ГУ «Отдел строительства г.Шахтинска»

жобалау • зерттеу • консалтинг
КАЗГИПРОВОДХОЗ
проектирование • исследования • консалтинг

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Реконструкция и строительство канализационных коллекторов г.Шахтинска"

Наружные сети канализации

58/2023-НК

Том 2
Альбом 1

Алматы 2024

Tel: +77027777110
E-mail: kazgipro@mail.ru

ГУ «Отдел строительства г.Шахтинска»

ТОО «Институт Казгипроводхоз»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Реконструкция и строительство канализационных коллекторов г.Шахтинска"

Наружные сети канализации

58/2023-НК

Том 2
Альбом 1

Генеральный директор Р. Файзулдин

Главный инженер проекта М. Муканова

Алматы 2024

Состав рабочего проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1			
Книга 1	58/2023-ПП	Паспорт проекта	
Книга 2	58/2023-ПЗ	Пояснительная записка	
Книга 3	58/2023-ПОС	Проект организации строительства	
Книга 4	58/2023-ООС	Охрана окружающей среды	
Том 2		**Графические материалы**	
Альбом 1	58/2023-НК	Наружные сети канализации	
Альбом 2	58/2023-П	Переходы канализационного коллектора под железной дорогой	
Альбом 3	58/2023-ЭХЗ	Электрохимзащита	
Том 3		**Сметная документация**	
Книга 1	58/2023-СД	Сметная документация	
Книга 2	58/2023-ПЛ	Прайс-листы	
		Приложения	
Книга 1	384-2023-ИРД	Исходно-разрешительная документация	
Книга 2	384-2023- ИТ	Инженерно-топографический отчет	
Книга 3	384- 2023-ИГ	Инженерно-геологический отчет	
Книга		Техническое заключение по обследованию канализационных коллекторов г.Шахтинска	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
	Том 1	
58/2023-ПП	Паспорт проекта	Книга 1.
58/2023-ПЗ	Пояснительная записка	Книга 2.
58/2023-ПОС	Проект организации строительства	Книга 3.
58/2023-ООС	Охрана окружающей среды	Книга 4.
	Том 2	
58/2023-НК	Наружные сети канализации	Альбом 1.
58/2023-П	Переходы канализационного коллектора под железной	Альбом 2.
	дорогой	
58/2023-ЭХЗ	Электрохимзащита	Альбом 3.
	Том 3	
58/2023-СД	Сметная документация	Книга 1.
58/2023-ПЛ	Прайс-листы	Книга 2.
58/2023-ИРД	Исходно-разрешительная документация.	Книга 3.
58/2023-ИТ	Инженерно-топографический отчет	Книга 4.
58/2023-ИГ	Инженерно-геологический отчет	Книга 5.
	Техническое заключение по обследованию	Книга 6.
	канализационных коллекторов г. Шахтинска	

"Согласовано"

Раздел П	Алпысбаев	03.2024
Раздел ЭХЗ	Абдиваліев	03.2024
Раздел ИГ	Лисогор С.	03.2024

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

Перечень рабочих чертежей основного комплекта (начало)

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	1-лист
2	Общие данные (продолжение)	1-лист
3	Общие данные (окончание)	1-лист
4	Ситуационный план сети канализации г. Шахтинск М1:5000	1-лист
	Планы сетей К1, К1Н:	
5	лист 1.1 Участок самотечной канализации К1 от ТЭЦ до КНС промзоны М1:1000	1-лист
6	лист 1.2 Участок самотечной канализации К1 от ТЭЦ до КНС промзоны М1:1000	1-лист
7	лист 1.3 Участок самотечной канализации К1 от ТЭЦ до КНС промзоны М1:1000	1-лист

Лист	Наименование	Примечание
8	лист 2.1. Участки самотечной канализации К1 "ул. Индустриальная" (новое строительство),	1-лист
	"ул Молодежная" (реконструкция) М1:1000	
9	лист 2.2. План сетей К1, К1Н. лист 2.2. Участки самотечной канализации К1 "От пр-та	1-лист
	Абая до КНС-промзоны", "ул.Индустриальная" (реконструкция) М1:1000	
10	лист 3.1. Участок самотечной канализации К1 "Коллектор 3 (от 31 квартала до ГКНС)" М1:1000	1-лист
11	лист 3.2. Участок самотечной канализации К1 "Коллектор 3 (от 31 квартала до ГКНС)" М1:1000	1-лист
12	лист 3.3. Участок самотечной канализации К1 "Коллектор 3 (от 31 квартала до ГКНС)" М1:1000	1-лист
13	лист 4.1. Участок напорной и самотечной канализации от КНС	1-лист
	промзоны до КНС-29 М1:1000	
14	лист 4.2. Участок напорной и самотечной канализации от КНС	1-лист
	промзоны до КНС-29 М1:1000	
15	лист 5.1. Участок напорной и самотечной канализации от КНС-29 до ГКНС М1:1000	1-лист
16	лист 5.2. Участок напорной и самотечной канализации от КНС-29 до ГКНС М1:1000	1-лист
17	лист 6.1. Участок самотечной канализации "31 квартал до ГКНС район Сатпаева" М1:1000	1-лист
	Продольные профили самотечной канализации:	
18	от колодца Сущ.1 до колодца КК-25 (участок "Коллектор от ТЭЦ до КНС промзоны")	1-лист
19	от колодца КК-25 до колодца Сущ.3 (участок "Коллектор от ТЭЦ до КНС промзоны")	1-лист
20	от колодца Сущ.3 до колодца КК-95 (участок "Коллектор от пр-та Абая до КНС промзоны")	1-лист
21	от колодца Сущ.4 до колодца КК-95 ("Коллектор ул.Индустриальная","Коллектор ул.Молодежная")	1-лист
22	врезок от существующих колодцев(участки ул. Индустриальная от ул. Молодежная)	1-лист
23	от колодца КК-50 до колодца КК-64 (по ул. Индустриальная)- новое строительство	1-лист
24	от колодца П-2 до колодца Сущ.24 (участок самотечной сети КНС -29-ГКНС), от	1-лист
	колодца П-1 до колодца Сущ.41(участок самотечной сети КНС-промзоны- КНС-29)	
25	от колодца Сущ. 27 до колодца КК-140 (участок "Коллектор 3 (от 31 квартала до ГКНС)")	1-лист
26	от колодца КК-140 до колодца Сущ. 23 (участок "Коллектор 3 (от 31 квартала до ГКНС)")	1-лист
27	от колодца Сущ.30 до колодца Сущ. 139 (участок "31 квартал до ГКНС район Сатпаева")	1-лист
	Продольные профили напорной канализации:	
28	от колодца КП-1 до колодца КП-2 (участок от КНС промзоны до КНС-29)	1-лист
29	от колодца КП-2 до колодца П-1 (участок от КНС промзоны до КНС-29)	1-лист
30	от колодца КП-4 до колодца П-2 (участок от КНС-29 до ГКНС)	1-лист
31	Детализировка колодцев напорной канализации (круглые колодцы)	1-лист

Лист	Наименование	Примечание
32	Детализировка колодцев напорной канализации (прямоугольные колодцы)	1-лист
33	Детализировка колодцев напорной канализации (прямоугольные колодцы разрезы 1-1)	1-лист
34	Перепадной колодец П-1, П-2	1-лист
35	Канализационный колодец по ТПР 902-09-22.84 в набухающих грунтах	1-лист
36	Колодец на напорной сети из сборного железобетона по ТПР 901-09-11.84	1-лист
	Альбом II в набухающих грунтах	
37	Прямоугольный колодец напорной сети по ТПР 901-09-11.84 Альбом IV в	1-лист
	набухающих грунтах	
38	"Мокрый" колодец из сборного железобетона по ТПР 901-09-11.84 Альбом II в	1-лист
	набухающих грунтах	
39	Защита конструкций колодцев из сборного железобетона от воздействий	1-лист
	набухающих грунтов (сдвиг и выдавливание сборных железобетонных элементов в грунте)	
	Разрез 1-1. Разрез2-2. Схема расположения элементов С-1, С-2	
40	Элементы сопряжения стеновых колец С-1. Спецификация	1-лист
41	Элементы сопряжения плиты перекрытия с стеновым кольцом С-2. Спецификация	1-лист
42-51	Таблица раскладки материалов по круглым канализационным колодцам	10-листов
	(ТПР 902-09-22.84 альбомы I, II) сети К1	
52	Таблица раскладки материалов поперепадным колодцам(ТПР 902-09-22.84 альбомVI) сети К1	1-лист
53	Таблица раскладки материалов по прямоугольным водопроводным колодцам	1-лист
	(по ТПР 901-09-11.84 альбом IV) сети К1Н	
54	Таблица раскладки материалов по по круглым водопроводным колодцам	1-лист
	(ТПР 901-09-11.84 альбомы I, II) сети К1Н	
55	Таблица раскладки материалов по "мокрым" колодцам	1-лист
	(ТПР 901-09-11.84 альбомы I, II) сети К1Н	
56	Пересечение трубопровода с кабелем связи	

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	58/2023-НК			
						РП "Реконструкция и строительство канализационных колекторов г Шахтинска"			
ГИП		Муканова М.Б.			12.2023	Наружные сети канализации	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Алпысбаев А.			12.2023		РП	1	56
Норм.контр.		Головчанский Д.			12.2023	Общие данные (Начало)	ТОО "Институт КАЗГИПРОВОДХОЗ"		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ТПР 901-09-11.84	Колодцы водопроводные	
ТПР 902-09-22.84	Колодцы канализационные	
Серия 3.900.1-14, выпуск 1	Изделия железобетонные для круглых колодцев	
	водопровода и канализации	
	Прилагаемые документы	
58/2023-НК.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	14 листов
ТПР 902-09-22.84 альб. VI-АС-14	Детали крепления стенок-растекателей	
ТПР 902-09-22.84 альб. VII КЖИ СР10, КЖИ СР10.СБ	Стенка растекатель СР-10	
ТПР 902-09-22.84 альб. VII КЖИ СР11, КЖИ СР11.СБ	Стенка растекатель СР-11	
ТПР 902-09-22.84 альб. VII КЖИ СР12, КЖИ СР12.СБ	Стенка растекатель СР-12	
ТПР 901-09-11.84 альб. IV-АС-1	Колодцы прямоугольные из бетона	
ТПР 901-09-11.84 альб. VI.88-АС-12	Армирование прямоугольных колодцев из бетона	
ТПР 901-09-11.84 альб. IV-АС-3, 4	Таблица расхода материалов на стены рабочей части	
ТПР 901-09-11.84 альб. VI.88-АС-14,15	Таблица пасхода стали для колодцев из бетона	
ТПР 901-09-11.84 альб. IV-АС-8, 9	Раскладка плит перекрытия	
ТПР 901-09-11.84 альб. IV-АС-13	Спецификация сборных железобетонных элементов	
ТПР 901-09-11.84 альб. IV-АС-18	Горловина из бетона	
ТПР 901-09-11.84 альб. IV-АС-19	Таблицы горловин из бетона	
ТПР 902-09-22.84 альб. VII К2	Крышка деревянная	
ТПР 902-09-22.84 альб. II АС-4	Узлы заделки трубопроводов	
ТПР 901-09-11.84 альб. II АС-2	Узлы 1:5	
ТПР 901-09-11.84 альб. VI.88-АС-9	Армирование горловин прямоугольных колодцев из бетона	

Проект разработан в соотвествии и действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации .

Главный инженер проекта М.Муканова

"Согласовано"

Раздел П	Алпысбаев		03.2024
Раздел ЭХЗ	Абдулвалиев		03.2024
Раздел ИГ	Лисогор С.		03.2024

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл

Перечень работ требующих составления актов освидетельствования скрытых работ

Лист	Наименование	Примечание
1	Подготовка основания под трубопровод	
2	Устройство упоров	
3	Величина зазоров и выполнение уплотнений стыковых соединений	
4	Устройство колодцев и камер	
5	Противокоррозийная защита трубопроводов	
6	Герметизация мест прохода трубопроводов через стенки колодцев и камер	
7	Засыпка трубопроводов с уплотнением	

Основные показатели по системе водоотведения в части "Реконструкция" (в том числе учтены расходы нового строительства)

Наименования системы	Расчетный расход			Примечания
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	
Водоотведение г. Шахтинск	17616,304	1382,219	383,95	
(реконструкция существующих сетей)				
Напорный коллектор от КНС промзоны	7000	432,9	120,25	данные от эксплуатирующей организации
Напорный коллектор от КНС -29	13000	585,0	162,5	данные от эксплуатирующей организации

Основные показатели по системе водоотведения в части "Строительство"

Наименования системы	Расчетный расход			Примечания
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	
Водоотведение г. Шахтинск ул. Индустриальная	470,925	57,61	16,00	
(строительство нового коллектора)				

Условные обозначения

К1	-	Проектируемая самотечная канализация
К1Н	-	Проектирумая напорная канализация
КК-8	-	Проектируемый канализационный колодец на самотечной сети К1
КН-8	-	Проектируемый колодец на напорной сети К1Н
КП-1	-	Проектируемый прямоугольный колодец на напорной сети К1Н
С-37 / 483,61	-	Геологические шурфы
	-	Линии разрезов по геологическим шурфам

Общие данные

1. Рабочий проект "Реконструкция и строительство канализационных коллекторов г. Шахтинска" разработан на основании:

-Задания на проектирование, выданного от 15.11. 2023 ГУ "Отдел строительства г. Шахтинск",

- акта технического обследования (дефектного акта).

-технических условий №66 от 29.05.24 (на переврезку и врезку проектируемых коллекторов, в части проекта "Реконструкция")

-технических условий №56 от 14.05.24 (на врезку проектируемого коллектора по ул. "Индустриальная" в части проекта "Строительство")

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями:

-СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»,

-СН РК 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации"

-СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»

-«Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных Приказом МЗ РК № 26 от 20.02.2023 .

-ГОСТ 21.704-2011 "СПДС. Правила выполнения рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации

1. В настоящем проекте предусмотрено:

-в части "Реконструкция" - строительство самотечных и напорных коллекторов хозяйственно-бытовой канализации города, общей протяженностью 9.541 км, для частичной замены существующих,

-в части "Строительство" - строительство нового самотечного коллектора хозяйственно-бытовой канализации города на участке по ул. Индустриальная, протяженностью 0,54км (начало улицы до ул. Молодежная).

2. Существующая система канализации

2.1 в части "Реконструкция":

-В настоящее время, система отведения хозяйственно-бытовых и производственных стоков города производится по самотечным сетям из асбестоцементных и железобетонных труб Ду 200-1400мм, и напорным сетям канализации из стальных электросварных труб Ду300-350мм - от районных канализационных насосных станций, и Ду800мм от главной канализационной станции на очистные сооружения. Состояние части существующих коллекторов самотечной сети, и напорных трубопроводов требует замены. Самотечные коллектора требующие замены, имеют течи из-за разрушений целостности труб, разгерметизации стыковых соединений, частичных разрушений конструкций колодцев вызванных возможным воздействием набухающих грунтов при длительной эксплуатации (не менее 50лет). Нарушения целостности напорных коллекторов также вызвано коррозией стальных трубопроводов при их эксплуатации более 50 лет.

2.2 в части "Строительство"

-В настоящее время, система отведения хозяйственно-бытовых и производственных стоков на рассматриваемом участке по ул. Индустриальная отсутствует

3. Проектные решения

3.1 в части "Реконструкция":

Самотечный коллектор К1:

По участкам:

Коллектор ул.Индустриальная -0,7973км., в т.ч.: Ф250мм- 0,797км

Коллектор от ТЭЦ до КНС промзоны - 1,992км, в т.ч.: Ф200мм-1,02км, Ф250мм-0,196км Ф300мм- 0,776

Коллектор от проспекта Абая до КНС промзоны - 0,6055км в т.ч.: Ф400мм-0,6055

Коллектор КНС промзона - КНС 29 (самотечная часть) - 0,0183км в т.ч.: Ф500мм-0,0183км

Коллектор КНС 29 - ГКНС ул. Станционная (самотечная часть) - 0,2516км, в т.ч.: Ф500мм-0,0161км, Ф800мм-0,2355км,

Коллектор 3 (от 31 квартала до ГКНС) - 2.5604 км в т.ч. Ф500мм-0,7801км, Ф600мм-1,5693км, Ф800-0,133км, Ф1000мм-0,078км

Коллектор самотечный 31 квартал до ГКНС район Сатпаева -0 ,4307км, в т.ч.:Ф600мм-0,4307км

Коллектор ул.Молодежная -0,2517км, в т.ч.: Ф200мм-0,2517км

Проектируемые коллектора прокладываются вдоль существующих самотечных сетей, с сохранением диаметров и уклонов существующего, с переврезкой в местах пересечения с существующим коллектором в существующих колодцах, и переврезкой подключений от существующего коллектора. Пересечение существующих автодорог и железнодорожных насыпей а также водных преград предусмотрено бестраншейным способом

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	58/2023-НК			
						РП "Реконструкция и строительство канализационных колекторов г Шахтинска"			
ГИП		Муканова М.Б.			12.2023	Наружные сети канализации	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Алпысбаев А.			12.2023		РП	2	56
Проверил									
Норм.контр.		Головчанский Д.			12.2023	Общие данные (Продолжение)	ТОО "Институт КАЗГИПРОВОДХОЗ"		

Общие данные (окончание)

(методом горизонтально-направленного бурения), в стальных футлярах.

Напорный коллектор К1Н:

В проекте предусмотрены напорные коллекторы от КНС -промзоны и КНС-29:

- КНС промзона - КНС 29 -2,028км Ф377х8мм
- КНС 29 - ГКНС ул. Станционная - 0,9039 км Ф377х8мм

Проектные напорные трубопроводы предусмотрены расчетным диаметром для пропуска 100% расхода от районных канализационных насосных станций (КНС промзоны, КНС-29), с переключением с существующими трубопроводами в камерах. Для спуска воздуха в верхних точках перелома профиля проектных трубопроводов предусмотрено установка вантузов в колодцах, в нижних точках выпуски в герметичные "мокрые" колодцы для опорожнения коллектора в случае аварии. Содержимое "Мокрых" колодцев откачивается и вывозится. Для контролируемого заполнения "мокрых" колодцев, задвижки на спускных трубопроводах предусмотрены с колонкой управления для выноса штурвала на поверхность земли, при этом, штурвал в закрытом положении снимается или блокируется. Проектируемые напорные трубопроводы присоединяются к самотечным коллекторам через колодцы с гашением напора, предусмотренные в виде перепадных колодцев. Пересечение существующих автодорог и водных преград предусмотрено бестраншейным способом (методом горизонтально-направленного бурения), пересечение существующих железнодорожных насыпей-методом горизонтально-направленного бурения в стальных футлярах.

