном подразделении АО "СИБЭКО" Новосибирская ТЭЦ-2. Первый этап		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Водовод осветленной воды.	Стадия
Разраб.	Савельева	17.11.2022				Напорный водовод В35.3	Лист
Проверил	Баяндин	17.11.2022					Р
Гл. спец.	Баяндин	17.11.2022					2
Нач. отд.	Волков	17.11.2022				План трубопроводов осветленной воды от БМНСОВ ТЭЦ-2 до ОП 18.1/2 (1:500).	
Н.контр.	Волков	17.11.2022				Сечения 1-1, 1a-1a, 2-2	
ГИП	Кириличников	17.11.2022					

План трубопроводов осветленной воды от ОП18.1/2 до ОП46.2 (1:500)

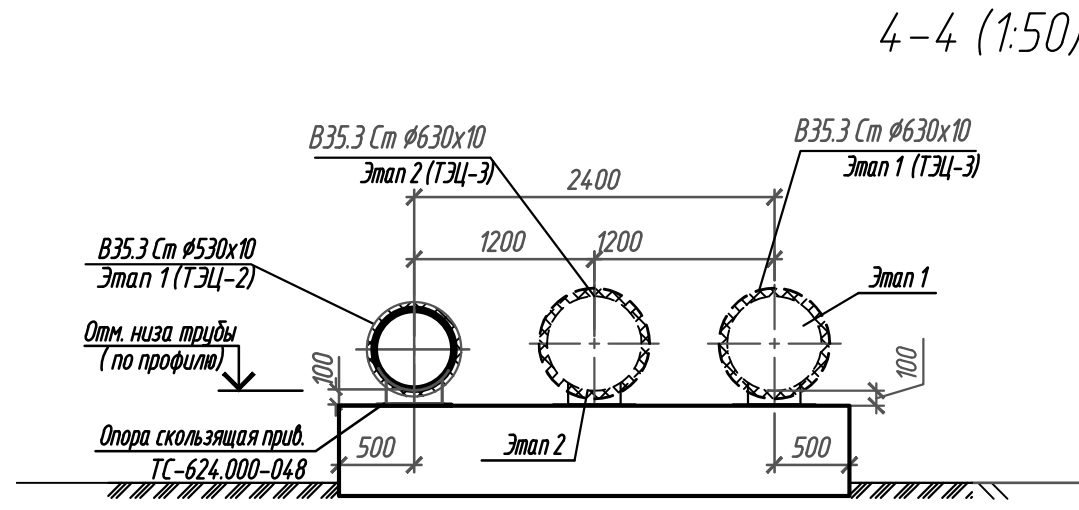
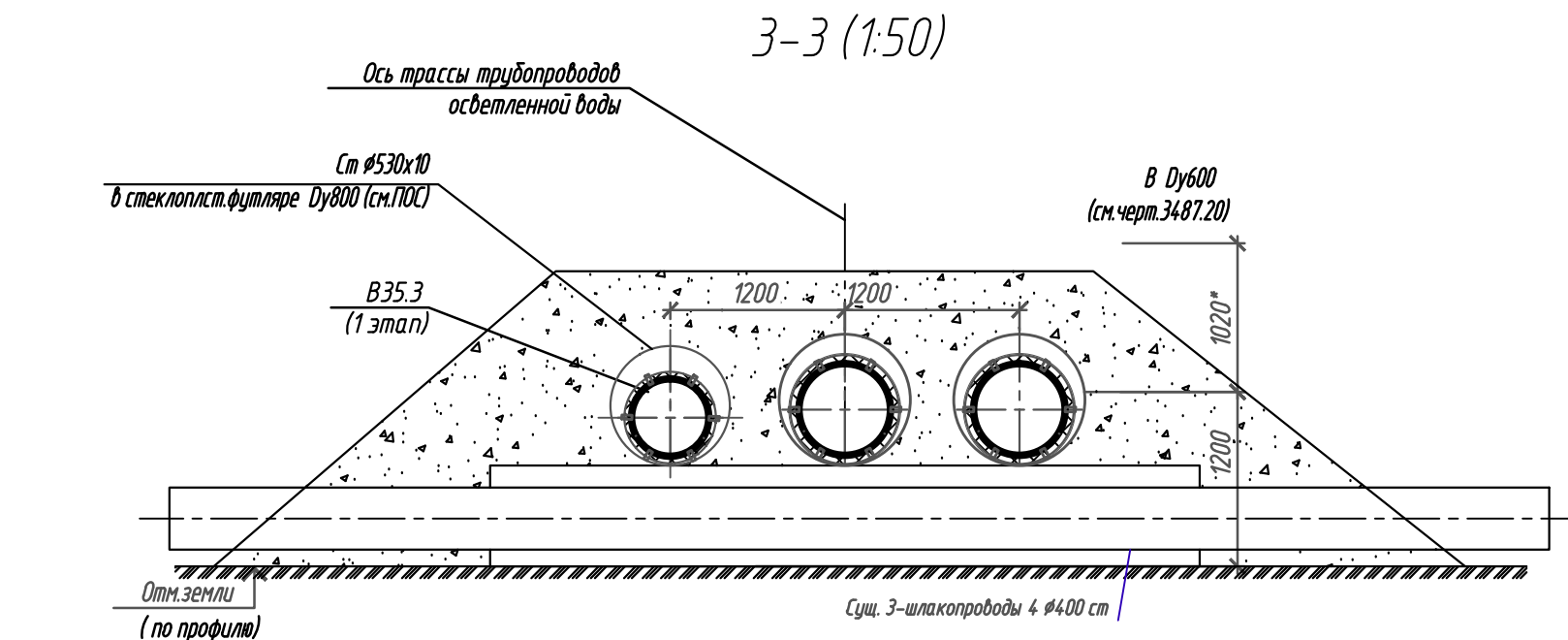
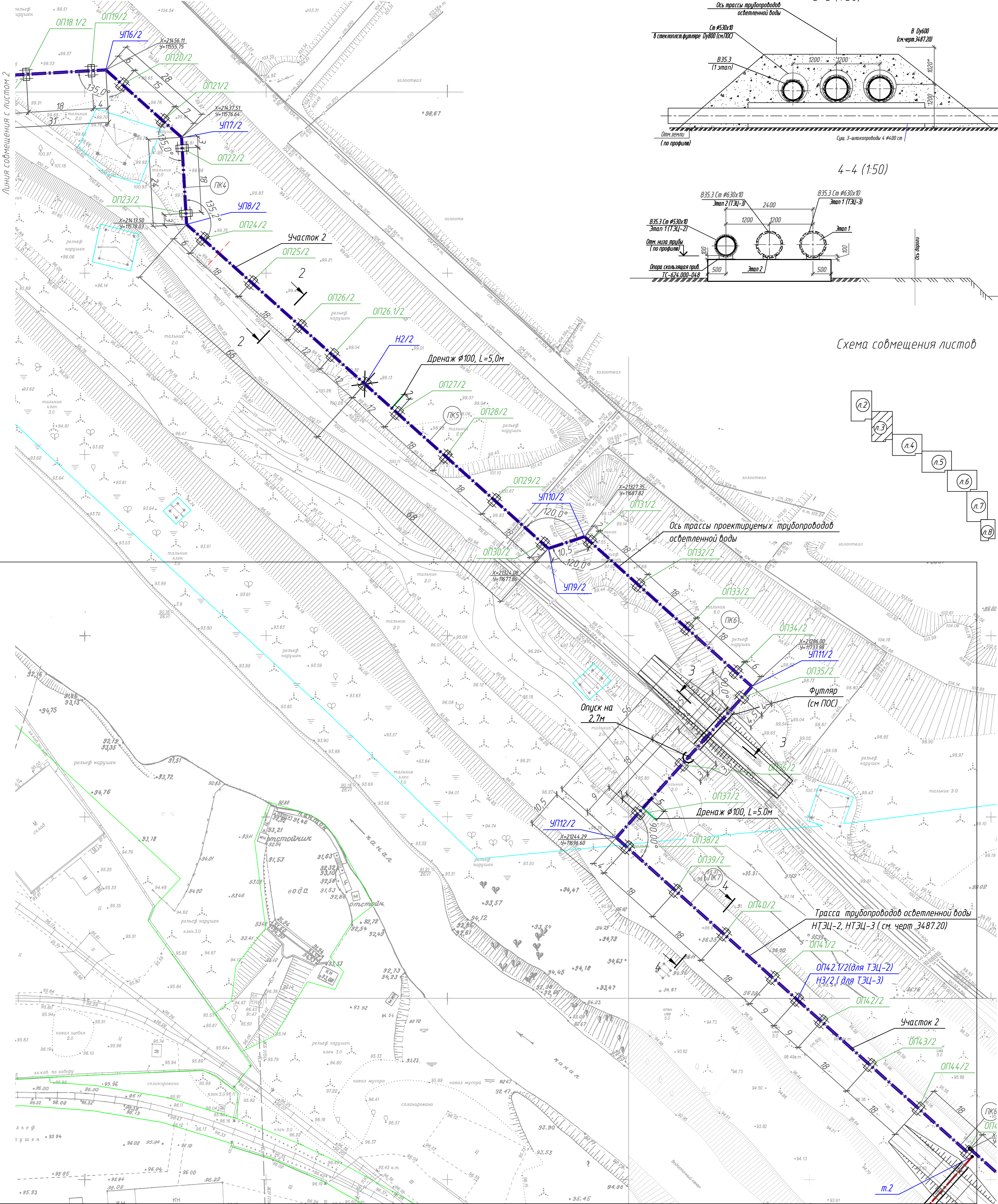
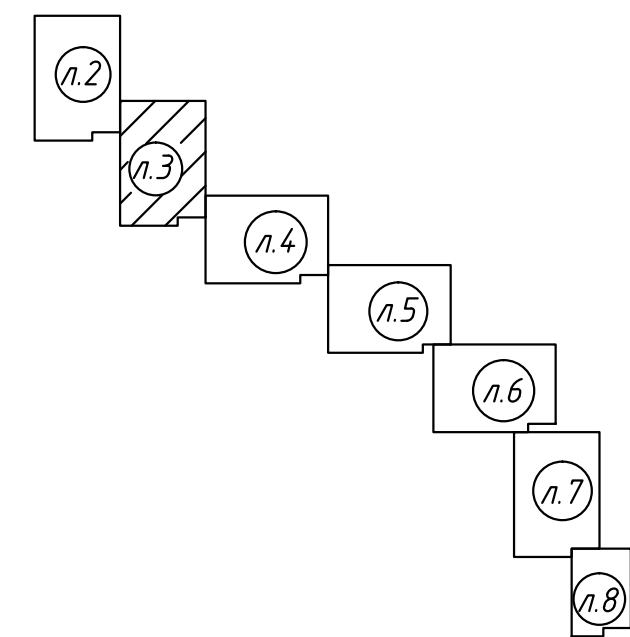
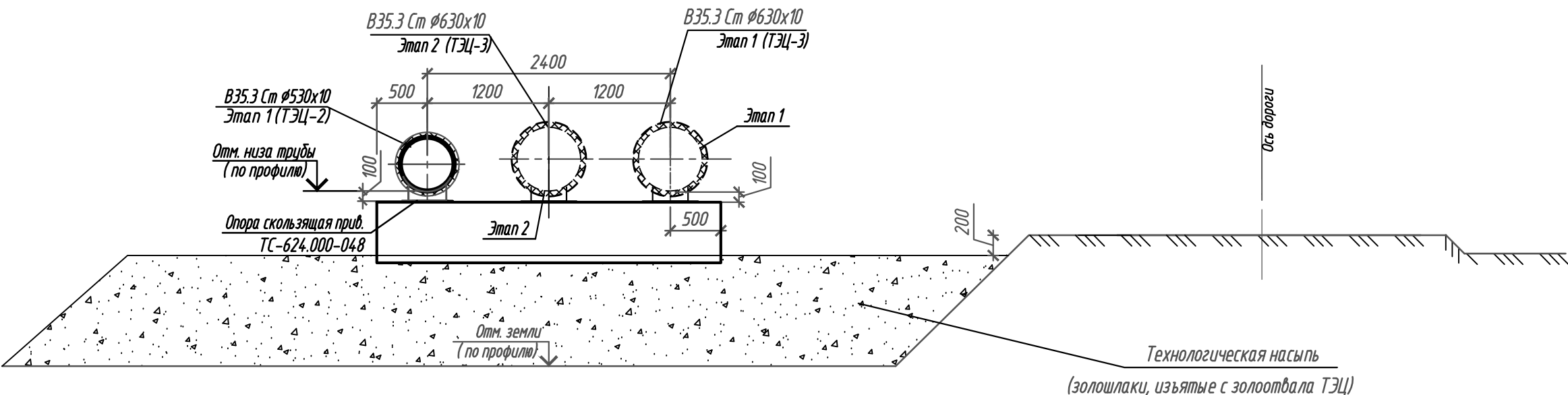


Схема совмещения листов



2-2 (1:50)



Изм.					3486.20-1-ТХ1		
Разработчик					Устройство водоводов осветленной воды на Обособленном подразделении АО "СИБЭКО" Новосибирская ТЭЦ-2. Первый этап		
Проверен					Водовод осветленной воды. Напорный водовод В35.3		Стадия
Гл. спец.					План трубопроводов осветленной воды от ОП19.2 до ОП46.2 (1:500). Сечения 2-2, 3-3, 4-4		Лист
Нач. отд.							Листов
Н.контр.							Р
ГИП							З

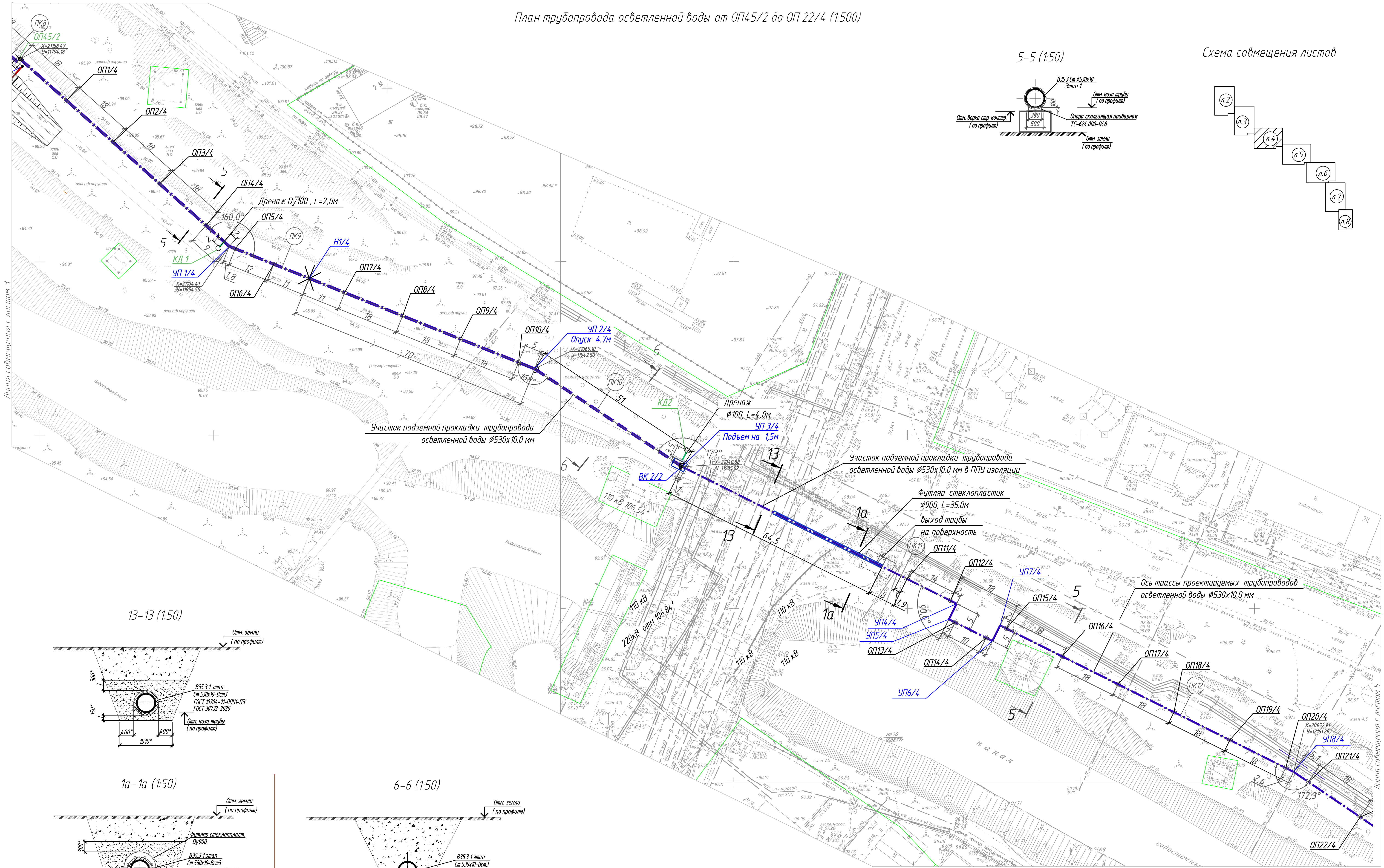
Имя, Имя, Имя
Подпись и дата
4637

План трубопровода осветленной воды от ОП45/2 до ОП22/4 (1:500)

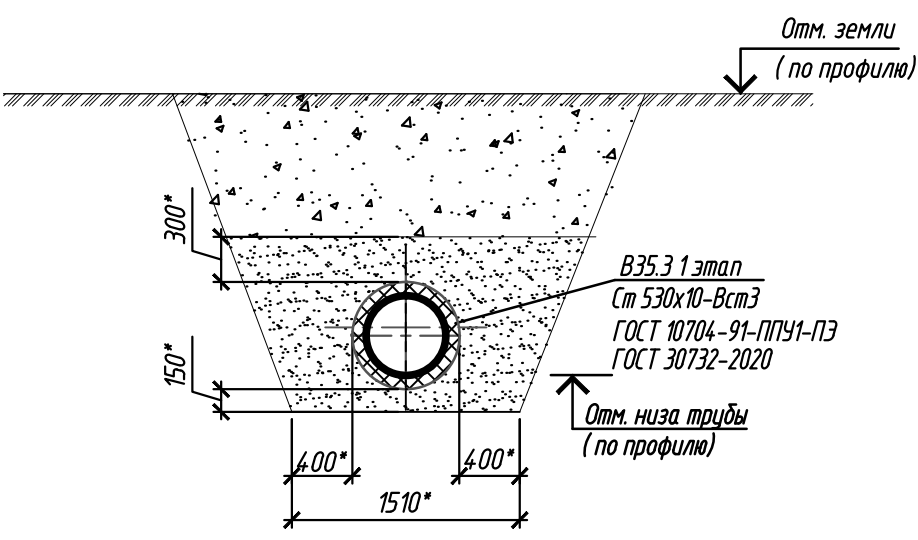
5-5 (1:50)

Схема совмещения листов

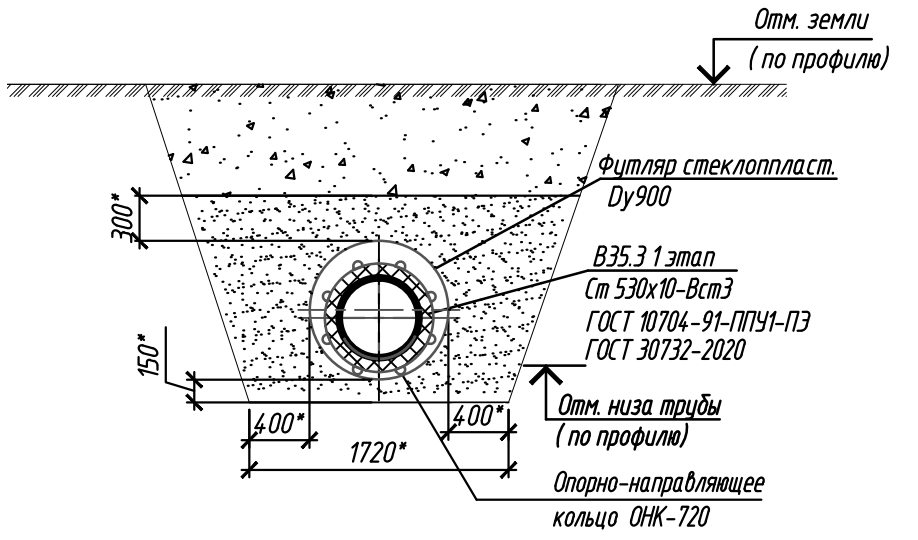
Линия совмещения с листом 3



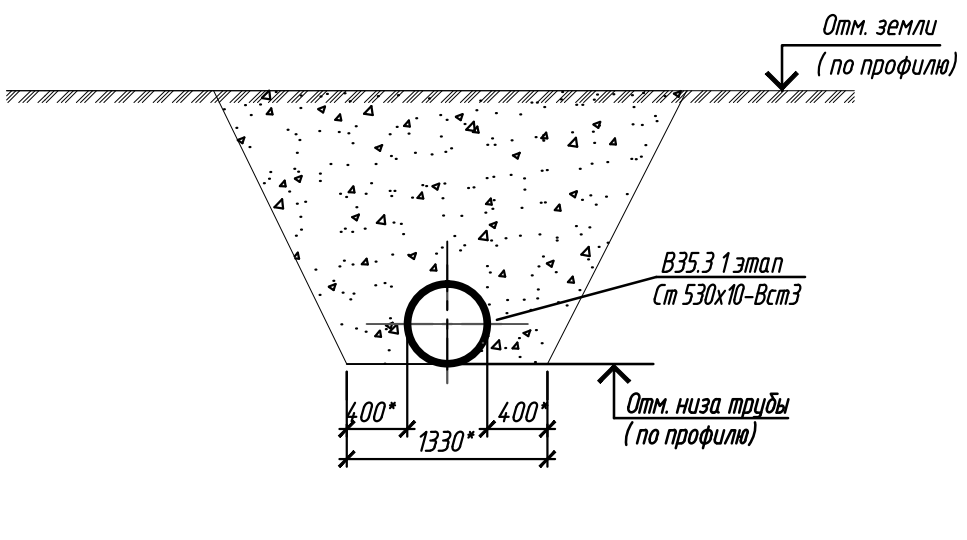
13-13 (1:50)



1а-1а (1:50)



6-6 (1:50)



					3486.20-1-ТХ1		
					Устройство водоводов осветленной воды на Обоснованном подразделении АО "СИБЗКО" Новосибирская ТЭЦ-2. Первый этап		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Водовод осветленной воды.	Станд.
Разраб.	Савельева	Одн.	11.11.2021			Напарный водовод В35.3	Лист
Проверил	Баяндин		11.11.2021				Листов
Гл. спец.	Баяндин		11.11.2021				
Нач. отд.	Волков		11.11.2021				
Н.контр.	Волков		11.11.2021				
ГИП	Кириченко		11.11.2021				

3486.20-1-ТХ1
Устройство водоводов осветленной воды на Обоснованном подразделении АО "СИБЗКО" Новосибирская ТЭЦ-2. Первый этап
Водовод осветленной воды.
Напарный водовод В35.3
План трубопроводов осветленной воды от ОП45/2 до ОП22/4 (1:500).
Сечения 1а-1а, 5-5, 6-6, 6а-6а

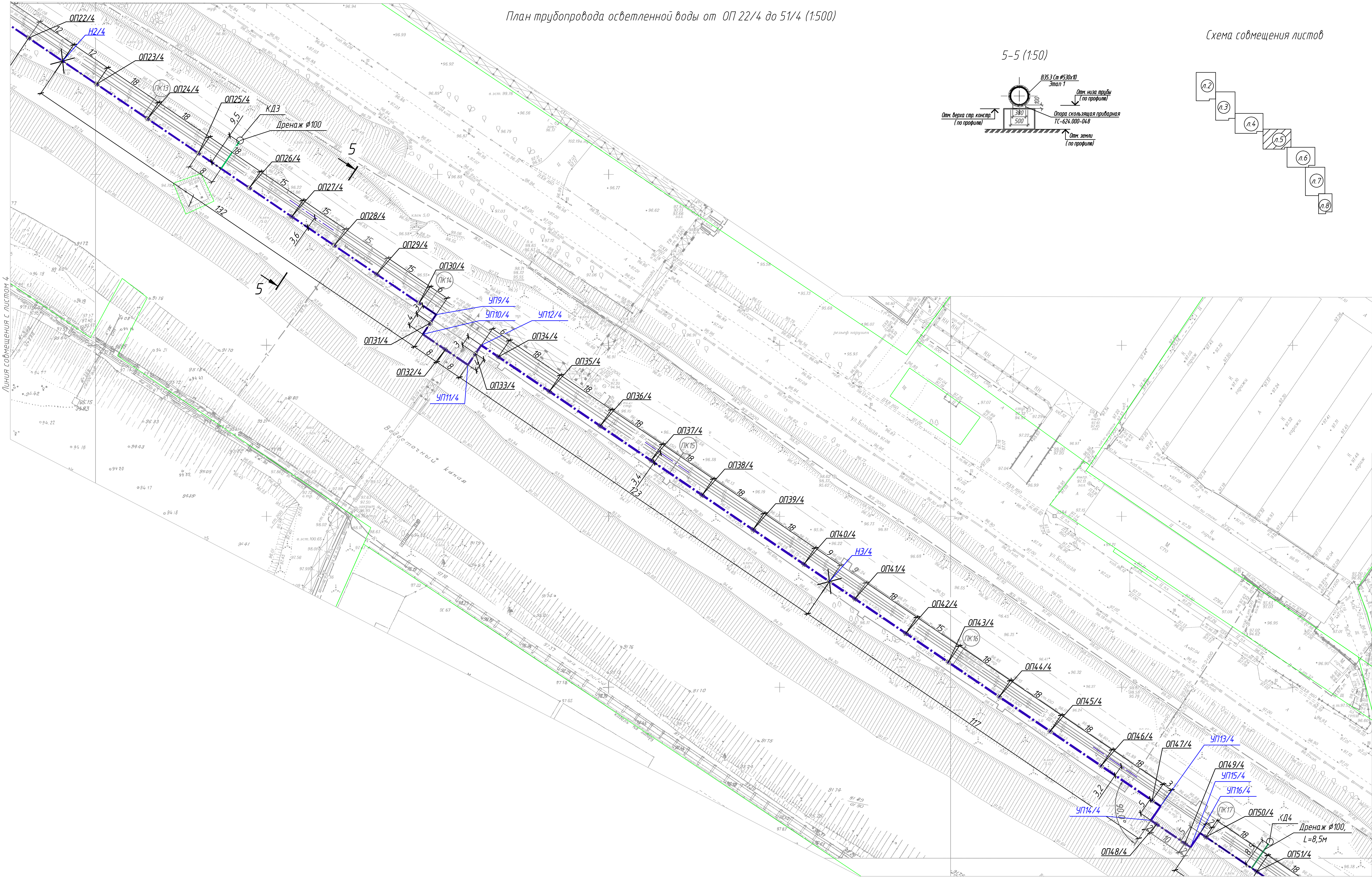
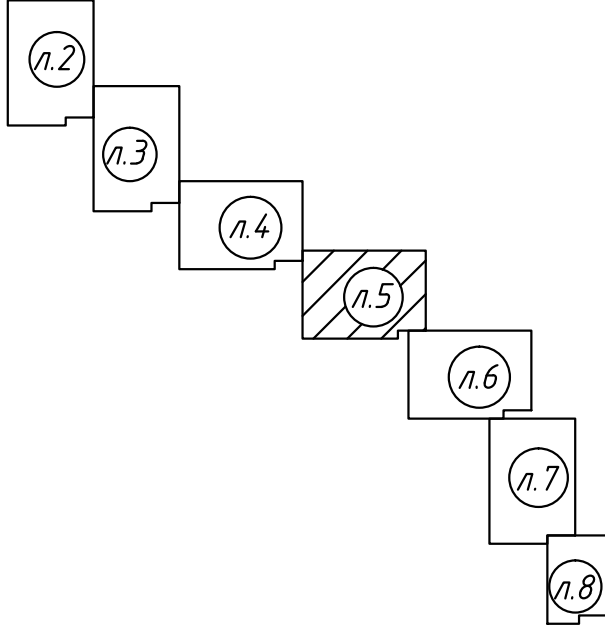
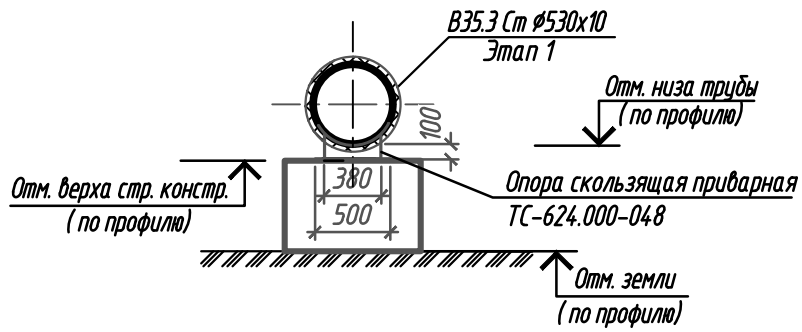
СИБЗКО
СИБИРСКАЯ
ГЕНЕРАЦИОННАЯ
КОМПАНИЯ
ИНЖЕНЕРНО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР

Формат А1

План трубопровода осветленной воды от ОП 22/4 до 51/4 (1:500)

Схема совмещения листов

5-5 (1:50)



Линия совмещения с листом 6

					3486.20-1-ТХ1		
					Устройство водоводов осветленной воды на Обособленном подразделении АО "СИБЭКО" Новосибирская ТЭЦ-2. Первый этап		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Водовод осветленной воды.	Станд.
Разработ.	Савельева	Ориг.	11.11.202			Напорный водовод ВЗС.3	Лист
Проверил	Баяндин	11.11.202					Р
Гл. спец.	Баяндин	11.11.202					5
Нач. отд.	Волков	11.11.202				План трубопроводов осветленной воды от ОП 22/4 до ОП 51/4 (1:500). Сечение 5-5	
И.контр.	Волков	11.11.202					
ГИП	Кириличков	11.11.202					



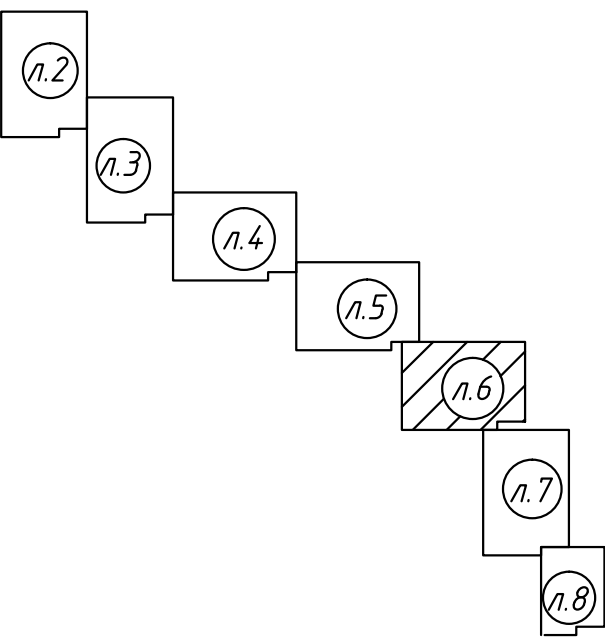
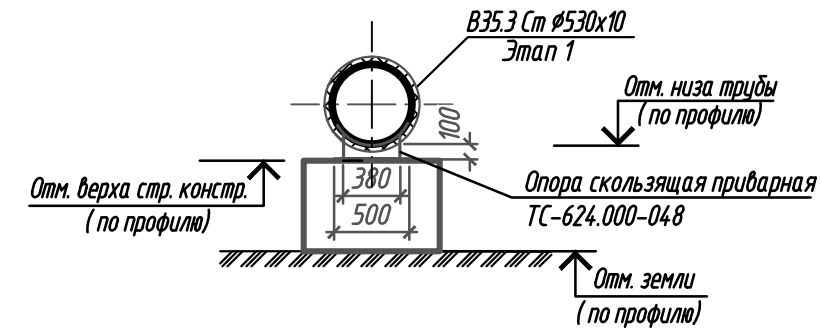
Формат А1