3.2 в части "Строительство":

Проектируемый самотечный коллектор протяженностью 0,5384км, Ф200мм, прокладывается по части улицы Индустриальная до ул. Молодежная, с подключением к проектируемому канализационному колодцу на пересечении улиц Индустриальная и Молодежная

4. Строительные решения

В настоящем проекте предусмотрено :

4.1 в части "Реконструкция":

Самотечный коллектор К1:

-Строительство трубопроводов из хризотилцементных труб Ф200-400мм ГОСТ 31416-2009 , из железобетонных труб ГОСТ 6482—2011 Ф500-600мм 4-5 группы по несущей способности, с уплотняющими резиновыми кольцами, из железобетонных труб ГОСТ 6482—2011 Ф800-1000мм с подошвой 4-5 группы по несущей способности, с уплотняющими резиновыми кольцами гидроизоляцией, в местах пересечения существующих автодорог и железнодорожных насыпей а также водных преград предусмотрено бестраншейным способом (методом горизонтально-направленного бурения), из полиэтиленовых труб ПЭ100 Ф225-630мм СТ РК ИСО 4427-2004 в стальных футлярах Ф426-Ф920мм ГОСТ 107-04-91 с 3-х слойным антикоррозионным покрытием на основе экструдированного полипропилена, из чугунных труб Ф250мм ГОСТ 9583-75 в местах прокладки под дорогой врезок от существующих самотечных сетей.

- строительство канализационных колодцев по ТПР 902-09-22.84(Всего 164шт -колодцы КК-1÷КК-49, КК-61÷КК-189), строительство перепадных колодцев о ТПР 902-09-22.84
- Восстановление асфальтобетонного покрытия дороги по улицам, при прокладке врезок от существующих сетей К1, прокладки трубопровода вблизи края дороги улицы и под дорогой улицы.

Напорный коллектор К1Н:

- Строительство трубопроводов из стальных электросварных труб Ф377х8мм ГОСТ 10704-91 с 3-х слойным антикоррозионным покрытием на основе экструдированного полиэтилена и внутренним антикоррозийным покрытием на основе

эпоксидных смол с 3-х слойным антикоррозионным покрытием на основе экструдированного полипропилена (при бестраншейной прокладке без футляра), пересечение существующих железнодорожных насыпей-методом горизонтально-направленного бурения в стальном футляре Ф630мм ГОСТ 107-04-91 с 3-х слойным антикоррозионным покрытием на основе экструдированного полипропилена. Сварные стыки изолируются термоусадочными лентами на основе ПВХ.

- строительство круглых водопроводных колодцев по ТПР 901-09-11.84 Альбом II , из сборных железобетонных элементов из серии 3.900-1-14, выпуск 1
- строительство прямоугольных водопроводных колодцев по ТПР 901-09-11.84 Альбом IV ,
- оборудование колодцев запорно-регулирующей арматурой
- строительство "мокрых" колодцев по ТПР 901-09-11.84 Альбом II , из сборных железобетонных элементов из серии 3.900-1-14, выпуск 1.

4.2 в части "Строительство":

-Строительство самотечных трубопроводов из хризотилцементных труб Ф200мм ГОСТ 31416-2009, в местах пересечения существующих автодорог и водных преград предусмотрено бестраншейным способом (методом горизонтально-направленного бурения), из полиэтиленовых труб ПЭ100 Ф225мм СТ РК ИСО 4427-2004 в стальных футлярах Ф426мм ГОСТ 107-04-91 с 3-х слойным антикоррозионным покрытием на основе экструдированного полипропилена. (см.план К1, продольный профиль самотечного коллектора с отметкой "Новое строительство")

- Строительство канализационных колодцев по ТПР 902-09-22.84 (таблицы расскладки материалов по канализационным колодцам- колодцы КК-50÷КК-60 Всего 14 шт)

5. Особые условия строительства

В связи с особыми грунтовыми условиями:

5.1 Наличие набухающих грунтов:

в проекте предусмотрено:

Самотечный коллектор К1:

-применение напорных хризотил-цементных труб, с муфтами САМ, на уплотнительных резиновых кольцах, , устройство основания для хризотил-цементных труб в 2 слоя: из уплотненного песка, поверх щебня втрамбованного в грунт, или щебня на уплотненном на 30см основании (в сухих грунтах), для диаметров 500-600ммм, применение железобетонных труб с буртиком с уплотнительными резиновыми кольцами, для диаметров 800-1000мм, применение железобетонных, труб с подошвой, с буртиком с уплотнительными резиновыми кольцами на бетонном основании по песчаному основанию и щебеню втрамбованному в грунт, для железобетонных труб без подошвы, необходимо устраивать профилированную бетонную подушку с охватом 120°.

Концы стальных футляров, при бестраншейной прокладке замоноличиваются с конструкциями колодцев.

Пазухи трубопроводов до 0,5Диаметра засыпаются песком с уплотнением, для обратной засыпки рекомендуется применение ненабухающего местного грунта с содержанием гипса менее 20%, с послойным уплотнением по 20см. Для трубопроводов под проезжей частью улицы рекомендуется производить обратную засыпку песком с уплотнением (до восстановления дорожной одежды)

-для предотвращения сдвига и выдавливания железобетонных элементов канализационных колодцев из-за воздействия набухающих свойств грунта, в том числе в местах выше глубины промерзания, преусматривается установка стальных стопорных элементов, также герметизация стыков железобетонных элементов и в местах заделки трубопроводов.

Напорный коллектор К1Н:

-примененение стальных труб с 3-х слойным антикоррозионным покрытием на основе экструдированного полиэтилена и внутренним антикоррозийным покрытием на основе эпоксидных смол. Применение стальных труб обусловлено предотвращением разрушения трубопровода при воздействии набухающих свойств грунта, также по местному опыту эксплуатации стальных напорных трубопроводов канализации.

-для предотвращения сдвига и выдавливания железобетонных элементов круглых колодцев из-за воздействия набухающих свойств грунта, в том числе в местах выше глубины промерзания, преусматривается установка стальных стопорных элементов, также герметизация стыков железобетонных элементов и в местах заделки трубопроводов.

-для прямоугольных бетонных колодцев по ТПР 901-09-11.84 Альбом IV, предусмотрено армирование стен и горловин колодца сеткой по ТПР 901-09-11.84 Альбом VI.88 АС-12÷15

5.2 Агрессивные к бетону грунты:

- в проекте предусмотрена гидроизоляция наружных стен колодцев и камер битумной мастикой толщиной 10мм по огрунтовке раствором битума в бензине, в водонасыщенных грунтах-оклеечная гидроизоляция сборных железобетонных элементов колодцев на 0,5 м. выше уровня грунтовых вод,
- гидроизоляция железобетонных труб битумной мастикой по огрунтовке раствором битума в бензине

5.3 Высокий уровень грунтовых вод

Для снижения уровня грунтовых вод на период строительства трубопроводов и колодцев, на участках с высоким уровнем , предусмотрен открытый водоотлив с траншей и котлованов,

Передвижными насосными установками, с креплением стен траншей и котлованов шунтами ларсена. Раздел «Строительное водопонижение» представлен в разделе ПОС (проекте организации строительства)

Для защиты колодцев от проникновения грунтовых вод, предусмотрена оклеечная гидроизоляция стен колодца снаружи, а также гидроизоляция днища по ТПР 902-09-22.84 колодцы марки К-2 для канализационных колодцев на самотечных коллекторах, ТПР 901-09-11.84 колодцы марки В-2 -для колодцев на напорных коллекторах

6. Указания по производству работ

Устройство траншей под трубопроводы и котлованов под колодцы, при глубине траншеи свыше 3-х метров необходимо производить с креплением стенок траншей и котлованов инвентарными крепями, выдерживающими соответствующую нагрузку при определенной глубине выемки, рекомендуются инвентарные крепи типа SBH, которые подбираются в зависимости от грунтовых условий, глубины выемки, применяемой техники, возможно применение креплений в виде досок закладываемых за двутавровые балки, с распорками. Типы креплений траншей и котлованов рассчитываются в проекте производства работ.

При наличии грунтовых вод а также слабых водонасыщенных грунтов, необходимо применять сплошные стенки из шпунтовых свай Ларсена. После забивки свай крепления и разработки грунта в траншеях и котлованах необходимо произвести водоотлив (при наличии грунтовых вод)

Укладку трубопровода из стальных, чугунных, асбестоцементных, и полиэтиленовых труб выполнять согласно СНиП 3.02.01-87.

-На первой стадии выполняется засыпка нижней зоны немерзлым грунтом, не содержащим твердых включений размером свыше 1/10 диаметра пластмассовых труб на высоту 0,5 м над верхом трубы, а для прочих труб 0,2м- грунтом без включений размером свыше 1/4 их диаметра на высоту 0,2 м над верхом трубы с подбивкой пазух и равномерным послойным его уплотнением до проектной плотности с обеих сторон трубы. При засыпке не должна повреждаться изоляция труб.

Стыки напорных трубопроводов засыпаются после проведения предварительных испытаний коммуникаций на прочность и герметичность в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85*. На второй стадии выполняется засыпка верхней зоны траншеи грунтом, не содержащим твердых включений размером свыше диаметра трубы. При этом должна обеспечиваться сохранность трубопровода . Строительство трубопровода из полиэтилена выполнять согласно СН РК 4.01-05-2002.

Перед началом производства строительно-монтажных работ, необходимо получить разрешение на строительство в территориальных органах государственного архитектурно-строительного контроля. Производство земляных и других вскрышных работ следует производить только после согласования производства работ с организациями, на балансе которых находятся подземные коммуникации и сооружения.

7. Санитарно-эидемиологические требования

Расстояние от проектируемого канализационного коллектора до ближайшего водного объекта -2,39км (согласно, письма заказчика №154 от 27.05.2024г).

План ликвидации аварии на канализационном коллекторе, разрабатывается эксплуатирующей организаций после ввода объекта в эксплуатацию

8. Грунтовые условия:

В геологическом отношении равнина сложена комплексом делювиально пролювиальных четвертичных отложений. В литологическом строении в пределах проектируемой территории на гл до 5,0м выделяются суглинки, глины, реже супеси и пески по генезису делювиально-пролювиального характера. Полная мощность отложений может достигать 10-15м. Подземные воды на площадке работ вскрыты скважинами на глубине 0,7-2,9м (абс. отметки 475,9-496,6м), по условиям залегания характеризуются как грунтовые, характеризуются спорадическим (незакономерным) распространением, водовмещающим грунтом являются прослои разнозернистого песка, дресвы и щебня в

толще суглинка и глины. Питание подземных вод осуществляется в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также за счет возможных утечек из водонесущих коммуникаций. Разгрузка водоносного горизонта происходит в естественные понижения рельефа. Сезонное колебание уровня грунтовых вод за счет инфильтрации до 1,0м.

При оценке геологического строения, стратиграфии, генезиса и

литологического состава в соответствии с ГОСТ 25100-2020, а также данных

физических свойств грунтов в пределах проектируемой территории выделено 2

инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-1- Суглинки. По визуальному описанию: суглинок коричневый, твердый, ниже уровня грунтовых вод тугопластичный, с прослоями и карманами дресвы и щебня. вскрытая мощность слоя составляет 1,6-4,2м.

ИГЭ-2- Глины твердые и полутвердые. Глина имеет повсеместное распространение на изучаемой площае, залегает в виде выдержанного слоя по мощности и простиранию в подошве современных образований, а также суглинка. Вскрыта на глубине 0,5-2,5м, вскрытая мощность слоя составляет 2,1-4,5м, по

визуальному описанию: глина желто-серая, полутвердая, ожелезненная, омарганцованная.

ИГЭ-3 - Супеси, твердые и пластичные. Имеют ограниченное распространение в виде не больших линз, в кровле грунтовых вод.

ИГЭ-4- Пески средней крупности и крупные. Залегают в виде не больших прослоев.

Грунты ИГЭ-1, при степени влажности более 0,82, на отдельных участках проявляют набухающие свойства. Относительная деформация набухания 0,042-0,208. При нагрузках более 0,1мПа набухающие свойства исчезают, давление набухания 0,05мПа, объемная усадка не более 9% (0,05-0,09см).

Грунты ИГЭ-2 по данным лабораторных исследований обладают набухающими свойствами. Относительная деформация набухания 0,047-0,110. При нагрузках более 0,1-0,25мПа набухающие свойства исчезают, давление набухания 0,09-0,25мПа, объемная усадка не более 9-11% (0,09-0,17см). Имеют высокую природную влажность, в результате постоянной фильтрации сточных вод. В результате повышенной

влажности грунты обладают слабыми деформационными свойствами и при больших нагрузках (более 0,3мПа) могут проявлять линейную усадку до 11%.

Степень агрессивного воздействия глинистых грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W4-14 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе от среднеагрессивной до сильноагрессивной, на сульфатостойких цементах неагрессивная. По содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах слабоагрессивная. По лабораторным данным на участке проектируемых сооружений песчаные грунты, которые будут служить основанием фундаментом сооружений незсолонные. Суммарное содержание легкорастворимых солей от 0,25 до 0,28%. Степень агрессивного воздействия глинистых грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе слабая. По содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах не агрессивная.По данным лабораторных исследований степень коррозионного воздействия грунтов к стали средняя. Проектируемая территория расположена в пределах территории с сейсмичностью менее 6 баллов.

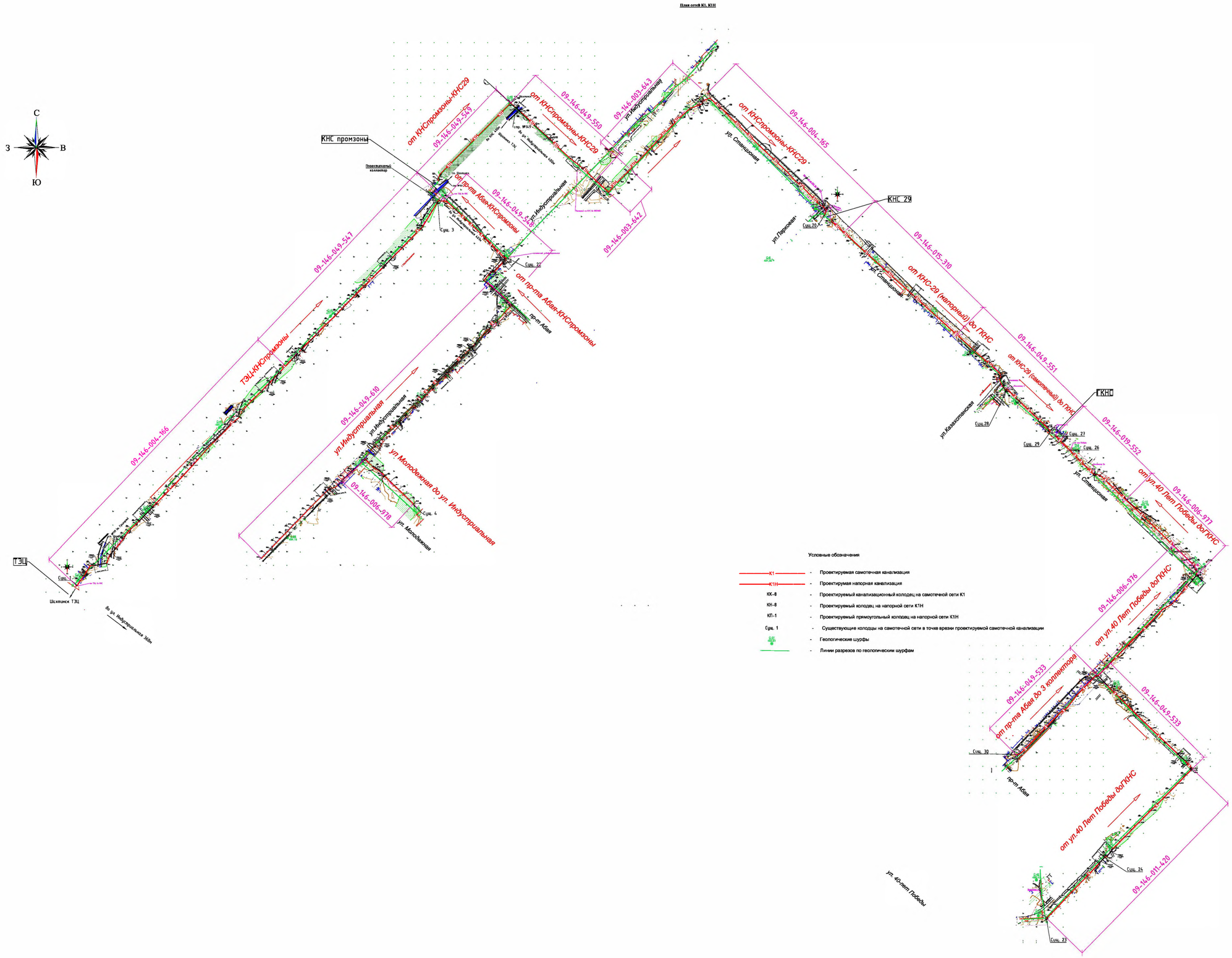
						58/2023-НК	
						РП "Реконструкция и строительство канализационных колекторов г Шахтинска"	
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
ГИП		Муканова М.Б.			12.2023	Наружные сети канализации	Стадия: РП; Лист: 3; Листов: 56
Исполнил		Аллысбаев А.			12.2023		
Проверил							
Норм.контр.		Головчанский Д.			12.2023	Общие данные (окончание)	ТОО "Институт КАЗГИПРОВОДХОЗ"

"Согласовано"

Разел П.	Алпысбаев	03.2024
Раздел ЭХЗ	Абдиалиев	03.2024
Раздел ИГ	Лисогор С.	03.2024

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

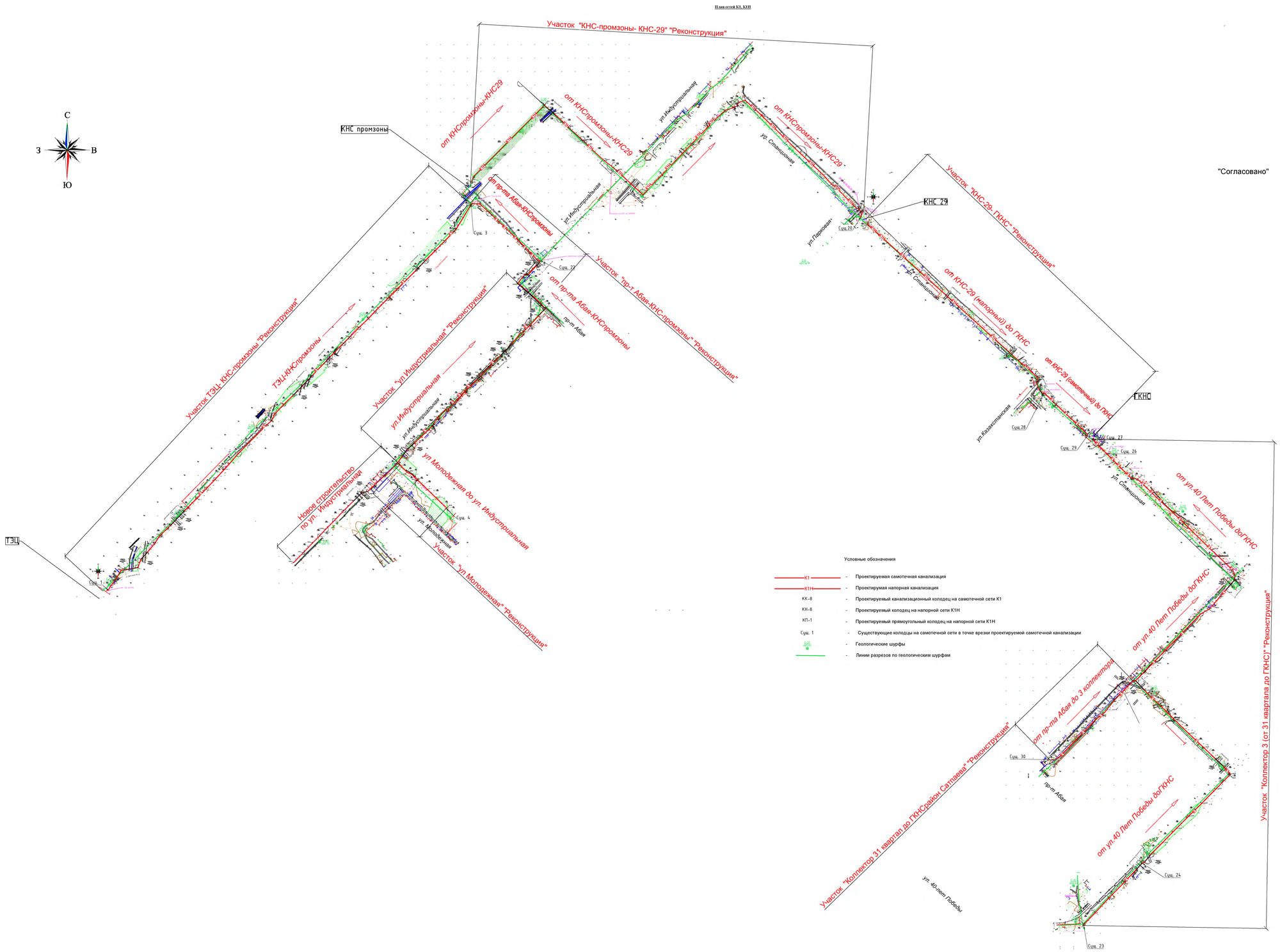
Ситуационный план с сетями К1, К1Н М1:5000