Инв. Матрица	Взам. инв. №
Подпись и дата	
4637	

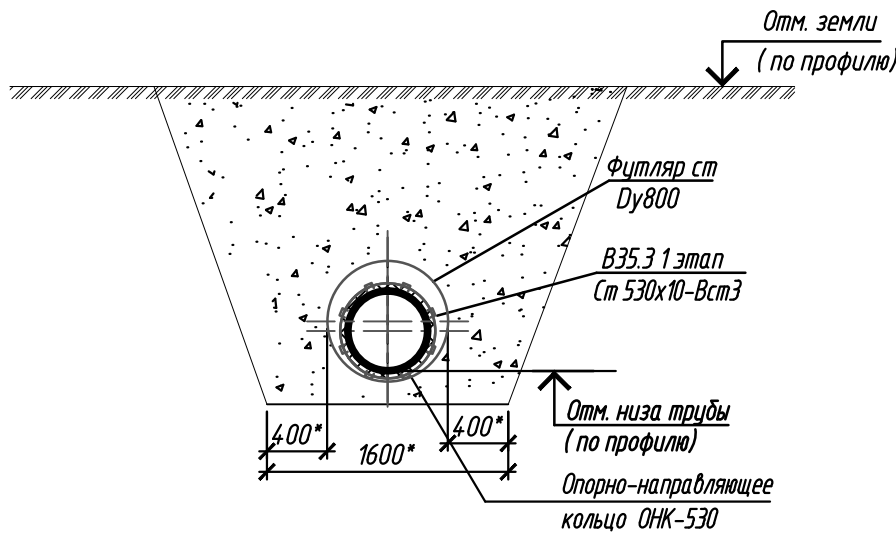
План трубопровода осветленной воды от ОП 51/4 до 79/4 (1:500)

5-5 (1:50)

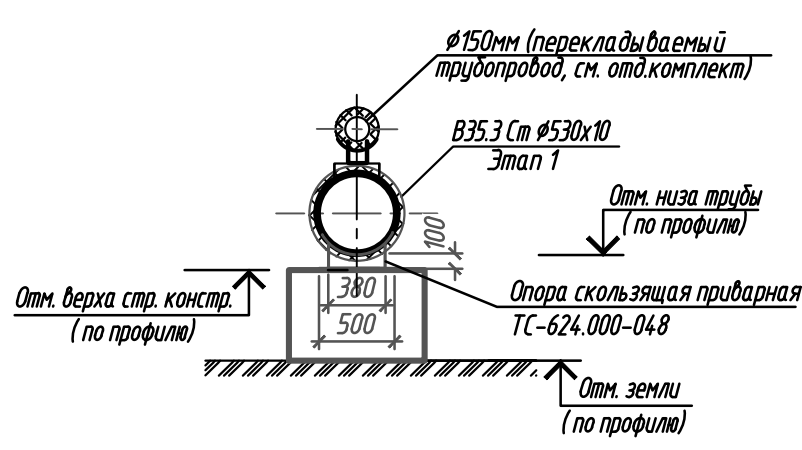
Схема совмещения листов



7-7 (1:50)



8-8 (1:50)



Линия совмещения с листом 7

					3486.20-1-ТХ1		
					Устройство водоводов осветленной воды на Обособленном подразделении АО "СИБЭКО" Новосибирская ТЭЦ-2. Первый этап		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Водовод осветленной воды. Напорный водовод В35.3	Стандия
Разраб.	Савельева	Одн.	11.11.202				Лист
Проведил	Баяндин	11.11.202					Листов
Гл. спец.	Баяндин	11.11.202					
Нач. отд.	Волков	11.11.202					
Инж.пр.	Волков	11.11.202					
ГИП	Кириличков	11.11.202					
					План трубопроводов осветленной воды от ОП 51/4 до ОП 79/4 (1:500). Сечения 5-5, 7-7, 8-8		
					СИБЭКО ИНЖЕНЕРНО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР		
					Формат А1		

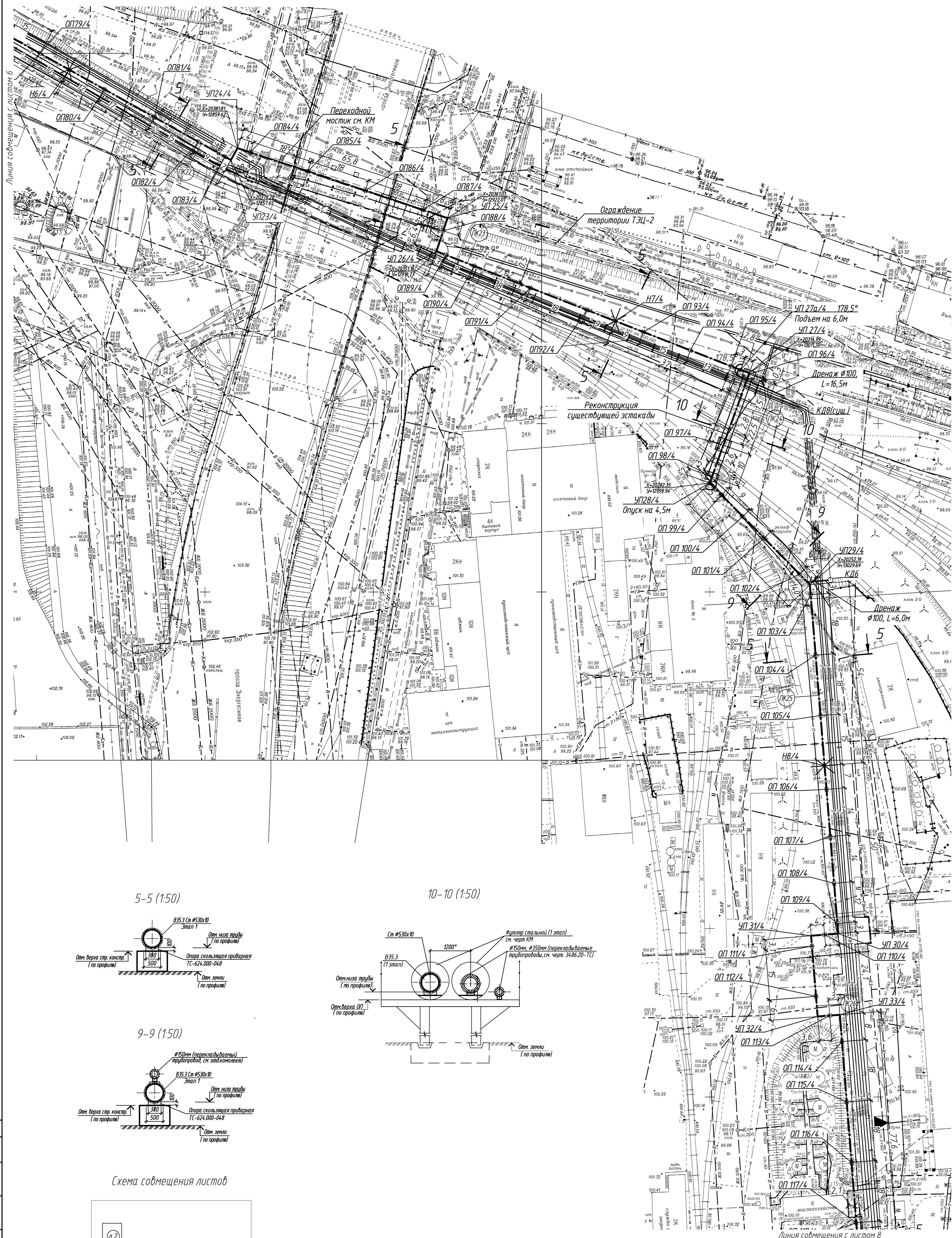
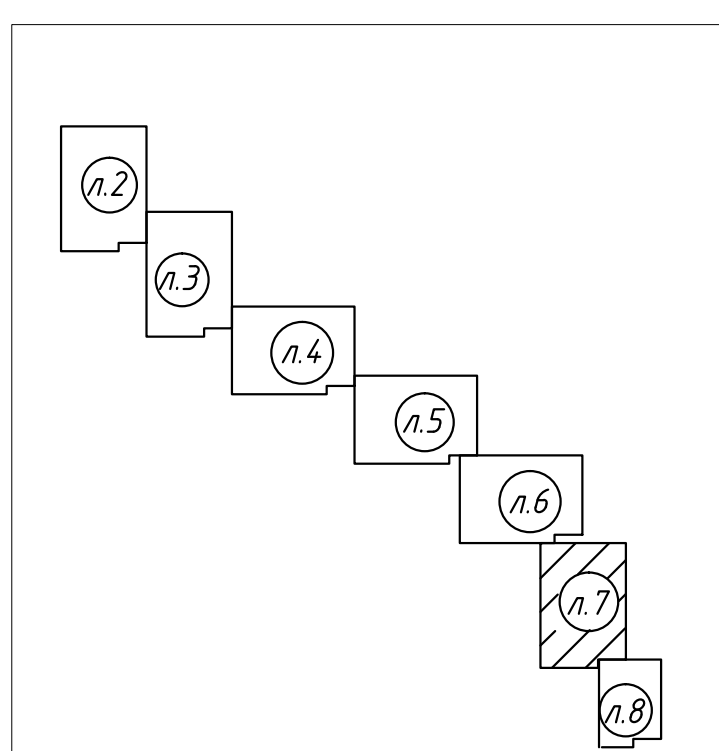
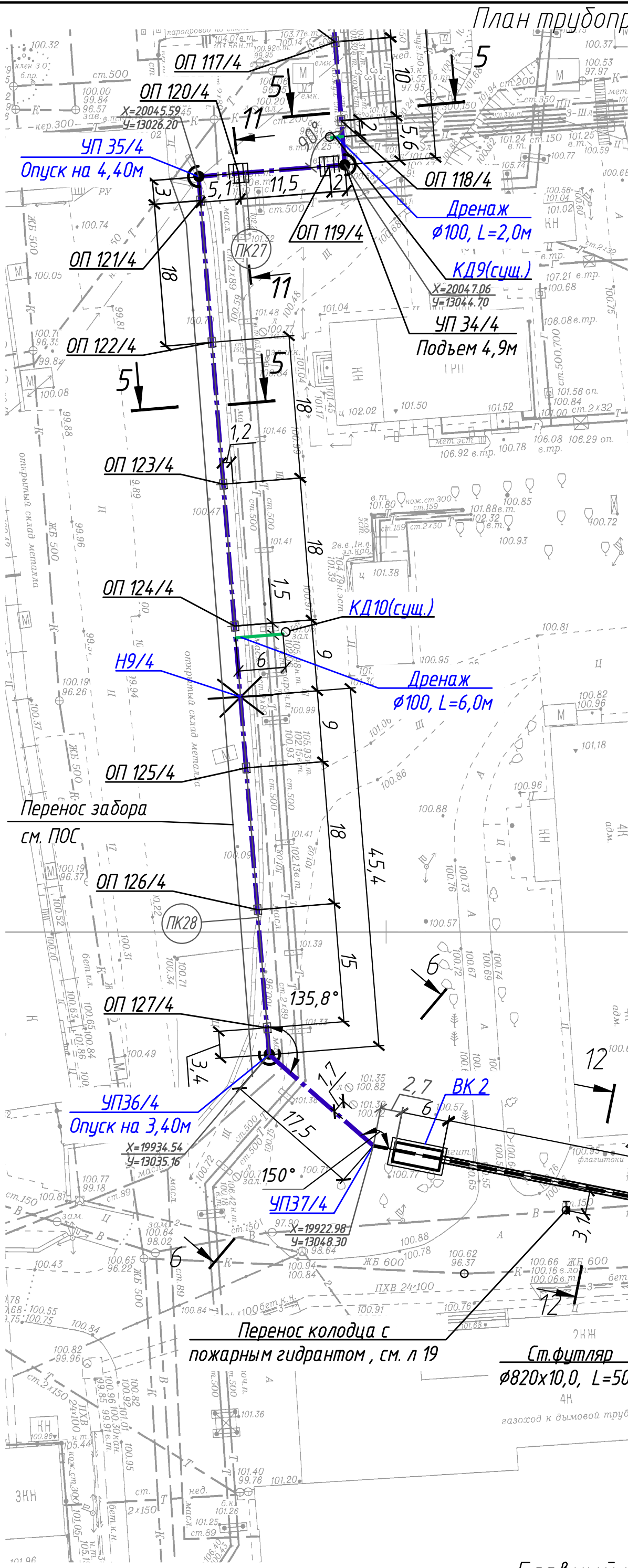


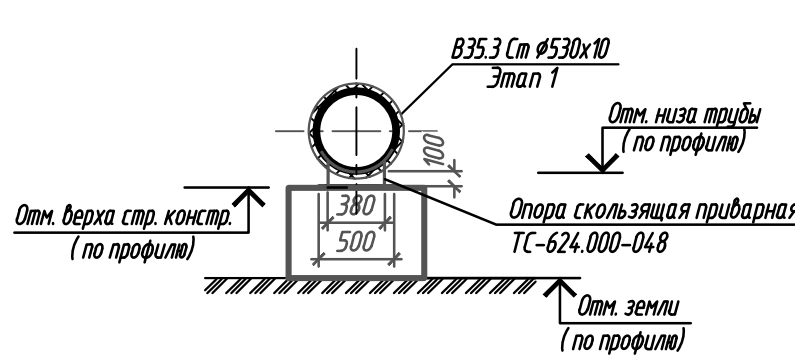
Схема совмещения листов

[illegible]

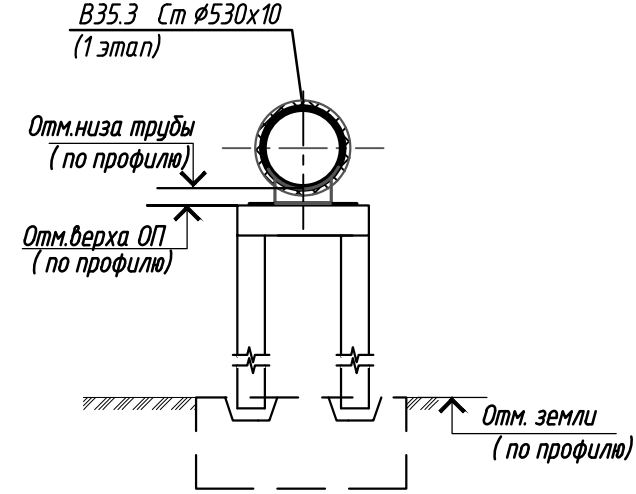
План трубопровода осветленной воды от ОП117/4 до ОП128/4 (1:500)



5-5 (1:50)



11-11 (1:50)



6-6 (1:50)

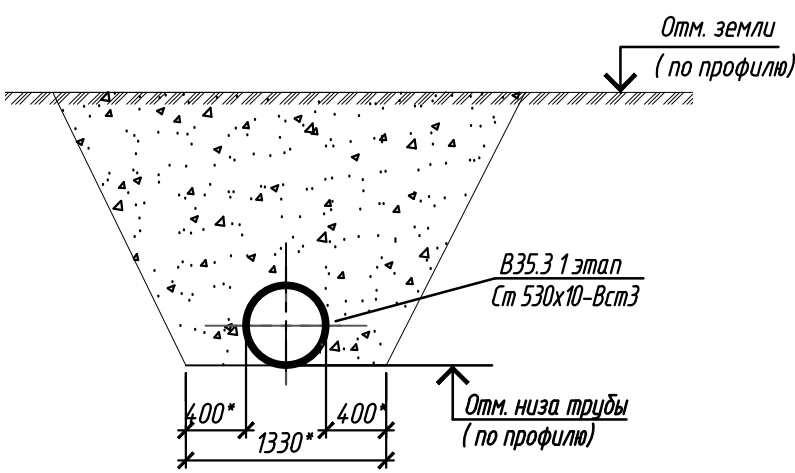
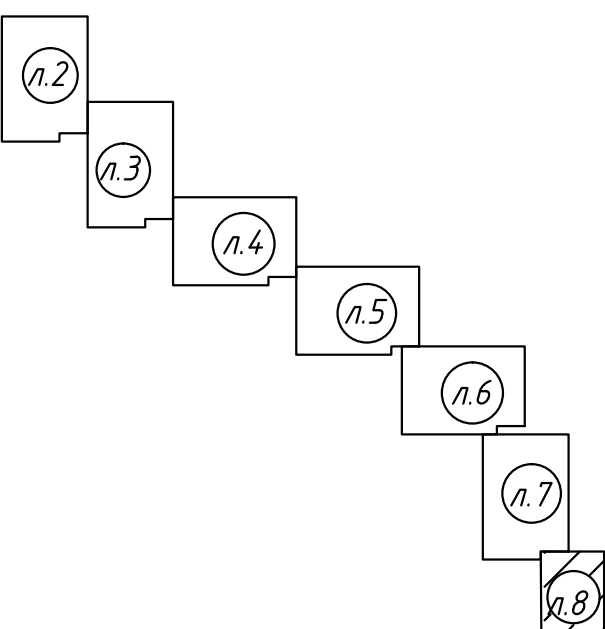
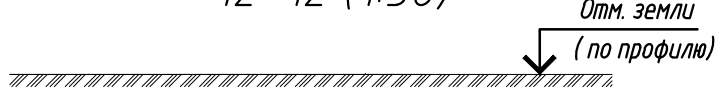


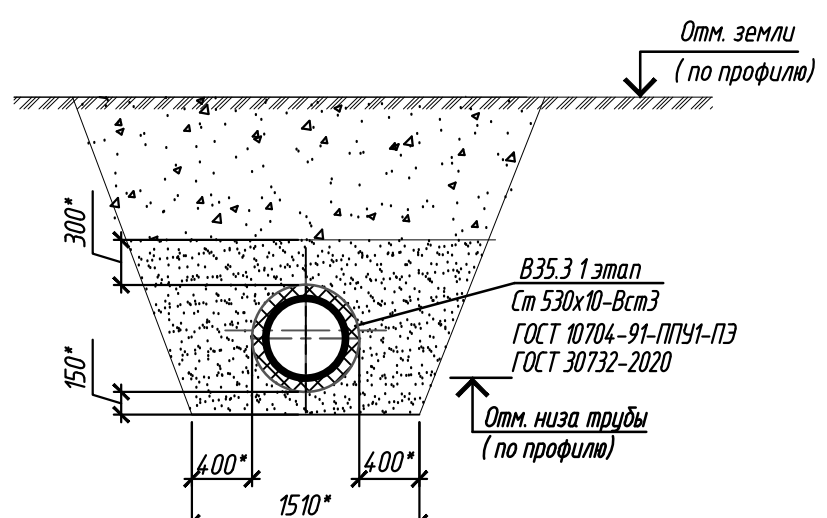
Схема совмещения листов



12-12 (1:50)



13-13 (1:50)



Главный корпус
НТЭЦ-2

Участок подземной прокладки трубопроводов
осветленной воды Ø530x10.0 мм в ППУ изоляции

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Савельева	17.11.2021			
Проверил	Баяндин	17.11.2021			
Гл. спец.	Баяндин	17.11.2021			
Нач. отд.	Волков	17.11.2021			
Н.контр.	Волков	17.11.2021			
ГИП	Кирпичников	17.11.2021			

3486.20-1-ТХ1

Устройство водоводов осветленной воды на Обособленном подразделении
АО "СИБЭКО" Новосибирская ТЭЦ-2. Первый этап

Водовод осветленной воды.
Напорный водовод В35.3

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

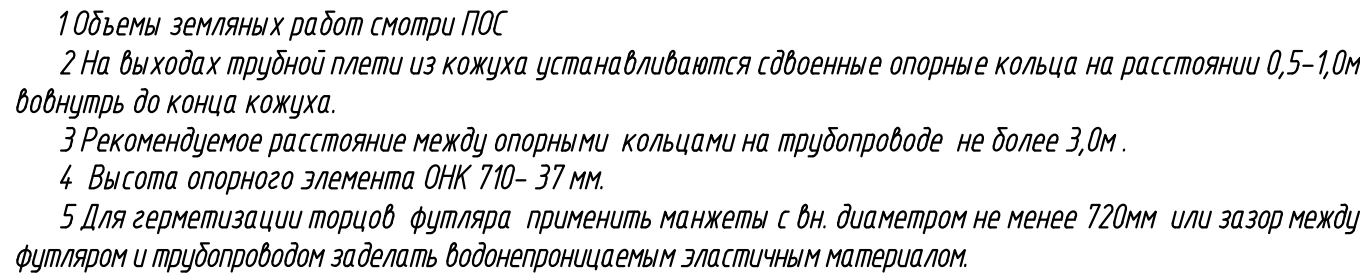
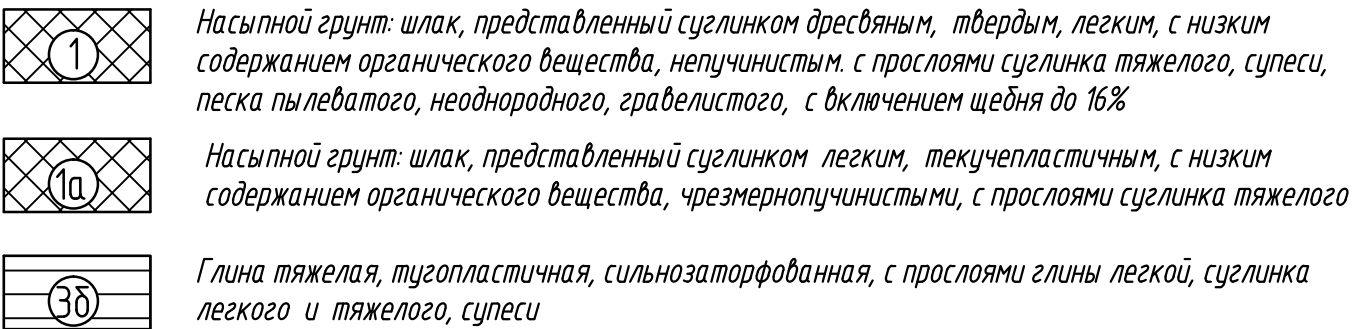
План трубопровода осветленной воды
от ОП117/4 до ОП128/4 (1:500).
Сечения 5-5, 6-6, 11-11, 12-12, 13-13




Формат А2

Согласовано:	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.
			4637

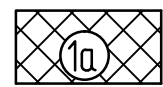
Условные литологические обозначения



1 План трассы проектируемых трубопроводов смотри л. 2
2 Проектируемые водоводы осветленной воды от БНСОВ ТЭЦ-3 см. черт. 34.87.20
3 Расстояния между опорами и привязки к существующим коммуникациям, сооружениям и конструкциям могут быть уточнены и изменены в процессе производства работ по согласованию с проектной организацией
4 Нумерация опор указана для трассы водоводов ТЭЦ-2
5 Отметки коммуникаций и расстояния со знаком *** показаны ориентировочно, перед выполнением СМР выполнить шурфление для уточнения значений

						3486.20-1-TX1		
						Устройство водоводов осветленной воды на Обособленном подразделении АО "СИБЭКО" Новосибирская ТЭЦ-2. Первый этап		
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработ	Савельева	Сав		Б.П.Н.2021		Водовод осветленной воды. Напорный водовод В35.3	Стадия	Лист
Проверил	Баяндин	ББ		Б.П.Н.2021			Р	9
Гл. спец.	Баяндин	ББ		Б.П.Н.2021				
Н контр.	Валков	ВВ		Б.П.Н.2021		Профиль В35.3 от БМНСОВ ТЭЦ-2 до ОП18.1/2	 АО «Сибирская Генераторная Компания» СИБИРСКАЯ ГЕНЕРАЦИОННАЯ КОМПАНИЯ СИБИРСКИЙ ИНЖЕНЕРНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР	

Условные литологические обозначения

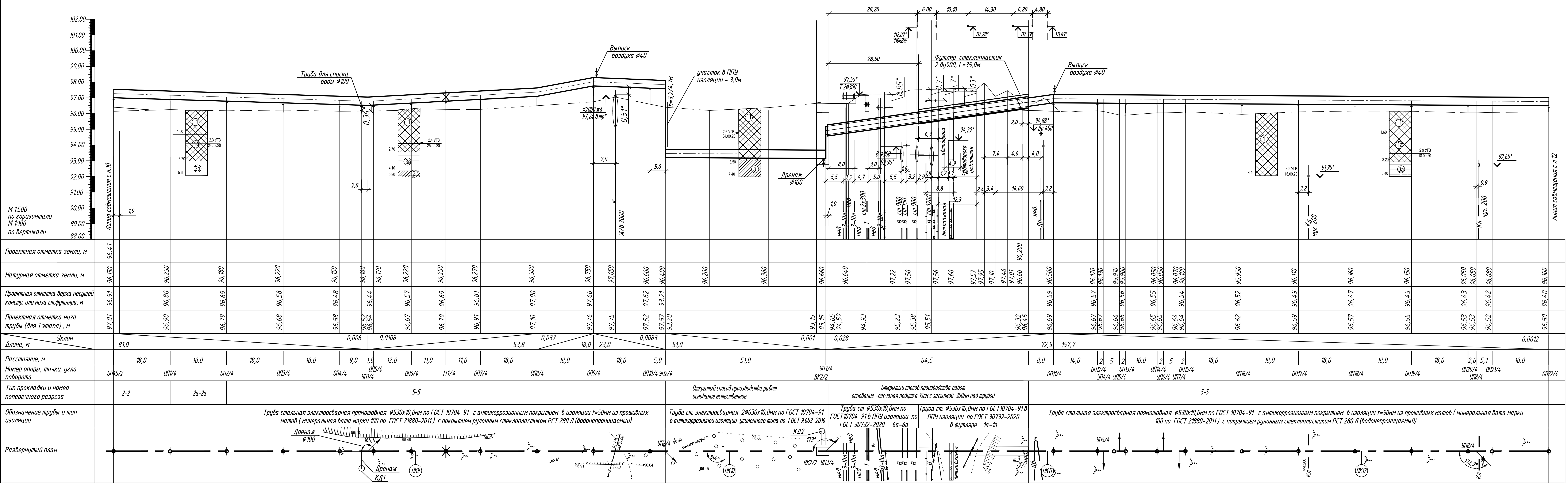


Насыпной грунт: шлак, представленный суглинком легким, текучепластичным, с низким содержанием органического вещества, чрезмернопучинистыми, с прослоями суглинка тяжелого

- 1 План трассы проектируемых трубопроводов смотри л.3
- 2 Проектируемые доводовые осветленные воды от НСОВ НТЭЦ-3 см. черт. 34.87.20
- 3 Расстояния между опорами и привязки к существующим коммуникациям, сооружениям и конструкциям могут быть уточнены и изменены в процессе производства работ по согласованию с проектной организацией
- 4 Отметки коммуникаций и расстояния со знаком "" показаны ориентировочно, перед выполнением СМР выполнить шифрование для уточнения значений

Формат А3х4

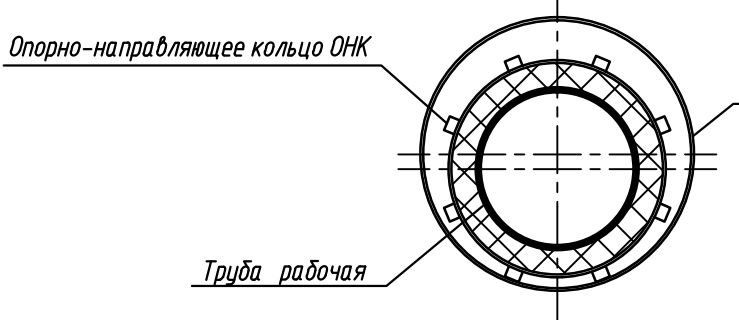
Профиль В35.3 от ОП45/2 до ОП22/4



Условные литологические обозначения

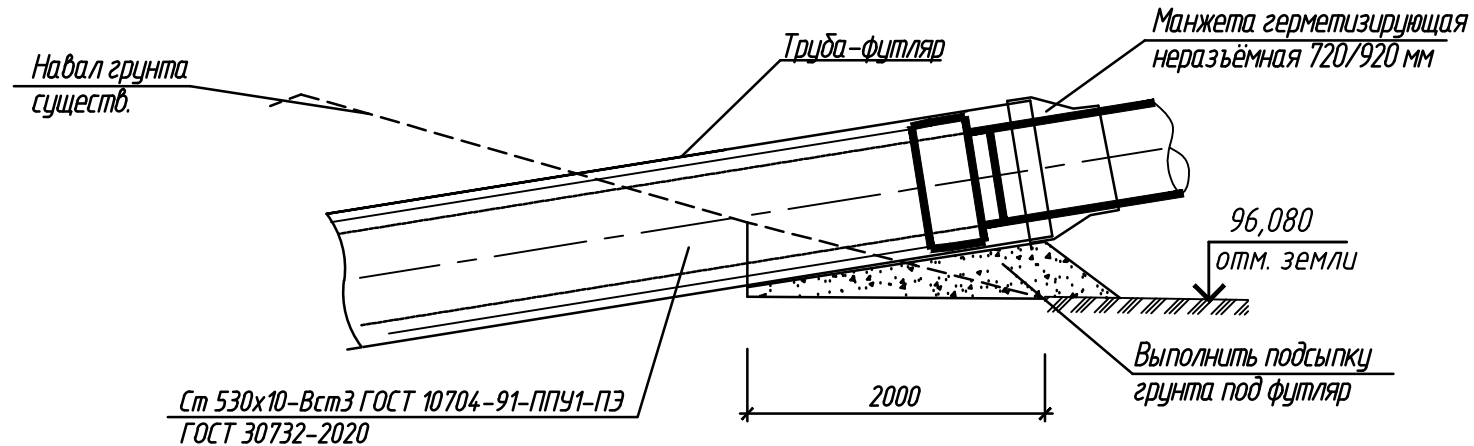
- Насыпной грунт: шлак, представленный суглинком древесным, твердым, легким, с низким содержанием органического вещества, неупучиваемым с прослойками суглинка тяжелого, супеси, песка пылеватого, неоднородного, грабелитового, с включением щебня до 16%
- Насыпной грунт: шлак, представленный суглинком легким, текучеplastичным, с низким содержанием органического вещества, чрезмерноупучиваемым, с прослойками глины тяжелой, суглинка легкого и тяжелого
- Глина легкая, мягкопластичная, среднеторфованная, чрезмерноупучиваемая, с прослойками глины тяжелой, суглинка легкого и тяжелого
- Суглинок легкий, текучеplastичный, с примесью органического вещества, с прослойками суглинка тяжелого

Укладка труб в футляре



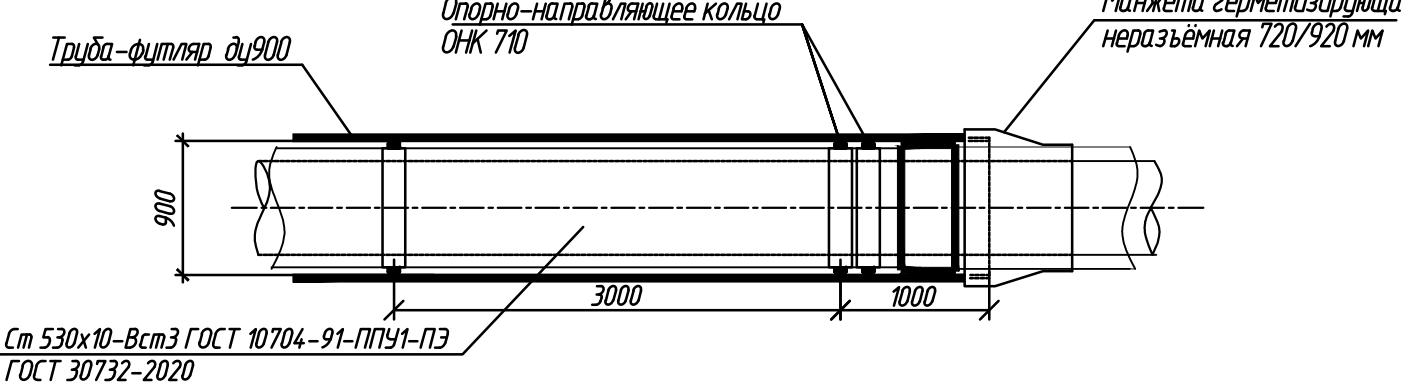
- На выходах трубной пелли из кожуха устанавливаются сдвоенные опорные кольца на расстоянии 0,5-1,0м до конца кожуха.
- Рекомендуемое расстояние между опорными кольцами на трубопроводе не более 3,0м.
- Высота опорного элемента ОНК 530 - 37 мм, ОНК 710 - 37 мм.
- Для герметизации торцов футляра применить манжеты с вн. диаметром не менее 720мм или зазор между футляром и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом.
- При засыпке стеклотканевого трубопровода необходимо обеспечивать зазор (min 200мм) между трубой и стенкой траншеи. Траншея грунта присыпается в доковых пазах траншеи производится послойно (толщина слоев от 150 до 200 мм) на высоту не менее 0,70м. Степень уплотнения должна составлять не менее 70% максимальной плотности присыпаемого грунта. В случае применения для присыпки трубопровода в пазах песка уплотнение производится путем его водонасыщения.
- Залипкость засыпанных полностью труб не должна превышать 1,5%. Дальнейшая траншея грунта в пазах продолжается послойно толщиной 300 мм до высоты на 150 мм выше верхней образующей трубы. Во избежание горизонтальных смещений трубопровода и нарушения герметичности соединений траншея грунта должна производиться вибрирующим способом равномерно с обеих сторон трубопровода и в равной степени.
- В Работы по укладке допускается вести при температуре окружающего воздуха от минус 25° С до плюс 45°С.