						58/2023-НК	
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Реконструкция и строительство канализационных коллекторов г. Шахтинска	
ГИП		Мукенова М.Б.			2.2023		
Исполнил		Алтыкбаев А.			2.2023	Наружные сети канализации	Стадия: РП; Лист: 4; Листов: 56
Проверил							
Норм.контр.		Глоховченко Д.			2.2023	Ситуационный план с сетями К1, К1Н М1:5000	ТОО "Институт КАЗГИПРОВОДХОЗ"

Формат А0

Ситуационный план с сетями К1, К1Н М1:5000



Условные обозначения

К1	-	Проектируемая самотечная канализация
К1Н	-	Проектируемая напорная канализация
КК-8	-	Проектируемый канализационный колодец на самотечной сети К1
КН-8	-	Проектируемый колодец на напорной сети К1Н
КП-1	-	Проектируемый прямоугольный колодец на напорной сети К1Н
Сущ. 1	-	Существующие колодцы на самотечной сети в точке врезки проектируемой самотечной канализации
	-	Геологические шурфы
	-	Линии разрезов по геологическим шурфам

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	58/2023-НК		
						РП "Реконструкция и строительство канализационных коллекторов г. Шахтинска"		
ГИП		Мухамова М.Б.			2.2023	Наружные сети канализации	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Алтыбаева А.			2.2023		РП	4	56
Проверил									
Норм.контр.		Голованский Д.			2.2023	Ситуационный план с сетями К1, К1Н М1:5000	ТОО "Институт КАЗГИПРОВОДХОЗ"		

План сетей К1, К1Н. лист 1.1
Участок самотечной канализации К1 от ТЭЦ до КНС промзоны
М1:1000

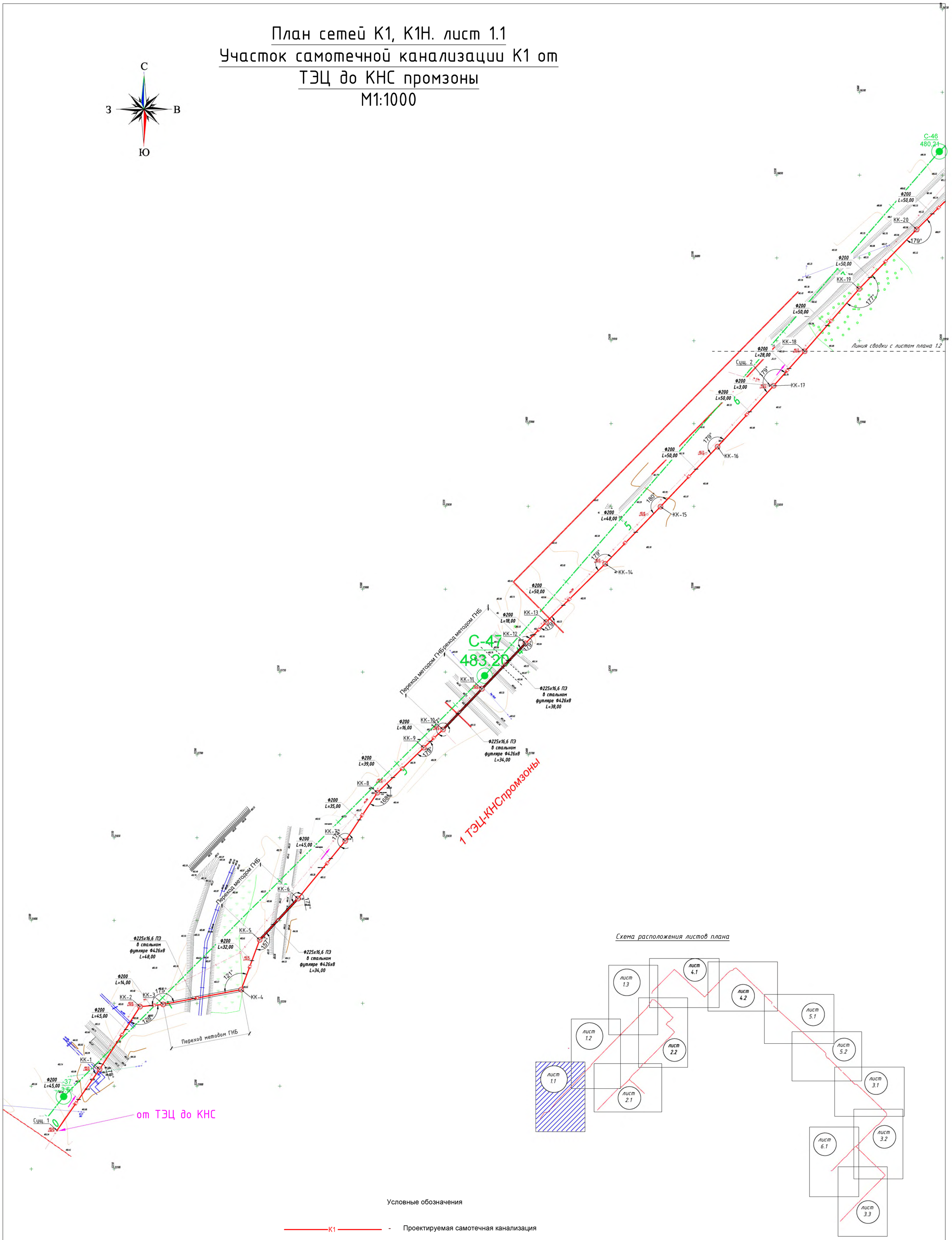


Схема расположения листов плана

Условные обозначения

К1	-	Проектируемая самотечная канализация
К1Н	-	Проектирумая напорная канализация
КК-8	-	Проектируемый канализационный колодец на самотечной сети К1
КН-8	-	Проектируемый колодец на напорной сети К1Н
КП-1	-	Проектируемый прямоугольный колодец на напорной сети К1Н
С-37 / 483,61	-	Геологические шурфы
	-	Линии разрезов по геологическим шурфам

						58/2023-НК		
						РП "Реконструкция и строительство канализационных коллекторов г. Шахтинска"		
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
ГИП		Муканова М.Б.			2.2023	Наружные сети канализации	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Алпысбаев А.			2.2023		РП	5	56
Проверил									
Норм.контр		Головчанский Д.			2.2023	План сетей К1, К1Н. лист 1.1 Участок самотечной канализации К1 от ТЭЦ до КНС промзоны М1:1000	ТОО "Институт КАЗГИПРОВОДХОЗ"		

План сетей К1, К1Н. лист 1.2
Участок самотечной канализации К1 от ТЭЦ до КНС промзоны
М1:1000

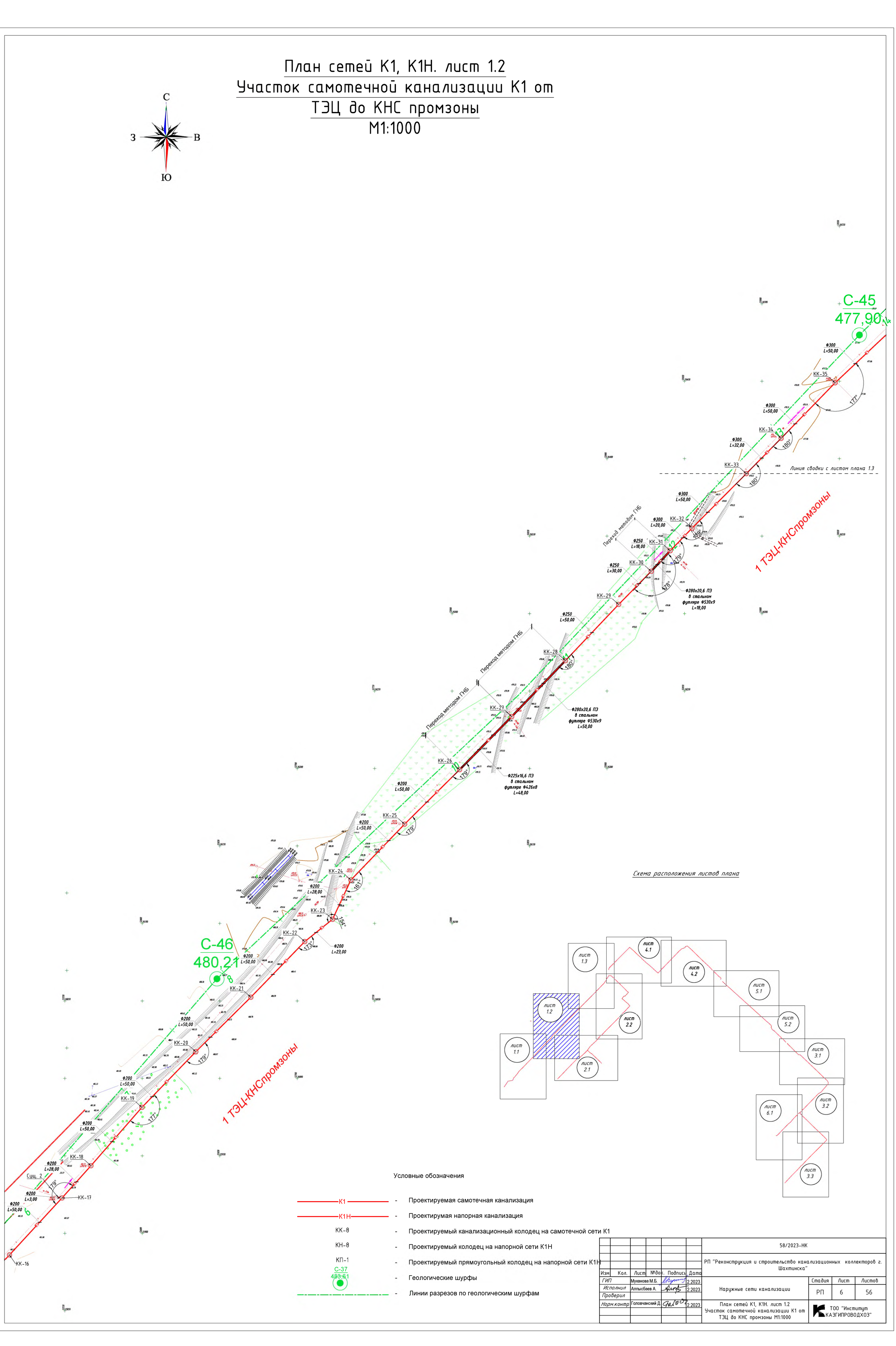


Схема расположения листов плана

Условные обозначения

К1	-	Проектируемая самотечная канализация
К1Н	-	Проектирумая напорная канализация
КК-8	-	Проектируемый канализационный колодец на самотечной сети К1
КН-8	-	Проектируемый колодец на напорной сети К1Н
КП-1	-	Проектируемый прямоугольный колодец на напорной сети К1Н
С-37 483,61	-	Геологические шурфы
	-	Линии разрезов по геологическим шурфам

							58/2023-НК	
							РП "Реконструкция и строительство канализационных коллекторов г. Шахтинска"	
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
ГИП		Муканова М.Б.			2.2023		Наружные сети канализации	Стадия: РП; Лист: 6; Листов: 56
Исполнил		Алпысбаев А.			2.2023			
Проверил								
Норм.контр		Головчанский Д.			2.2023		План сетей К1, К1Н. лист 1.2 Участок самотечной канализации К1 от ТЭЦ до КНС промзоны М1:1000	ТОО "Институт КАЗГИПРОВОДХОЗ"

План сетей К1, К1Н. лист 1.3
Участок самотечной канализации К1 от ТЭЦ до КНС промзоны
М1:1000

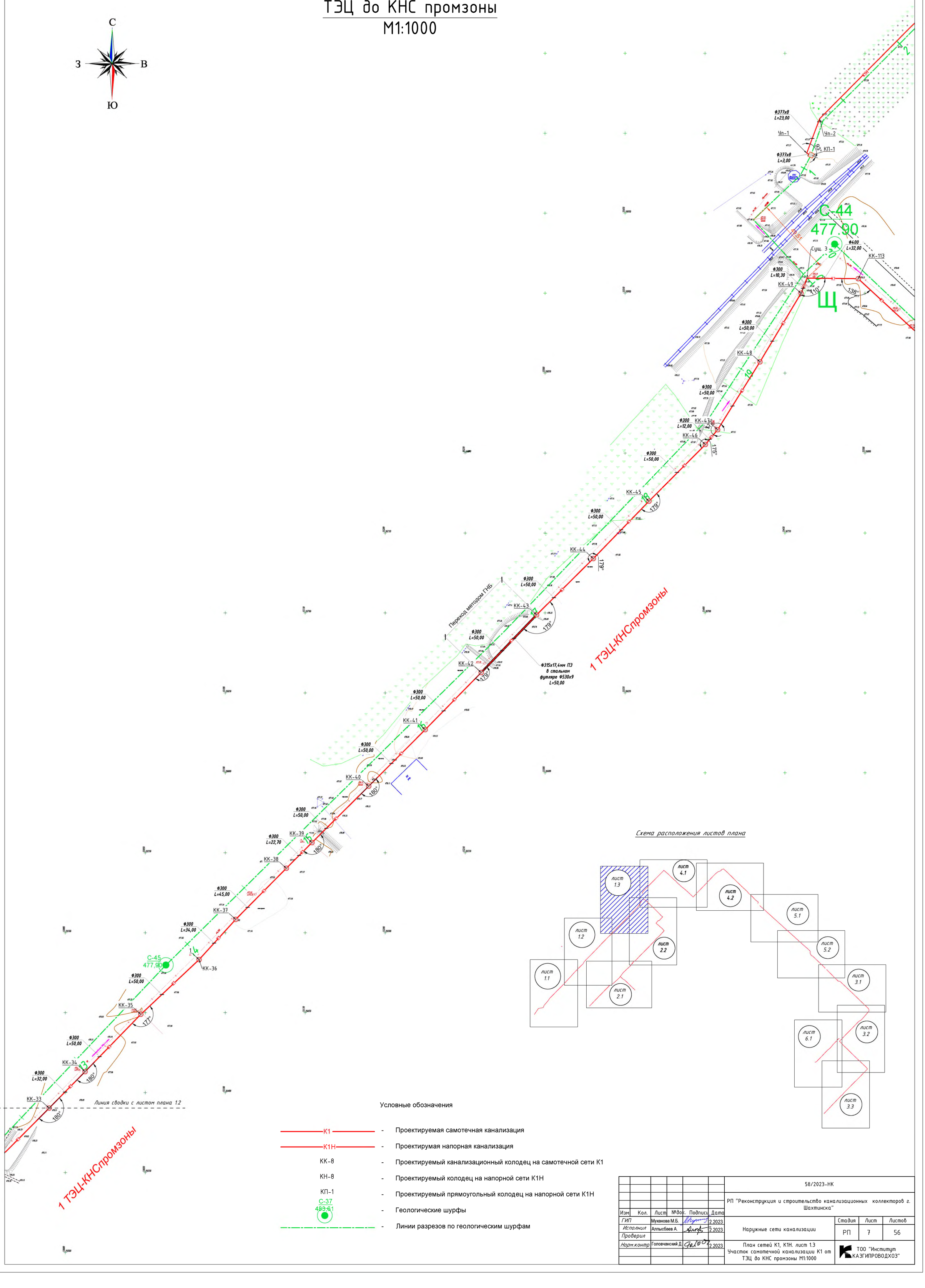


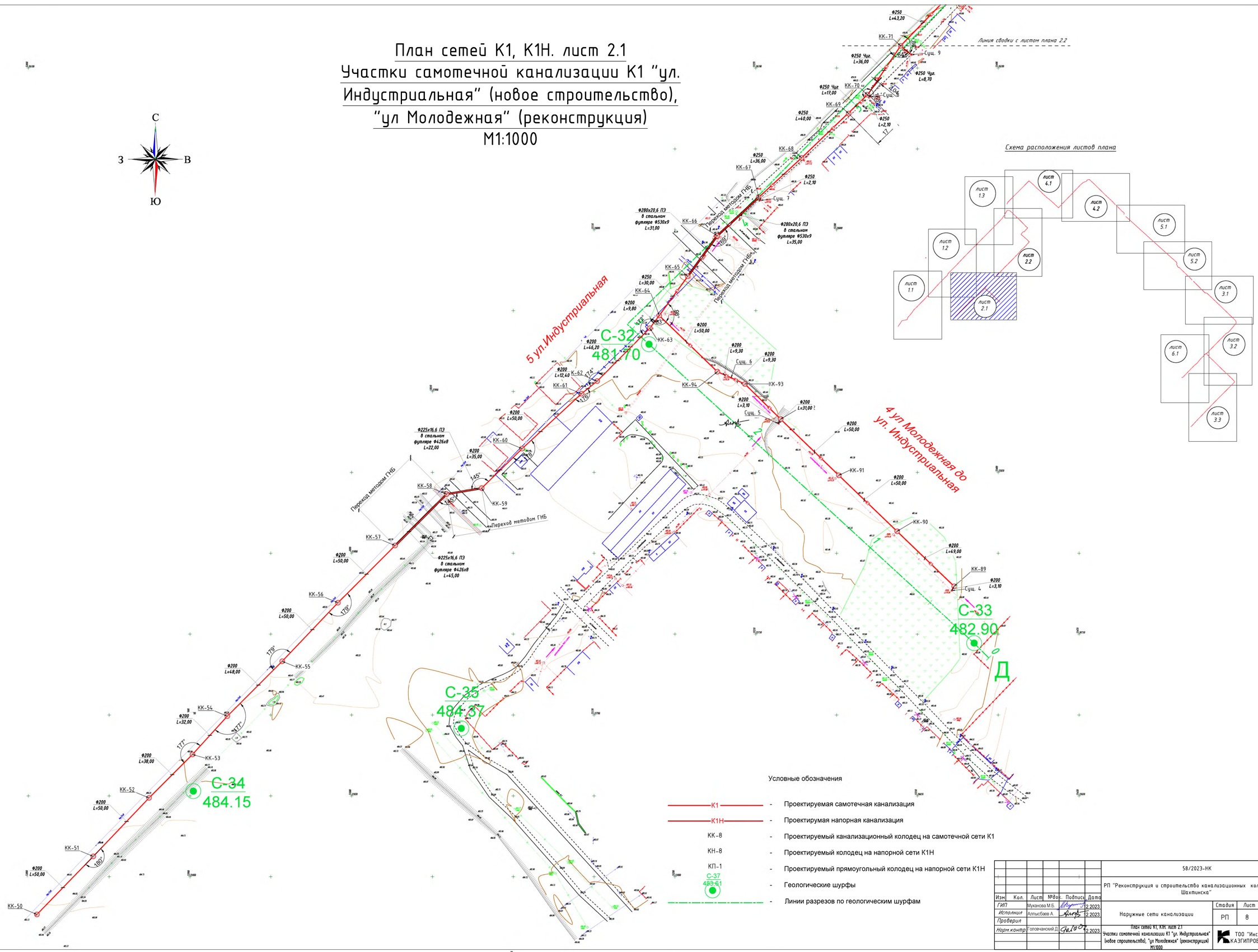
Схема расположения листов плана

Условные обозначения

К1	-	Проектируемая самотечная канализация
К1Н	-	Проектирумая напорная канализация
КК-8	-	Проектируемый канализационный колодец на самотечной сети К1
КН-8	-	Проектируемый колодец на напорной сети К1Н
КП-1	-	Проектируемый прямоугольный колодец на напорной сети К1Н
С-37 483.61	-	Геологические шурфы
	-	Линии разрезов по геологическим шурфам

						58/2023-НК	
						РП "Реконструкция и строительство канализационных коллекторов г. Шахтинска"	
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
ГИП		Муканова М.Б.			2.2023	Наружные сети канализации	Стадия: РП; Лист: 7; Листов: 56
Исполнил		Алпысбаев А.			2.2023		
Проверил							
Норм.контр		Головчанский Д.			2.2023	План сетей К1, К1Н. лист 1.3 Участок самотечной канализации К1 от ТЭЦ до КНС промзоны М1:1000	ТОО "Институт КАЗГИПРОВОДХОЗ"

План сетей К1, К1Н. лист 2.1
Участки самотечной канализации К1 "ул. Индустриальная" (новое строительство), "ул Молодежная" (реконструкция)
М1:1000

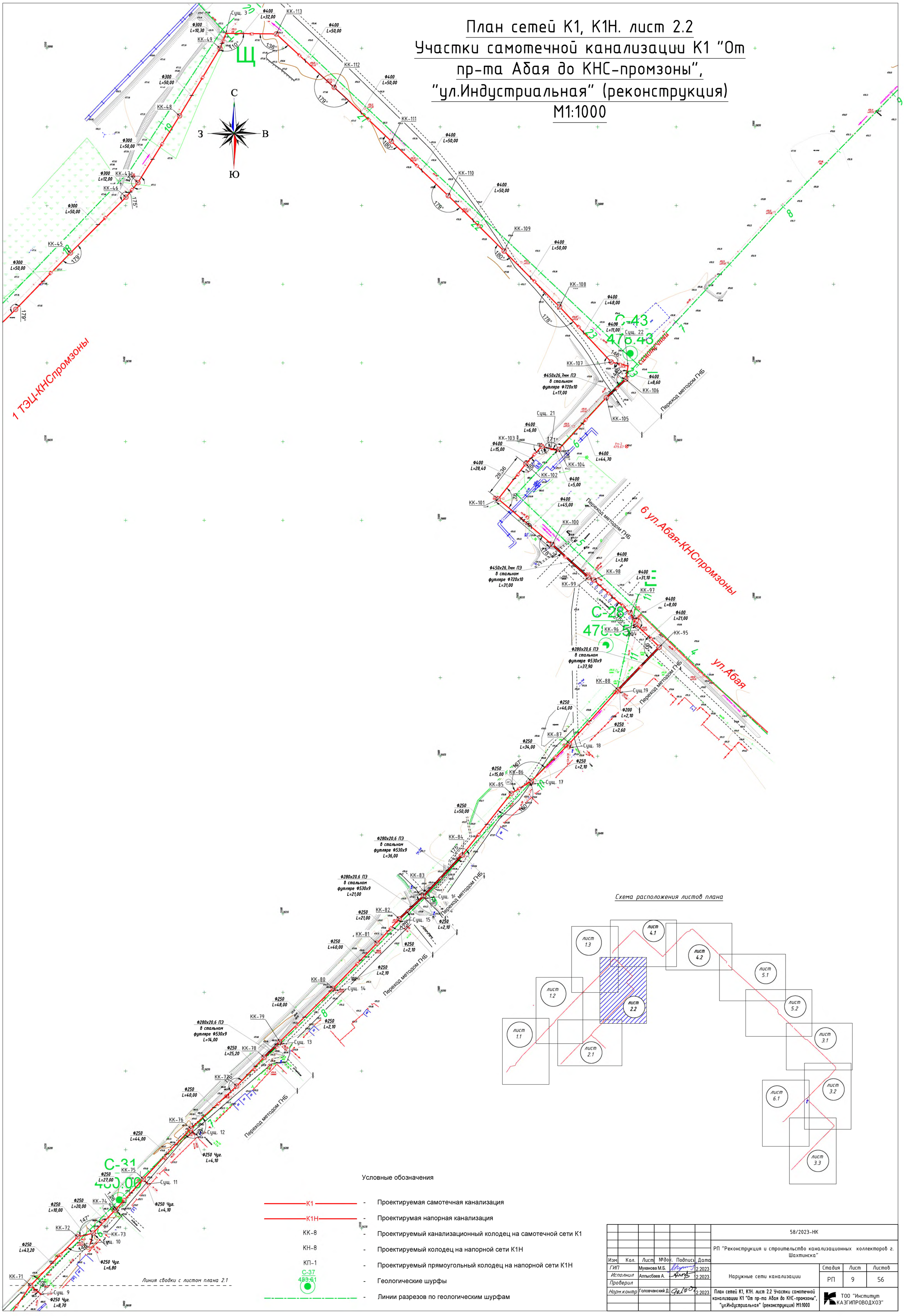


Условные обозначения

К1	-	Проектируемая самотечная канализация
К1Н	-	Проектирумая напорная канализация
КК-8	-	Проектируемый канализационный колодец на самотечной сети К1
КН-8	-	Проектируемый колодец на напорной сети К1Н
КП-1	-	Проектируемый прямоугольный колодец на напорной сети К1Н
С-37 483.61	-	Геологические шурфы
	-	Линии разрезов по геологическим шурфам

						58/2023-НК	
						РП "Реконструкция и строительство канализационных коллекторов г. Шахтинска"	
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
ГИП		Муканова М.Б.			2.2023	Наружные сети канализации	Стадия: РП; Лист: 8; Листов: 56
Исполнил		Алтысбаев А.			2.2023		
Проверил							
Норм.контр		Соловчанский Д.			2.2023	План сетей К1, К1Н. лист 2.1 Участки самотечной канализации К1 "ул. Индустриальная" (новое строительство), "ул Молодежная" (реконструкция) М1:1000	ТОО "Институт КАЗГИПРОВОДХОЗ"

План сетей К1, К1Н. лист 2.2
Участки самотечной канализации К1 "От пр-та Абая до КНС-промзоны", "ул.Индустриальная" (реконструкция)
М1:1000


С
З
В
Ю
Сущ. 3
КК-49
КК-48
КК-47
КК-46
КК-45
КК-113
КК-112
КК-111
КК-110
КК-109
КК-108
КК-107
КК-106
КК-105
КК-104
КК-103
КК-102
КК-101
КК-100
КК-99
КК-98
КК-97
КК-96
КК-95
КК-88
КК-87
КК-86
КК-85
КК-84
КК-83
КК-82
КК-81
КК-80
КК-79
КК-78
КК-76
КК-75
КК-74
КК-73
КК-72
КК-71
Ф300 L=10,30
Ф300 L=50,00
Ф300 L=12,00
Ф300 L=50,00
Ф400 L=32,00
Ф400 L=50,00
Ф400 L=48,00
Ф400 L=11,00
Ф450х26,7мм ПЭ в стальном футляре Ф720х10 L=17,00
Ф400 L=8,60
Ф400 L=6,00
Ф400 L=15,00
Ф400 L=28,40
Ф400 L=44,70
Ф400 L=5,00
Ф400 L=45,00
Ф400 L=3,80
Ф400 L=31,10
Ф400 L=8,00
Ф400 L=21,00
Ф450х26,7мм ПЭ в стальном футляре Ф720х10 L=31,00
Ф280х20,6 ПЭ в стальном футляре Ф530х9 L=37,90
Ф250 L=46,00
Ф200 L=2,10
Ф250 L=2,60
Ф250 L=34,00
Ф250 L=2,10
Ф250 L=15,00
Ф250 L=50,00
Ф280х20,6 ПЭ в стальном футляре Ф530х9 L=36,00
Ф280х20,6 ПЭ в стальном футляре Ф530х9 L=21,00
Ф250 L=21,00
Ф250 L=2,10
Ф250 L=40,00
Ф250 L=2,10
Ф250 L=2,10
Ф250 L=48,00
Ф280х20,6 ПЭ в стальном футляре Ф530х9 L=14,00
Ф250 L=25,20
Ф250 L=40,00
Ф250 L=44,00
Ф250 Чуг. L=4,10
Ф250 L=27,00
Ф250 Чуг. L=4,10
Ф250 L=10,00
Ф250 L=20,00
Ф250 L=43,20
Ф250 Чуг. L=6,80
Ф250 Чуг. L=8,70
Переход методом ГНБ
Переход методом ГНБ
Переход методом ГНБ

План сетей К1, К1Н. лист 3.1
Участок самотечной канализации К1
"Коллектор 3 (от 31 квартала до ГКНС)"
М1:1000

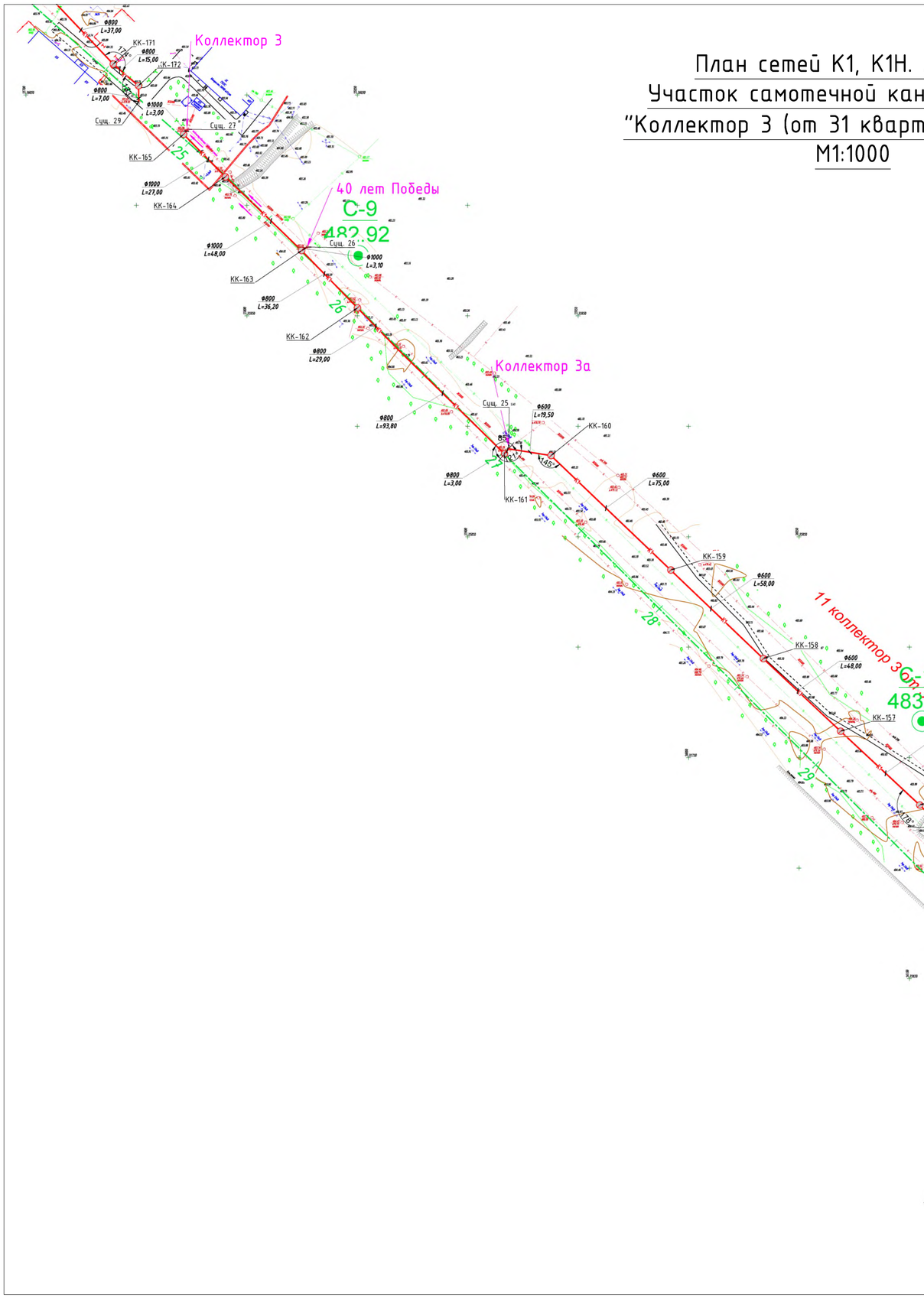
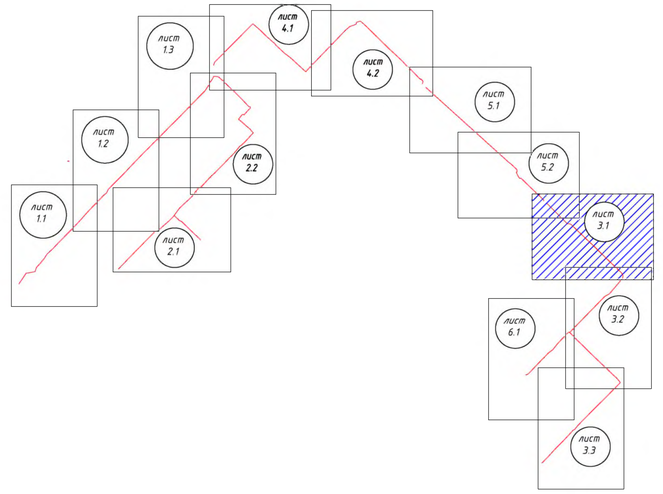


Схема расположения листов плана



Условные обозначения

К1	-	Проектируемая самотечная канализация
К1Н	-	Проектирумая напорная канализация
КК-8	-	Проектируемый канализационный колодец на самотечной сети К1
КН-8	-	Проектируемый колодец на напорной сети К1Н
КП-1	-	Проектируемый прямоугольный колодец на напорной сети К1Н
С-37 483,61	-	Геологические шурфы
	-	Линии разрезов по геологическим шурфам

						58/2023-НК	
						РП "Реконструкция и строительство канализационных коллекторов г. Шахтинска"	
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
ГИП		Муканова М.Б.			2.2023	Наружные сети канализации	Стадия: РП; Лист: 10; Листов: 56
Исполнил		Алтысбаев А.			2.2023		
Проверил							
Норм.контр		Голопчанский Д.			2.2023	План сетей К1, К1Н. лист 3.1 Участок самотечной канализации К1 "Коллектор 3 (от 31 квартала до ГКНС)" М1:1000	ТОО "Институт КАЗГИПРОВОДХОЗ"

План сетей К1, К1Н. лист 3.2
Участок самотечной канализации К1
"Коллектор 3 (от 31 квартала до ГКНС)"
М1:1000

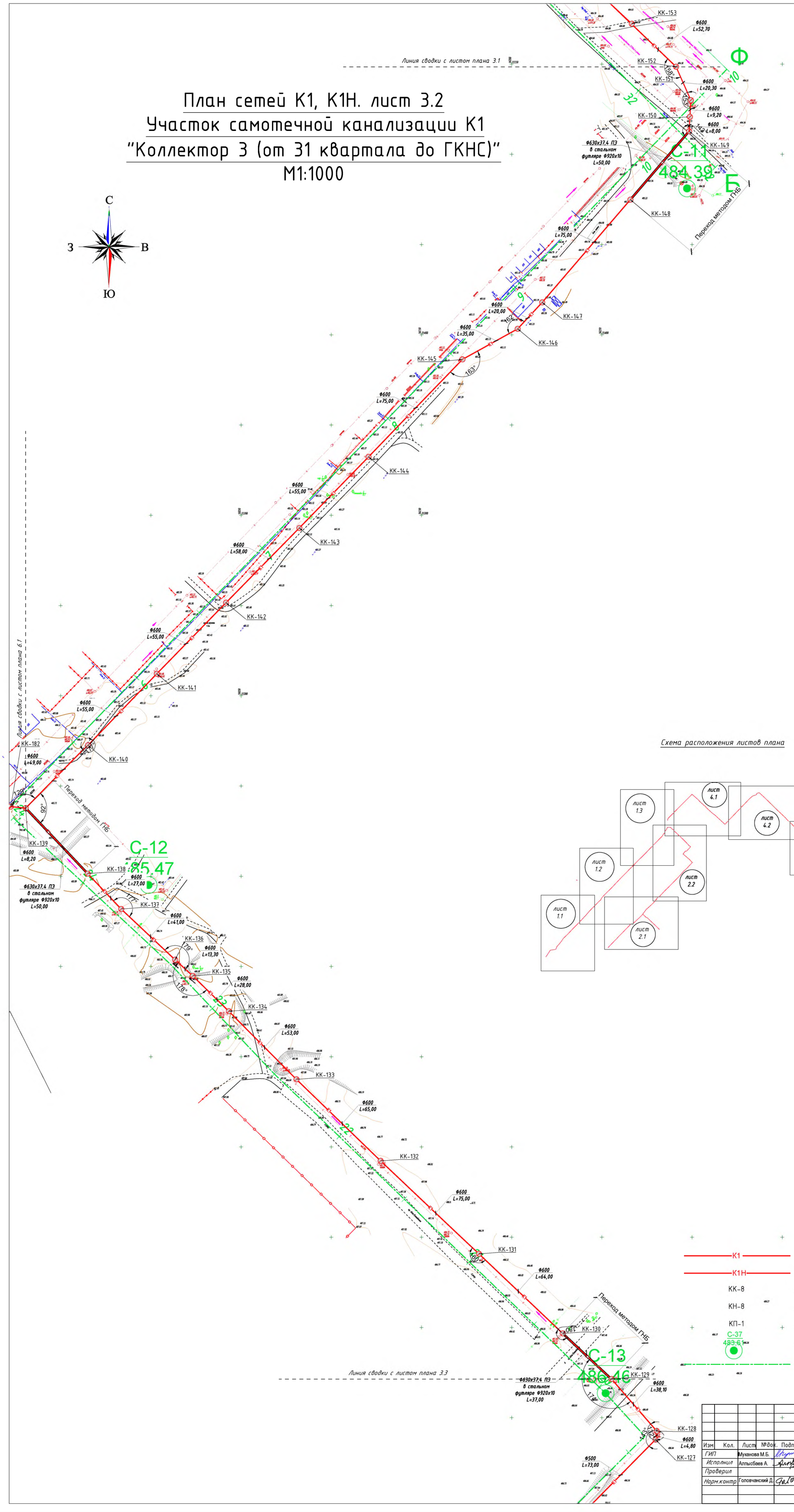
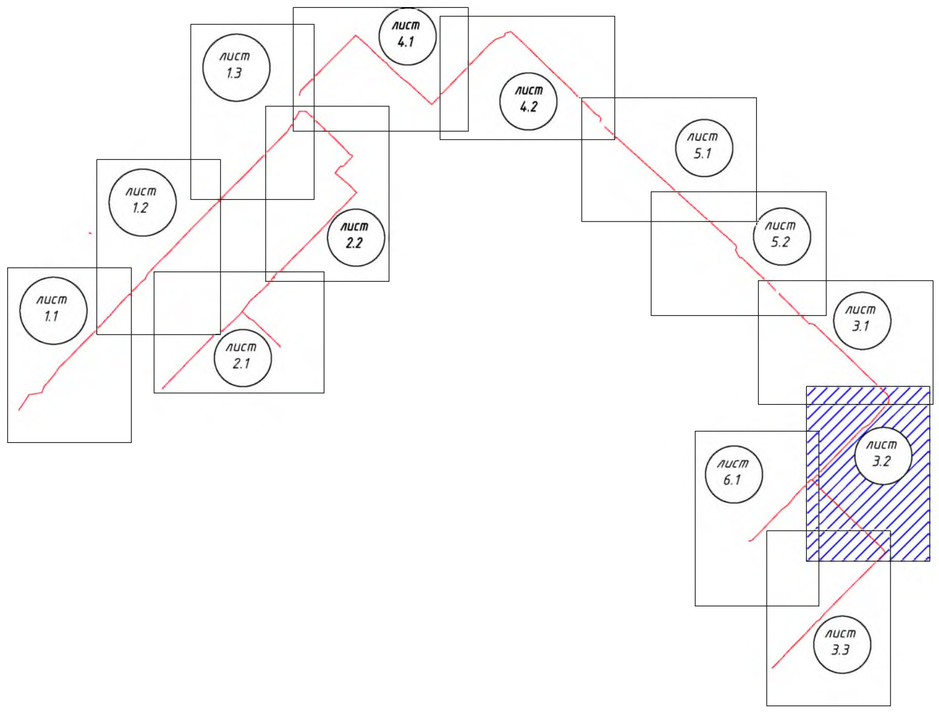