Узел устройства выхода трубопроводов на поверхность земли



- Подсыпка и откосы показаны условно
- При монтаже трубопроводов выполнять вертикальную планировку поверхности
- Под основание трубопровода (футляр), прокладываемого выше поверхности земли, выполнить подсыпку грунта с уплотнением

Схема установки ОНК в футляре

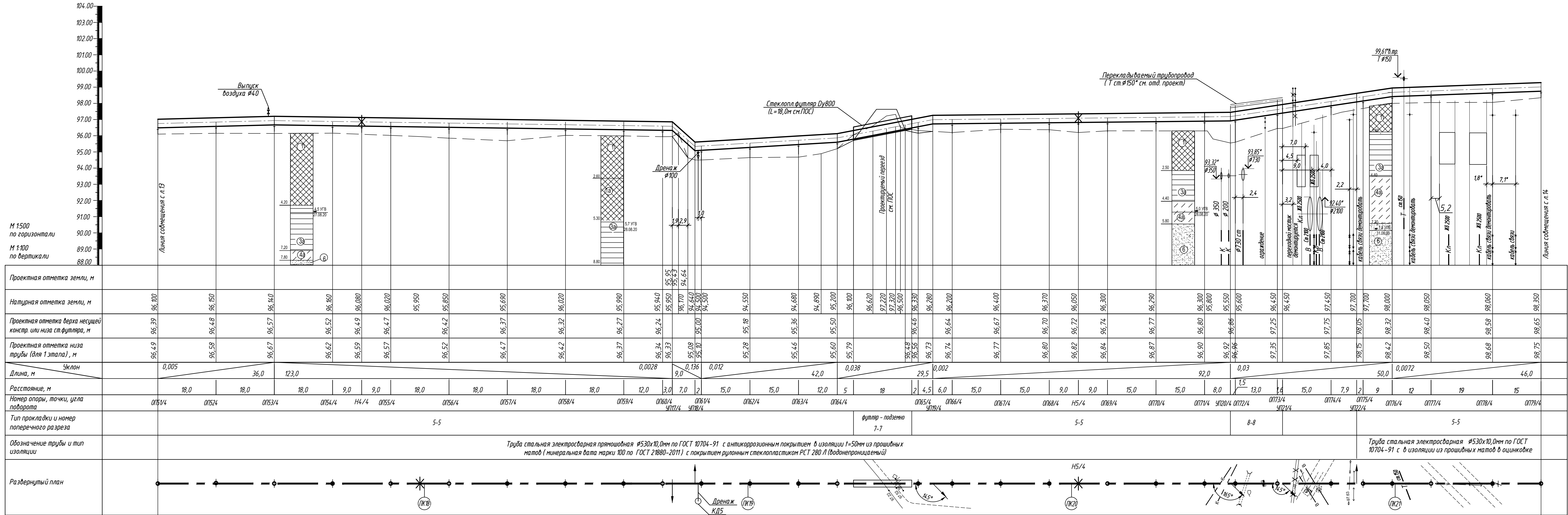


Примечания

- План трассы проектируемых трубопроводов смотри л. 4
- Нумерация опор для четвертого участка принята условно с ОП1/4 (см. схему л.1)
- Проектируемые водоводы осветленной воды от НСОВ НТЗЦ-3 см. черт. 3487.20
- Расстояния между опорами, проектные отметки и привязки к существующим коммуникациям, сооружениям и конструкциям могут быть уточнены и изменены в процессе производства работ
- Отметки коммуникаций и расстояния со знаком "+" показаны ориентировочно, перед выполнением СМР выполнить шурфление для уточнения значений
- Объемы земляных работ смотри ПОС

						3486.20-1-ТХ1			
						Устройство водоводов осветленной воды на Обособленном подразделении АО "СИБЭКО" Новосибирская ТЭЦ-2. Первый этап			
Изм.	Колуч.	Лист	У док.	Подп.	Дата				
Разработ.	Савельева	01			11.11.21	Водовод осветленной воды. Напорный водовод В35.3	Стация	Лист	Листов
Проектиров.	Бажин	01			11.11.21		Р	11	
Г.Л. спец.	Бажин	01			11.11.21				
Н. контр.	Волоков	01			11.11.21	Профиль В35.3 от ОП45/2 до ОП22/4	<div>ИЗМЕНЕНО СИБИРСКАЯ ГЕНЕРАЦИОННАЯ КОМПАНИЯ</div> <div>СИСТЕМА ИНЖЕНЕРНО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЦЕНТРА</div>		

Профиль В35.3 от ОП51/4 до ОП79/4



Условные литологические обозначения

- 1 Насыпной грунт: шлак, представленный суглинком дресвяным, твердым, легким, с низким содержанием органического вещества, непучинистым с прослоями суглинка тяжелого, супеси, песка пылеватого, неоднородного, гравелистого, с включением щебня до 16%
- 1а Насыпной грунт: шлак, представленный суглинком легким, текучепластичным, с низким содержанием органического вещества, чрезмернопучинистыми, с прослоями суглинка тяжелого
- 3а Глина легкая, мягкопластичная, среднезаторфованная, чрезмернопучинистая, с прослоями глины тяжелой, суглинка легкого и тяжелого
- 3 Суглинок легкий, текучепластичный, с примесью органического вещества, с прослоями суглинка тяжелого
- 4 Супесь текучая, с примесью органического вещества, с прослоями суглинка легкого
- 4а Супесь текучая, с примесью органического вещества, среднепучинистая, с прослоями суглинка легкого
- 6 Песок средней крупности, неоднородный, водонасыщенный, плотный, с прослоями песка мелкого, крупного, гравелистого

Примечания


- 1 План трассы проектируемых трубопроводов смотри л.6
- 2 Расстояния между опорами, проектные отметки и привязки к существующим коммуникациям, сооружениям и конструкциям могут быть уточнены и изменены в процессе производства работ по согласованию с проектной организацией
- 3 Отметки коммуникаций и расстояния со знаком *** показаны ориентировочно, перед выполнением СМР выполнить шурфление для уточнения значений

3486.20-1-ТХ1

Устройство водопроводов осветленной воды на Обособленном подразделении АО "СИБЭКО" Новосибирская ТЭЦ-2. Первый этап

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Водопровод осветленной воды. Натурный водопровод В35.3	Стадия	Лист	Листов
Разработ.	Савельев	02/01	11.11.2021						
Проверил	Бавдин	02/01	11.11.2021						
Гл. спец.	Бавдин	02/01	11.11.2021						
Н. контр.	Волков	02/01	11.11.2021						

Профиль В35.3 от 01/15/14 до 01/17/94

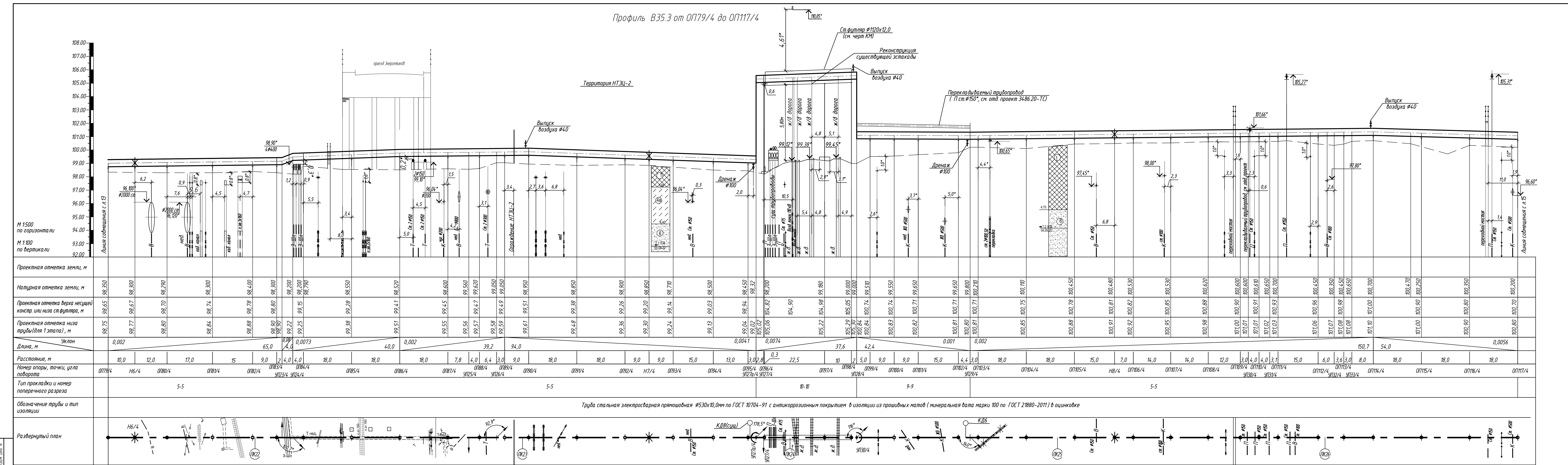


СВЯЗНОЕ ООО
ИНЖЕНЕРИРУЮЩАЯ
КОМПАНИЯ
СВЯЗНОЕ ИНЖЕНЕРНО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКОЕ



Формат А3х4

Профиль В35.3 от ОП79/4 до ОП117/4



Взят шифр К
Подпись и дата
Инв. № подл.
4437

Условные литологические обозначения

Насыпной грунт: шлак, представленный суглинком древесным, твердым, легким, с низким содержанием органического вещества, неупучившимся, с прослоями суглинка тяжелого, супеси, песка пылеватого, неоднородного, гравелистого, с включением щебня до 16%

Насыпной грунт: шлак, представленный суглинком легким, текучеplastичным, с низким содержанием органического вещества, чрезмерноупучившимся, с прослоями суглинка тяжелого

Глина легкая, мягкопластичная, среднезатворфованная, чрезмерноупучившаяся, с прослоями глины тяжелой, суглинка легкого и тяжелого

Суглинок легкий, текучеplastичный, с примесью органического вещества, с прослоями суглинка тяжелого

Суглинок легкий, текучеplastичный, с примесью органического вещества, с прослоями суглинка тяжелого

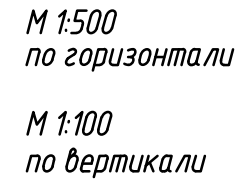
Песок средней крупности, неоднородный, водонасыщенный, плотный, с прослоями песка мелкого, крупного, гравелистого

Примечания

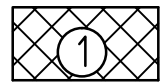
- 1 План трассы проектируемых трубопроводов смотри л.7.
- 2 Расстояния между опорами, проектные отметки и привязки к существующим коммуникациям, сооружениям и конструкциям могут быть уточнены и изменены в процессе производства работ по согласованию с проектной организацией
- 3 Отметки коммуникаций и расстояния со знаком *** покаваны ориентировочно, перед выполнением СМР выполнить шурфление для уточнения значений

3486.20-1-ТХ1				
Устройство водоводов осветленной воды на Обособленном подразделении АО "СИБЭКО" Новосибирская ТЭЦ-2. Первый этап				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.
Разработ.	Селевдова	Суд	П.П.И.	
Проверил	Белянин		П.П.И.	
Гл. спец.	Белянин		П.П.И.	
Н. контр.	Волков		П.П.И.	
Водовод осветленной воды. Напарный водовод В35.3			Стация	Лист
			Р	14
Профиль В35.3 от ОП79/4 до ОП117/4				

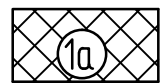
Профиль В35.3 от ОП117/4 до ОП128/4



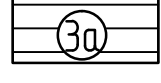
Условные литологические обозначения



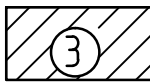
Насыпной грунт: шлак, представленный суглинком дресвяным, твердым, легким, с низким содержанием органического вещества, непучинистым, с прослоями суглинка тяжелого, супеси, песка пылеватого, неоднородного, гравелистого, с включением щебня до 16%



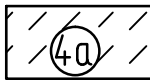
Насыпной грунт: шлак, представленный суглинком легким, текучепластичным, с низким содержанием органического вещества, чрезмерноупучинистыми, с прослоями суглинка тяжелого



Глина легкая, мягкопластичная, среднестаторфованная, чрезмернопучинистая, с прослоями глины тяжелой, суглинка легкого и тяжелого



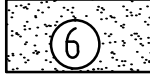
Суглинок легкий, текучепластичный, с примесью органического вещества, с прослоями суглинка тяжелого



Супесь текучая, с примесью органического вещества, с прослоями суглинка легкого



Супесь твердая, непрсадожная, непучинистая, с прослоями песка средней крупности, неоднородного, песка мелкого



Песок средней крупности, неоднородный, водонасыщенный, плотный с прослоями песка мелкого, крупного, гравелистого

Примечания

1 План трассы проектируемых трубопроводов смотри л.8

2 Расстояния между опорами, проектные отметки и привязки к существующим коммуникациям, сооружениям и конструкциям могут быть уточнены и изменены в процессе производства работ по согласованию с проектной организацией

З Отметки коммуникации и расстояния со знаком "" показаны ориентировочно, перед выполнением СМР выполнить шурфление для уточнения значений


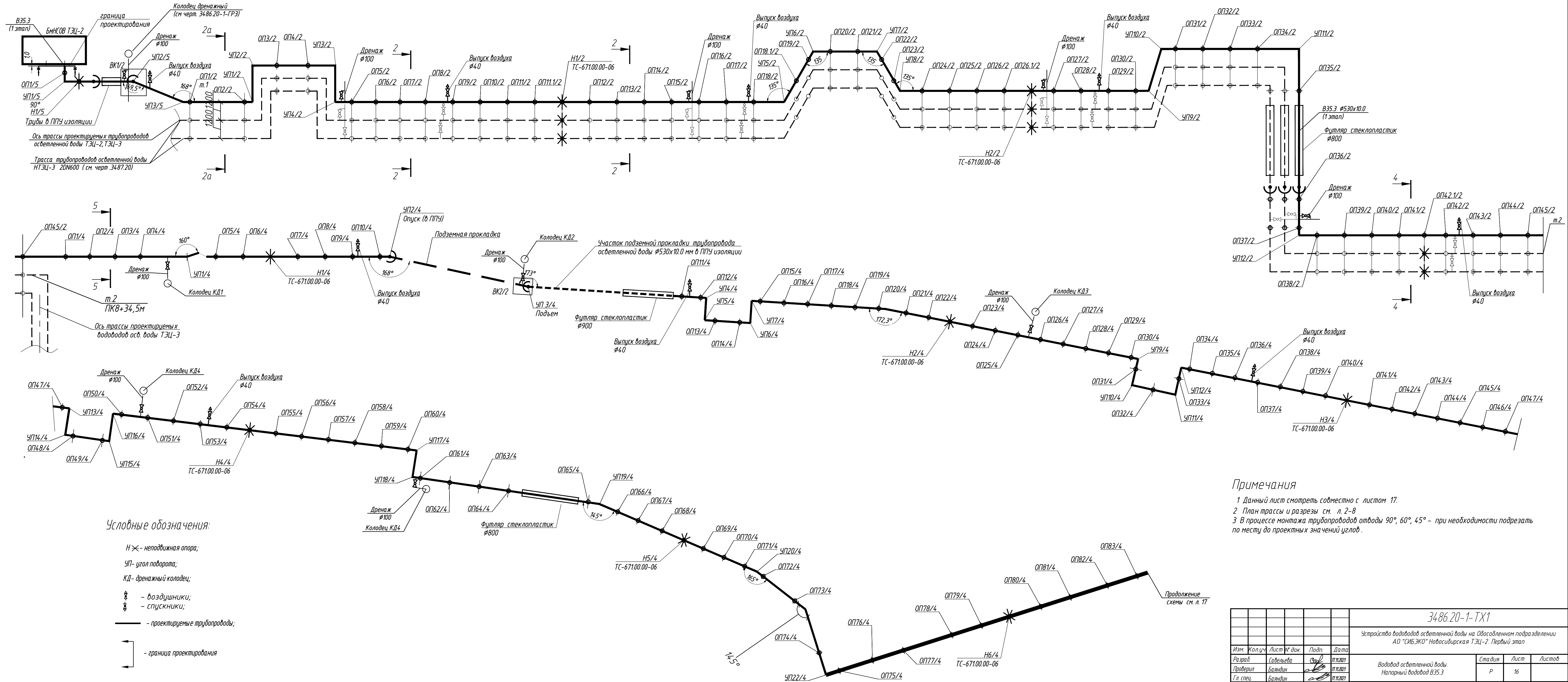
						3486.20-1-TX1		
						Устройство водоводов осветленной воды на Обособленном подразделении АО "СИБЭКО" Новосибирская ТЭЦ-2. Первый этап		
Изм.	Колуч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Водовод осветленный воды. Напорный водовод В35 З	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Савельева	(подпись)	11.11.2021			Р	15	
Проверил	Баяндин	(подпись)	11.11.2021					
Гл. спец.	Баяндин	(подпись)	11.11.2021					
Н. контр.	Волов	(подпись)	11.11.2021					
Профиль В35 З от ОП117/4 до ОП128/4						 АО «ОТРАПЕД ГОРОДА» СИБЕРСКАЯ ГЕНЕРИРУЮЩАЯ КОМПАНИЯ СИБЕРСКИЙ ИНЖЕНЕРНО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР		

Схема трубопроводов осветленной воды от БМНСОВ ТЭЦ-2 до ОП83/4



Примечания

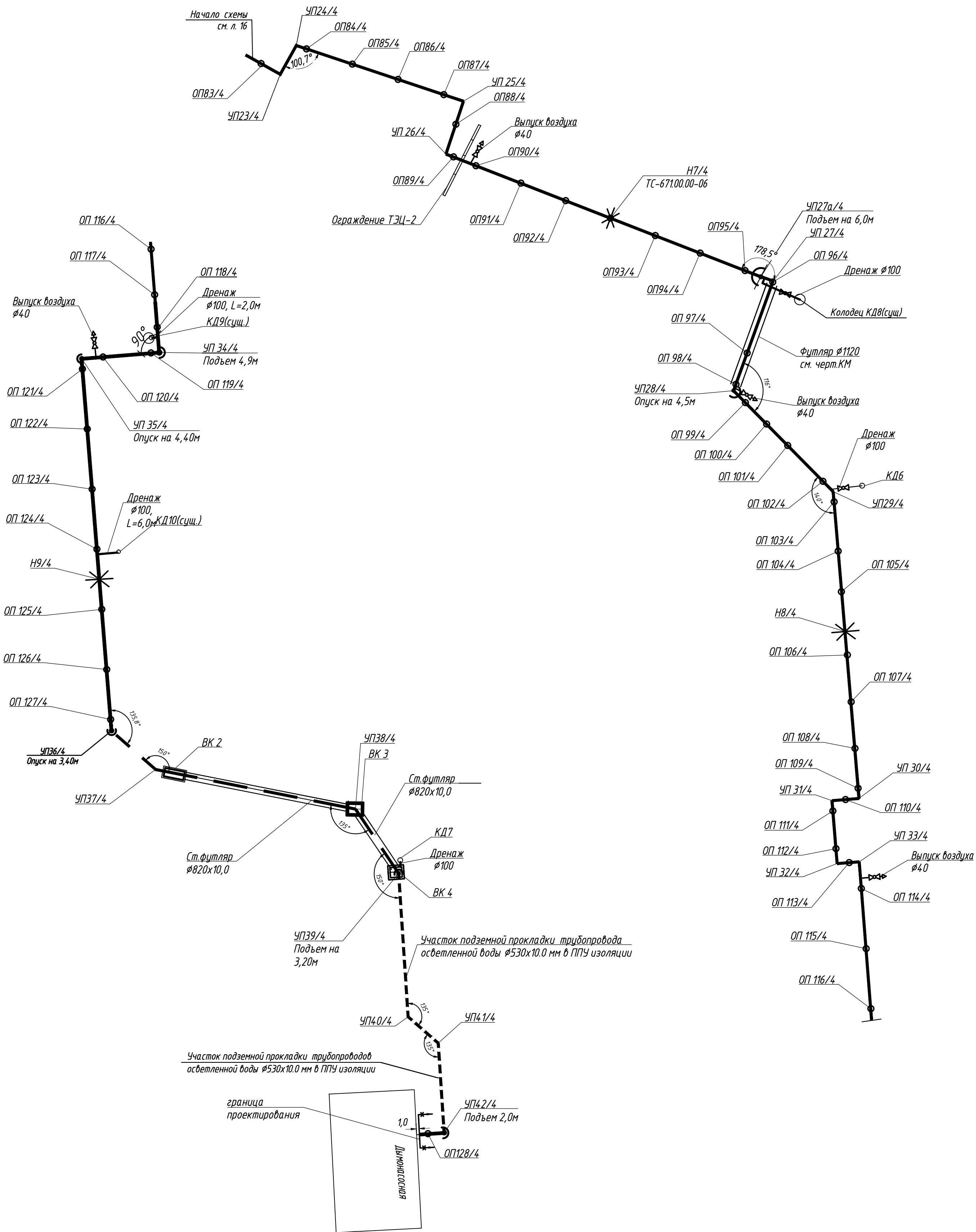
- Данный лист смотреть совместно с листом 17.
- План трассы и разрезы см. л. 2-8
- В процессе монтажа трубопроводов отводы 90°, 60°, 45° - при необходимости подрезать по месту до проектных значений углов.

Условные обозначения:

- Н — неподвижная опора;
- УП — угол поворота;
- КД — дренажный колодец;
- — — проектируемые трубопроводы;
- — — граница проектирования


3486.20-1-ТХ1				
Устройство водоводов осветленной воды на Обоснованном подразделении АО "СИБЭКО" Новосибирская ТЭЦ-2. Первый этап				
Изм.	Колуч	Лист № док.	Подп.	Дата
Разраб.	Савельева	Одн.	П.П.2021	
Проверил	Баяндин	Одн.	П.П.2021	
Гл. спец.	Баяндин	Одн.	П.П.2021	
Н. контр.	Волков	Одн.	П.П.2021	
Водовод осветленной воды. Напорный водовод В35.3			Стадия	Лист
Схема трубопроводов осветленной воды от БМНСОВ ТЭЦ-2 до ОП83/4			Р	16
			Листов	

Схема трубопроводов осветленной воды от ОП83/4 до ОП128/4



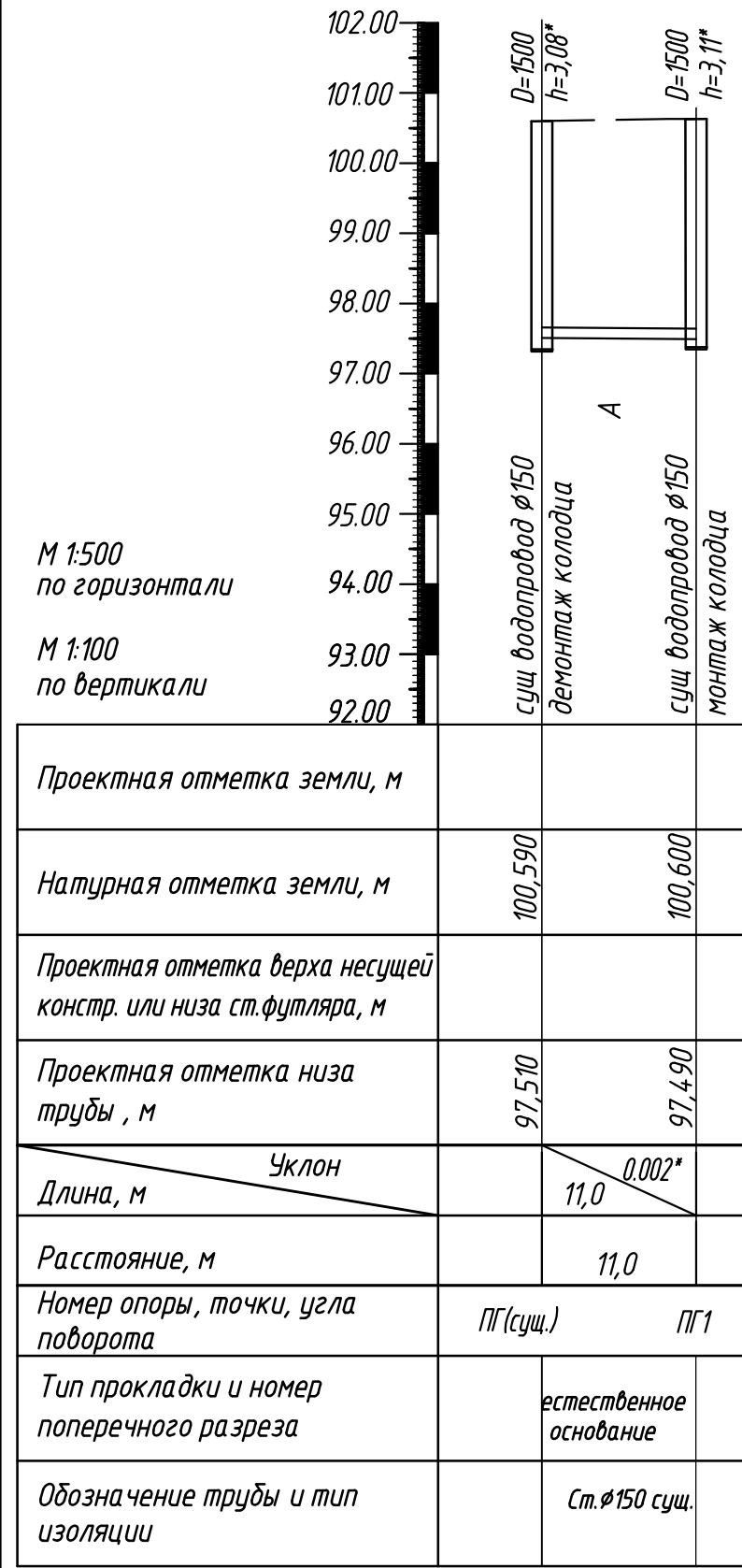
Примечания

- 1 Данный лист смотреть совместно с листом 16.
2 План трассы и разрезы см. л. 2-8
3 В процессе монтажа трубопроводов отводы 90°, 60°, 45° – при необходимости подрезать по месту до проектных значений углов, отличных от стандартных значений.