Схема расположения листов плана



Условные обозначения

К1	-	Проектируемая самотечная канализация
К1Н	-	Проектирумая напорная канализация
КК-8	-	Проектируемый канализационный колодец на самотечной сети К
КН-8	-	Проектируемый колодец на напорной сети К1Н
КП-1	-	Проектируемый прямоугольный колодец на напорной сети К1Н
С-37 483,6	-	Геологические шурфы
	-	Линии разрезов по геологическим шурфам

						58/2023-НК	
						РП "Реконструкция и строительство канализационных коллекторов г. Шахтинска"	
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
ГИП		Муканова М.Б.			2.2023	Наружные сети канализации	Стадия: РП; Лист: 11; Листов: 56
Исполнил		Алпысбаев А.			2.2023		
Проверил							
Норм.контр		Головчанский Д.			2.2023	План сетей К1, К1Н. лист 3.2 Участок самотечной канализации К1 "Коллектор 3 (от 31 квартала до ГКНС)" М1:1000	ТОО "Институт КАЗГИПРОВОДХОЗ"

План сетей К1, К1Н. лист 3.3
Участок самотечной канализации К1
"Коллектор 3 (от 31 квартала до ГКНС)"
М1:1000

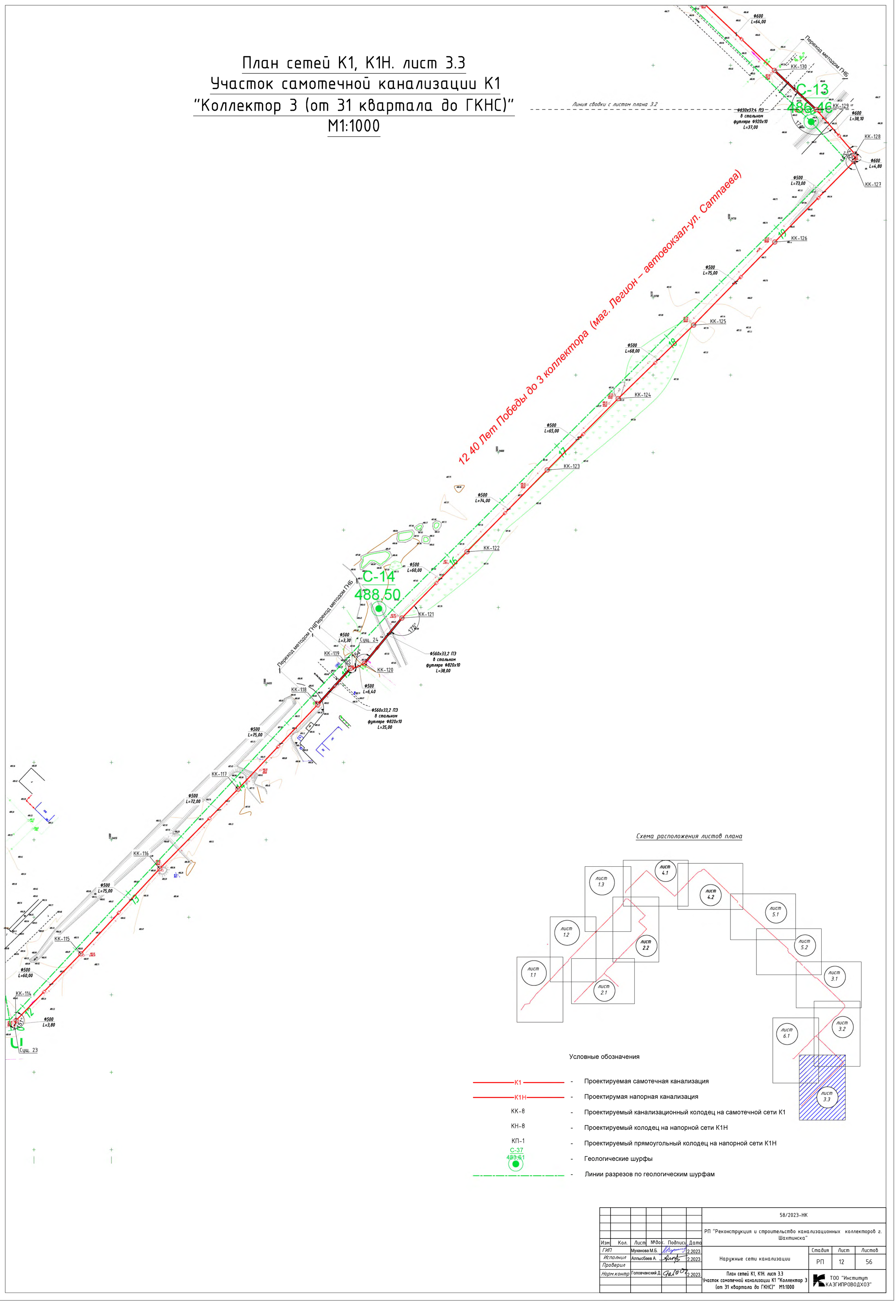


Схема расположения листов плана

Условные обозначения

К1	-	Проектируемая самотечная канализация
К1Н	-	Проектирумая напорная канализация
КК-8	-	Проектируемый канализационный колодец на самотечной сети К1
КН-8	-	Проектируемый колодец на напорной сети К1Н
КП-1	-	Проектируемый прямоугольный колодец на напорной сети К1Н
С-37 483.61	-	Геологические шурфы
	-	Линии разрезов по геологическим шурфам

						58/2023-НК	
						РП "Реконструкция и строительство канализационных коллекторов г. Шахтинска"	
Изм	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
ГИП		Муканова М.Б.			2.2023	Наружные сети канализации	Стадия: РП; Лист: 12; Листов: 56
Исполнил		Алпысбаев А.			2.2023		
Проверил							
Норм.контр		Головчанский Д.			2.2023	План сетей К1, К1Н. лист 3.3 Участок самотечной канализации К1 "Коллектор 3 (от 31 квартала до ГКНС)" М1:1000	ТОО "Институт КАЗГИПРОВОДХОЗ"

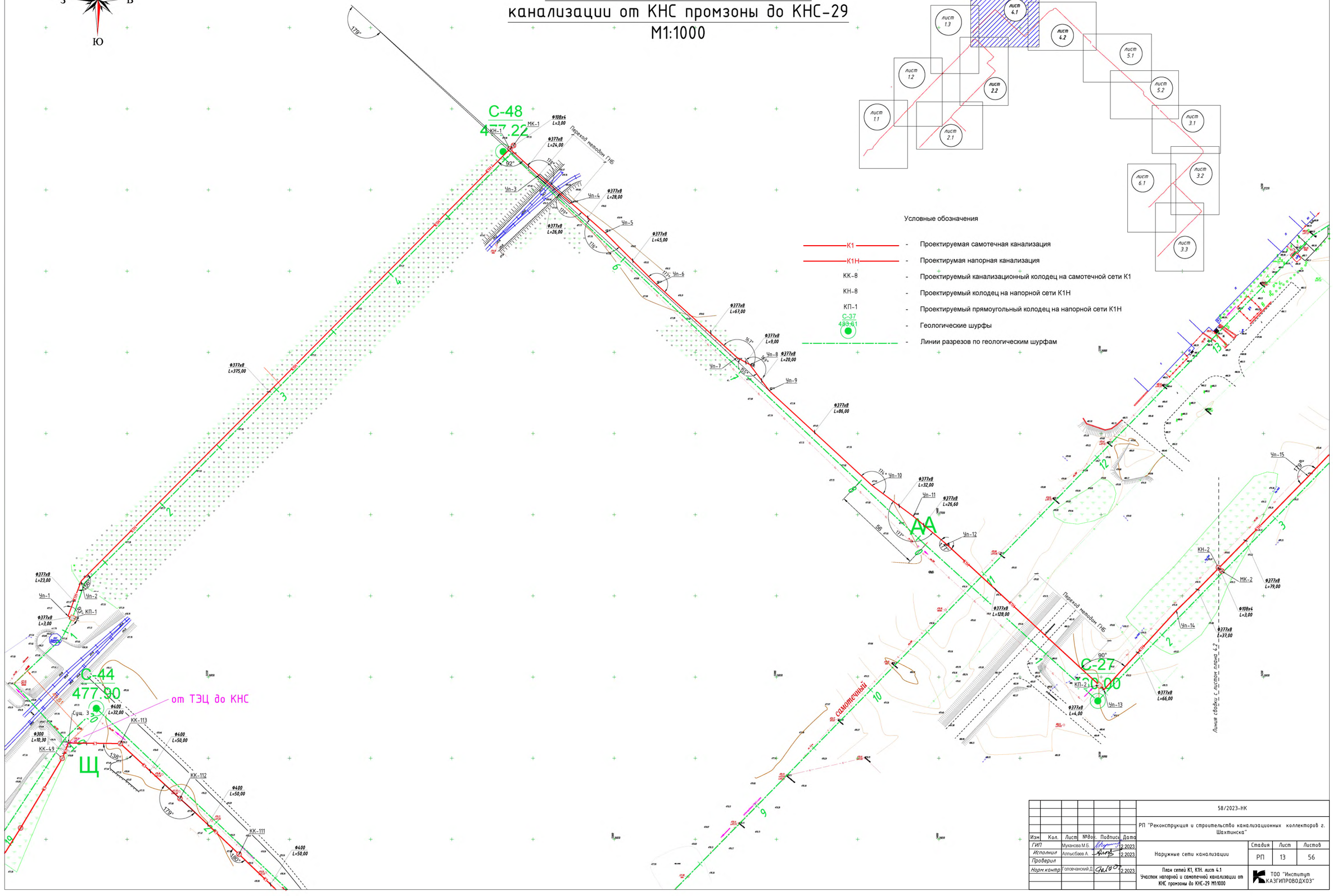
План сетей К1, К1Н. лист 4.1
Участок напорной и самотечной канализации от КНС промзоны до КНС-29
М1:1000

С
З
В
Ю

Схема расположения листов плана

Условные обозначения

К1	-	Проектируемая самотечная канализация
К1Н	-	Проектирумая напорная канализация
КК-8	-	Проектируемый канализационный колодец на самотечной сети К1
КН-8	-	Проектируемый колодец на напорной сети К1Н
КП-1	-	Проектируемый прямоугольный колодец на напорной сети К1Н
С-37 477.61	-	Геологические шурфы
	-	Линии разрезов по геологическим шурфам


С-48
477.22
С-44
477.90
С-27
477.00
КК-49
КК-113
КК-112
КК-111
КН-1
КН-2
КП-1
КП-2
МК-1
МК-2
Чп-1
Чп-2
Чп-3
Чп-4
Чп-5
Чп-6
Чп-7
Чп-8
Чп-9
Чп-10
Чп-11
Чп-12
Чп-13
Чп-14
Чп-15
Ф377х8 L=375,00
Ф377х8 L=23,00
Ф377х8 L=3,00
Ф377х8 L=24,00
Ф108х4 L=3,00
Ф377х8 L=28,00
Ф377х8 L=26,00
Ф377х8 L=45,00
Ф377х8 L=67,00
Ф377х8 L=9,00
Ф377х8 L=20,00
Ф377х8 L=86,00
Ф377х8 L=32,00
Ф377х8 L=26,60
Ф377х8 L=128,00
Ф377х8 L=4,00
Ф377х8 L=66,00
Ф377х8 L=79,00
Ф108х4 L=3,00
Ф377х8 L=37,00
Ф400 L=32,00
Ф400 L=50,00
Ф400 L=50,00
Ф400 L=50,00
Ф300 L=10,30
Суш. 3
Переход методом ГНБ
Переход методом ГНБ
от ТЭЦ до КНС
самотечный
Линия сводки с листом плана 4.2
А
А
Щ
Щ
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
92°
138°
179°
180°
90°
56
55
55
55

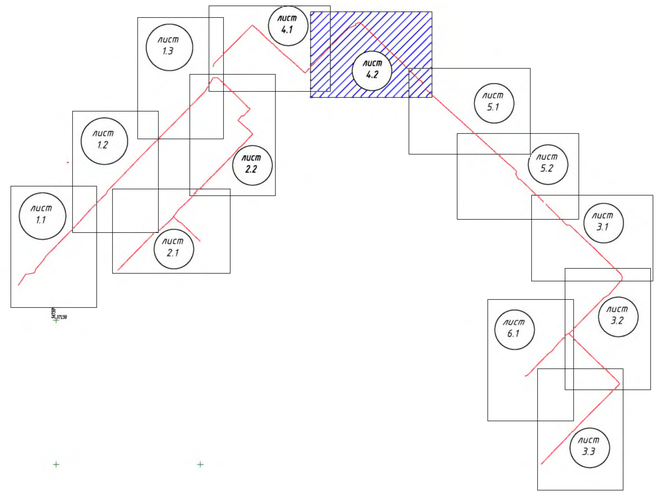
План сетей К1, К1Н. лист 4.2
Участок напорной и самотечной канализации от КНС промзоны до КНС-29
М1:1000

						58/2023-НК
						РП "Реконструкция и строительство канализационных коллекторов г. Шахтинска"
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	
ГИП		Муканова М.Б.			2.2023	Наружные сети канализации
Исполнил		Аллыбаев А.			2.2023	
Проверил						
Норм.контр.		Головчанский Д.			2.2023	План сетей К1, К1Н. лист 4.2 Участок напорной и самотечной канализации от КНС промзоны до КНС-29 М1:1000

Стадия	Лист	Листов
РП	14	56

ТОО "Институт КАЗГИПРОВОДХОЗ"

Схема расположения листов плана



Условные обозначения

К1	-	Проектируемая самотечная канализация
К1Н	-	Проектирумая напорная канализация
КК-8	-	Проектируемый канализационный колодец на самотечной сети К1
КН-8	-	Проектируемый колодец на напорной сети К1Н
КП-1	-	Проектируемый прямоугольный колодец на напорной сети К1Н
С-37 4Вз-61	-	Геологические шурфы
	-	Линии разрезов по геологическим шурфам

План сетей К1, К1Н. лист 5.1
Участок напорной и самотечной канализации от КНС-29 до ГКНС
М1:1000

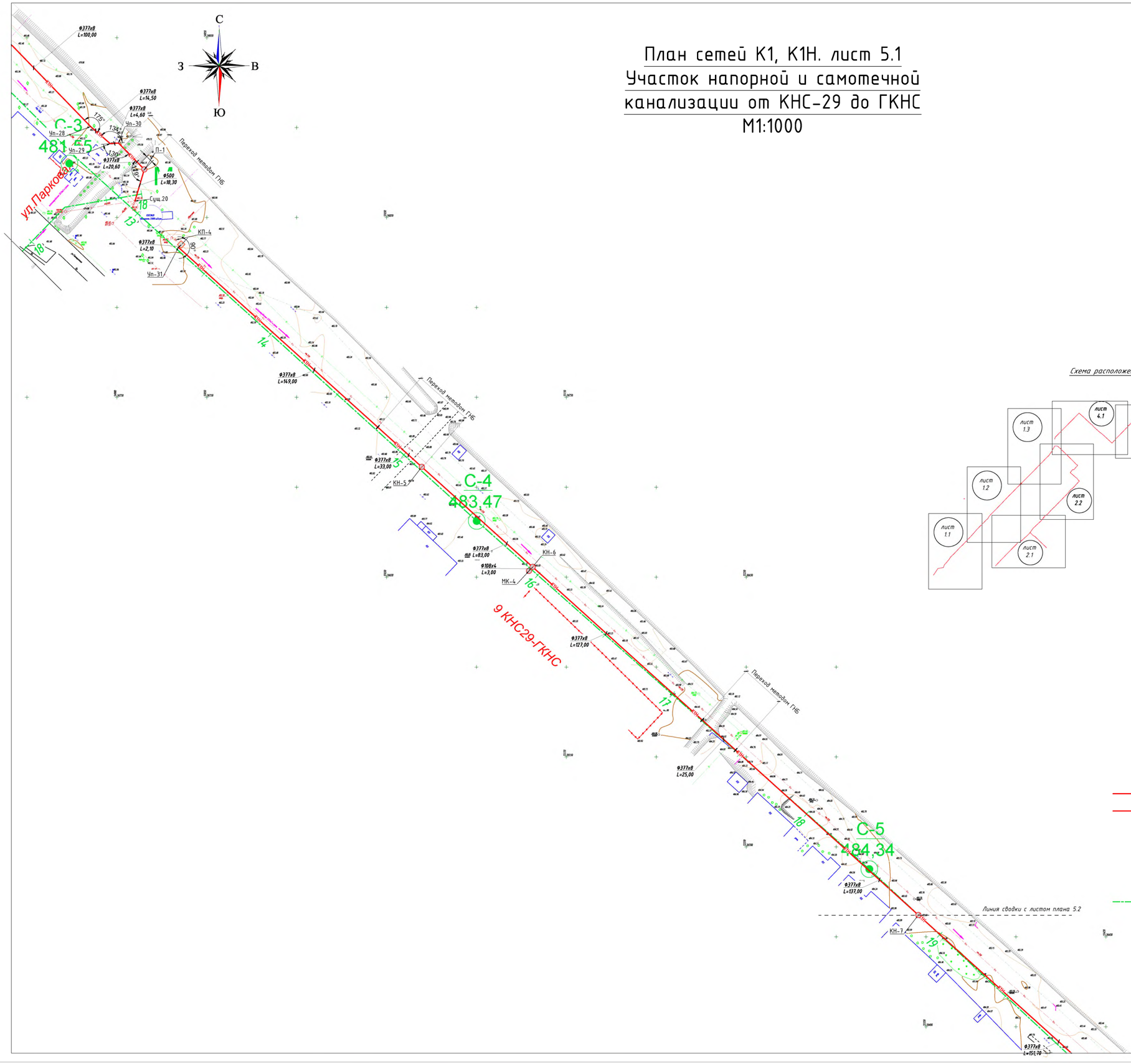
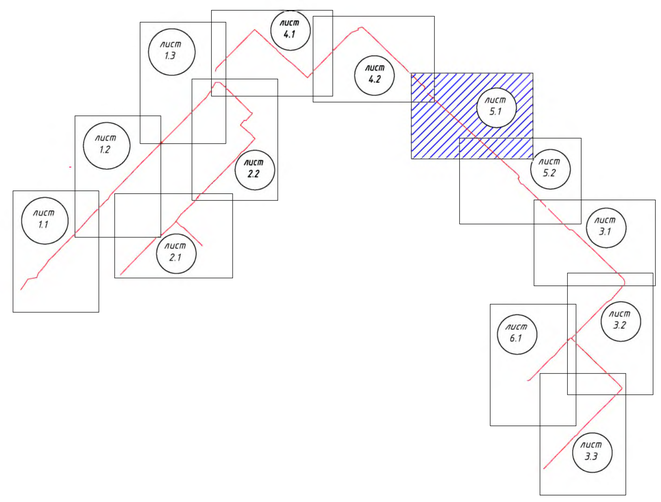


Схема расположения листов плана

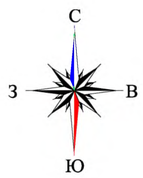


Условные обозначения

К1	-	Проектируемая самотечная канализация
К1Н	-	Проектирумая напорная канализация
КК-8	-	Проектируемый канализационный колодец на самотечной сети К1
КН-8	-	Проектируемый колодец на напорной сети К1Н
КП-1	-	Проектируемый прямоугольный колодец на напорной сети К1Н
С-37 483,61	-	Геологические шурфы
	-	Линии разрезов по геологическим шурфам

						58/2023-НК		
						РП "Реконструкция и строительство канализационных коллекторов г. Шахтинска"		
Изм	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
ГИП		Муканова М.Б.			2.2023	Наружные сети канализации	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Алпысбаев А.			2.2023		РП	15	56
Проверил									
Норм.контр		Голощапский Д.			2.2023	План сетей К1, К1Н. лист 5.1 Участок напорной и самотечной канализации от КНС-29 до ГКНС М1:1000	ТОО "Институт КАЗГИПРОВОДХОЗ"		

План сетей К1, К1Н. лист 5.2
Участок напорной и самотечной канализации от КНС-29 до ГКНС
М1:1000



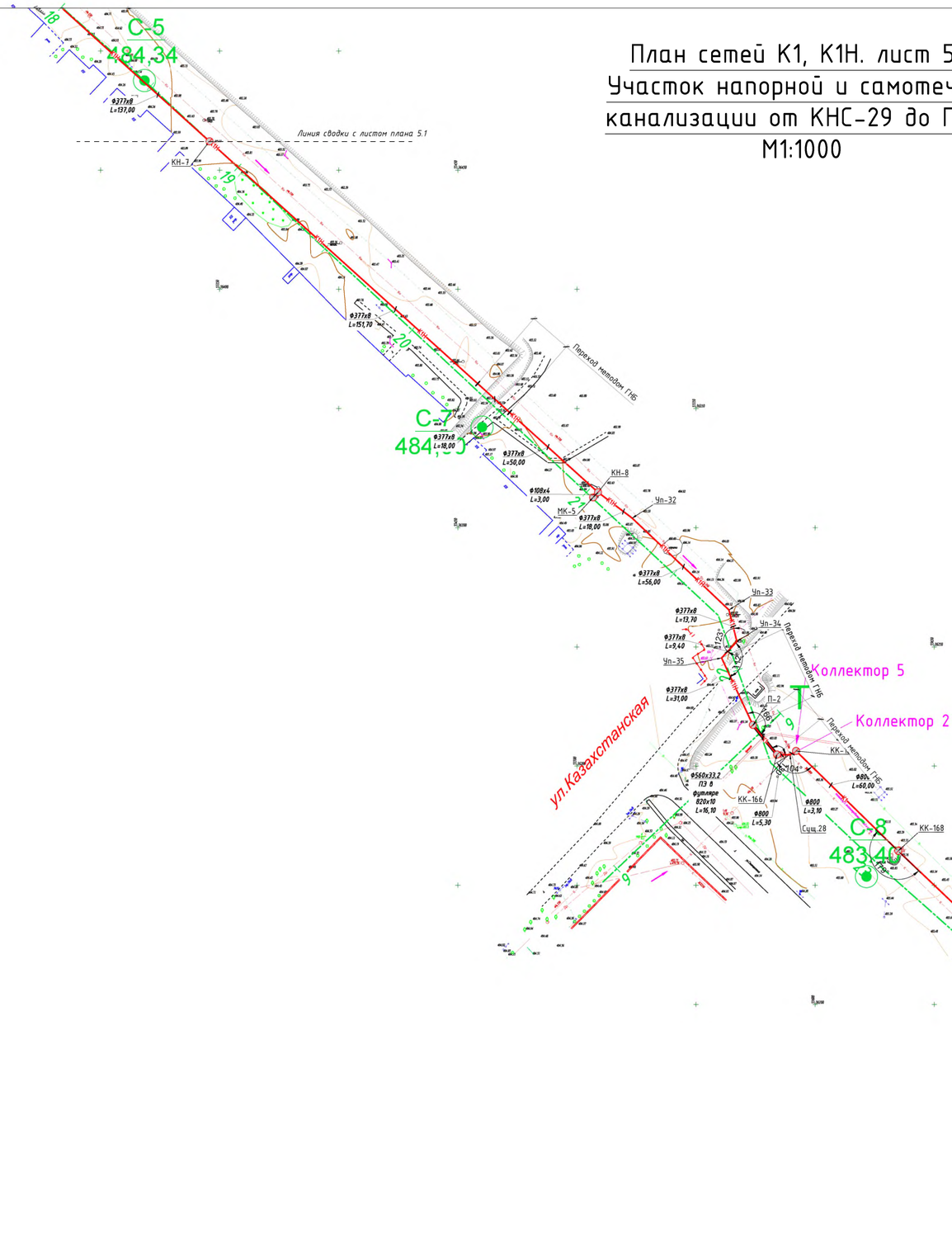
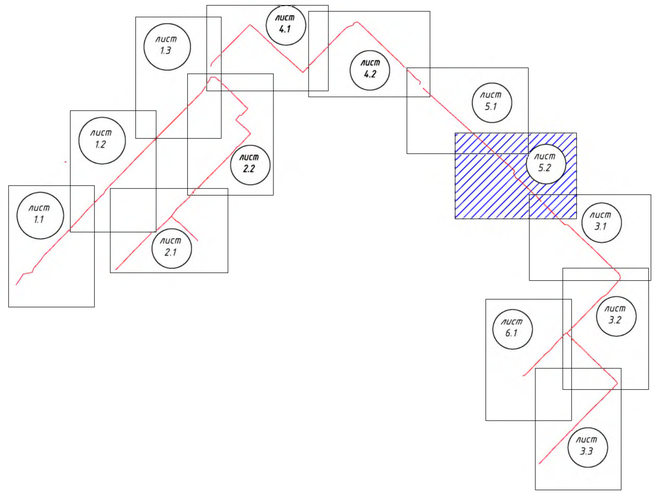


Схема расположения листов плана

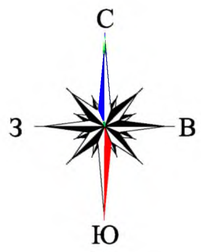


Условные обозначения

К1	-	Проектируемая самотечная канализация
К1Н	-	Проектирумая напорная канализация
КК-8	-	Проектируемый канализационный колодец на самотечной сети К1
КН-8	-	Проектируемый колодец на напорной сети К1Н
КП-1	-	Проектируемый прямоугольный колодец на напорной сети К1Н
С-37 483,61	-	Геологические шурфы
	-	Линии разрезов по геологическим шурфам

						58/2023-НК	
						РП "Реконструкция и строительство канализационных коллекторов г. Шахтинска"	
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
ГИП		Муканова М.Б.			12.2023	Наружные сети канализации	Стадия: РП; Лист: 16; Листов: 56
Исполнил		Аппысбаев А.			12.2023		
Проверил							
Норм.контр		Головчанский Д.			12.2023	План сетей К1, К1Н. лист 5.2 Участок напорной и самотечной канализации от КНС-29 до ГКНС М1:1000	ТОО "Институт КАЗГИПРОВОДХОЗ"

План сетей К1, К1Н. лист 6.1
Участок самотечной канализации "31 квартал до ГКНС район Сатпаева" М1:1000



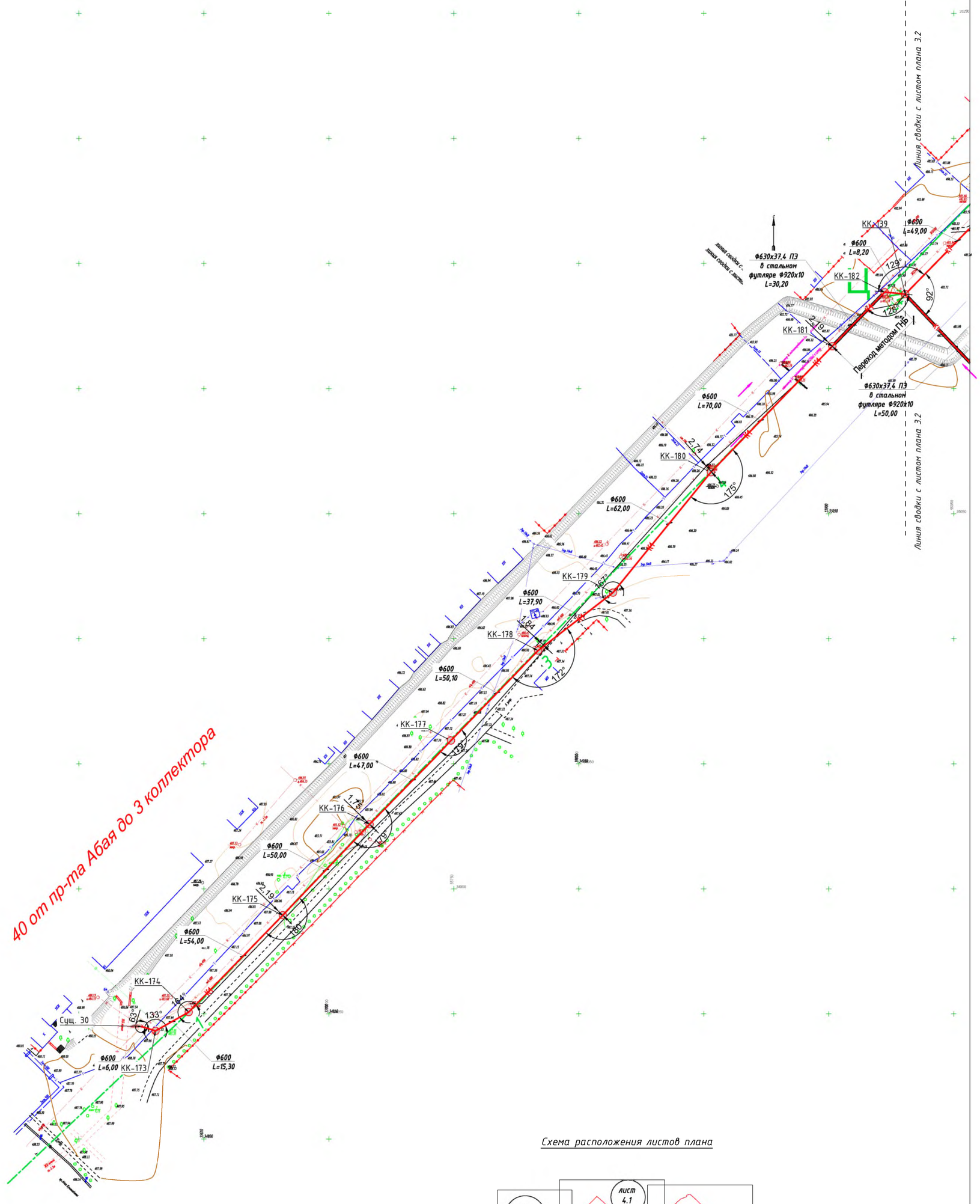
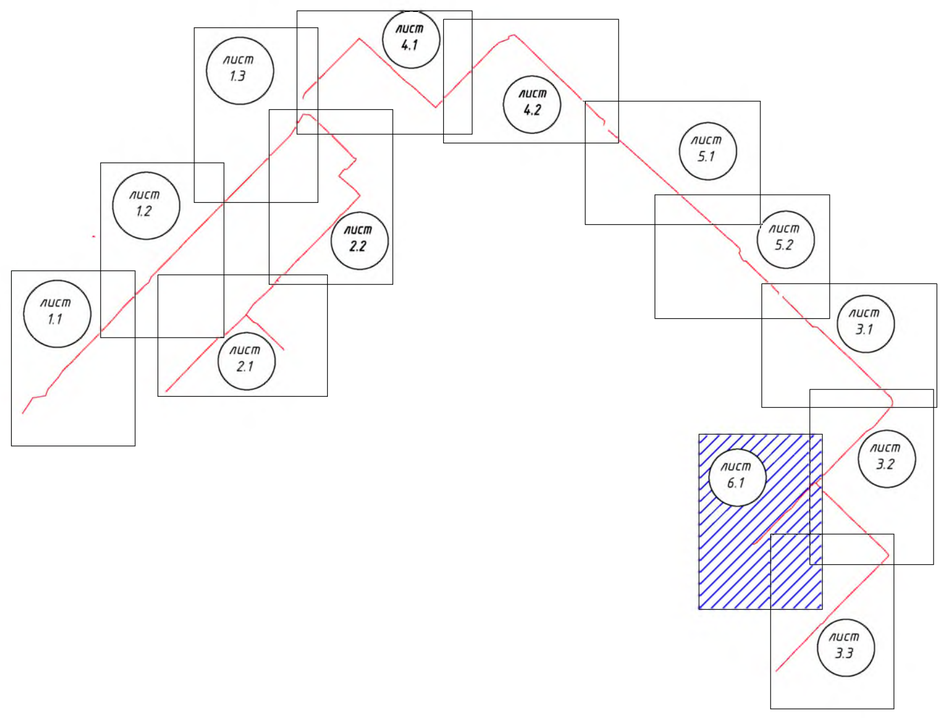


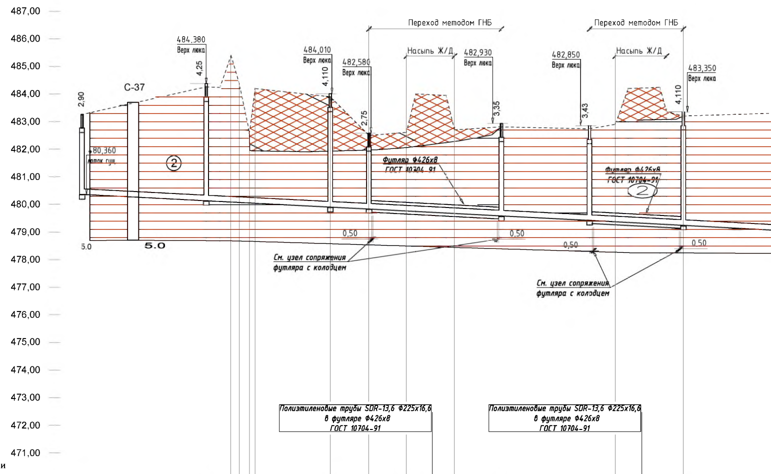
Схема расположения листов плана



Условные обозначения

К1	-	Проектируемая самотечная канализация
К1Н	-	Проектирумая напорная канализация
КК-8	-	Проектируемый канализационный колодец на самотечной сети К1
КН-8	-	Проектируемый колодец на напорной сети К1Н
КП-1	-	Проектируемый прямоугольный колодец на напорной сети К1Н
С-37 483,61	-	Геологические шурфы
	-	Линии разрезов по геологическим шурфам

						58/2023-НК		
						РП "Реконструкция и строительство канализационных коллекторов г. Шахтинска"		
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
ГИП		Муканова М.Б.			2.2023	Наружные сети канализации	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Аппысбаев А.			2.2023		РП	17	56
Проверил									
Норм.контр		Головчанский Д.			2.2023	План сетей К1, К1Н. лист 6.1 Участок самотечной канализации К1 "31 квартал до ГКНС район Сатпаева" М1:1000	ТОО "Институт КАЗГИПРОВОДХОЗ"		


487,00
486,00
485,00
484,00
483,00
482,00
481,00
480,00
479,00
478,00
477,00
476,00
475,00
474,00
473,00
472,00
471,00
Переход методом ГНБ
Переход методом ГНБ
Насыпь Ж/Д
Насыпь Ж/Д
484,380
Верх люка
4,25
484,010
Верх люка
4,110
482,580
Верх люка
2,75
482,930
Верх люка
3,35
482,850
Верх люка
3,43
483,350
Верх люка
4,110
С-37
2,90
480,360
лоток сущ
②
Футляр Ф426х8
ГОСТ 10704-91
Футляр Ф426х8
ГОСТ 10704-91
②
0,50
0,50
0,50
0,50
5.0
5.0
См. узел сопряжения
футляра с колодцем
См. узел сопряжения
футляра с колодцем
Полиэтиленовые трубы SDR-13,6 Ф225х16,6
в футляре Ф426х8
ГОСТ 10704-91
Полиэтиленовые трубы SDR-13,6 Ф225х16,6
в футляре Ф426х8
ГОСТ 10704-91

М 1:100 по вертикали
М 1: 1000 по горизонтали

Отметка низа трубы	480,260	480,130	480,104	480,084	480,069	480,050	480,040	479,900	479,830	479,759	479,742	479,684	479,669	479,580	479,420	479,379	479,346	479,285	479,272	479,240
Проектная отметка земли	483,260	484,260	484,240	485,400	484,360	482,600	484,200	483,900	482,500	482,610	484,000	483,950	482,700	482,810	482,740	482,900	484,200	484,240	483,360	483,200
Натурная отметка земли	483,260	484,260	484,240	485,400	484,360	482,600	484,200	483,900	482,500	482,610	484,000	483,950	482,700	482,810	482,740	482,900	484,200	484,240	483,360	483,200
Номер колодца, точки, угла поворота	*Сущ.1*	*КК-1*						*КК-2*	*КК-3*					*КК-4*	*КК-5*					*КК-6*