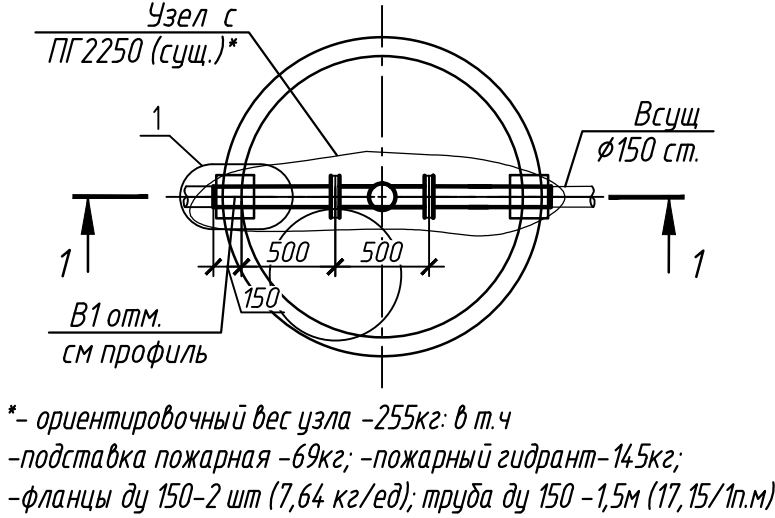
						3486.20-1-ТХ1				
						Устройство водоводов осветленной воды на Обособленном подразделении АО "СИБЭКО" Новосибирская ТЭЦ-2. Первый этап				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.	Гавельева	Одн	17.11.2021			Водовод осветленной воды. Напорный водовод В35.3		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Баяндын		17.11.2021					Р	17	
Гл. спец.	Баяндын		17.11.2021							
Н. контр.	Волков		17.11.2021			Схема трубопроводов осветленной воды от ОП83/4 до ОП128/4		<div><div>г.м. составлен городом СИБИРСКАЯ ГЕНЕРИРУЮЩАЯ КОМПАНИЯ СИБИРСКИЙ ИНЖЕНЕРНО- АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР</div></div>		

Формат А2

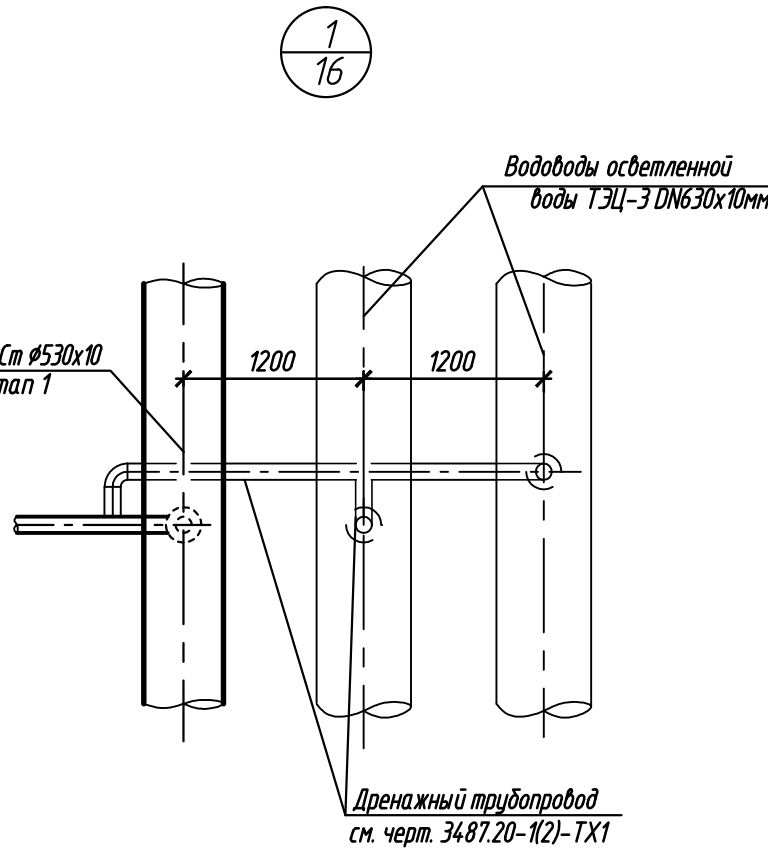
Профиль В1



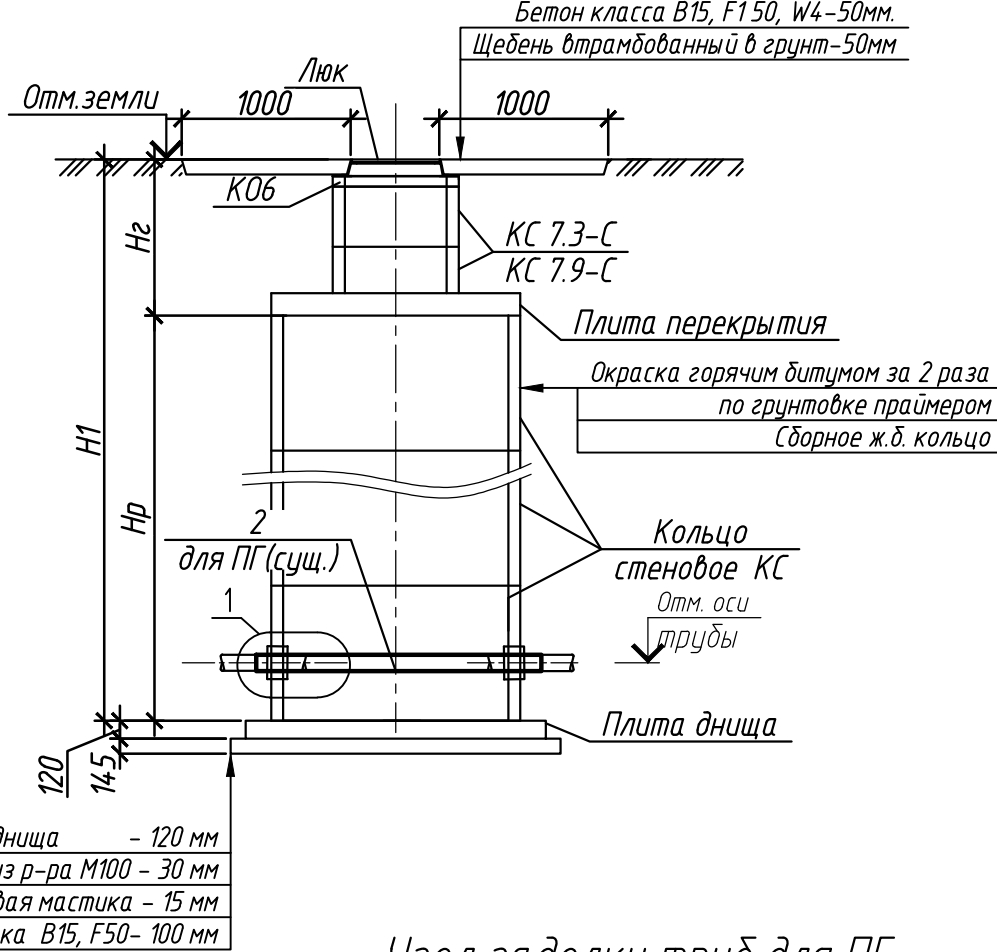
План ПГ1 (Ø1500)



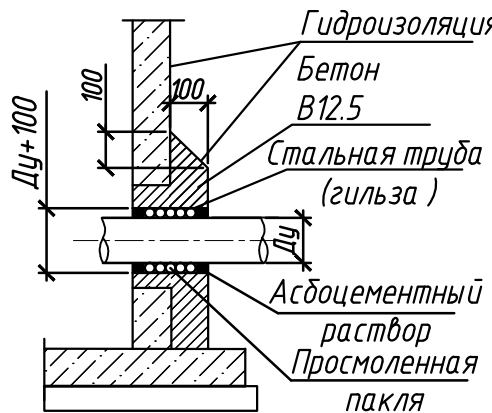
Дренажные узлы



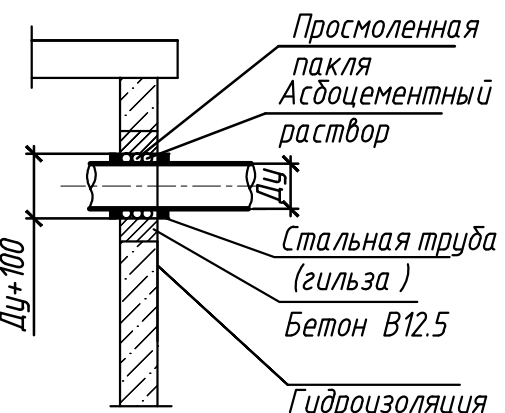
1-1



Узел заделки труб для ПГ



Узел заделки труб для КД



Ведомость элементов круглых колодцев (т.п.р. 901-09-1184, вып.2)

Номер колодца по плану	Марка колодца по грунтовым условиям	Диаметры труб-дов, мм		Исхемы узла	Диаметр колодца, мм	Полная глубина колодца по профилю НГ, мм	Высота рабочей части Нр, мм	Высота горловины, с перекрытием Нг, мм	Тип горловины	Бетон на углы, м3	Расход материалов														Труба Ø159х4,5 ГОСТ 10705-80 L=2000мм, вес 6,30кг	Шпатель ГОСТ 8867-93 м3 фг 20-40	Бетон кл. В16 F 50, ГОСТ 24633-2015, м3	Гидроизоляция														
											ПН 15	ПН 20	КС 15.6	КС 15.9	КС 20.6	КС 20.9	2ПН 15-1	2ПН 10-1	2ПН 20-1	2ПН 20-2	КО 6	КС 7.3	КС 7.9-С	Объем бетона на горловину, м3					Лиж Т1С2501 ГОСТ 3634-99 (вес-120,0 кг)	Лиж Л1А151 ГОСТ 3634-99 (вес-60,0 кг)												
		Сборные ж/б элементы с 3.900.1-14 вып.1																																								
КД1	В-2	100	-		1500	2450	1800	650	1	1		2			1				2	1			1	1	0,27	0,58	+															
КД2	В-2	100	-		1500	4300	3600	700	1	1		4			1				2	1		1		1	0,27	0,58	+															
КД3	В-2	100	-		1500	2450	1800	650	1	1		2			1				2	1			1	1	0,27	0,58	+															
КД4	В-2	100	-		1500	2450	1800	650	1	1		2			1				2	1			1	1	0,27	0,58	+															
КД5	В-2	100	-		1500	2450	1800	650	1	1		2			1				2	1			1	1	0,27	0,58	+															
КД6	В-2	100	-		1500	2450	1800	650	1	1		2			1				2	1			1	1	0,27	0,58	+															
КД7	В-2	100	-		1500	6100	5400	700	1	1		6			1				2	1		1		1	0,27	0,58	+															
Колодцы водопроводные																																										
ПГ1	В-2	150			1500	3310*				1	Ж/б элементы колодца ПГ (сущ.)														0,02		2	0,27	0,61	+												

Примечания

- Отметки существующих коммуникаций и размеры со знаком * уточнить по месту.
- Для брезки дренажной трубы в ж/б колодцах (в т.ч в брезки в сущ.колодцы КД8,КД9,КД10) отверстия сверлить по месту (7 шт. в проектируемых колодцах, 3 шт в сущ. ж/б колодцах). Пространство между трубой и кольцом заполнить цементным раствором М100. После установки трубы отверстия омонолитить бетоном класса В15.
- Все работы по монтажу конструкций вести под непосредственным руководством лиц, ответственных за безопасность производства работ и в строгом соответствии с ППР и СП 70.13330.2012 с составлением актов на скрытые работы и наличием технологических карт на все виды работ.
- Проект разработан для производства работ в летний период, при выполнении работ в зимний период необходимо в ППР разработать дополнительные мероприятия по исключению негативного воздействия неблагоприятных климатических условий.
- Объем земляных работ учтен в ПОС
- Дренажные узлы разработаны для основных сечений трассы, остальные дренажи выполнять аналогично по типу узлов 1, 2. Врезки дренажных трубопроводов, включая дренажную арматуру, покрыть тепловой изоляцией
- Трубопроводы от задвижек в сторону выпуска монтировать с уклоном не менее 0,001.
- Стальные трубопроводы, проложенные в земле запроектированы с устройством антикоррозионного покрытия усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016
- Люки на проезжей части устанавливаются на одном уровне с покрытием дороги.
- Перенос водопроводного колодца с пожарным гидрантом (ПГ1) выполнить до начала производства работ по монтажу проектируемых трубопроводов осветленной воды

Ведомость объемов работ по переносу ПГ

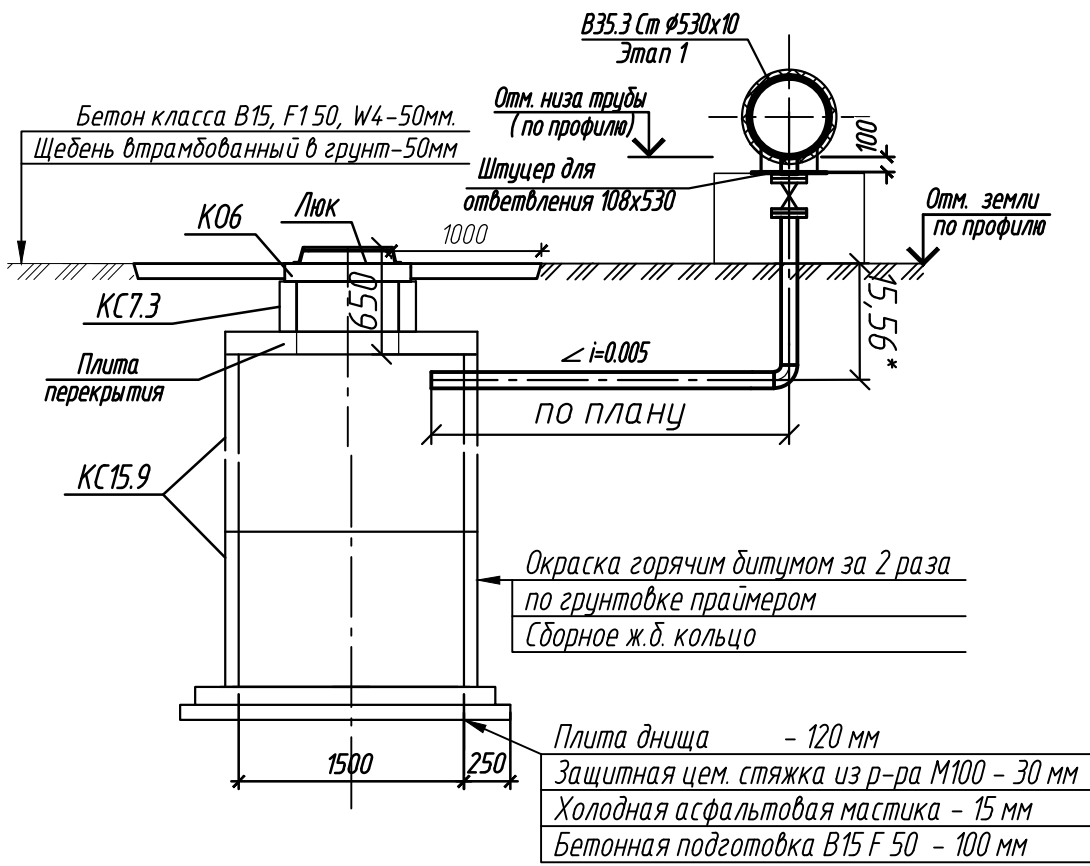
№ п/п	Наименование работ	Ед.изм.	Объем	Примечание
1	Демонтаж сущ. ж/б элементов колодца с последующим монтажом на новом месте	м3	1,555	
2	Демонтаж сущ. узла Ø150 с ПГ в сущ. колодце с последующим монтажом этого узла в колодце ПГ1	кг	255,0	
3	Монтаж трубопровода Ø159х4,5мм, L=2,0м в районе демонт. колодца	кг	34,3	

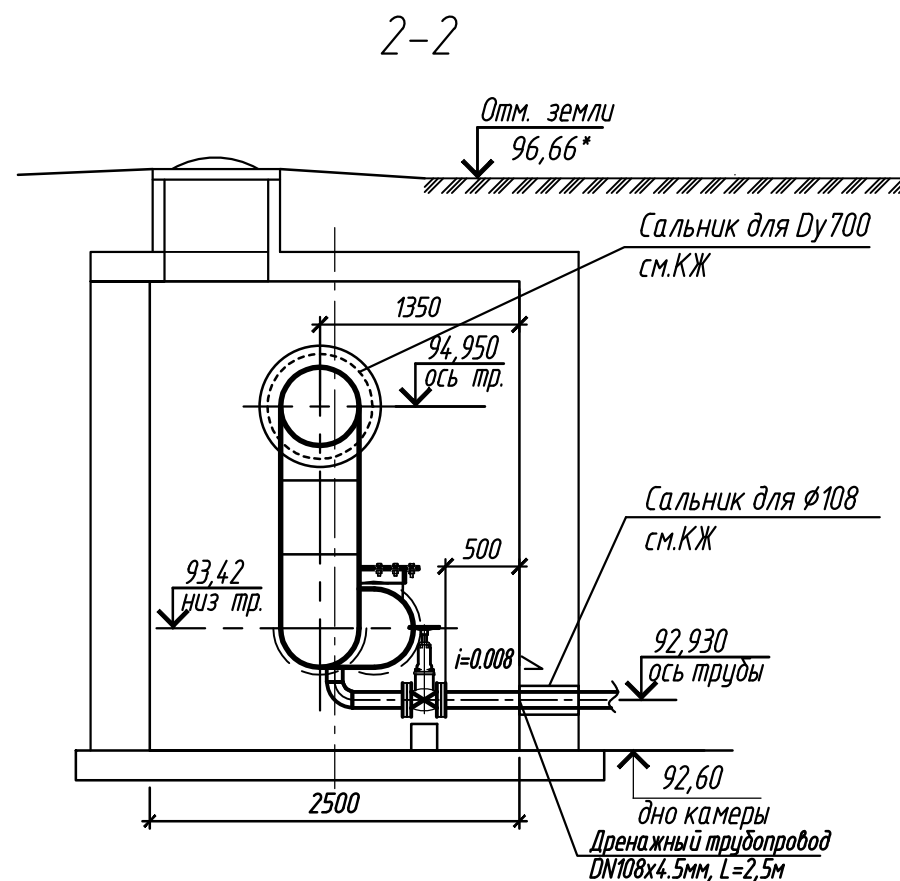
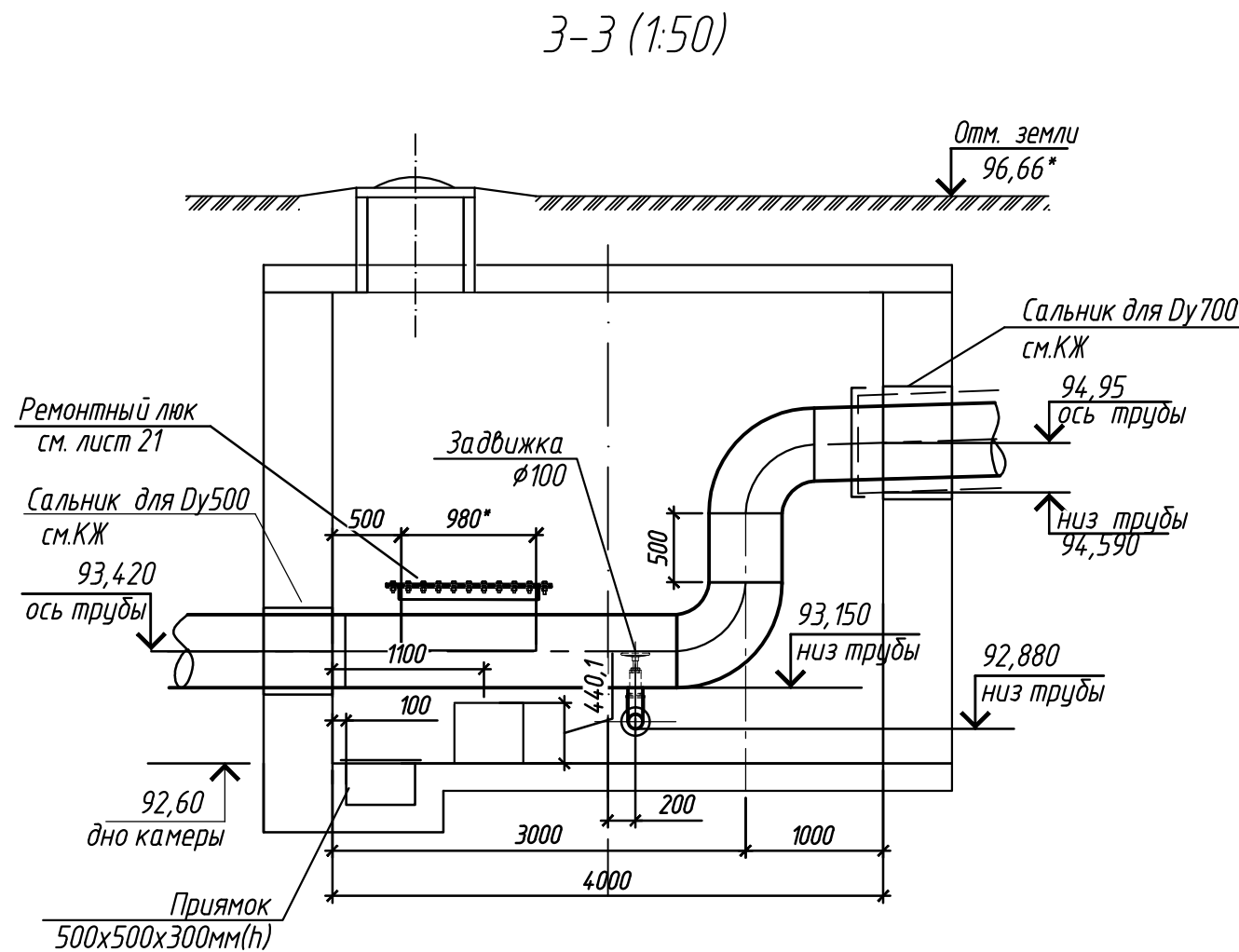
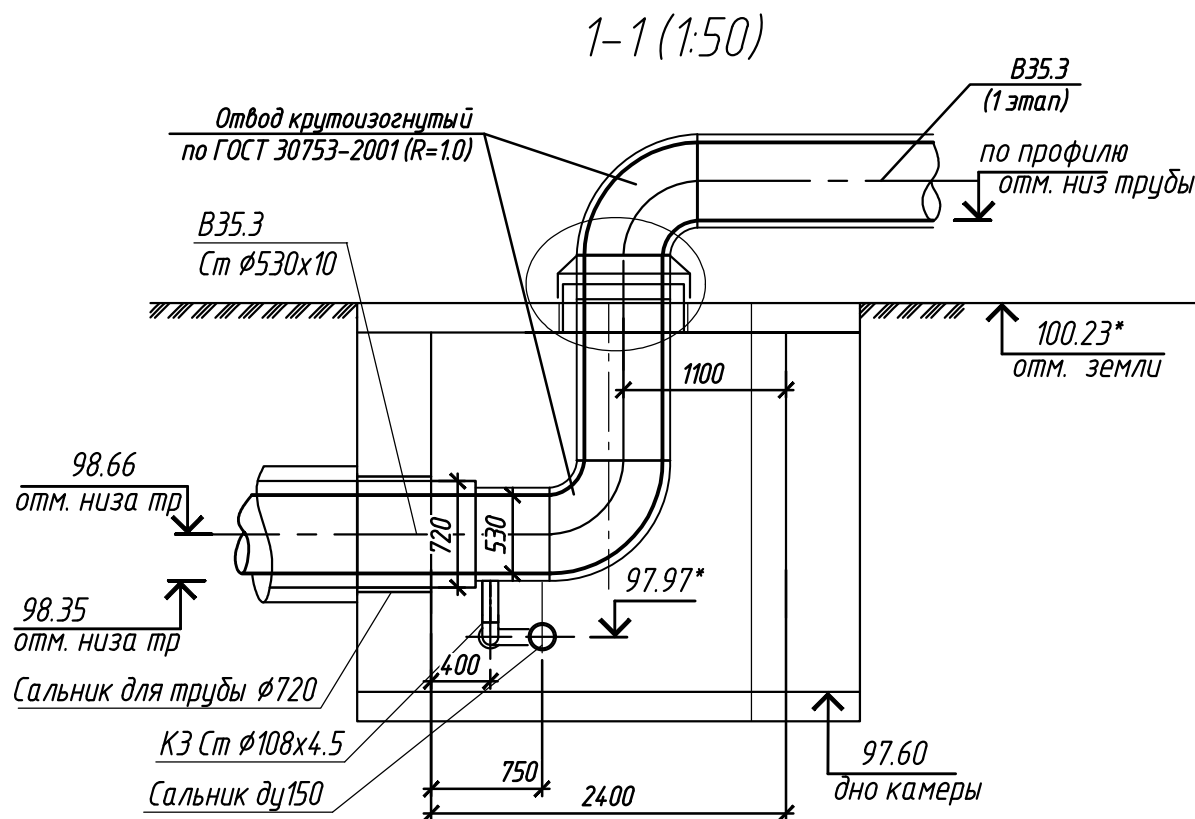
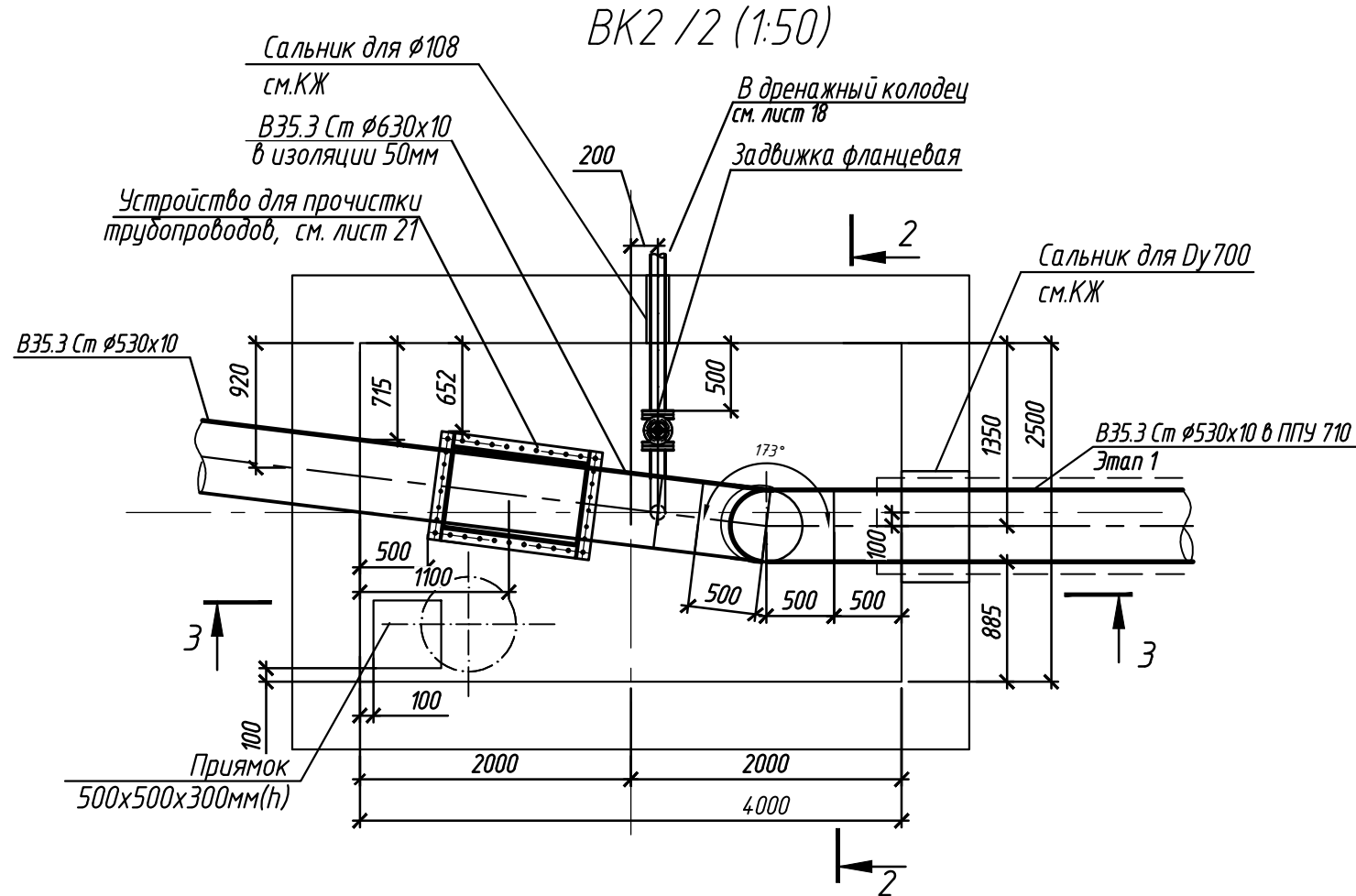
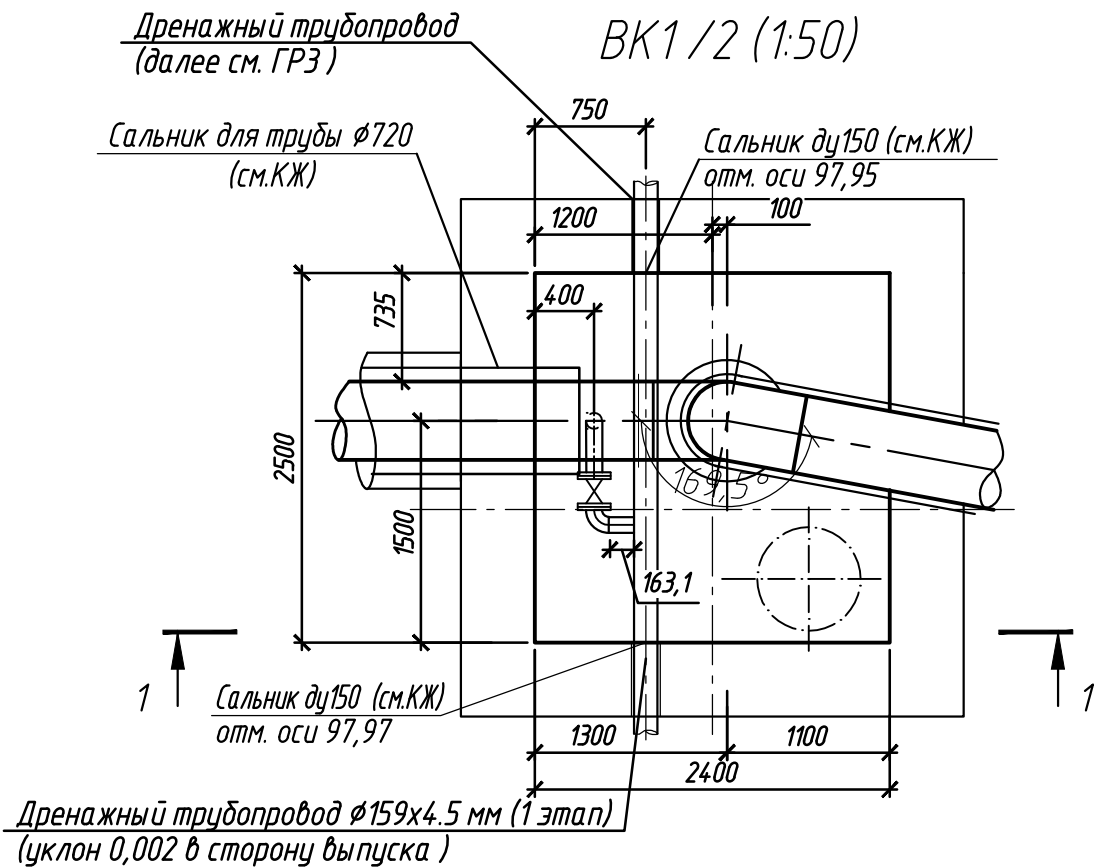
Объемы земляных работ учтены в ПОС

Спецификация элементов

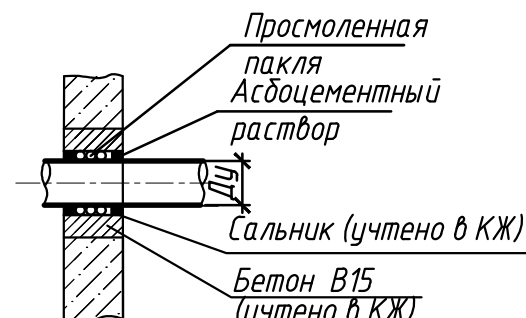
Поз.	Обозначение	Наименование	ПГсущ	Масса ед. кг	Примечание
		Стальные изделия			
2		Труба Ø159х4,5 ГОСТ 10704-91 Ст20 ГОСТ 10705-80 L=2000	1	34,3	

Схема дренажного колодца (Ø1500)



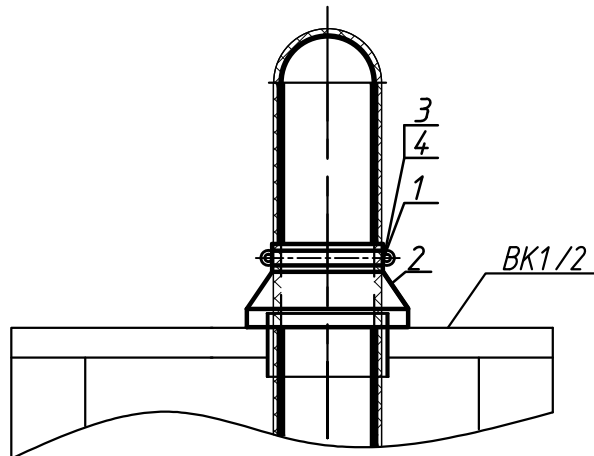


Узел заделки труб в камерах

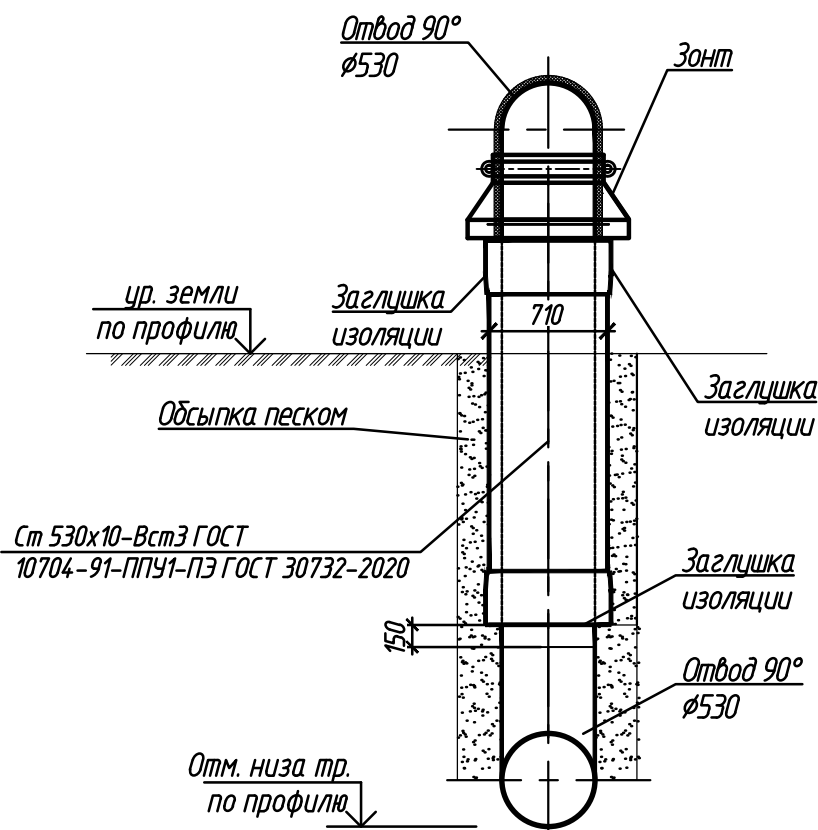


Спецификация на зонт для трубопровода

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Зонт для трубопровода Ду530	5	8,40	шт
1	полоса 40х4 ГОСТ 103-76 ст3 ГОСТ 380-71	Хомут стяжной	2,0	1,26	м
2	лист 0,8 ГОСТ 8075-56 ст3 ГОСТ 380-71	Козырек	0,9	6,28	м²
3	ГОСТ 5915-70	Гайка М14	2	0,02533	шт
4	ГОСТ 7798-70	Болт М14х45	2	0,0773	шт



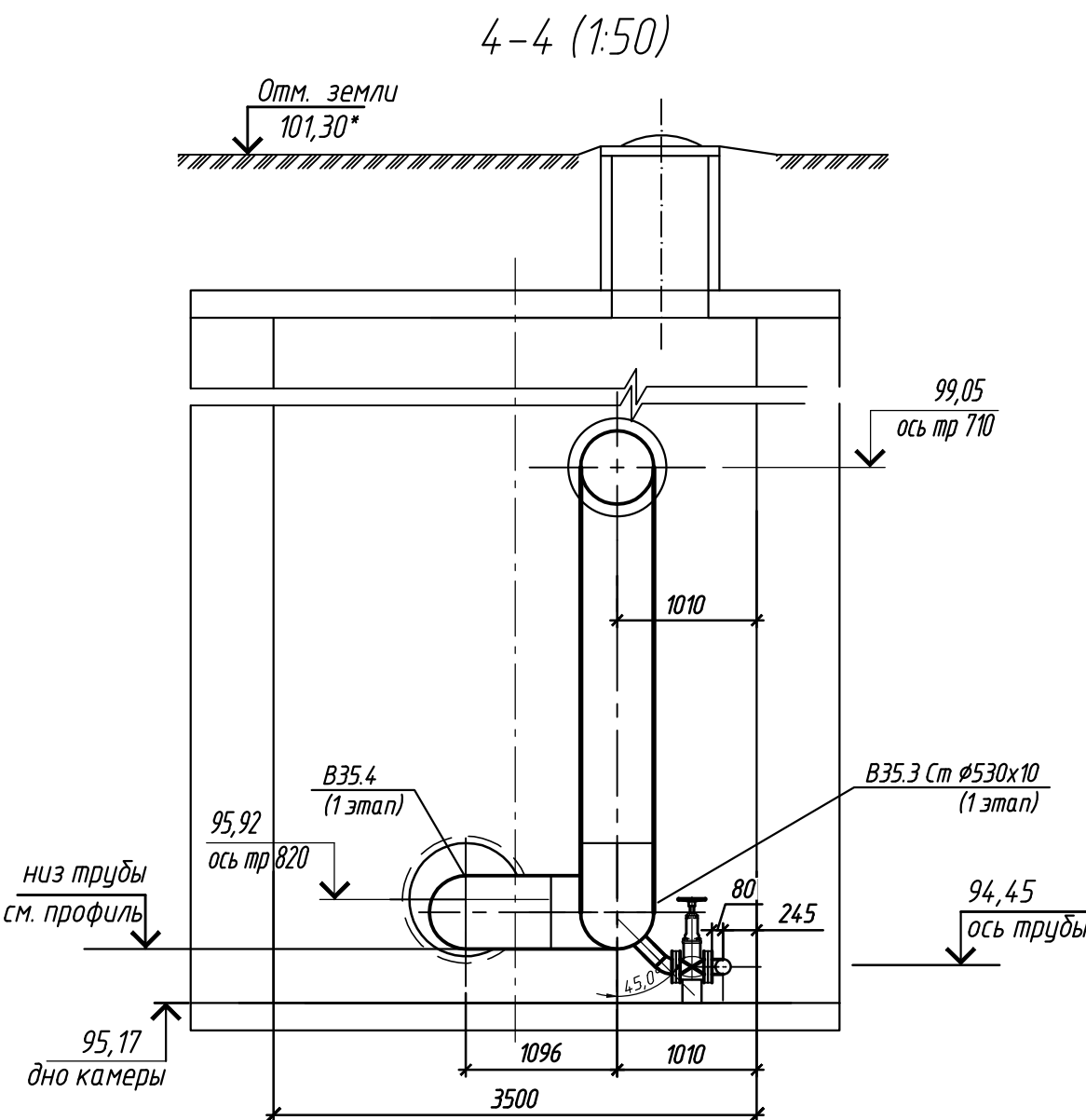
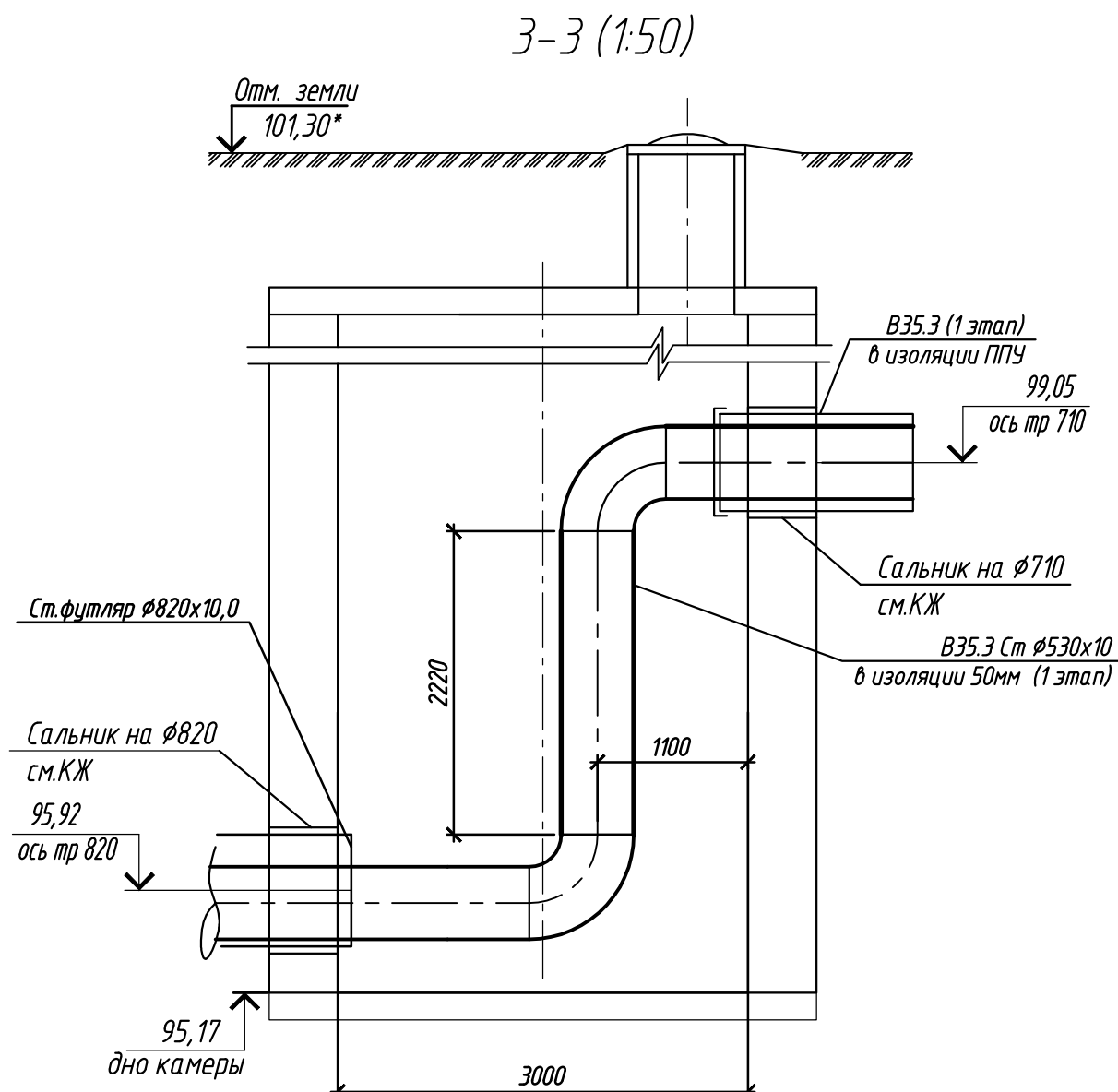
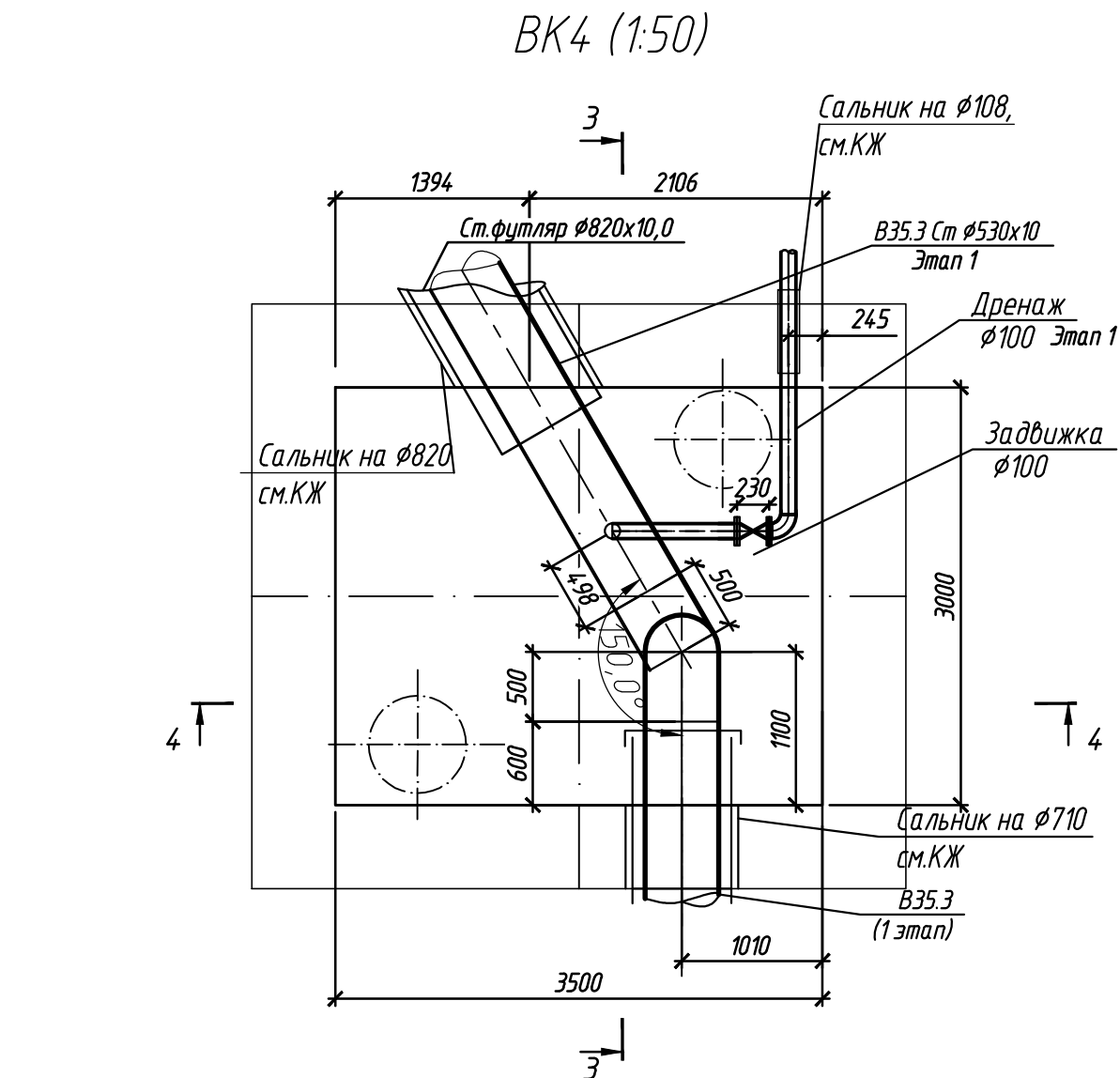
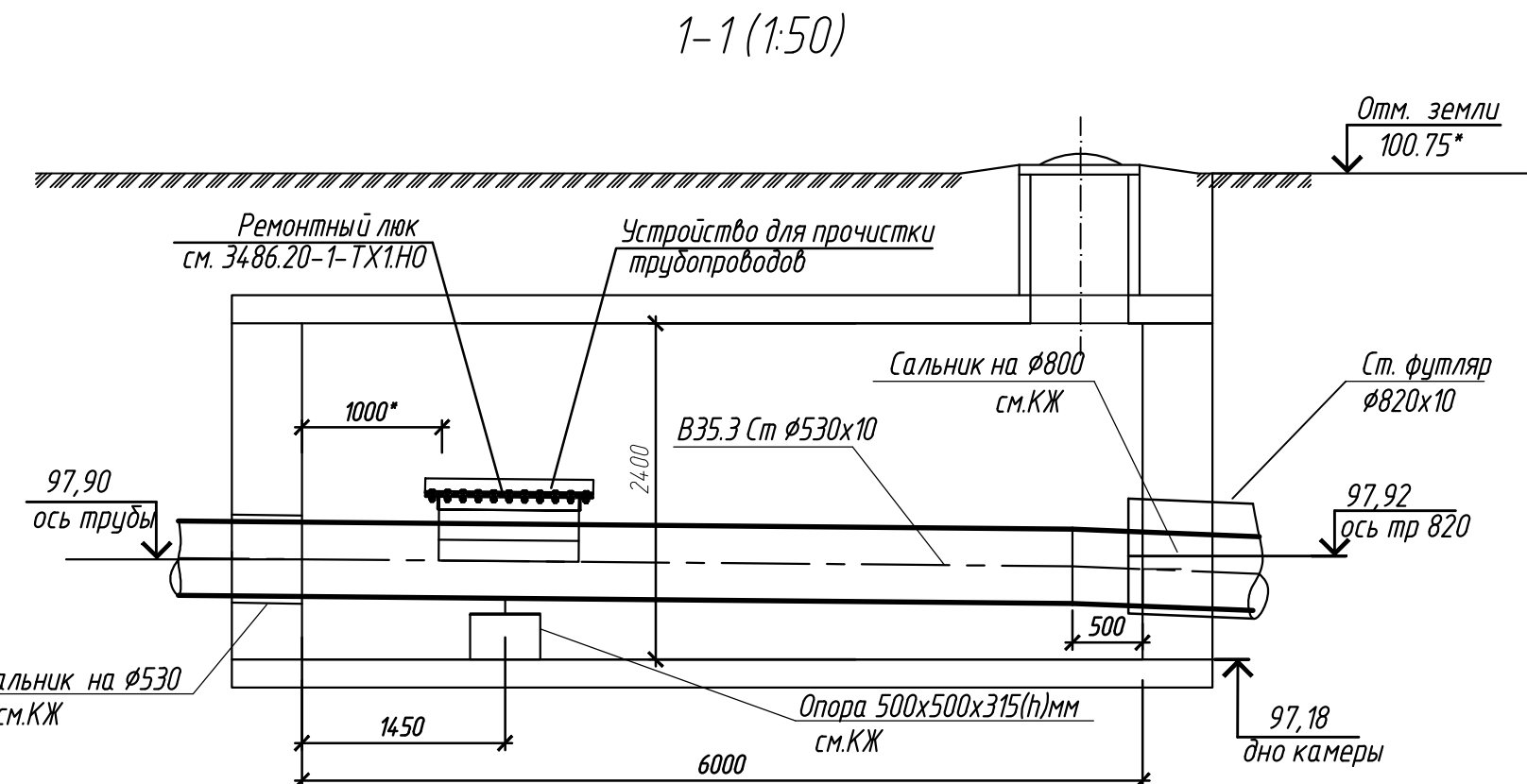
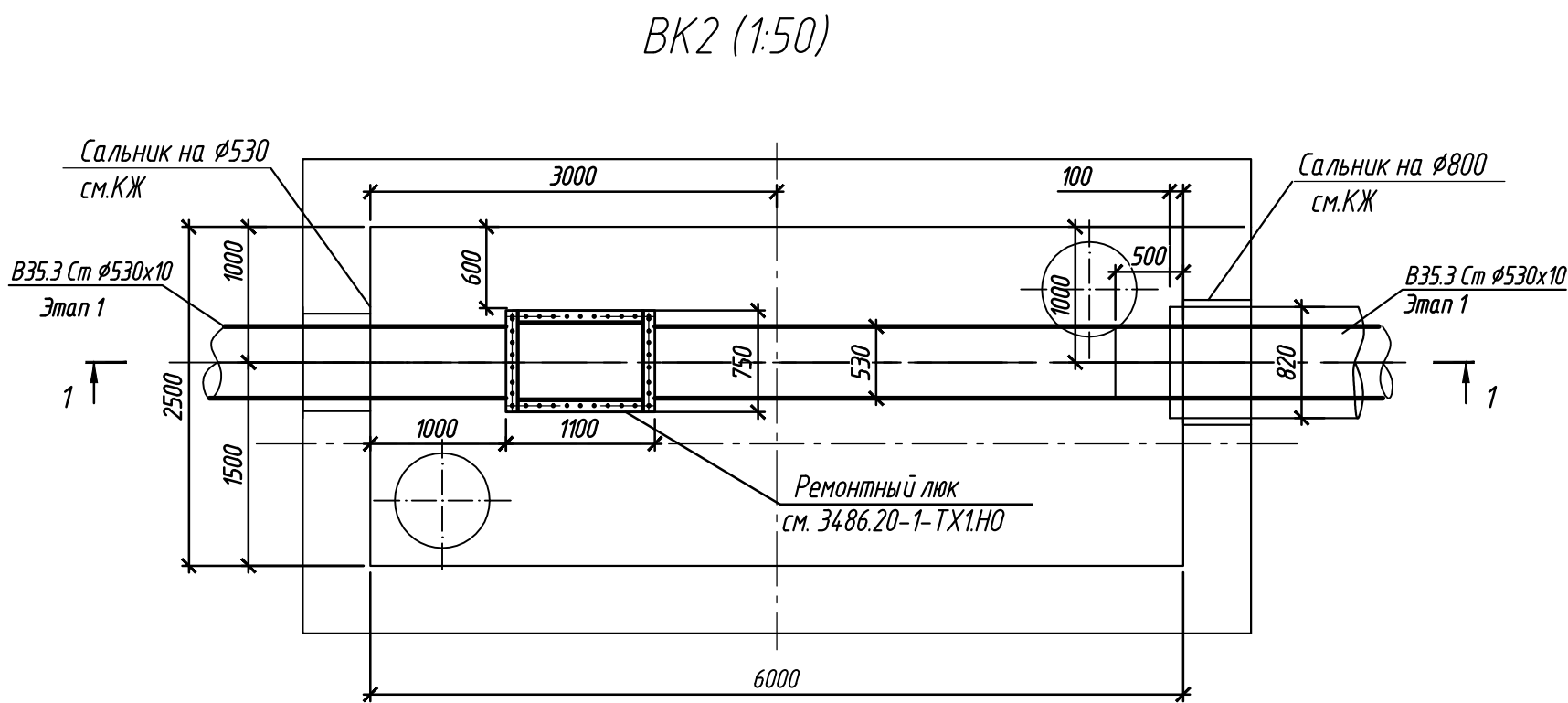
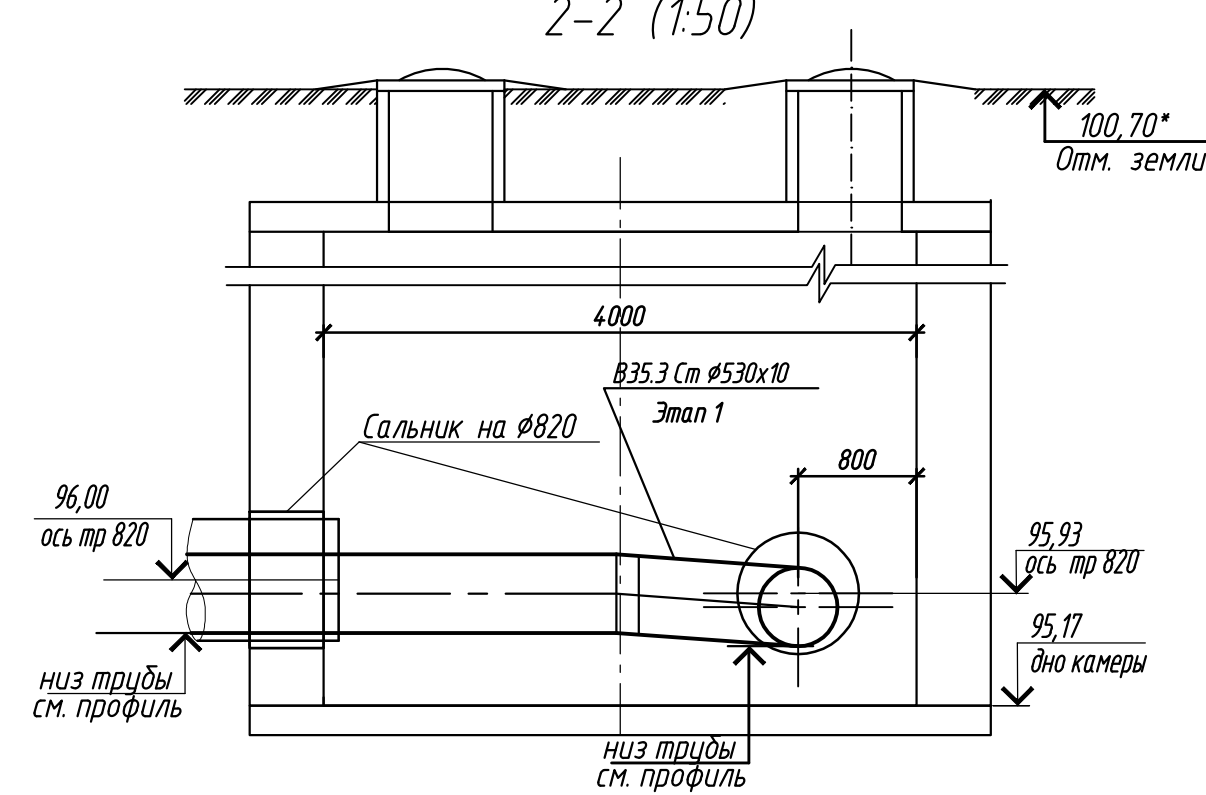
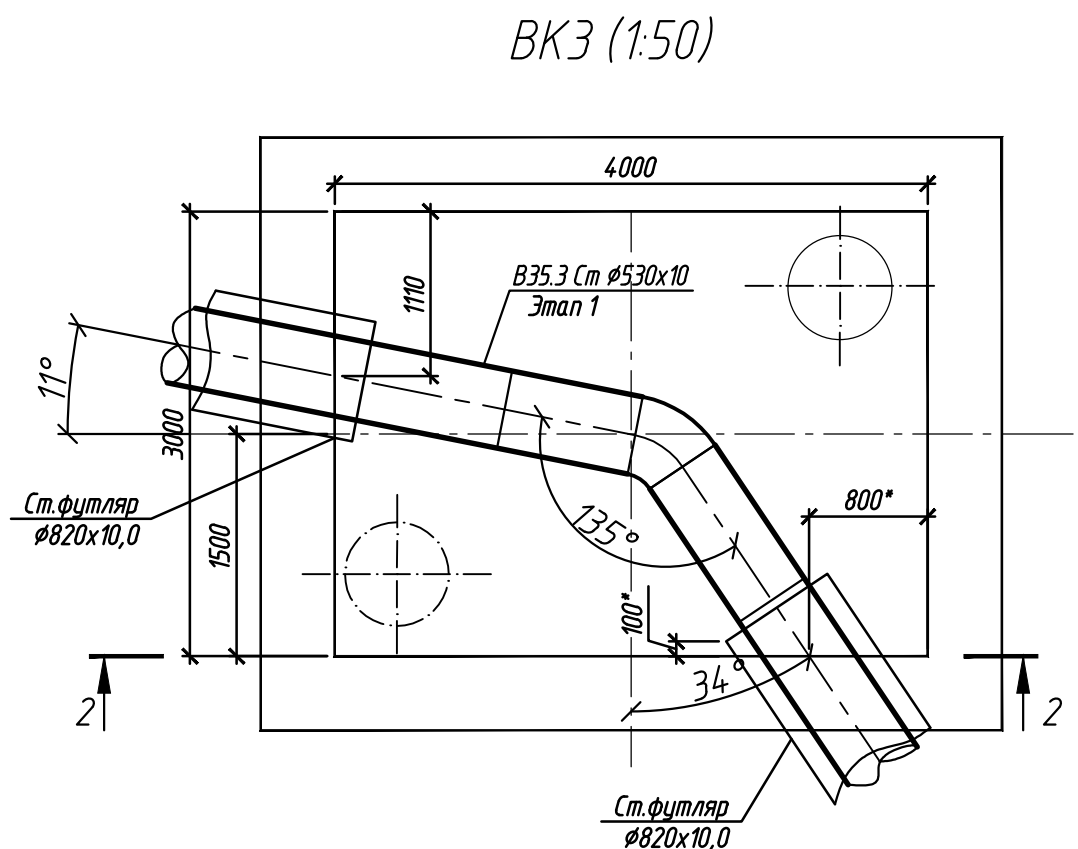
Узел опуска трубопроводов в землю



Примечания

- Данный лист смотреть совместно со схемами л.16-17, планами л.2, 4, 8.
- Профиль трассы см. л.9, 11, 15.
- Узел опуска трубопроводов в землю монтировать в изоляции из пенополиуретана по ГОСТ 30732-2020 с обсыпкой песком ($W=2.35$ м³ на 1 тр.) устройством заглушек на концах участка
- После установки труб отверстия в стенах камер заделываются. Зазор между пропускаемой трубой и корпусом сальника плотно набивается просмоленной или битуминизированной пеньковой пряжей согласно серии 5.900-2 "Сальники набивные Д 50...1400 для пропуска труб через стены. Рабочие чертежи" и зачеканивается асбестоцементной смесью или бетоном марки В15.
 - отв. между сальником $\phi 800$ и трубой - 4 шт
 - отв. между сальником $\phi 700$ и трубой - 3 шт
 - отв. между сальником $\phi 500$ и трубой - 2 шт
 - отв. между сальником $\phi 100$ и трубой - 3 шт
- Конструкции камер и сальники см. комплект чертежей 3486.20-1-2-КЖЗ

						3486.20-1-ТХ1			
						Устройство водоводов осветленной воды на Обособленном подразделении АО "СИБЭКО" Новосибирская ТЭЦ-2.Первый этап			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Водовод осветленной воды. Напорный водовод В35.3	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Савельева			Сав	17.11.2021		Р	19	
Проверил	Баяндин			Бая	17.11.2021				
Гл. спец.	Баяндин			Бая	17.11.2021				
Н. контр.	Волков			Вол	17.11.2021	Камера ВК1/2, ВК2 /2 (1:50). Сечения 1-1, 2-2, 3-3	<div>изготовитель СИБИРСКАЯ ГЕНЕРИРУЮЩАЯ КОМПАНИЯ</div> <div>СИБИРСКАЯ ИНЖЕНЕРНО- АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР</div>		

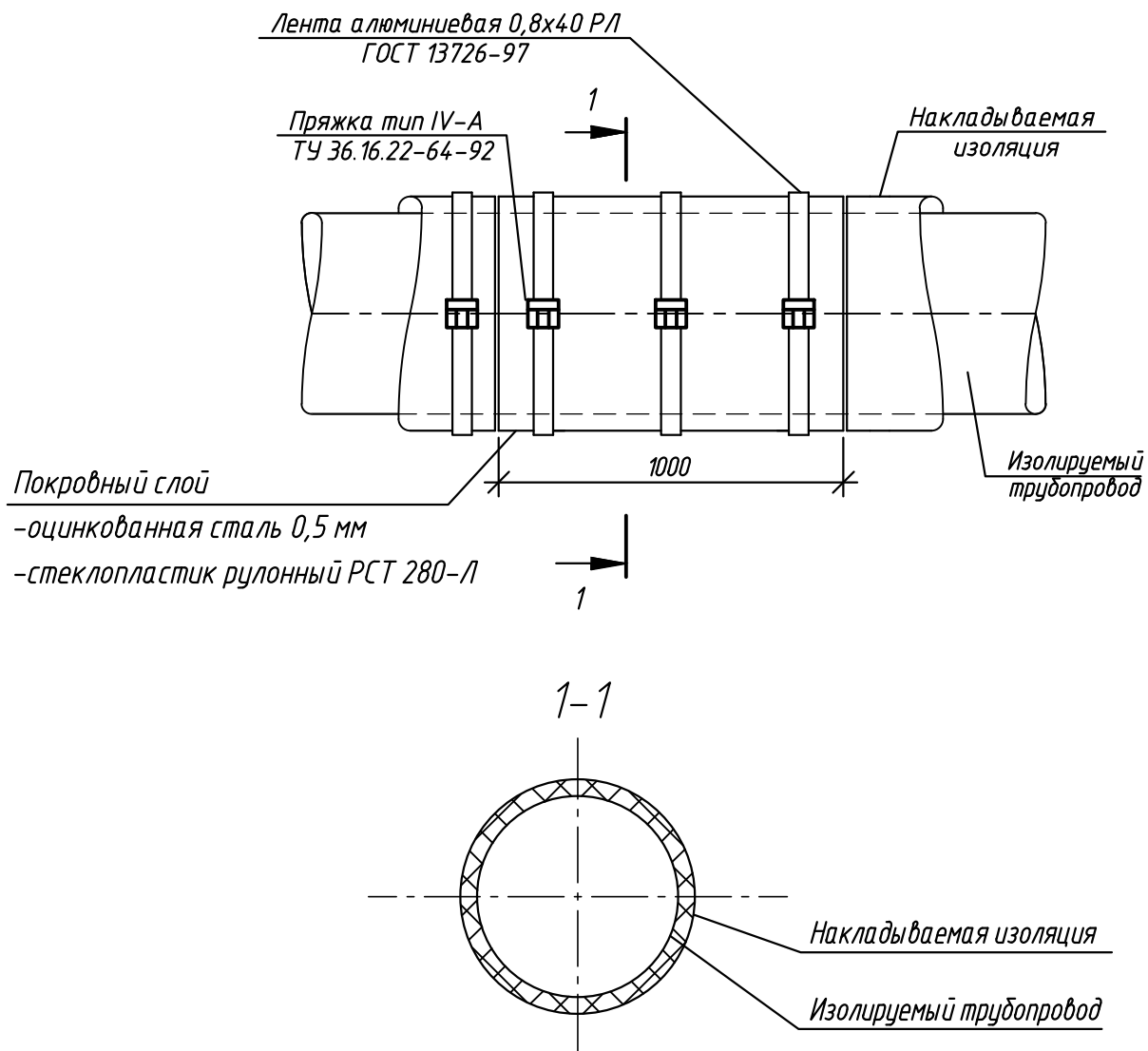


Примечания

- Данный лист смотреть совместно с листами 16-17, планами л2, 4, 8.
- Профиль трассы см. л. 9, 11, 15.
- После установки труб отверстия в стенах камер заделываются. Зазор между пропускаемой трубой и корпусом сальника плотно набивается просмоленной или битуминизированной пеньковой прядью согласно серии 5.900-2 "Сальники набивные Д 50...1400 для пропуска труб через стены. Рабочие чертежи " и зачеканивается асбестоцементной смесью или бетоном марки В15.
- Конструкции камер и сальники см. комплект чертежей 3486.20-1-2-КЖЗ

3486.20-1-TX1					
Устройство водоводов осветленной воды на Обособленном подразделении АО "СИБЭКО" Новосибирская ТЭЦ-2. Первый этап					
Изм.	Колуч.	Лист	г. док.	Подп.	Дата
Разраб.	Савельева	Сав	17.12.2021		
Проверил	Баяндян	Бая	17.12.2021		
Гл. спец.	Баяндян	Бая	17.12.2021		
Н. контр.	Волков	Вол	17.12.2021		
Водовод осветленной воды. Напорный водовод В35.3				Стадия	Лист
				Р	20
Камера ВК2, ВК3, ВК4. Сечения 1-1, 2-2, 3-3, 4-4				Формат А3х3	

Конструкция изоляции трубопроводов



Примечание – монтаж тепловой изоляции выполняется согласно Альбому технических решений.