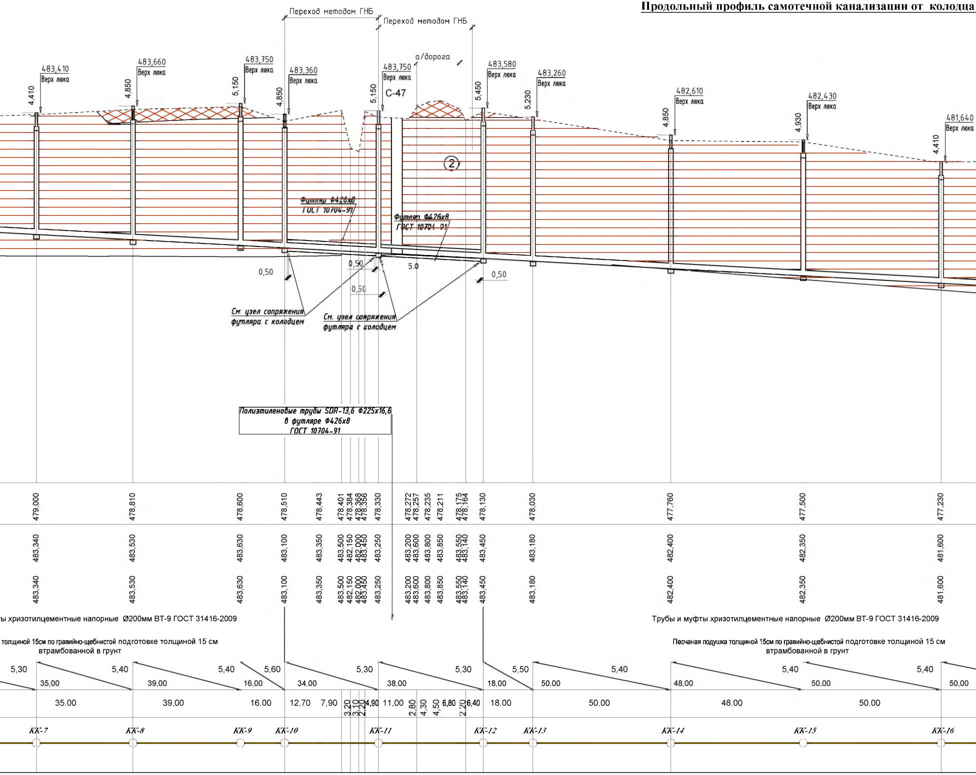
Обозначение трубы и тип изоляции: Трубы и муфты хризотилцементные напорные Ø200мм ВТ-9 ГОСТ 31416-2009 | Трубы и муфты хризотилцементные напорные Ø200мм ВТ-9 ГОСТ 31416-2009 | Трубы и муфт

Основание: Песчаная подушка толщиной 15см по гравийно-щебнистой подготовке толщиной 15 см втрамбованной в грунт | Песчаная подушка

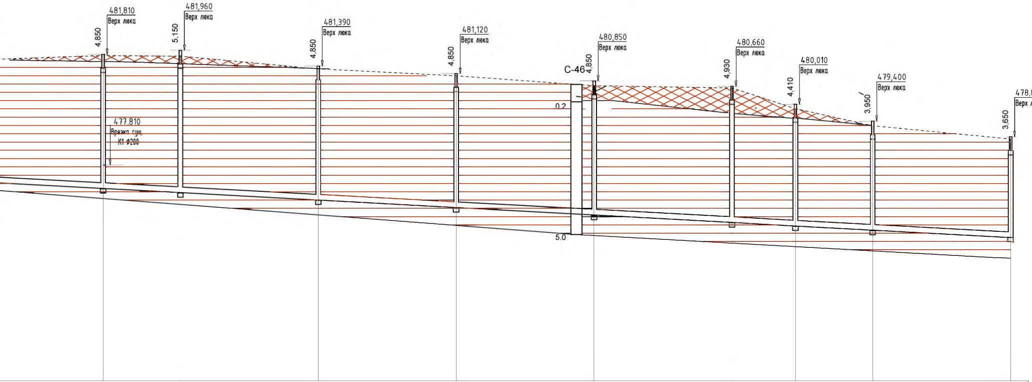
Уклон, ‰	5,11	5,11	5,0		5,20	5,00	5,30	
Длина, м	45,00	45,00	14,00	48,00	32,00	34,00		45,00

Расстояние, м: 45,00 | 5,00 | 4,00 | 3,00 | 3,70 | 2,00 | 27,30 | 14,00 | 13,60 | 3,30 | 11,10 | 3,00 | 17,00 | 32,00 | 9,30 | 4,70 | 11,50 | 2,40 | 6,10 | 45,00

Продольный профиль самотечной канализации от колодца


Переход методом ГНБ
Переход методом ГНБ
а/дорога
483,410 Верх люка
483,660 Верх люка
483,750 Верх люка
483,360 Верх люка
483,750 Верх люка
483,580 Верх люка
483,260 Верх люка
482,610 Верх люка
482,430 Верх люка
481,640 Верх люка
4,410
4,850
5,150
4,850
5,150
5,450
5,230
4,850
4,930
4,410
С-47
2
Футляр Ф426х8 ГОСТ 10704-91
Футляр Ф426х8 ГОСТ 10704-91
0,50
0,50
0,50
5.0
0,50
См. узел сопряжения футляра с колодцем
См. узел сопряжения футляра с колодцем
Полиэтиленовые трубы SDR-13,6 Ф225х16,6 в футляре Ф426х8 ГОСТ 10704-91
479,000
478,810
478,600
478,510
478,443
478,401
478,384
478,368
478,356
478,330
478,272
478,257
478,235
478,211
478,175
478,164
478,130
478,030
477,760
477,500
477,230
483,340
483,530
483,630
483,100
483,350
483,500
482,150
482,000
483,450
483,250
483,200
483,600
483,800
483,850
483,550
483,140
483,450
483,180
482,400
482,350
481,600
483,340
483,530
483,630
483,100
483,350
483,500
482,150
482,000
483,450
483,250
483,200
483,600
483,800
483,850
483,550
483,140
483,450
483,180
482,400
482,350
481,600
ты хризотилцементные напорные Ø200мм ВТ-9 ГОСТ 31416-2009
Трубы и муфты хризотилцементные напорные Ø200мм ВТ-9 ГОСТ 31416-2009
толщиной 15см по гравийно-щебнистой подготовке толщиной 15 см втрамбованной в грунт
Песчаная подушка толщиной 15см по гравийно-щебнистой подготовке толщиной 15 см втрамбованной в грунт
5,30
35,00
5,40
39,00
5,40
16,00
5,60
34,00
5,30
38,00
5,30
18,00
5,50
50,00
5,40
48,00
5,40
50,00
5,40
50,00
35.00
39.00
16.00
12,70
7,90
3,20
3,10
2,20
4,90
11,00
2,80
4,30
4,50
6,80
2,20
6,40
18.00
50.00
48.00
50.00
КК-7
КК-8
КК-9
КК-10
КК-11
КК-12
КК-13
КК-14
КК-15
КК-16

Сущ.1 до колодца КК-25 (участок "Коллектор от ТЭЦ до КНС промзоны")


481,810
Верх люка
4,850
481,960
Верх люка
5,150
481,390
Верх люка
4,850
481,120
Верх люка
4,850
480,850
Верх люка
С-46
4,850
0.2
5.0
480,660
Верх люка
4,930
480,010
Верх люка
4,410
479,400
Верх люка
3,950
478,830
Верх люка
3,650
477,810
Врезка сущ.
К1 Ф200

	КК-17	КК-18	КК-19	КК-20	КК-21	КК-22	КК-23	КК-24	КК-25
	476,960	476,810	476,540	476,270	476,000	475,730	475,600	475,450	475,180
	481,770	481,750	481,290	481,040	480,680	480,600	479,850	479,230	478,750
	481,770	481,750	481,290	481,040	480,680	480,600	479,850	479,230	478,750

	–КК-17	КК-17–КК-18	КК-18–КК-19	КК-19–КК-20	КК-20–КК-21	КК-21–КК-22	КК-22–КК-23	КК-23–КК-24	КК-24–КК-25
	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40	5,60	5,40	5,40
		28,00	50,00	50,00	50,00	50,00	23,00	28,00	50,00
	50.00	28.00	50.00	50.00	50.00	50.00	23.00	28.00	50.00

Условные обозначения:

⌒ Проектная поверхность земли

⌒ Натурная поверхность земли

— Отметка низа трубы

○ Проектируемый канализационный колодец

2,32 Глубина заложения

1. Литология

▨ Насыпной грунт

① ▨ Суглинок

② ▤ Глина

③ ▨ Супесь

④ © Ⓚ Пески средние и крупные

2. Прочие обозначения

① Номер инженерно-геологического элемента

С-1 С – скважина, 1 – номер выработки

1.0 Глубина залегания слоя, м

▼3.0м Установившийся уровень грунтовых вод, м

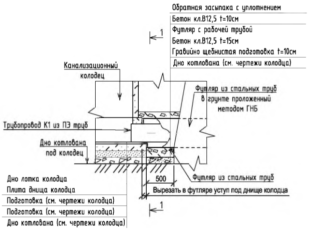
5.0 Глубина выработки, м

Границы комплексов и элементов:

— Установленные литологические

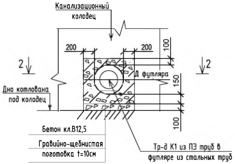
Внимание
Перед началом производства строительно-монтажных работ, необходимо получить разрешение на строительство в территориальных органах государственного архитектурно-строительного контроля. Производство земляных и других вскрышных работ следует производить только после согласования производства работ с организациями, на балансе которых находятся подземные коммуникации и сооружения и в присутствии их представителя.

Узел сопряжения футляра с колодцем



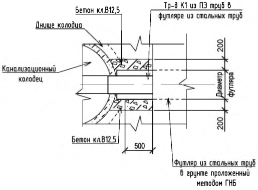
Обратная засыпака с уплотнением
Бетон кл.В12,5 t=10см
Футляр с рабочей трубой
Бетон кл.В12,5 t=15см
Гравийно щебнистая подготовка t=10см
Дно котлована (см. чертежи колодца)
1
Канализационный колодец
Футляр из стальных труб в грунте проложенный методом ГНБ
Трубопровод К1 из ПЭ труб
Дно котлована под колодец
500
Футляр из стальных труб
Дно лотка колодца
Плита днища колодца
Подготовка (см. чертежи колодца)
Подготовка (см. чертежи колодца)
Дно котлована (см. чертежи колодца)
Вырезать в футляре уступ под днище колодца
1

1-1



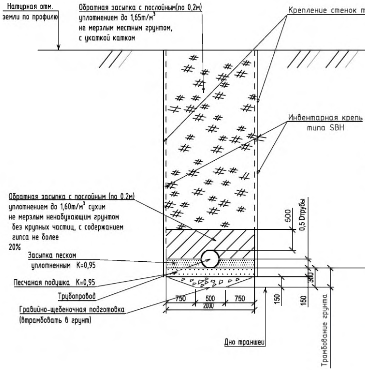
Канализационный колодец
200
200
100
2
2
Д футляра
150
Дно котлована под колодец
100
Бетон кл.В12,5
Гравийно-щебнистая поготовка t=10см
Тр-д К1 из ПЭ труб в футляре из стальных труб

2-2

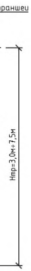


Бетон кл.В12,5
Тр-д К1 из ПЭ труб в футляре из стальных труб
Днище колодца
200
Канализационный колодец
Диаметр футляра
200
Бетон кл.В12,5
500
Футляр из стальных труб в грунте проложенный методом ГНБ

Поперечное сечение траншеи при глубине заложения трубопровода более 5,0м

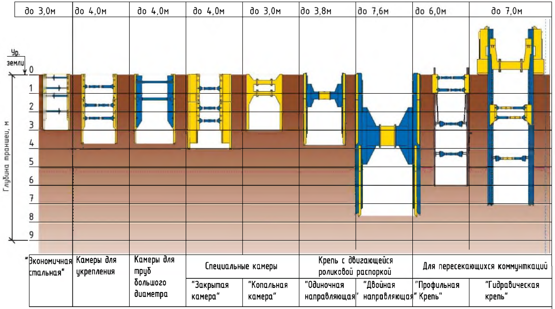


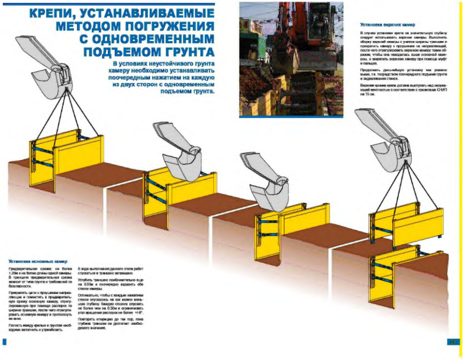
Натурная отм. земли по профилю
Обратная засыпка с послойным(по 0,2м) уплотнением до 1,65т/м^3 не мерзлым местным грунтом, с укаткой катком
Крепление стенок т
Инвентарная крепь типа SBH
Обратная засыпка с послойным (по 0.2м) уплотнением до 1,60т/м^3 сухим не мерзлым ненабухающим грунтом без крупных частиц, с содержанием гипса не более 20%
Засыпка песком уплотненным К=0,95
Песчаная подушка К=0,95
Трубопровод
Гравийно-щебеночная подготовка (втрамбовать в грунт)
500
0,5 Dтрубы
300
150
150
750
500
750
2000
Дно траншеи
Трамбование грунта


раншеи
Hтр=3,0м÷7,5м

Крепление стенок траншеи. Общий вид

Инвентарные крепи типа SBH


до 3,0м
до 4,0м
до 4,0м
до 4,0м
до 3,0м
до 3,8м
до 7,6м
до 6,0м
до 7,0м
Ур. земли
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
Глубина траншеи, м
"Экономичная стальная"
Камеры для укрепления
Камеры для труб большого диаметра
Специальные камеры
"Закрытая камера"
"Копальная камера"
Крепь с двигающейся роликовой распоркой
"Одиночная направляющая"
"Двойная направляющая"
Для пересекающихся коммунткаций
"Профильная" Крепь"
"Гидравическая крепь"



КРЕПИ, УСТАНАВЛИВАЕМЫЕ МЕТОДОМ ПОГРУЖЕНИЯ С ОДНОВРЕМЕННЫМ ПОДЪЕМОМ ГРУНТА

В условиях неустойчивого грунта камеру необходимо устанавливать поочередным нажатием на каждую из двух сторон с одновременным подъемом грунта.

Установка верхних камер

Установка основных камер

Примечание

Типы и способы креплений траншеи разрабатываются в проектах производства работ и проекте организации строительства.

В качестве альтернативы использования инвентарных креплений могут использоваться крепления из досок закладываемых за стальные трубы при глубине до 4,5 м включительно и балки двутавровые при глубине траншей до 8 м в сочетании с поясами из двутавровых балок и распорами из бревен и стальных труб , размеры которых устанавливается расчетом. Глубина защемления труб и двутавровых балок ниже отметки дна траншеи проверяется и уточняется при расчете подпорных стенок.

Шаг забивки балок крепления , шаг распорок, толщина досок, также устанавливаются расчетом

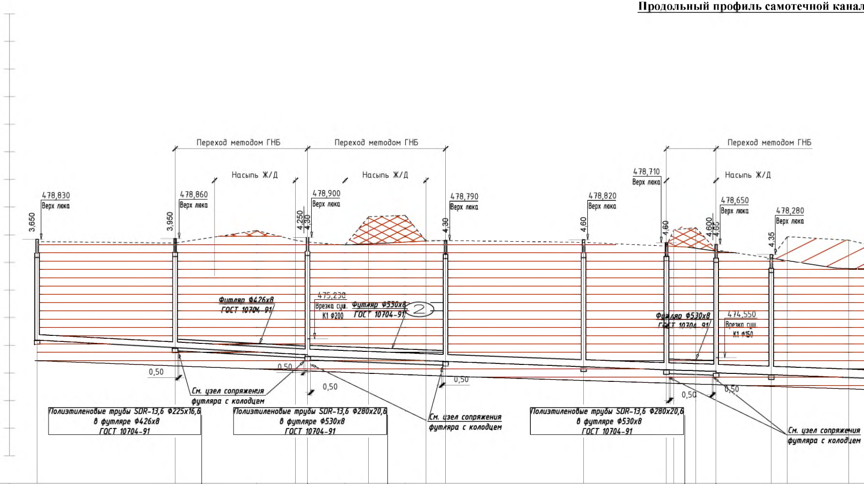
Выбор варианта зависит от прокладываемой коммуникации, от высоты, глубины траншеи и схемы обратной засыпки.

						58/2023-НК
Изм	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	РП "Реконструкци и строительство канализационных коллекторов г. Шахтинска"
ГИП		Муканова М.Б.			2.2023	Наружные сети канализации
Исполнил		Алпысбаев А.			2.2023	
Проверил						
Норм.контр.		Головчанский Д.			2.2023	Продольный профиль самотечной канализации от колодца Сущ.1 до колодца КК-25 (участок Коллектор от ТЭЦ до КНС промзоны)

Стадия	Лист	Листов
РП	18	56

ТОО "Институт КАЗГИПРОВОДХОЗ"

Продольный профиль самотечной канал


487,00
486,00
485,00
484,00
483,00
482,00
481,00
480,00
479,00
478,00
477,00
476,00
475,00
474,00
473,00
472,00
471,00
Переход методом ГНБ
Переход методом ГНБ
Переход методом ГНБ
Насыпь Ж/Д
Насыпь Ж/Д
Насыпь Ж/Д
478,830 Верх люка
478,860 Верх люка
478,900 Верх люка
478,790 Верх люка
478,820 Верх люка
478,710 Верх люка
478,650 Верх люка
478,280 Верх люка
3,650
3,950
4,250
4,30
4,30
4,60
4,60
4,600
4,65
4,35
Футляр Ф426х8 ГОСТ 10704-91
475,230 Врезка сущ. К1 Ф200
Футляр Ф530х8 ГОСТ 10704-91
2
Футляр Ф530х8 ГОСТ 10704-91
474,550 Врезка сущ. К1 Ф150
0,50
0,50
0,50
0,50
0,50
0,50
См. узел сопряжения футляра с колодцем
См. узел сопряжения футляра с колодцем
См. узел сопряжения футляра с колодцем
Полиэтиленовые трубы SDR-13,6 Ф225х16,6 в футляре Ф426х8 ГОСТ 10704-91
Полиэтиленовые трубы SDR-13,6 Ф280х20,6 в футляре Ф530х8 ГОСТ 10704-91
Полиэтиленовые трубы SDR-13,6 Ф280х20,6 в футляре Ф530х8 ГОСТ 10704-91

М 1:100 по вертикали
М 1: 1000 по горизонтали

Отметка низа трубы	475,180	474,910	474,750	474,674	474,650	474,600	474,548	474,516	474,465	474,437	474,410	474,220	474,110	474,105	474,074	474,050	474,000	473,930	473,909	473,829
Проектная отметка земли	478,750	478,700	479,150	478,800		478,730	478,630	479,650	479,700	478,770	478,790	478,720	478,590	479,180	479,250	478,450		478,150	478,930	478,800
Натурная отметка земли	478,750	478,700	479,150	478,800		478,730	478,630	479,650	479,700	478,770	478,790	478,720	478,590	479,180	479,250	478,450		478,150	478,930	478,800
Номер колодца, точки, угла поворота	КК-25	КК-26				КК-27					КК-28	КК-29	КК-30			КК-31		КК-32		