Вспомогательные материалы для монтажа учтены в локальной смете

Инв. № подл.		4637		Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		3486.20-1-ТХ1		
Взам. инв. №																Устройство водоводов осветленной воды на Обособленном подразделении АО "СИБЭКО" Новосибирская ТЭЦ-2. Первый этап		
Подп. и дата																		
										</								

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	4637

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Трубопровод осветленной воды В35.3. 1 этап							
	Оборудование и арматура							
	1 Задвижка стальная клиновая DN100, PN25 с комплектом ответных фланцев, прокладкой, крепежом	30с64нж			шт.	15	41,0	дренаж
	2 Кран шаровой Н/П под приварку с рукояткой Ду40, Ру40 кгс/см2	ГОСТ 34473-2018			шт.	14	2,0	воздушник
	Трубопроводы и детали трубопроводов							
3	Труба стальная электросварная прямошовная 530х10,0 ГОСТ 10704-91 Вст3 ГОСТ 10706-91	ГОСТ 10704-91 Вст3 ГОСТ 10706-91			м	2886,0	128,24	173,0 м - подземно (в т.ч. в насыпи) 55,0 м - монтаж на опорах св.5,0 м 2658,0 м - монтаж на опорах до 5,0 м
4	Труба стальная электросварная прямошовная 108х4,5 ГОСТ 10704-91 Вст3 ГОСТ 10705-80	ГОСТ 10704-91 Вст3 ГОСТ 10705-80			м	90,0	11,49	дренаж (из них 54,5 м в земле)
5	Труба стальная электросварная прямошовная 45х2,5 ГОСТ 10704-91 Вст3 ГОСТ 10705-80	ГОСТ 10704-91 Вст3 ГОСТ 10705-80			м	14,0	2,62	воздушник
6	Труба 530х10-Вст3 ГОСТ 10704-ППУ1-ПЭ	ГОСТ 30732-2020			м	166,0	163,90	подземно, в т.ч. в стеклопл. футл. Ø900-35 м
7	Труба-футляр стальная эл.сварная прямошовная Ø1020х10	1020х10,0 ГОСТ 10704-91 Вст3 ГОСТ 10706-91			м	10,0	249,08	разрезной
8	Труба-футляр стальная эл.сварная прямошовная Ø820х10	820х10,0 ГОСТ 10704-91 Вст3 ГОСТ 10706-91			м	70,0	199,76	
9	Труба-футляр стеклопластиковая DN900 SN10000 ПаСП-900-11800-РШ	ТУ 2296-011-26598466-96			м	47,0		

Примечание
1. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена в разделе ТИ

						3486.20-1-ТХ1.СО			
						Устройство водоводов осветленной воды на Обособленном подразделении АО "СИБЭКО" Новосибирская ТЭЦ-2. Первый этап			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Водовод осветленной воды. Напорный водовод В35.3	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Савельева	Сав	17.11.2021				Р	1	4
Проверил	Баяндин		17.11.2021			Спецификация изделий, оборудования и материалов	<div>Или отобранный город</div> <div></div> <div>СИБИРСКАЯ ГЕНЕРИРУЮЩАЯ КОМПАНИЯ</div> <div>СИБИРСКИЙ ИНЖЕНЕРНО- АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР</div>		
Гл. спец.	Баяндин		17.11.2021						
Нач. отдела	Волков		17.11.2021						
Н. контр.	Волков		17.11.2021						
ГИП	Кириличников		17.11.2021						

Взам. инв. №

Инв. № подл.

4637

Подпись и дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	10 Отвод крутоизогнутый П 90-530х10-ВстЗ, R=1,0D	ГОСТ 30753-2001			шт.	58	102,0	из них 5шт.на высоте св.5м 2- подземно
	11 Отвод крутоизогнутый П 60-530х10-ВстЗ	ГОСТ 30753-2001			шт.	2	68,0	
	12 Отвод крутоизогнутый П 45-530х10-ВстЗ	ГОСТ 30753-2001			шт.	4	51,0	
	13 Отвод крутоизогнутый П 30-530х10-ВстЗ	ГОСТ 30753-2001			шт.	2	34,0	
	14 Отвод крутоизогнутый П 90-108х4.5-ВстЗ	ГОСТ 17375-2001			шт.	17	2,8	дренаж (из них 7 шт. в земле, 4 шт. в камерах)
	15 Отвод крутоизогнутый П 90-45х2.5-ВстЗ	ГОСТ 17375-2001			шт.	14	0,3	воздушники
	16 Отвод 530х10-90°ВстЗ ГОСТ 10704-ППУ1-ПЭ	ГОСТ 30732-2020			шт.	2		подземно
	17 Отвод 530х10-45°ВстЗ ГОСТ 10704-ППУ1-ПЭ	ГОСТ 30732-2020			шт.	2		подземно
	18 Отвод сварной 15° 530х12-2,5	ТС-583.000-009 серия 5.903-13 Выпуск 1-95			шт.	6		
	19 Штуцер для ответвления 108х5,0-530 ВстЗ	по типу ТС-592-110 серия 5.903-13 Выпуск 1			шт.	15	1,5	L=0,120
	20 Штуцер для ответвления 45х4,0-530 ВстЗ	по типу ТС-592-064 серия 5.903-13 Выпуск 1			шт.	14	0,4	L=0,100
	21 Ремонтный люк для трубопровода Ду530	см. 3486.20-1-TX1Н1, л.1			шт.	2		
	22 Зонт для трубопровода Ду530	см. 3487.20-1-TX1, л. 19			шт.	5	8,4	опуск около Н1/5, ОП10/4, ОП127/4, ОП128/4, камера ВК1/2

Инв. № подл.	Взам. инв. №
4637	

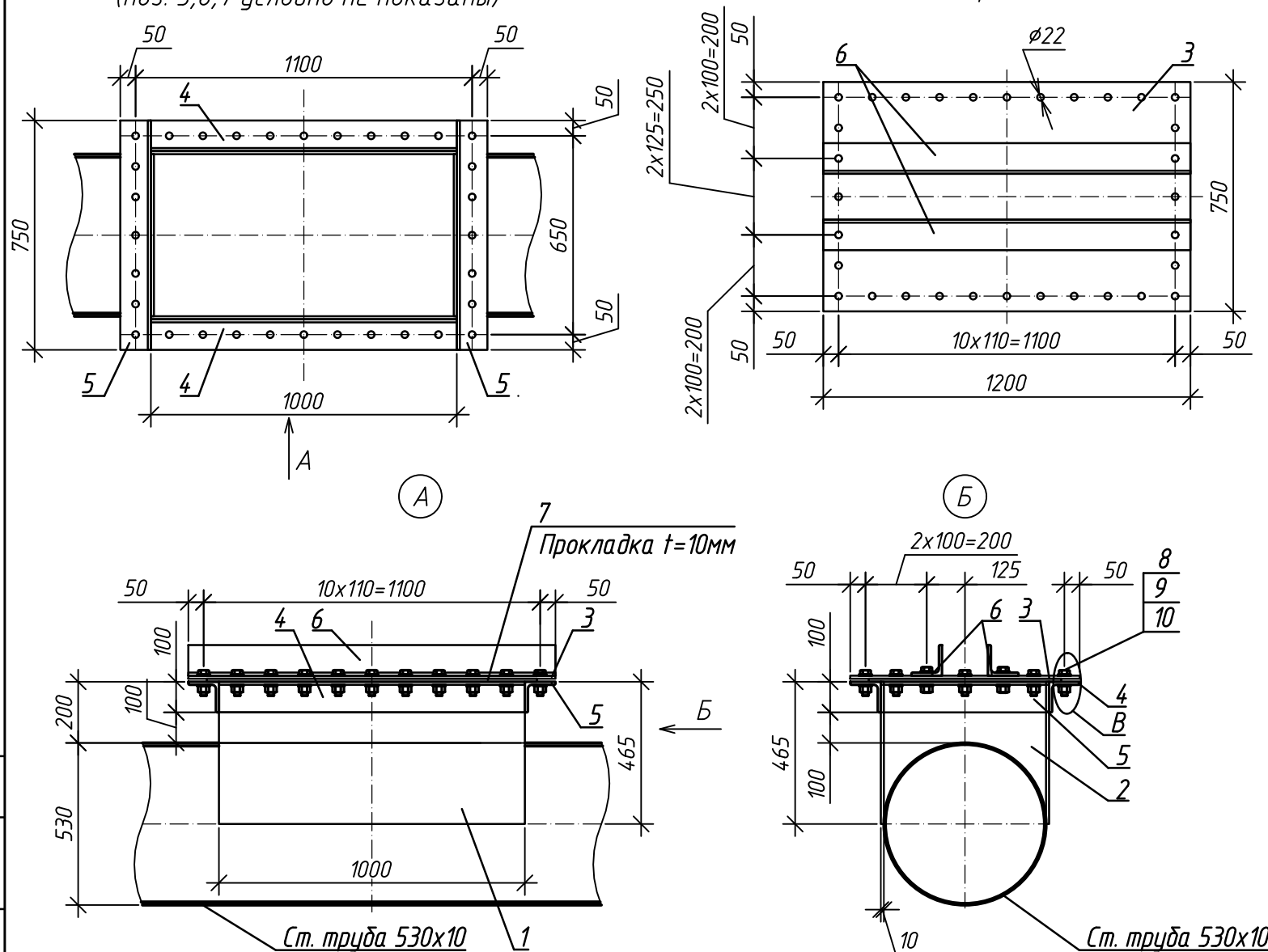
Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	23 Манжета герметизирующая неразъёмная 720/910 мм				шт.	1		
	24 Манжета герметизирующая неразъёмная 530/910 мм				шт	1		
	25 Манжета герметизирующая неразъёмная 530/820 мм				шт	8		
	26 Манжета герметизирующая разъёмная 800/1020 мм				шт	4		
	27 Заглушка Ст 530-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2020			шт	10		
	28 Комплект заделки стыка КЗС(Т) 530х710	ГОСТ 30732-2020			шт	23		кол-во в расчете на длину трубы в м
	Опоры трубопроводов							
	29 Опора неподвижная дугельная с корпусом трубопроводов Ду500	ТС-671.00.00-06 серия 5.903-13 Выпуск 7-95			шт	12	62,98	
	30 Опора скользящая приварная Ду500, Н=100мм	ТС-624.000-048 серия 5.903-13 Выпуск 8-95			шт	180	23,0	
	31 Опорно-направляющее кольцо ОНК-530				шт	44	8,9	
	32 Опорно-направляющее кольцо ОНК-710				шт	20	15,9	
	33 Опора под задвижку Ø100	3.903.8-16.Зс-16			шт	3	5,73	под задвижки в камерах ВК1/2, ВК2/2, ВК4

Подпись и дата										
Инв. № подл.										
4637										
						3486.20-1-TX1.CO				Лист
										3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

[illegible]

						3486.20-1-TX1.C0	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		4

Схема монтажа ремонтного люка
(поз. 3,6,7 условно не показаны)








Спецификация элементов ремонтного люка

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание
1		Лист 10x465x1000 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015	2	36,50	
2		Лист 10x465x530 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015	2	19,34	
3		Лист 10x750x1200 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015	1	70,65	
4		Уголок 10x100 ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-2015, L=1,0м	2	15,10	
5		Уголок 10x100 ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-2015, L=0,75м	2	11,33	
6		Уголок 10x100 ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-2015, L=1,2м	2	18,12	
7		Прокладка из пластины 1Н-І-ТМКЩ-С-5 ГОСТ 7338-90 (размер заготовки 1,08x0,63м)	0,16	4,10	м ² см. прим.4
8		Болт с шестигранной головкой ГОСТ Р ИСО 4014 - М20x80-3.6	32	0,265	
9		Гайка шестигранная нормальная ГОСТ ISO 4032-М20-5	32	0,071	
10		Шайба А20.01.08 кп016 ГОСТ 11371-78	64	0,023	
Материалы					
11		Грунтовка ГФ-021 ГОСТ 25129-82	6,5	0,1кг/м2	м2
12		Эмаль БТ-177 ГОСТ 5631-79 (за 2 раза)	6,5	0,03кг/м2	м2

Спецификация дана на один ремонтный люк

- 1 Окраску металлоконструкций выполнить эмалью БТ-177 ГОСТ 5631-79 за два раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.
- 2 Сварку деталей вести по ГОСТ 5264-80 электродами Э42 ГОСТ 9467-75 при температуре окружающего воздуха не ниже минус 10°С.
- 3 Сварку произвести по контуру прилегания деталей катетом шва равным наименьшей толщине свариваемых деталей.
- 4 Прокладку для ремонтного люка (поз.7) вырезать из цельного листа резины марки ТМКЩ по месту. В спецификации указана площадь готового изделия, для изготовления необходим лист 0,68 м² (1,08x0,63 м).

						3486.20-1-ТХ1.Н1			
						Устройство водоводов осветленной воды на Обособленном подразделении АО "СИБЭКО" Новосибирская ТЭЦ-2. Первый этап			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Водовод осветленной воды Напорный водовод В35.3	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Высоких				28.01.2022		Р		1
Провер.	Савельева				28.01.2022				
Гл. спец.	Васильева				28.01.2022				
Н. контр.	Стручкова				28.01.2022	Ремонтный люк	<div><div>ИЗГОТОВИТЕЛЬ СИБИРСКАЯ ГЕНЕРИРУЮЩАЯ КОМПАНИЯ СИБИРСКИЙ ИНЖЕНЕРНО- АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР</div></div>		



Общие указания

Ведомость составлена на гидродинамическую промывку стальных труб диаметром 530 мм. Количество труб, подлежащих промывке принято согласно Акта осмотра товарно-материальных ценностей от 16.03.21г. (Обособленное подразделение Новосибирская ТЭЦ-2).

Трубопроводы, подлежащие промывке размещены на пляже золоотвала НТЭЦ-2. Для оборудования места промывки выравнивается площадка, укладываются дорожные плиты, для отвода промывочной воды устраивается водоотводная канава. По факту окончания работ канава закапывается, плиты демонтируются (коэффициент оборачиваемости 0.33).

Конструкцию и тип стенда для промывки определяет подрядная организация, а так же проводит все необходимые расчеты, выполняющая работы по промывке, в ППР.

Ведомость объемов работ

№ пп	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Планировка бульдозером (80лс) площадки для проведения промывки	м ²	432	
2	Разработка водоотводной канавы треугольного профиля, средней глубиной 0,8 м с уклоном в сторону прудка осветленной воды (длина 50,0м). Разработка грунта вручную в отвал, грунт 2 группы.	м ³	32	
3	Укладка дорожных плит 6х12 м из плит ПДН-14 ГОСТ Р 56600-2015 6000х2000х140 на спланированную поверхность	шт.	6	масса 1 шт. 4,2т
4	Устройство «стенда» для промывки из стального металлопроката: швеллер 20П по ГОСТ 8240-97 - L= 1,5 м - 3 шт. на 1 стенд (масса 1 стенда 82,8 кг), с последующим монтажом	шт.	4	см. общие указания
5	Укладка труб DN 500х10 мм (ГОСТ 10704-91, масса 1 п.м. 128,24 кг) на стенд краном, длина плети 11,0 м	шт.	226	
6	Промывка трубопровода гидродинамическим способом осветленной водой из золоотвала	м	2486	
7	Торцевание концов плетей (обрезка 3 см) стальных труб DN530	шт.	452	
8	Снятие промытой плети DN500 (l=11,0 м) краном со стенда и укладка на площадке складирования в штабель	шт.	226	
9	Демонтаж дорожных плит и транспортировка на площадку ТЭЦ-2 (3,0 км)	шт.	6	
10	Обратная засыпка водоотводной канавы вручную из отвала	м ³	32	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

4637

3486.20-1-ТХ1.ВР

Устройство водоводов осветленной воды на Обособленном подразделении АО «СИБЭЖО» Новосибирская ТЭЦ-2. Первый этап

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Водовод осветленной воды. Напорный водовод В35.3	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Васильева		Вн	06.12.2021				
Провер.		Кривонос		Кр	06.12.2021				
Гл. спец.		Васильева		Вн	06.12.2021				
Н.контр.		Соловьев		Сол	06.12.2021				

Ведомость работ



НП СУРБЕВАН ГОРБА
СИБИРСКАЯ
ГЕНЕРИРУЮЩАЯ
КОМПАНИЯ
СИБИРСКИЙ ИНЖЕНЕРНО-
АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР

№ п/п	Наименование видов работ	Един. изм.	Количество	Примечание						
Трубопроводы										
1	Изоляция трубопровода матами прошивными из минеральной ваты марки 100 без обкладочного материала в том числе: Номинальный к-т уплотнения Ku= 1.20 толщиной 50.00 мм	м3	253.722 253.722 253.722							
2	Изоляция трубопровода изделием теплоизоляционным ISOTEC Цилиндр из минеральной ваты в том числе: толщиной 20.00 мм, D= 45 мм толщиной 20.00 мм, D= 108 мм	м3	0.362 0.057 0.304							
3	Изоляция арматуры матами прошивными из минеральной ваты марки 100 без обкладочного материала (15 шт.) в том числе: Номинальный к-т уплотнения Ku= 1.20 толщиной 50.00 мм	м3	0.153 0.153 0.153							
4	Изготовление и установка по поверхности изоляции трубопровода стали тонколистовой оцинкованной в том числе: толщиной 0.80 мм	м2	1476.994 1476.994							
5	Изготовление и установка по поверхности изоляции трубопровода стеклопластика рулонного марки РСТ-280-Л в том числе: толщиной 0.15 мм	м2	4059.979 4059.979							
6	Изготовление и установка по поверхности изоляции арматуры стеклопластика рулонного марки РСТ-280-Л в том числе: толщиной 0.15 мм	м2	4.973 4.973							
7	Изоляция трубопровода антикоррозийной мастикой Вектор 1214 в том числе: толщиной 0.50 мм	м2	4631.121 4631.121							
3486.20-1-ТХ1.ТИ.ВР										
Устройство водоводов осветленной воды на Обособленном подразделении АО "СИБЭКО" Новосибирская ТЭЦ-2. Первый этап										
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата					
Разраб.		Рыльская		<i>М.В.С.</i>	11.21	Водовод осветленной воды. Напорный водовод В35.3		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Савельева		<i>С.В.</i>	11.21			Р	1	2
Гл. спец.		Баяндин		<i>Б.А.</i>	11.21	Ведомость объемов работ		АО "СибИАЦ"		
Нач. отд.		Волков		<i>В.В.</i>	11.21					
Н. контр.		Шпан		<i>Ш.В.</i>	11.21					
ГИП		Кирпичников		<i>К.В.</i>	11.21					

Изолируемые оборудование, трубопровод						Теплоизоляционная конструкция											
Марка Позиция	Наименование	Размеры		Кол.	Темпе- ратура веще- ства, °С	Назна- чение и рас- поло- жение	Наименование (обозначение)	Толщина слоя, мм		Поверх- ность, м2	Объем тепло- изоляци- онного слоя, м3	Обозначение документа	Приме- чание				
		наружный диаметр или сечение, мм	длина, высота, м					тепло- изоля- цион- ного	пок- ров- ного								
В35.3 Первый этап																	
	Водопровод Ду500 в ОЦ	530,0	741.32		3.0	СН/ О	Антикоррозийная мастика Вектор 1214 Антикоррозийная мастика Вектор 1025 Маты прошивные из минеральной ваты марки 100 без обкладочного материала толщина 50 мм Сталь тонколистовая оцинкованная		0.50 0.80 50 50 0.80	1236.65 1240.38	67.841 67.841						
	Водопровод Ду500 в РСТ	530,0	2031.16		3.0	СН/ О	Антикоррозийная мастика Вектор 1214 Антикоррозийная мастика Вектор 1025 Маты прошивные из минеральной ваты марки 100 без обкладочного материала толщина 50 мм Стеклопластик рулонный марки РСТ-280-Л		0.50 0.80 50 50 0.15	3388.36 3398.57 185.881 185.881 4038.59							
	Дренаж надземный Ду100	108,0	37.86		3.0	СН/ О	Антикоррозийная мастика Вектор 1214 Антикоррозийная мастика Вектор 1025 Изделие теплоизоляционное ISOTEC Цилиндр из минеральной ваты толщина 20 мм (D = 108 мм) Стеклопластик рулонный марки РСТ-280-Л		0.50 0.80 20 20 0.15	12.96 13.15 0.304 0.304 17.64							
	Дренаж подземный Ду100	108,0	56.15		3.0	Б	Антикоррозийная мастика Вектор 1025 Лента ПВХ-БК		0.40 0.40	19.19 19.33							
										3486.20-1-ТХ1.ТИ.ВТ							
										Устройство водоводов осветленной воды на Обособленном подразделении АО "СИБЭКО" Новосибирская ТЭЦ-2. Первый этап							
							Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Водовод осветленной воды. Напорный водовод В35.3		Стадия	Лист	Листов
							Разраб.		Рыльская						Р	1	2
							Проверил		Савельева								
							Гл. спец.		Баяндин								
							Нач. отд.		Волков				Техномонтажная ведомость		АО "СибИАЦ"		
							Н. контр.		Шпан								
							ГИП		Кирпичников								

Согласовано

Взаим. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

4637

Согласовано

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

4637

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере- ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание	
1	Маты прошивные из минеральной ваты марки 100 без обкладочного материала ISOTEC МП-100 -1000.500.50	ГОСТ 21880-2011	576911		м3	287.25	100.000		
2	Изделие теплоизоляционное ISOTEC Цилиндр из минеральной ваты в том числе: ISOTEC Цилиндр-20x45-1200 ISOTEC Цилиндр-20x108-1200	ТУ 5762-004-11692449-2012 с изм. 2	576292		м	53.019 14.000 39.019			
3	Сталь тонколистовая оцинкованная Лист ОЦ- 0.80x800x1000	ГОСТ 14918-80*	11 1110		кг	9743.37			
4	Стеклопластик рулонный марки РСТ-280-Л РСТ-280-Л	ТУ 2296-014-00204961-99			м2	5012.35			
5	Пленка ПЭКОМ	<Стандарт неизвестен>			кг	162.98			
6	Лента ПВХ-БК	<Стандарт неизвестен>			м2	464.63			
7	Антикоррозийная мастика Вектор 1214				кг	787.71			
8	Антикоррозийная мастика Вектор 1025	<Стандарт неизвестен>			кг	1751.41			
9	Лента алюминиевая Лента АД1.М 0,8x40 РЛ	ГОСТ 13726-97	12 3100		кг	1070.35			
10	Проволока оцинкованная стальная низкоуглеродистая из Ст0 в том числе: Проволока диаметром 1.2 мм Проволока диаметром 2.0 мм	ГОСТ 3282-74*	12 1100		кг	635.75 355.21 280.54			
11	Болт с шестигранной головкой в том числе: Болт М8x30 Болт М12x50	ГОСТ 7798-70	12 8200		кг	203.39 76.271 127.12			
12	Сольвент каменноугольный	ГОСТ 1928-79	24 1571		кг	7.168			
13	Лак битумный БТ-577	ГОСТ 5631-79*	23 1113 0600		кг	35.841			
14	Шайба в том числе: Шайба 8 Шайба 12	ГОСТ 11371-78*			кг	12.203 4.576 7.627			
15	Гайка шестигранная в том числе: Гайка М8	ГОСТ 5915-70	12 8300		кг	61.017 22.881			
				3486.20-1-TX1.TI.CO					
				Устройство водоводов осветленной воды на Обособленном подразделении АО "СИБЭКО" Новосибирская ТЭЦ-2. Первый этап					
				Водовод осветленной воды. Напорный водовод В35.3			Стадия	Лист	Листов
							Р	1	2
				Спецификация			АО "СибИАЦ"		
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
				Разраб.		Рыльская			11.21
				Проверил		Савельева			11.21
				Гл. спец.		Баяндин			11.21
				Нач.отд.		Волков			11.21
				Н.контр.		Шпан			11.20
				ГИП		Кирпичников			11.20

Инв. № подл. 4637	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере- ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание			
			Гайка М12					38.136						
						Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	3486.20-1-TX1.ТИ.CO		Лист 2

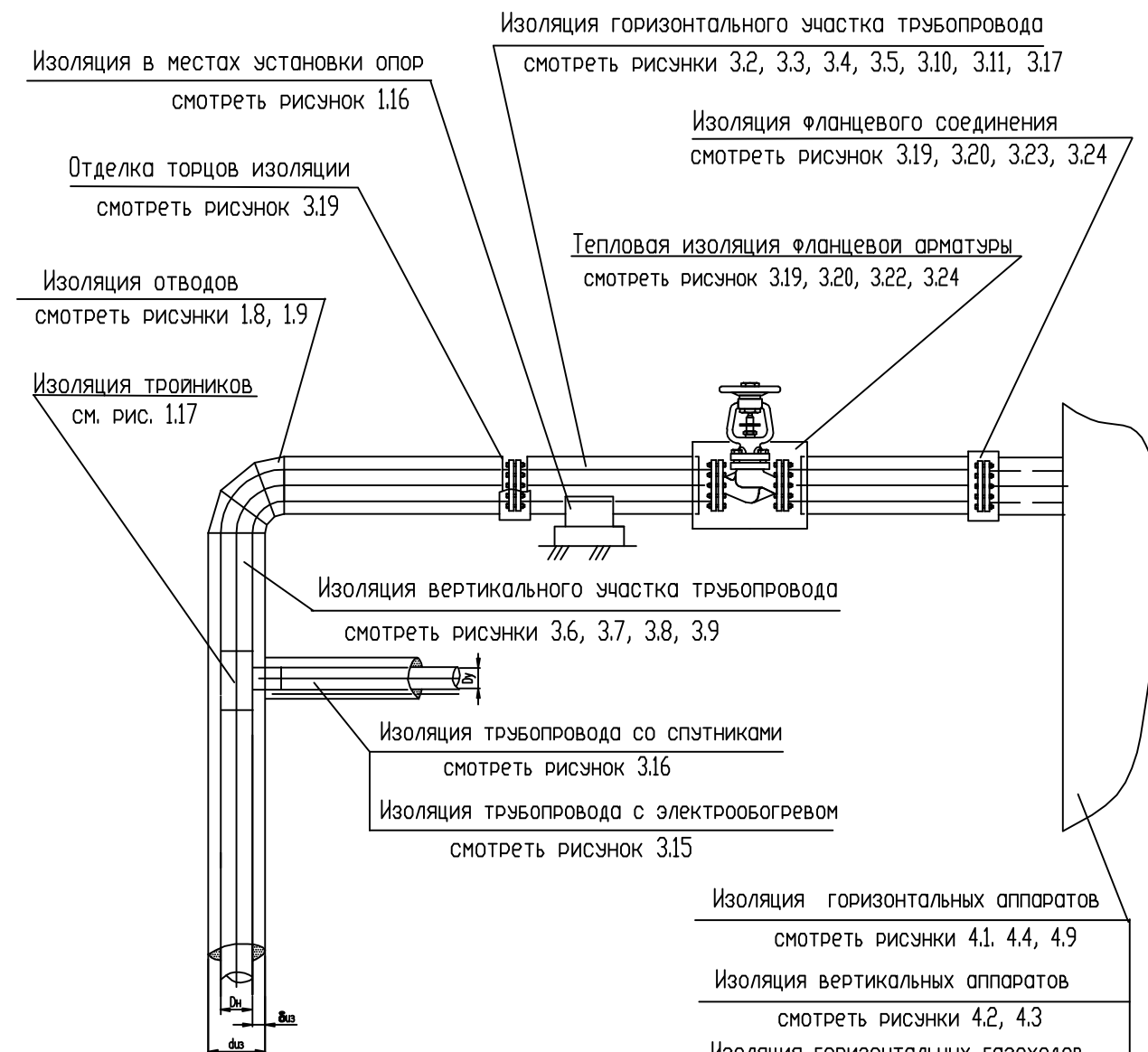
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ ISOTEC В КОНСТРУКЦИЯХ ТЕПЛОЙ ИЗОЛЯЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ

АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

ТР 12274.2-ТИ-2018

					Тр 12274.2-ТИ.2018			
Изм.	Лист	№ Документа	Подпись	Дата				
Утвердил	Еремин							
Н. контр.	Трофимов							
Проверил	Чернышова							
	—							
Разработал	Бикунцова							
ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ					Стадия	Лист	Листов	
					Р		107	
					ООО «Сен-Гобен Строительная Продукция»			

Рис. 3.1 Схема тепловой изоляции элементов трубопровода матами прошивными и плитами из минеральной ваты



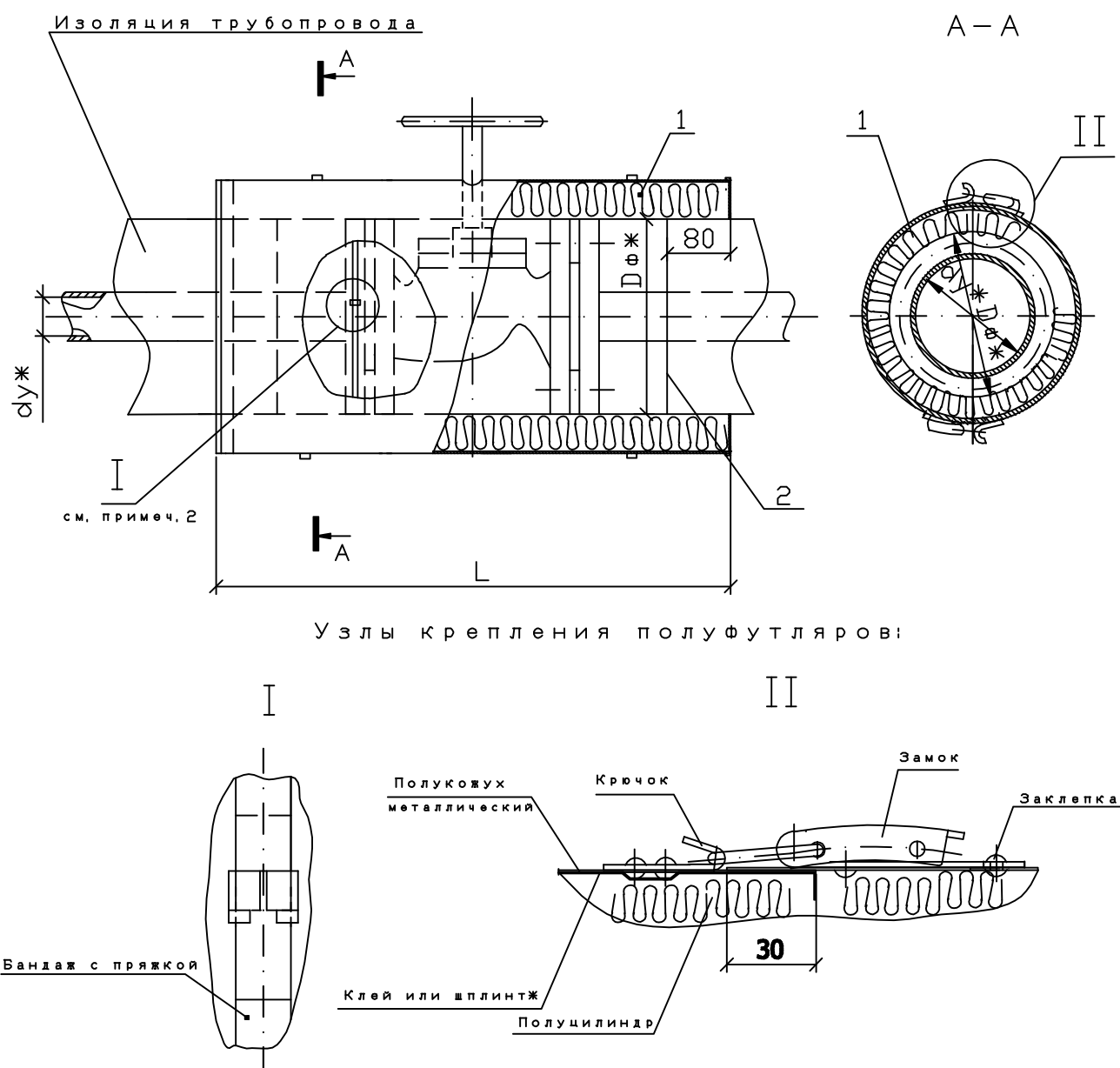
D_y - диаметр условного прохода;
 D_n - наружный диаметр трубопровода;
 $\delta_{из}$ - расчетная толщина теплоизоляционного слоя;
 $d_{из}$ - диаметр трубопровода с теплоизоляцией.

Изм	Лист	№ Документа	Подпись	Дата

ООО «Сен-Гобен Строительная Продукция»
 ТР 12274.2-ТИ.2018

Лист
 35

Рис. 1.12 Изоляция фланцевой арматуры диаметром d_y до 150 мм съемными конструкциями с теплоизоляционным слоем из цилиндров



1. Полуфутляр с теплоизоляционным слоем из цилиндров*
2. Отделка торца изоляции трубопровода

* Допускается замена клеевого крепления полносборной конструкции на шпаклевочное

Рис. 1.15 Изоляция в местах установки опор

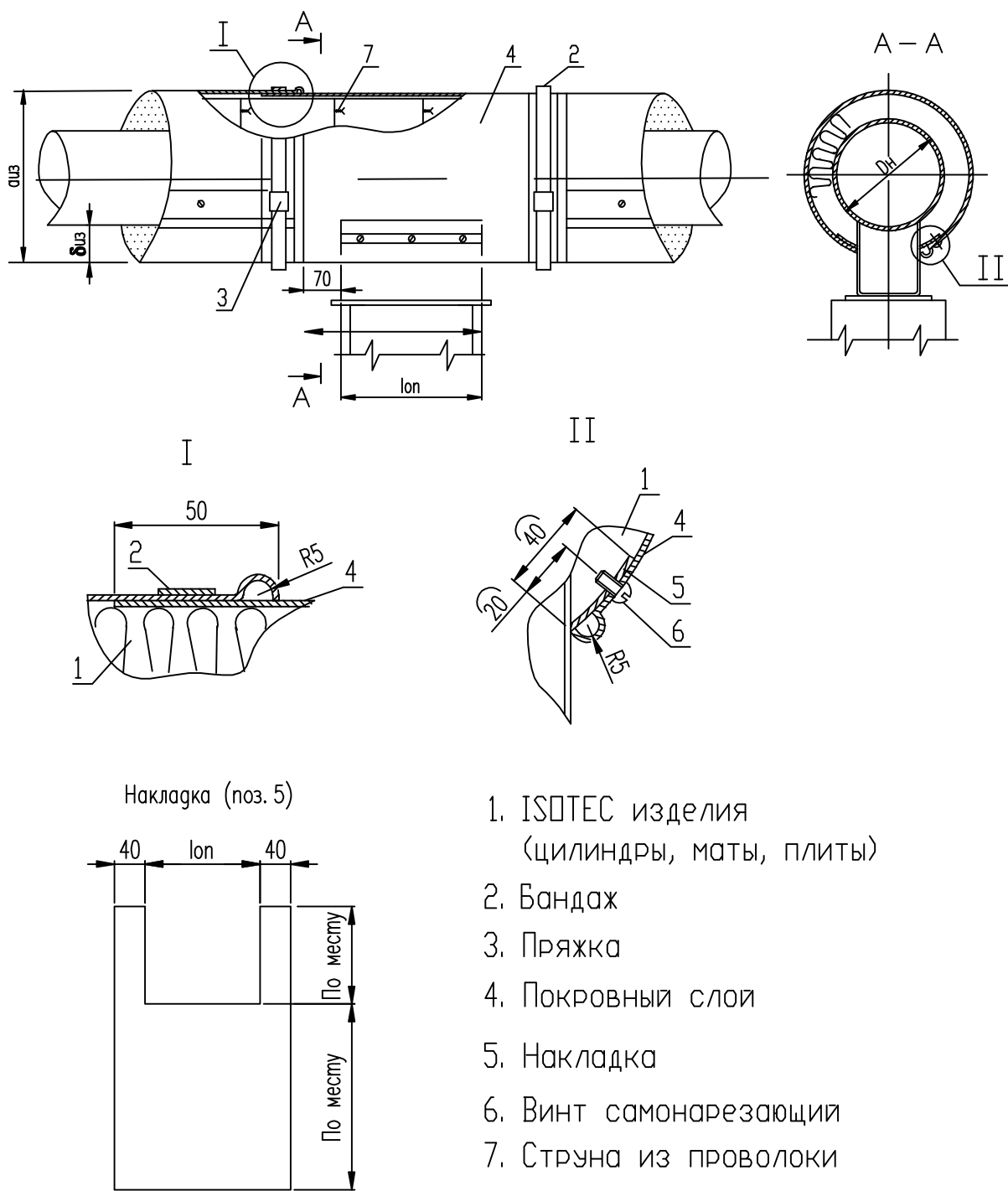
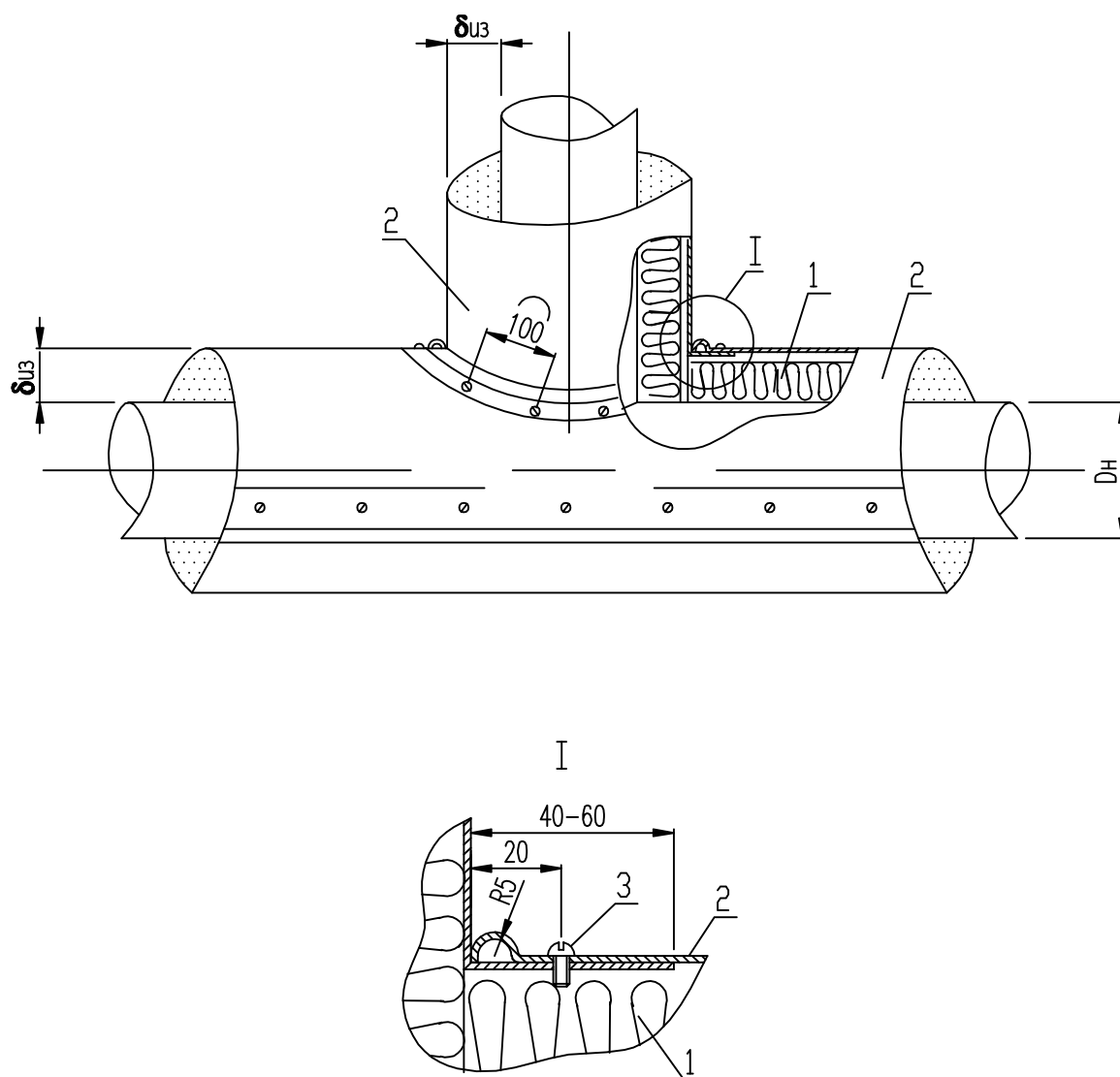
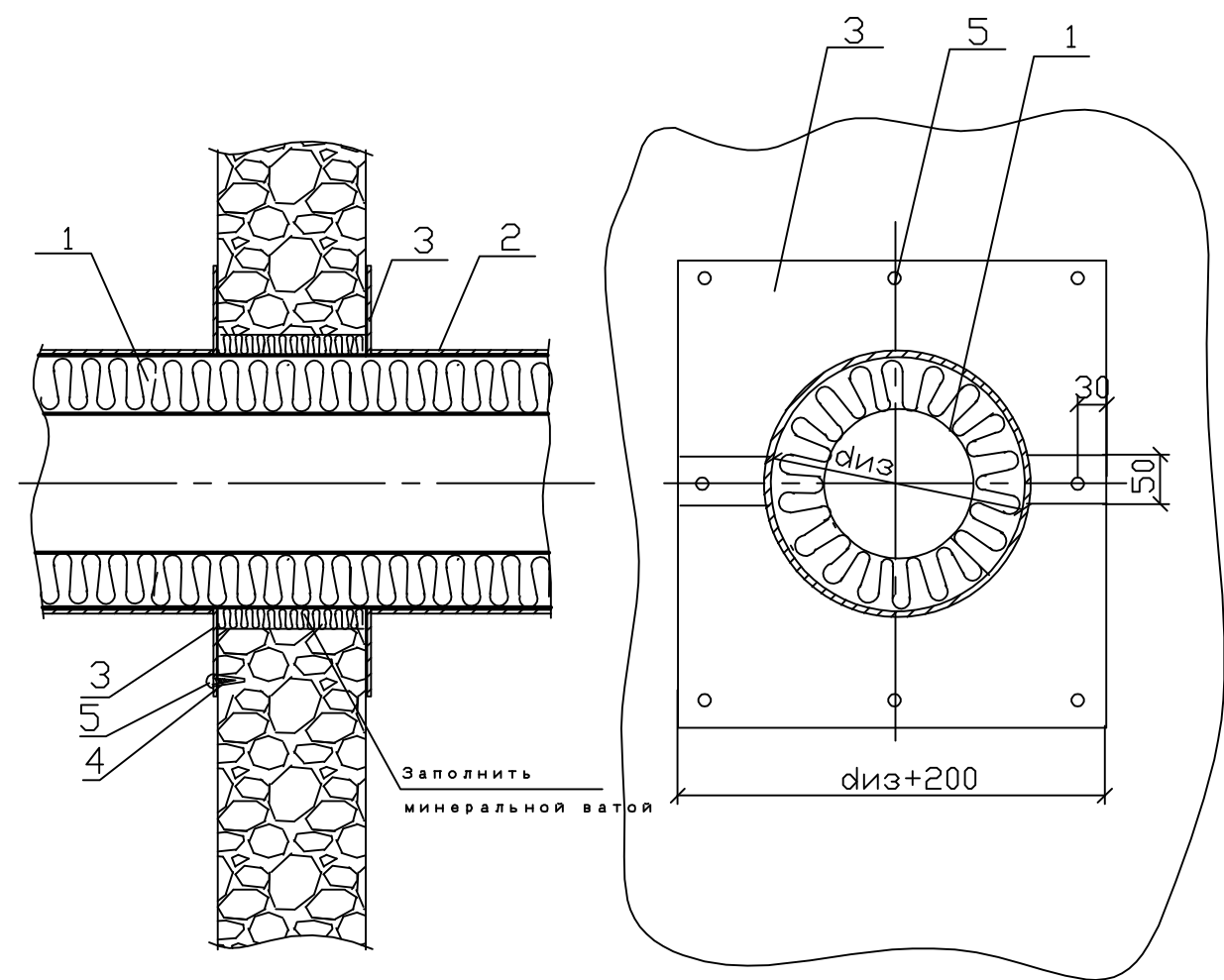


Рис. 1.16 Изоляция тройников



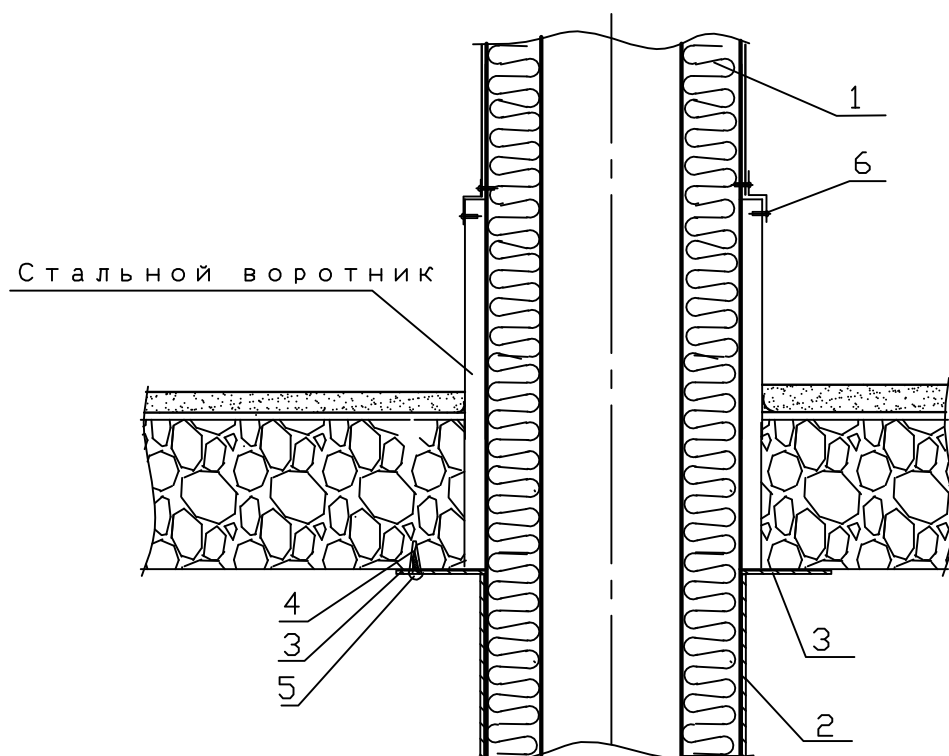
1. ISOTEC изделия
(цилиндры, маты, плиты)
2. Покровный слой
3. Винт самонарезающий

Рис. 1.17 Узел прохода трубопровода через стену



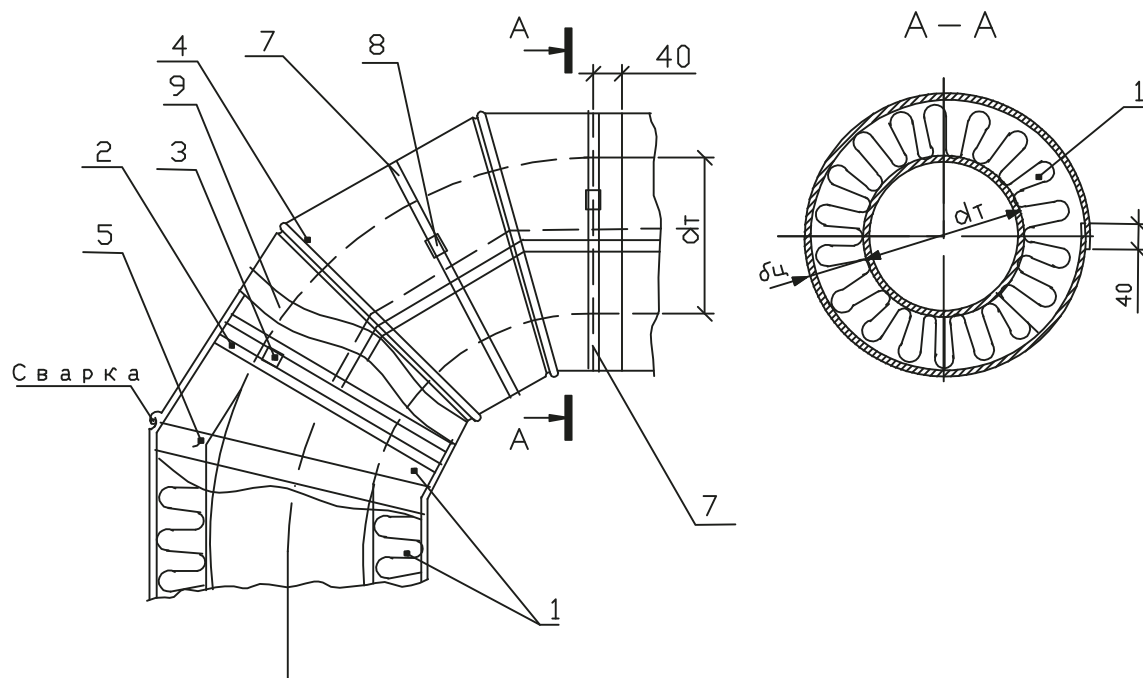
- 1. ISOTEC изделия (цилиндры, маты, плиты)
- 2. Покрытие металлическое
- 3. Накладка металлическая
- 4. Пластиковая гильза
- 5. Шуруп

Рис. 1.18 Узел прохода трубопровода через перекрытие



1. ISOTEC изделия (цилиндры, маты, плиты)
2. Покрытие металлическое
3. Накладка металлическая
4. Пластиковая гильза
5. Шуруп
6. Винт самонарезающий

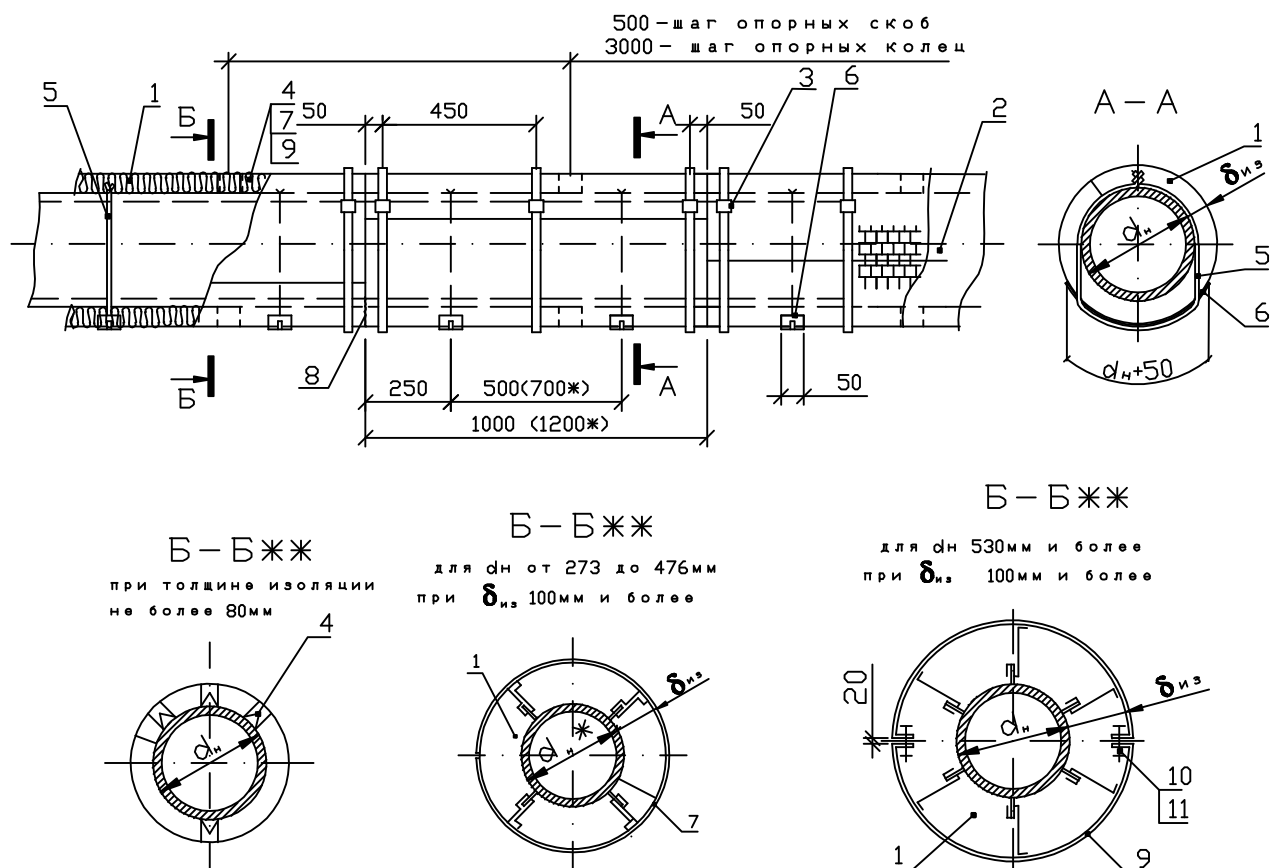
Рис. 2.11 Изоляция отводов с положительными температурами и температурами 19°C и ниже матами с креплением металлических отводов бандажами



1. ISOTEC Мат -АЛ, -АЛ1, М-25-АЛ1
2. Подкладка из алюминиевого скотча
4. Бандаж с пряжкой
5. Проклейка разрезов алюминиевым скотчем
6. Отвод металлический сварной или штампованный
7. Бандаж
8. Пряжка
9. Предохранительный слой

ГОСТы и ТУ на материалы и изделия см рис. 7.1, 7.2

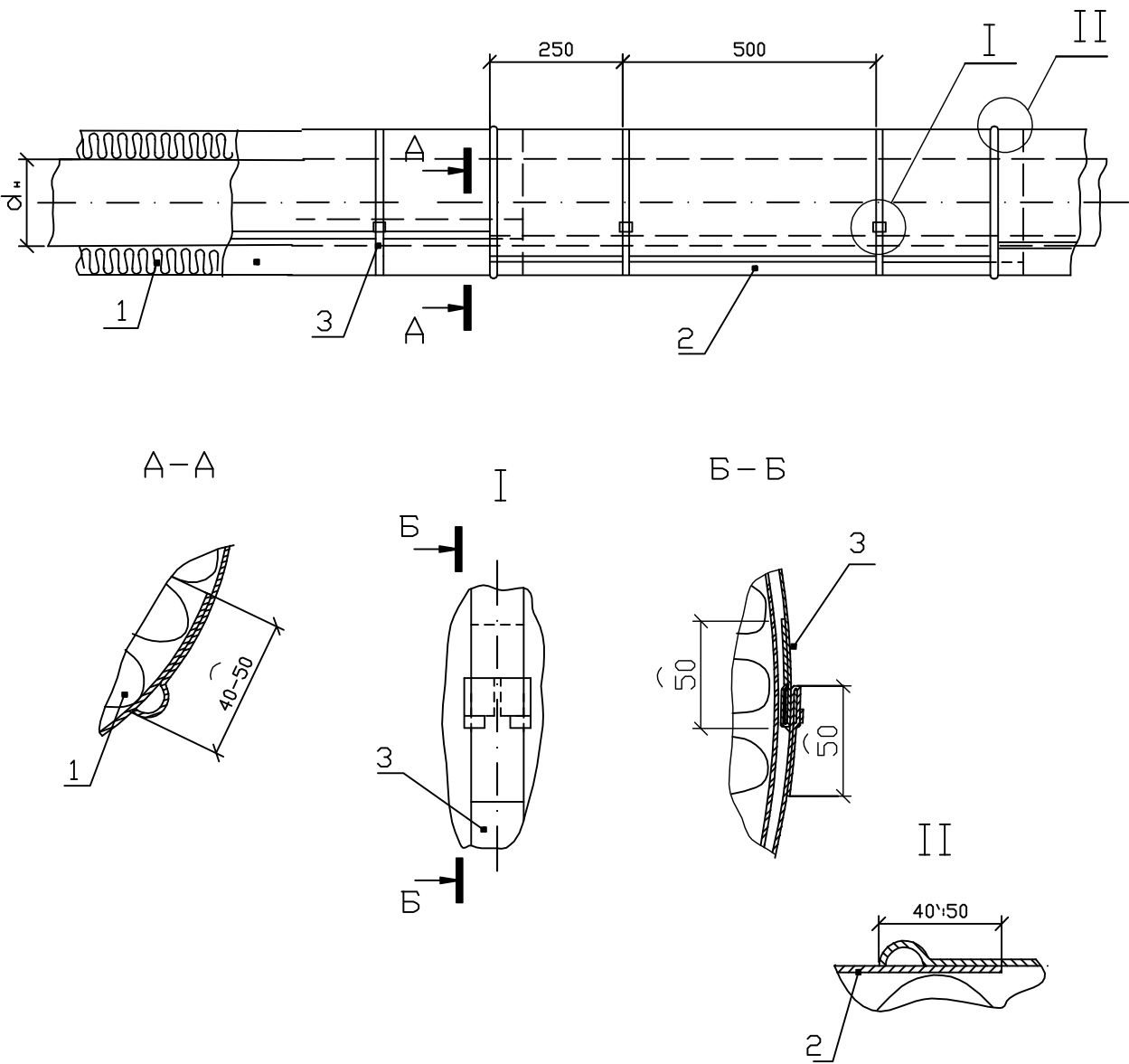
Рис. 3.2 Изоляция горизонтальных трубопроводов d_H от 219 мм и более матами прошивными в один слой с креплением бандажами и подвесками



1. ISOTEC Прошивной мат 40 (с d_H 57 мм и более)
ISOTEC Прошивной мат 60 (с d_H 76 мм и более)
ISOTEC Прошивной мат 80 (с d_H 89 мм и более)
ISOTEC Прошивной мат 100, 125 (с d_H 219 мм и более)
ISOTEC Энергомат (с d_H 57 мм и более)
ISOTEC МП-75, (с d_H 89 мм и более)
ISOTEC МП-100 (с d_H 219 мм и более)
2. Покрытие (см. рис. 3.13, 3.14)
3. Бандаж с пряжкой
4. Опорная скоба (см. рис. 7.3)
5. Подвеска из проволоки 2-0-4
6. Подкладка из стеклопластика
7. Опорное кольцо (см. рис. 7.4)
8. Сшивка (для ISOTEC матов с обкладкой – СМ)
9. Элемент опорного кольца (см. рис. 7.5)
10. Болт М12х50
11. Гайка М12.

* Размер для Прошивных матов шириной 1200 мм

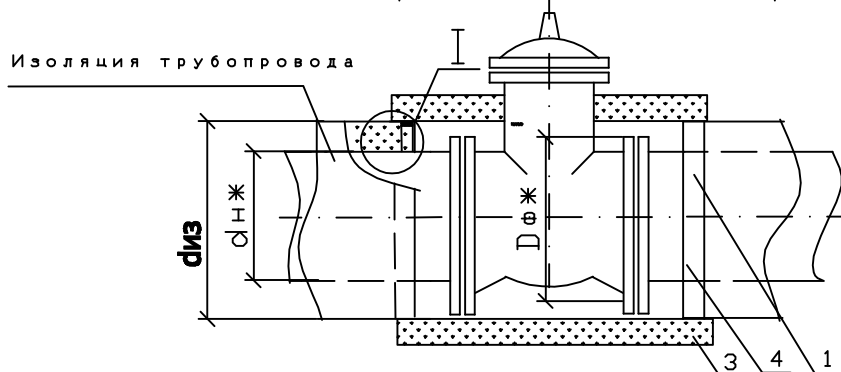
Рис. 3.13 Крепление покрытия изоляции трубопроводов бандажами



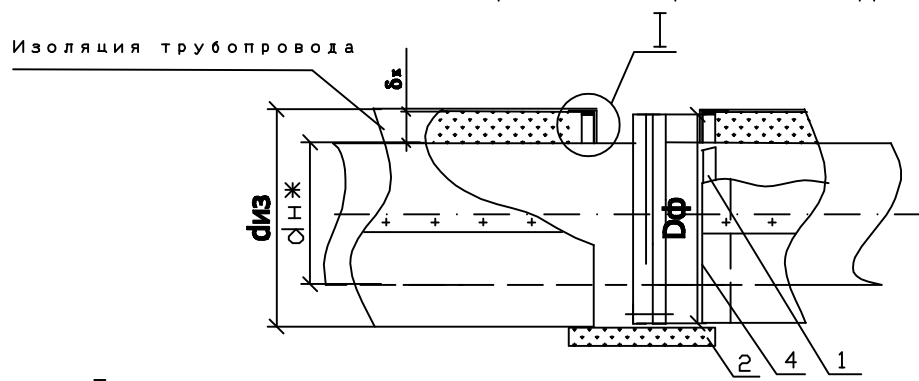
- 1. Слой теплоизоляционный (цилиндры, маты, плиты)
- 2. Покрытие из металла или стеклопластика
- 3. Бандаж с пряжкой

Рис. 3.19 Схема тепловой изоляции арматуры фланцевой и фланцевых соединений

Тепловая изоляция арматуры фланцевой



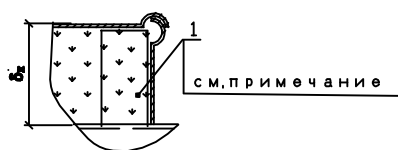
Тепловая изоляция фланцевых соединений



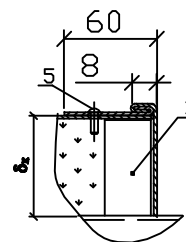
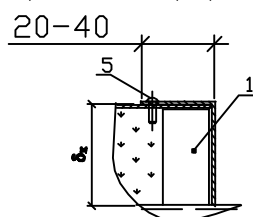
(Диафрагма простая)

(Диафрагма гофрированная)

(Диафрагма сборная)



см. примечание



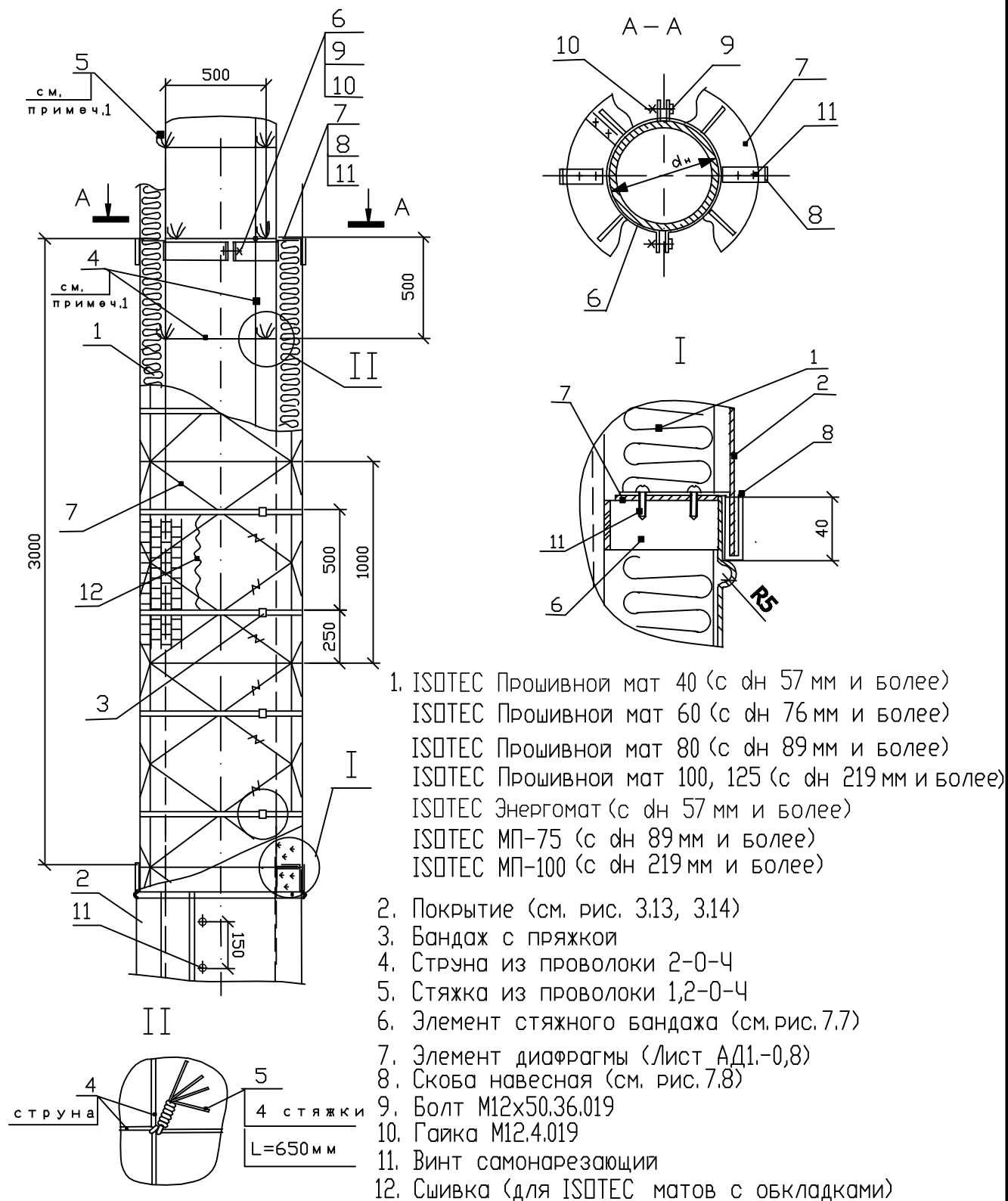
1. Опоры (при изоляции цилиндрами опоры не устанавливать):
 Скоба опорная — см. рис. 7.3 (при δ_k не более 80 мм при $\text{дн } 108-1420 \text{ мм}$)
 Кольцо опорное — см. рис. 7.4 (при δ_k 100 мм и более при $\text{дн } 219 - 476 \text{ мм}$)
 Элемент опорного кольца — см. рис. 7.5 (при δ_k 100 мм и более при $\text{дн } 530-1420 \text{ мм}$)
2. Тепловая изоляция арматуры фланцевой
3. Тепловая изоляция фланцевого соединения
4. Отделка торцов изоляции:
 Диафрагма простая (при $\text{дн } 18-377 \text{ мм}$)
 Диафрагма гофрированная (при δ_k не более 100 мм при $\text{дн } 219 - 476 \text{ мм}$)
 Диафрагма сборная (при $\text{дн } 219-1420 \text{ мм}$)
5. Винт самонарезающий

Изм.	Лист	№ Документа	Подпись	Дата

ООО «Сен-Гобен Строительная Продукция»
 ТР 12274.2-ТИ.2018

Лист
 53

Рис. 3.6 Изоляция вертикальных трубопроводов d_n от 219 мм и более матами прошивными в один слой с креплением бандажами и стяжками



Крепление на стяжках (поз.4,5) с d_n 530 мм и более

ГОСТЫ И ТУ на материалы и изделия см рис.7.1. 7.2

Рис. 7.1 Перечень теплоизоляционных изделий, используемых в альбоме технических решений

Технические условия изделий	Наименование изделий	Плотность, кг/м³	Максимальная рабочая температура, °C
Изделия теплоизоляционные (маты) из стеклянного волокна ТУ 23.99.19-101-5684.6022-2016 Завод-изготовитель – Егорьевск	ISOTEC Флекс**	11	250
	ISOTEC Мат-лайт*	12-13	
	ISOTEC Мат (зафривированный)	22-30	300
Маты теплоизоляционные из стеклянных штапельных волокон на синтетическом связующем ТУ 23.99.19-109-5684.6022-2017 Завод-изготовитель – Егорьевск	ISOTEC М-25*	21-29	180
Изделия теплоизоляционные (плиты) из стеклянного волокна ТУ 23.99.19-102-5684.6022-2016 Завод-изготовитель – Егорьевск	ISOTEC Вент-плита	36-55	350
	ISOTEC Плита для резервуаров ГВ40	33-44	
	ISOTEC Плита для промышленности Г40	33-44	
	ISOTEC Плита для резервуаров ГР70	50-90	
Изделия теплоизоляционные (маты) из минеральной ваты ТУ 23.99.19-103-5684.6022-2016 Завод-изготовитель – Челябинск Завод-изготовитель – Тамбов	ISOTEC Мат прошивной40	40	550
	ISOTEC Мат прошивной60	60	550
	ISOTEC Мат прошивной80	80	640
	ISOTEC Мат прошивной100	100	660
	ISOTEC Мат прошивной125	125	680
	ISOTEC Энергомат	40	500
ТУ 23.99.19-108-5684.6022-2018 Маты из минеральной ваты прошивные теплоизоляционные ГОСТ 21880-2011 Завод-изготовитель – Челябинск Завод-изготовитель – Тамбов	ISOTEC МП-75	50-75	550
	ISOTEC МП-100	75-100	640
Изделия теплоизоляционные (плиты) из минеральной ваты ТУ 23.99.19-104-5684.6022-2016 Завод-изготовитель – Челябинск Завод-изготовитель – Тамбов	ISOTEC Цилиндр	110-175	640
	ISOTEC Шелл	75-125	640
Изделия теплоизоляционные (плиты) из минеральной ваты ТУ 23.99.19-105-5684.6022-2016 Завод-изготовитель – Челябинск Завод-изготовитель – Тамбов	ISOTEC Плита для резервуаров СВ60	60	620
	ISOTEC Плита для резервуаров СВ70	65	
	ISOTEC Плита для резервуаров СВ80	75	640
	ISOTEC Плита для резервуаров СР100	90	660
	ISOTEC Плита для промышленности С80	75	640
	ISOTEC Плита для промышленности С100	90	660
	Плита для промышленности С150	140	680

Пример обозначения изделия: ISOTEC Прошивной мат 80-50/4-1000X5000 ТУ 5762-003-11692449-2012 — Изделие торговой марки ISOTEC, наименование «Прошивной мат80», толщина изделия — 50 мм, произведено в г. Челябинске, ширина изделия — 1000 мм, длина изделия — 5000 мм.

*— Максимальный коэффициент уплотнения для Мат-лайт, М-25 составляет — $\text{MAX } K_{\text{упл}} = 1,9$

**— Максимальный коэффициент уплотнения для материала Флекс составляет — $\text{MAX } K_{\text{упл}}^{\text{пл}} = 2,5$

Рис. 7.2 Перечень материалов, используемых для изоляции трубопроводов и оборудования

1. В качестве защитного покрытия предусмотрены:

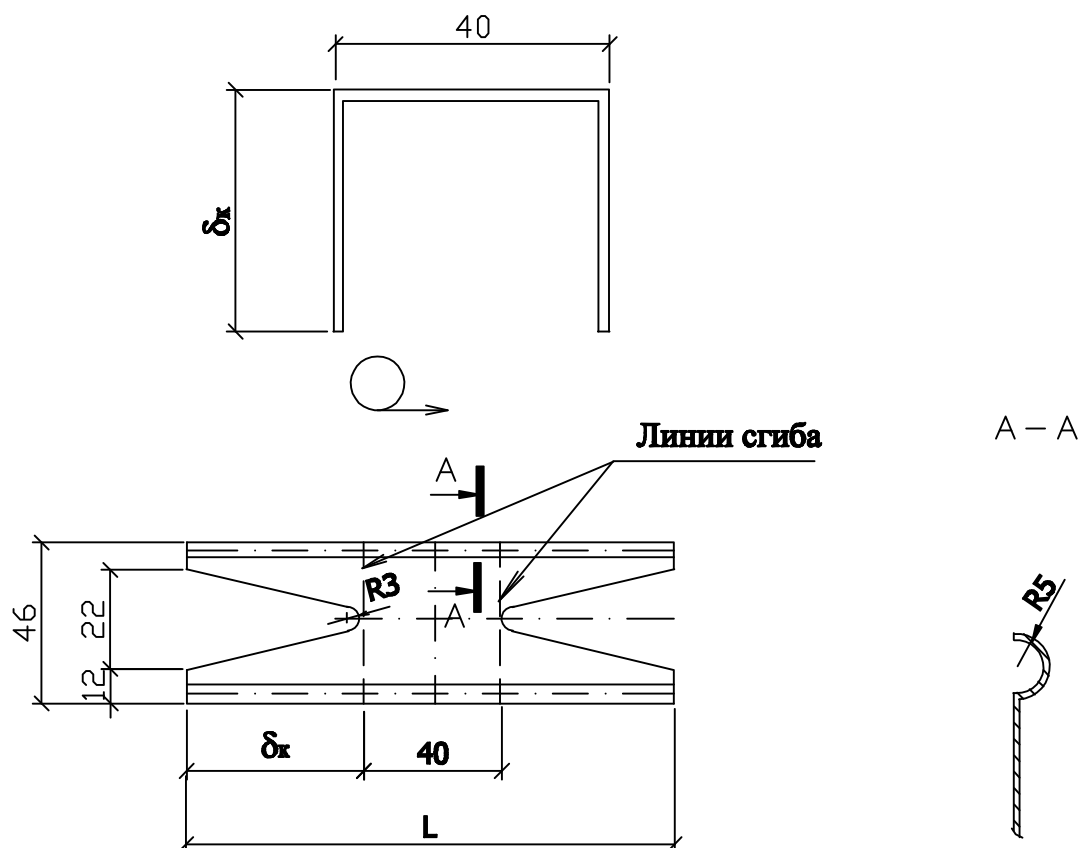
Материал защитного покрытия	Толщина листа, мм, при диаметре изоляции, мм			
	350 и менее	св. 350 до 600	св. 600 до 1600	св. 1600 и плоские поверхности
Листы и ленты из нержавеющей стали ГОСТ	0,35–0,5	0,5	0,5–0,8	0,5–0,8
Листы из тонколистовой стали ГОСТ 14918–80	0,35–0,5	0,5–0,8	0,8	1,0
Листы из алюминия и алюминиевых сплавов*	0,3–0,5	0,5–0,8	0,8	1,0
Лист АД1Н–ГОСТ 21631–76				
Ленты из алюминия и алюминиевых сплавов*	0,25–0,3	0,3–0,8	0,8	1,0
Лента АД1Н–ГОСТ 13726–97				

* Листы и ленты толщиной 0,3 мм применять гофрированными

- Бандажи для крепления теплоизоляционного слоя могут быть изготовлены из:
 - ленты упаковочной 0,7Х20мм ГОСТ 3560–73 (с окраской или лакировкой)
 - ленты АД1Н–0,8Х40 ГОСТ 13726–97 (резать пополам)
 - ленты из нержавеющей стали шириной 20 мм ГОСТ 4986–79
- Применяются пряжки бандажные по ТУ 36.16.22–64–92 из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,8 мм для бандажей из упаковочной ленты, из алюминиевых лент (листов) толщиной 0,8 мм для бандажей из алюминия. При применении бандажей из нержавеющей стали, пряжки должны быть изготовлены из той же стали.
- Проклейка швов алюминиевым скотчем и подкладка из алюминиевого скотча см. лента алюминиевая самоклеящаяся ТУ 1811–054–04696843–98.
- Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения;
 - проволока 0,8–0–4 ГОСТ 3282–74 (для сшивки обкладок);
 - проволока 1,2–0–4 ГОСТ 3282–74 (для стяжек, для спирального крепления);
 - проволока 2–0–4 ГОСТ 3282–74 (для изготовления колец, струн, подвесок);
 - проволока 4(5)–0–4 ГОСТ 3282–74 (для изготовления штырей, струн).
- Подкладка под подвески изготавливается из стеклопластика рулонного ТУ 2296–14–00204961–99.
- Для крепления элементов опорных колец и элементов стяжных бандажей применяются болты по ГОСТ 7798–70 и гайки по ГОСТ 5915–70.
- Для крепления металлического покрытия применяется самонарезающий винт – Винт 4х12.04.019 ГОСТ 10621–80
- Для обшивки матов предусмотрена ткань конструкционная из стеклянных крученых комплексных нитей Т–13 ГОСТ 19170–2001.
- Для прошивки матрацев предусмотрена нить стеклянная крученая комплексная ЕС10 160ч2(50) ГОСТ 8325–93

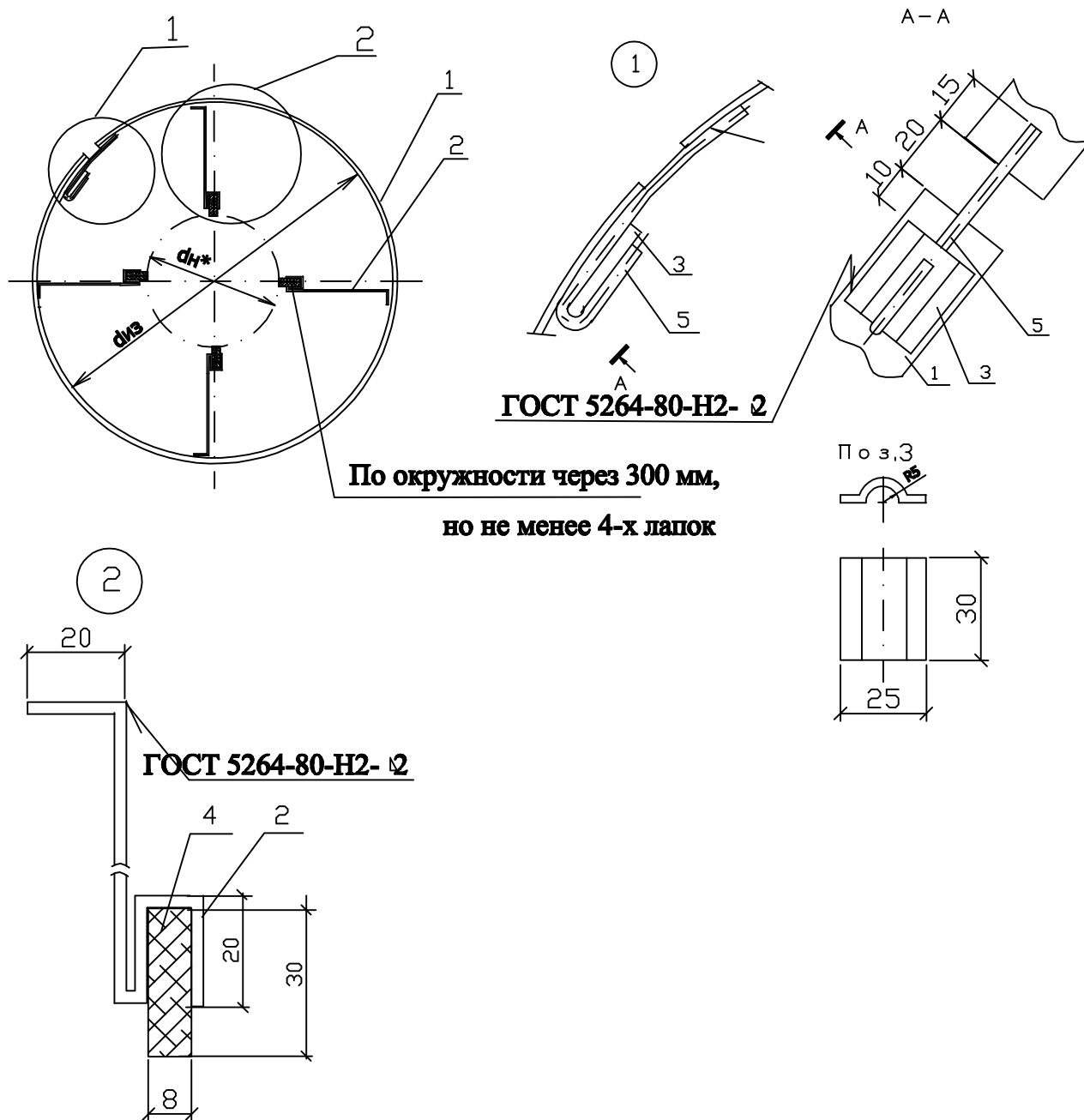
					ООО «Сен-Гобен Строительная Продукция» ТР 12274.2–ТИ.2018	Лист 101
Изм	Лист	№ Документа	Подпись	Дата		

Рис. 7.3 Скоба опорная (изготавливается из алюминия или оцинкованной стали в зависимости от материала металлического покровного слоя)



δ_k , мм	L, мм	Масса, кг
40	120	0,012
50	140	0,013
60	160	0,015
70	180	0,017
80	200	0,018

Рис. 7.4 Кольцо опорное (для горизонтальных трубопроводов
 d_n от 273 до 476 мм при толщине изоляции 100 мм и более)



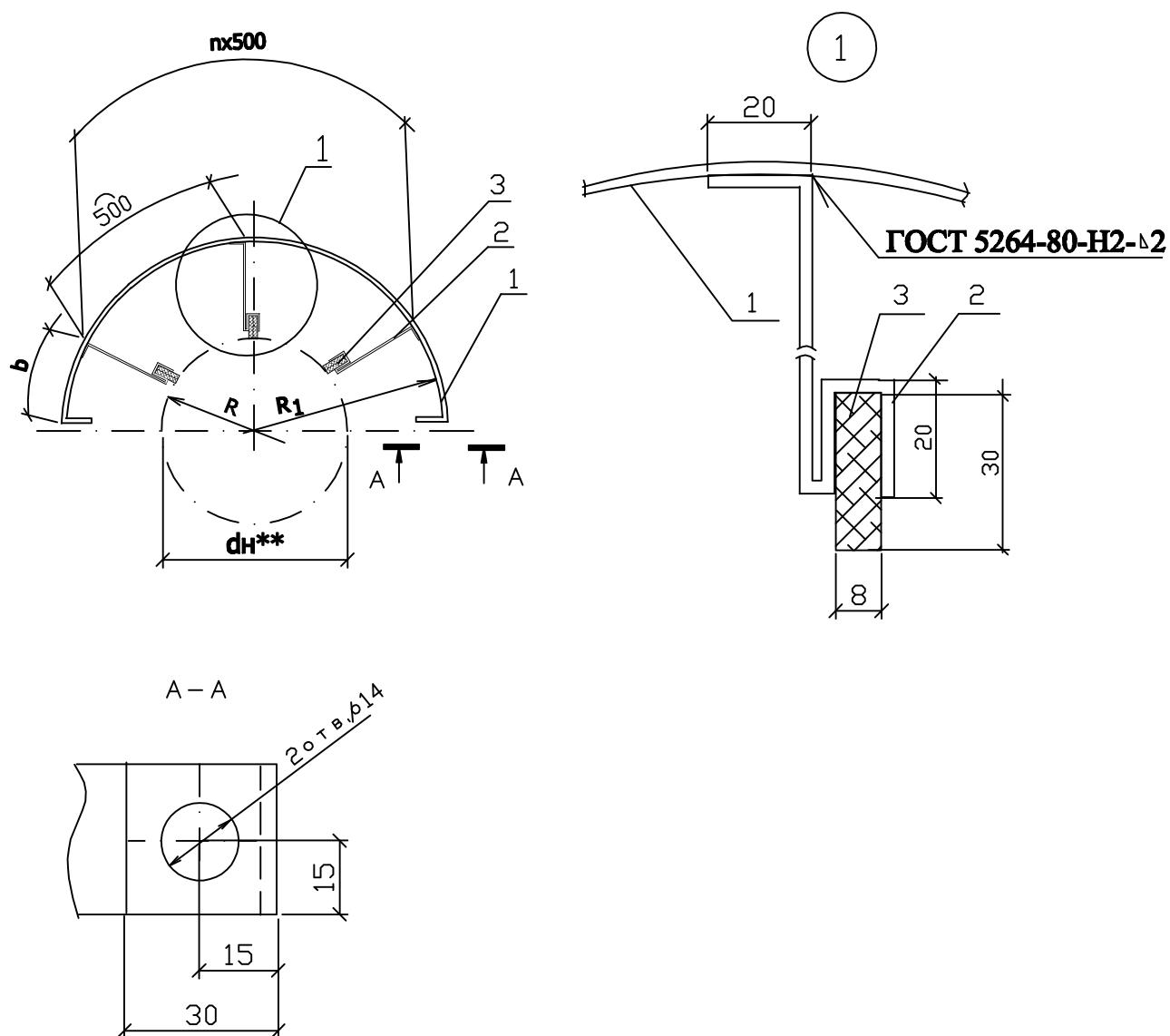
1. Бандаж (Лента 2×30 Ст 3пс ГОСТ6009-74)
2. Лапка (Лента 2×30 Ст 3пс ГОСТ6009-74)
3. Скоба (Лента 2×30 Ст 3пс ГОСТ6009-74)
4. Опора (Картон асбестовый КАОН-3-8
ТУ 2576-05778230-3-99)
5. Штырь (Проволока 3-0-4 ГОСТ 3282-74)

Изм.	Лист	№ Документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

ООО «Сен-Гобен Строительная Продукция»
 ТР 12274.2-ТИ.2018

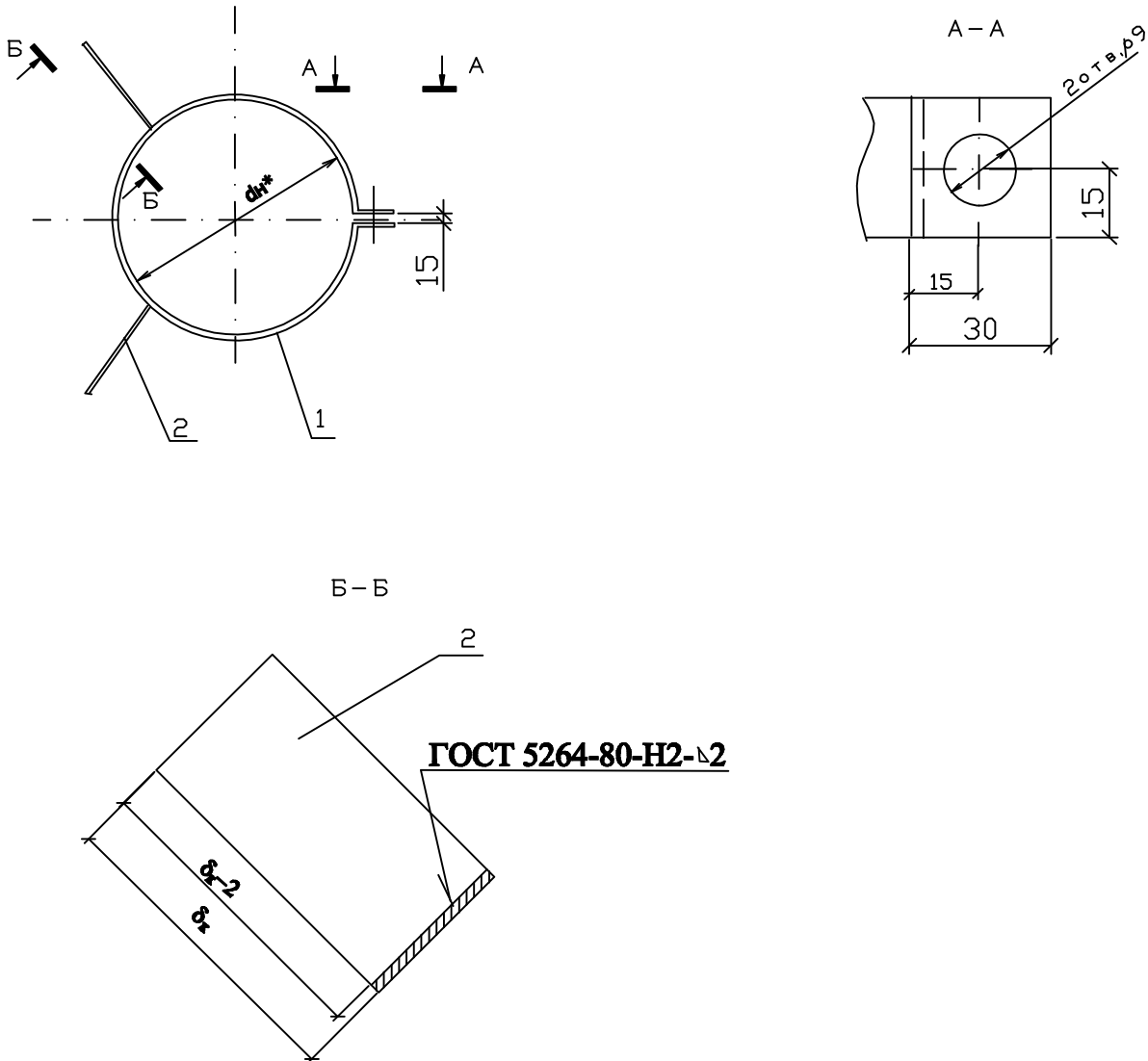
Лист
 103

Рис. 7.5 Элемент опорного кольца (для горизонтальных трубопроводов и аппаратов d_H от 530 и более при толщине изоляции 100 мм и более)



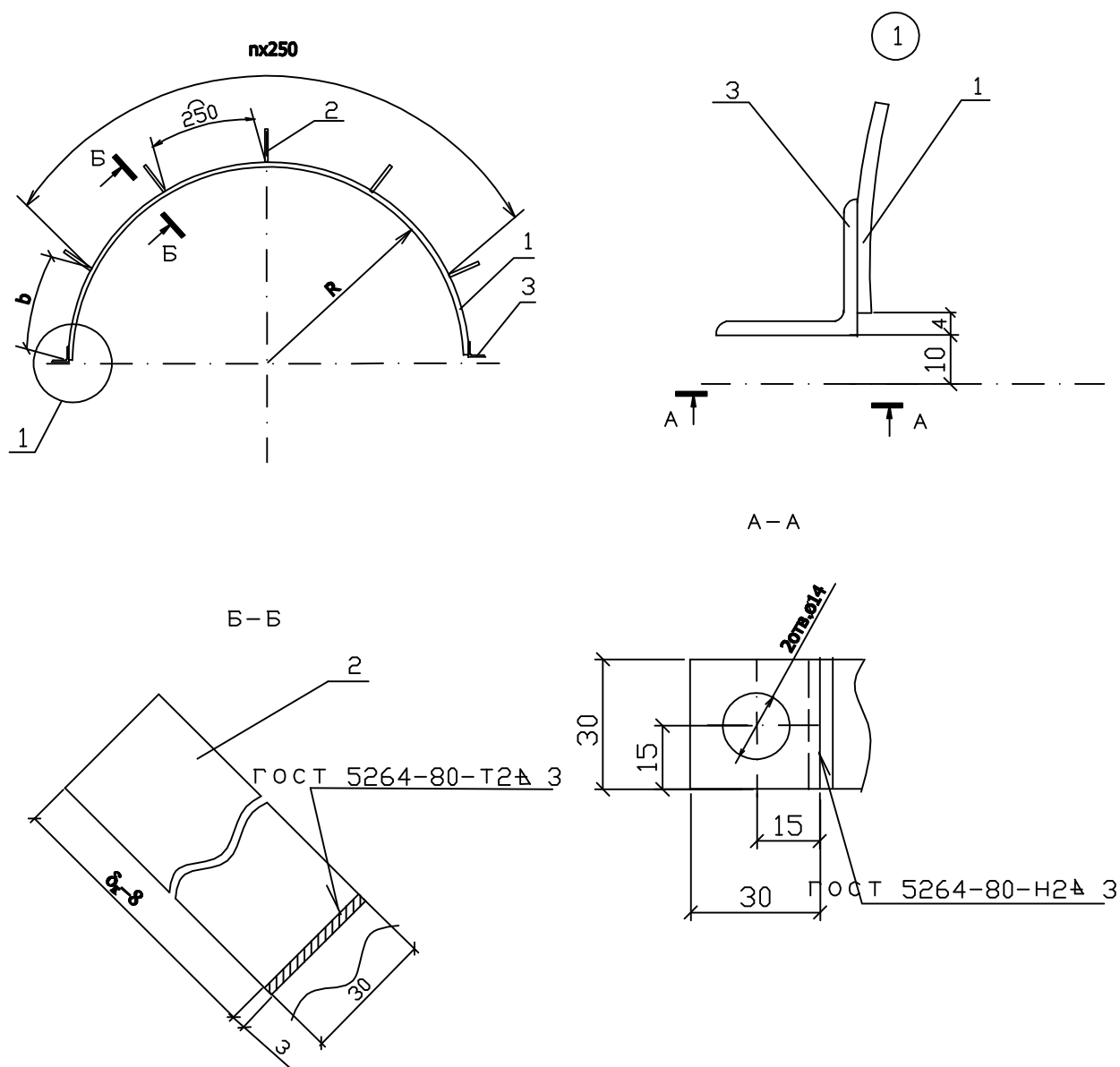
1. Бандаж (Лента 2×30 Ст 3пс ГОСТ6009-74)
2. Лапка (Лента 2×30 Ст 3пс ГОСТ6009-74)
3. Опора (Картон асбестовый КАОН-3-8
ТУ 2576-05778230-3-99)

Рис. 7.6 Бандаж стяжной (для вертикальных трубопроводов
 d_n от 45 до 159 мм)



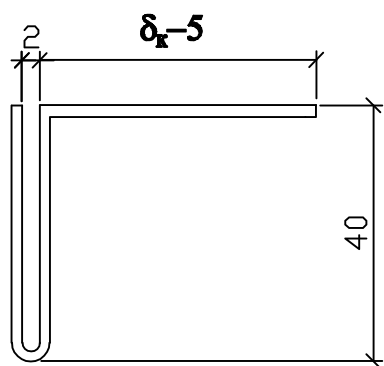
- 1. Бандаж (Лента 2×30 Ст 3пс ГОСТ6009-74)
- 2. Ребро (Лента 2×30 Ст 3пс ГОСТ6009-74)

Рис. 7.7 Элемент стяжного бандажа (для вертикальных трубопроводов и аппаратов d_n от 219 и более)

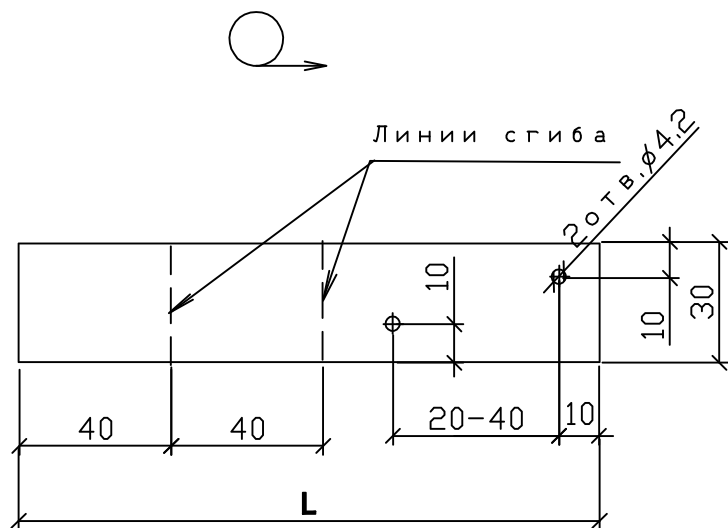


1. Бандаж (Лента 2x30 Ст 3пс ГОСТ 6009-74)
2. Ребро (Лента 2x30 Ст 3пс ГОСТ 6009-74)
2. Уголок 30x30x3 ГОСТ 8509-93

Рис. 7.8 Скоба навесная (Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76)



δ_k , мм	L, мм	Масса, кг
40	115	0,009
60	135	0,011
80	155	0,013
100 и более	175	0,015



Отверстия в скобе навесной сверлить
совместно с диафрагмой

Изм	Лист	№ Документа	Подпись	Дата

ООО «Сен-Гобен Строительная Продукция»				
ТР 12274.2-ТИ.2018				

Лист
107