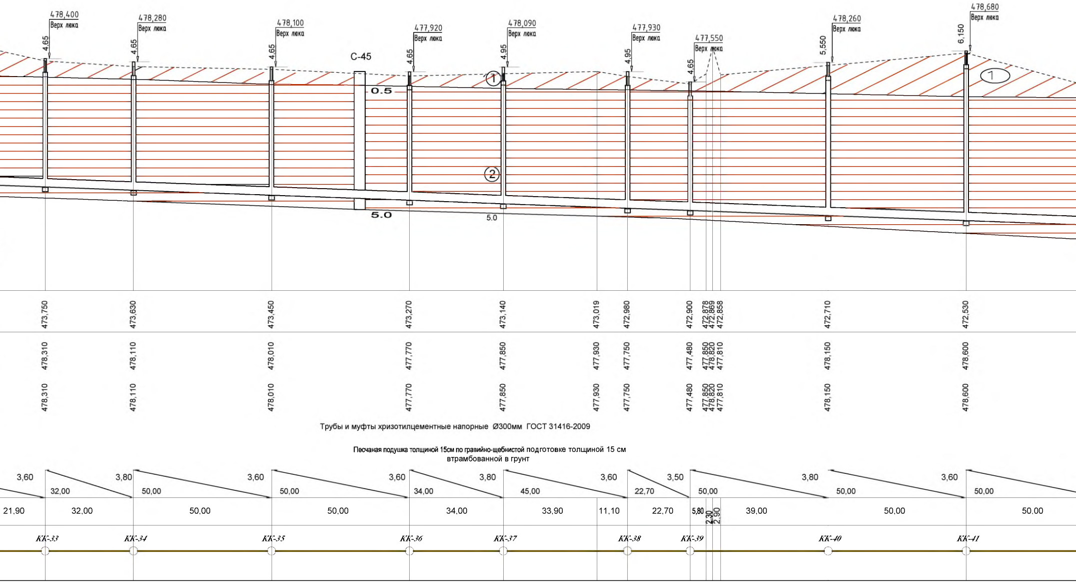
Обозначение трубы и тип изоляции: Трубы и муфты хризотилцементные напорные Ø250мм ГОСТ 31416-2009

Основание: Песчаная подушка толщиной 15см по гравийно-щебнистой подготовке толщиной 15 см втрамбованной в грунт

Уклон, ‰	5,40	5,60	3,80	3,80	3,70	3,30	3,50	
Длина, м	50,00	48,00	50,00	50,00	30,00	18,00	20,00	50,00

Расстояние, м: 50,00 | 29,50 | 14,10 | 4,40 | 13,60 | 8,50 | 13,30 | 7,50 | 7,10 | 50,00 | 30,00 | 2,70 | 8,00 | 7,30 | 20,00 | 5,80 | 22,30

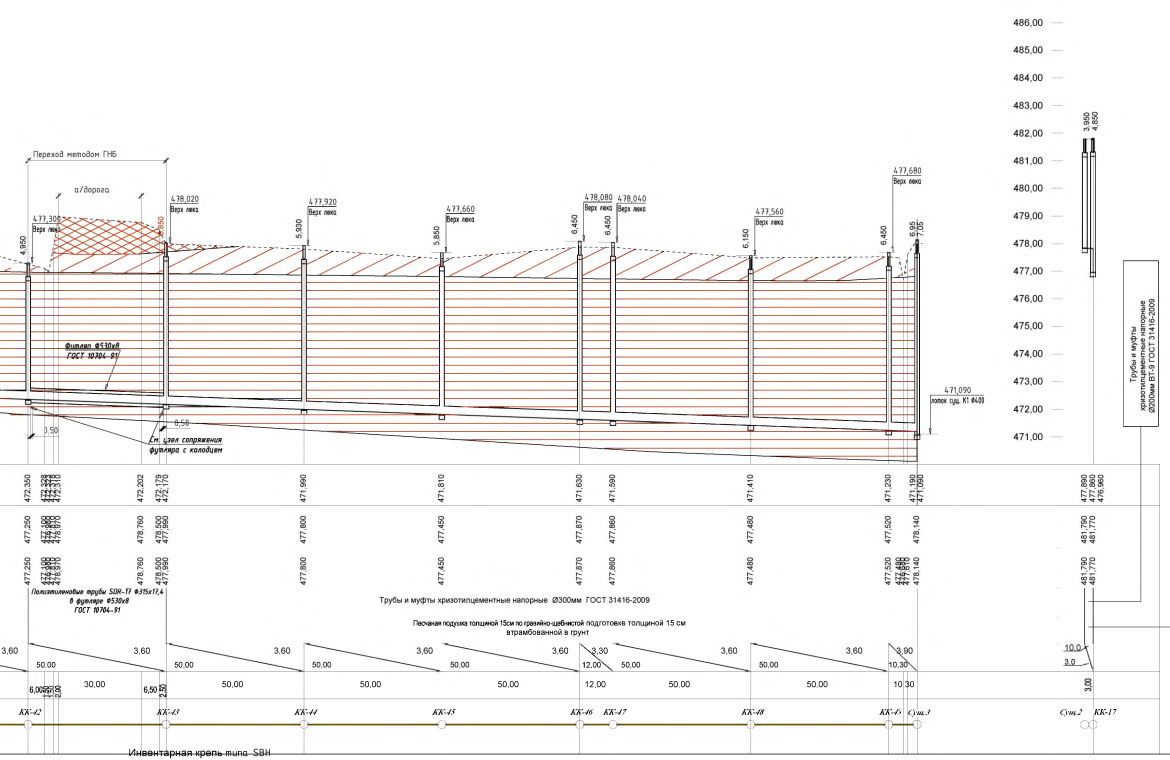
изации от колодца КК-25 до колодца Сущ.3 (участок "Коллектор от ТЭЦ до КНС промзоны")


478,400
Верх люка
4,65
478,280
Верх люка
4,65
478,100
Верх люка
4,65
С-45
477,920
Верх люка
4,65
478,090
Верх люка
4,95
477,930
Верх люка
4,95
477,550
Верх люка
4,65
478,260
Верх люка
5,550
478,680
Верх люка
6,150
1
1
0.5
2
5.0
5.0
473,750
473,630
473,450
473,270
473,140
473,019
472,980
472,900
472,878
472,869
472,858
472,710
472,530
478,310
478,110
478,010
477,770
477,850
477,930
477,750
477,480
477,850
477,820
477,810
478,150
478,600
478,310
478,110
478,010
477,770
477,850
477,930
477,750
477,480
477,850
477,820
477,810
478,150
478,600
3,60
32,00
3,80
50,00
3,60
50,00
3,60
34,00
3,80
45,00
3,60
22,70
3,50
50,00
3,80
50,00
3,60
50,00
21,90
32,00
50,00
50,00
34,00
33,90
11,10
22,70
5,80
2,30
2,90
39,00
50,00
50,00
КК-33
КК-34
КК-35
КК-36
КК-37
КК-38
КК-39
КК-40
КК-41

Трубы и муфты хризотилцементные напорные Ø300мм ГОСТ 31416-2009

Песчаная подушка толщиной 15см по гравийно-щебнистой подготовке толщиной 15 см
втрамбованной в грунт

от Сущ.2 до КК-17


487,00
486,00
485,00
484,00
483,00
482,00
481,00
480,00
479,00
478,00
477,00
476,00
475,00
474,00
473,00
472,00
471,00
Переход методом ГНБ
а/дорога
477,300
Верх люка
4,950
478,020
Верх люка
6,850
477,920
Верх люка
5,930
477,660
Верх люка
5,850
478,080
Верх люка
6,450
478,040
Верх люка
6,450
477,560
Верх люка
6,150
477,680
Верх люка
6,450
6,95
7,05
3,950
4,850
Футляр Ф530х8
ГОСТ 10704-91
0,50
0,50
См. узел сопряжения
футляра с колодцем
471,090
лоток сущ. К1 Ф400
Трубы и муфты
хризотилцементные напорные
Ø200мм ВТ-9 ГОСТ 31416-2009
472,350
472,202
472,179
472,170
471,990
471,810
471,630
471,590
471,410
471,230
471,190
471,090
477,890
477,860
476,960
477,250
478,760
478,500
477,990
477,800
477,450
477,870
477,860
477,480
477,520
478,140
481,790
481,770
477,250
478,760
478,500
477,990
477,800
477,450
477,870
477,860
477,480
477,520
478,140
481,790
481,770
Полиэтиленовые трубы SDR-17 Ф315х17,4
в футляре Ф530х8
ГОСТ 10704-91
Трубы и муфты хризотилцементные напорные Ø300мм ГОСТ 31416-2009
Песчаная подушка толщиной 15см по гравийно-щебнистой подготовке толщиной 15 см
втрамбованной в грунт
3,60
50,00
3,60
50,00
3,60
50,00
3,60
50,00
3,60
3,30
12,00
50,00
3,60
50,00
3,60
3,90
10,30
10,0
3,0
6,00
1,50
2,00
30,00
6,50
2,50
50,00
50,00
50,00
12,00
50,00
50,00
10
30
3,00
КК-42
КК-43
КК-44
КК-45
КК-46
КК-47
КК-48
КК-49
Сущ.3
Сущ.2
КК-17
Инвентарная крепь типа SBH

Песчаная подушка толщиной 15см по гравийно-щебенистой подготовке толщиной 15 см втрамбованной в грунт

Условные обозначения:

Проектная поверхность земли

Натурная поверхность земли

Отметка низа трубы

○ Проектируемый канализационный колодец

2,32 Глубина заложения

1. Литология

▨ Насыпной грунт

① ▨ Суглинок

② ▨ Глина

③ ▨ Супесь

④ ▨ © Ⓚ Пески средние и крупные

2. Прочие обозначения

① Номер инженерно-геологического элемента

С-1 С – скважина, 1 – номер выработки

1.0 Глубина залегания слоя, м

▼3.0м Установившийся уровень грунтовых вод, м

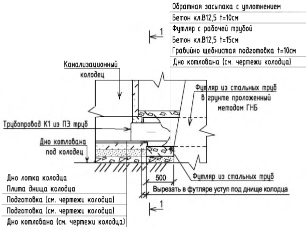
5.0 Глубина выработки, м

Границы комплексов и элементов:

Установленные литологические

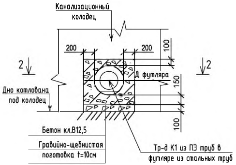
Внимание
Перед началом производства строительно-монтажных работ, необходимо получить разрешение на строительство в территориальных органах государственного архитектурно-строительного контроля. Производство земляных и других вскрышных работ следует производить только после согласования производства работ с организациями, на балансе которых находятся подземные коммуникации и сооружения и в присутствии их представителя.

Узел сопряжения футляра с колодцем



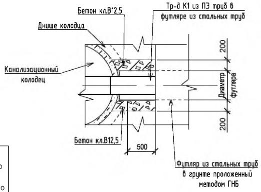
Обратная засыпака с уплотнением
Бетон кл.В12,5 t=10см
Футляр с рабочей трубой
Бетон кл.В12,5 t=15см
Гравийно щебнистая подготовка t=10см
Дно котлована (см. чертежи колодца)
1
Канализационный колодец
Футляр из стальных труб в грунте проложенный методом ГНБ
Трубопровод К1 из ПЭ труб
Дно котлована под колодец
Дно лотка колодца
Плита днища колодца
Подготовка (см. чертежи колодца)
Подготовка (см. чертежи колодца)
Дно котлована (см. чертежи колодца)
500
Футляр из стальных труб
Вырезать в футляре уступ под днище колодца
1

1-1



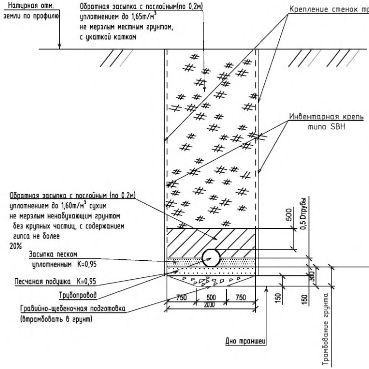
Канализационный колодец
200
200
100
2
2
Д футляра
150
Дно котлована под колодец
100
Бетон кл.В12,5
Гравийно-щебнистая погоовка t=10см
Тр-д К1 из ПЭ труб в футляре из стальных труб

2-2



Бетон кл.В12,5
Тр-д К1 из ПЭ труб в футляре из стальных труб
Днище колодца
200
Канализационный колодец
Диаметр футляра
200
Бетон кл.В12,5
500
Футляр из стальных труб в грунте проложенный методом ГНБ

Поперечное сечение траншеи при глубине заложения трубопровода более 5,0м

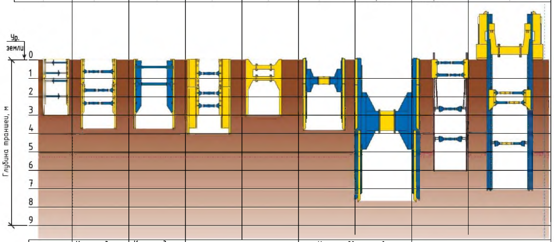


Натурная отм. земли по профилю
Обратная засыпка с послойным(по 0,2м) уплотнением до 1,65т/м^3 не мерзлым местным грунтом, с укаткой катком
Крепление стенок тр
Инвентарная крепь типа SBH
Обратная засыпка с послойным (по 0,2м) уплотнением до 1,60т/м^3 сухим не мерзлым ненабухающим грунтом без крупных частиц, с содержанием гипса не более 20%
Засыпка песком уплотненным K=0,95
Песчаная подушка K=0,95
Трубопровод
Гравийно-щебеночная подготовка (втрамбовать в грунт)
500
0,5 Dтрубы
300
750
500
750
2000
150
150
Дно траншеи
Трамбование грунта

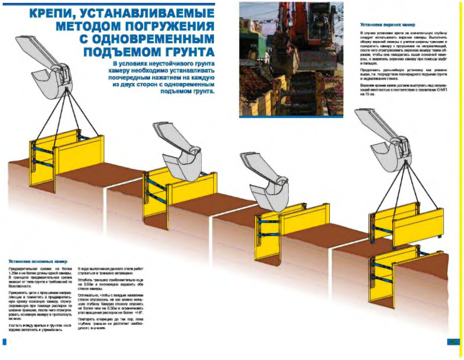
раншеи
Нтр=3,0м÷7,5м

Крепление стенок траншеи. Общий вид

Инвентарные крепи типа SBH


Ур. земли
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
Глубина траншеи, м

до 3,0м	до 4,0м	до 4,0м	до 4,0м	до 3,0м	до 3,8м	до 7,6м	до 6,0м	до 7,0м
"Экономичная стальная"	Камеры для укрепления	Камеры для труб большого диаметра	Специальные камеры		Крепь с двигающейся роликовой распоркой		Для пересекающихся коммунткаций	
			"Закрытая камера"	"Копальная камера"	"Одиночная направляющая"	"Двойная направляющая"	"Профильная" Крепь"	"Гидравическая крепь"



КРЕПИ, УСТАНАВЛИВАЕМЫЕ МЕТОДОМ ПОГРУЖЕНИЯ С ОДНОВРЕМЕННЫМ ПОДЪЕМОМ ГРУНТА

В условиях неустойчивого грунта камеру необходимо устанавливать поочередным нажатием на каждую из двух сторон с одновременным подъемом грунта.

Установка верхних камер

В случае установки крепи на значительную глубину следует использовать верхние камеры. Выполнить сборку верхней камеры с учетом ширины траншеи и прикрепить камеру к проушинам на направляющей, после чего отрегулировать верхнюю камеру таким образом, чтобы она находилась выше основной камеры, и закрепить верхнюю камеру при помощи муфт и пальцев.

Продолжать дальнейшую установку как указано выше, т.е. посредством поочередного подъема грунта и задавливания стенок.

Верхняя кромка крепи должна выступать над окружающей местностью в соответствии с правилами СНИП на 15 см.

Установка основных камер

Предварительная срезка: не более 1.25м и не более длины одной камеры. В принципе предварительная срезка зависит от типа грунта и требований по безопасности.

Прикрепить цепи к проушинам направляющих и поместить в предварительную срезку основную камеру, отрегулированную при помощи распорки по ширине траншеи, после чего отрегулировать основную камеру и протолкнуть ее вниз.

Полость между крепью и грунтом необходимо заполнить и утрамбовать.

В ходе выполнения данного этапа работ спускаться в траншею запрещено.

Углубить траншею приблизительно еще на 0.50м и поочередно вдавить обе стенки камеры.

Оптимально, чтобы с каждым нажатием стенки опускались на как можно меньшую глубину. Каждую сторону опускать не более чем на 0.50м и ограничивать угол вращения распорок не более +/-8°.

Повторять операцию до тех пор, пока глубина траншеи не достигнет необходимого значения.

Примечание

Типы и способы креплений траншеи разрабатываются в проектах производства работ и проекте организации строительства.

В качестве альтернативы использования инвентарных креплений могут использоваться крепления из досок закладываемых за стальные трубы при глубине до 4,5 м включительно и балки двутавровые при глубине траншей до 8 м в сочетании с поясами из двутавровых балок и распорами из бревен и стальных труб , размеры которых устанавливается расчетом. Глубина защемления труб и двутавровых балок ниже отметки дна траншеи проверяется и уточняется при расчете подпорных стенок.

Шаг забивки балок крепления , шаг распорок, толщина досок, также устанавливаются расчетом

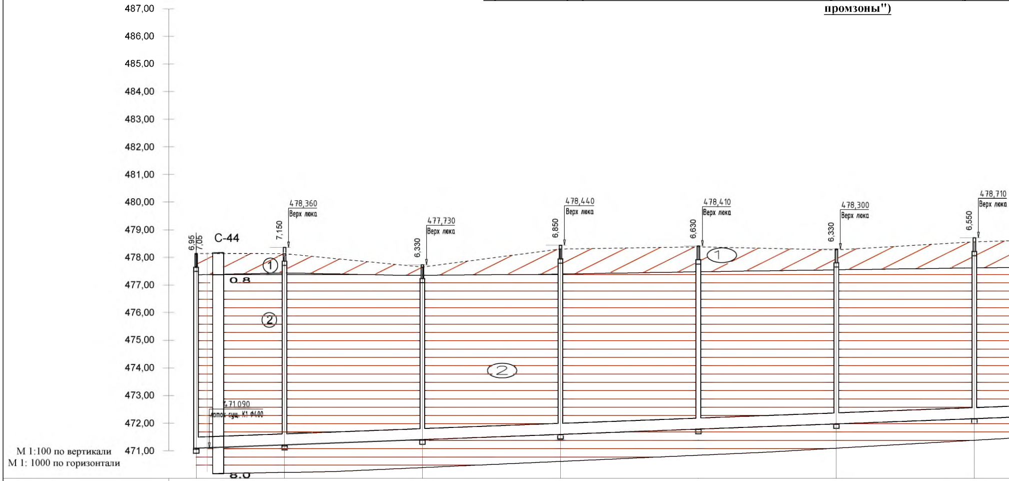
Выбор варианта зависит от прокладываемой коммуникации, от высоты, глубины траншеи и схемы обратной засыпки.

						58/2023-НК
Изм	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	РП "Реконструкция и строительство канализационных колекторов г Шахтинска"
ГИП		Муканова М.Б.			2.2023	Наружные сети канализации
Исполнил		Алпысбаев А.			2.2023	
Проверил						
Норм.контр.		Головчанский Д.			2.2023	Продольный профиль самотечной канализации от колодца КК-25 до колодца Сущ.3 (участок "Коллектор от ТЭЦ до КНС промзоны")

Стадия	Лист	Листов
РП	19	56

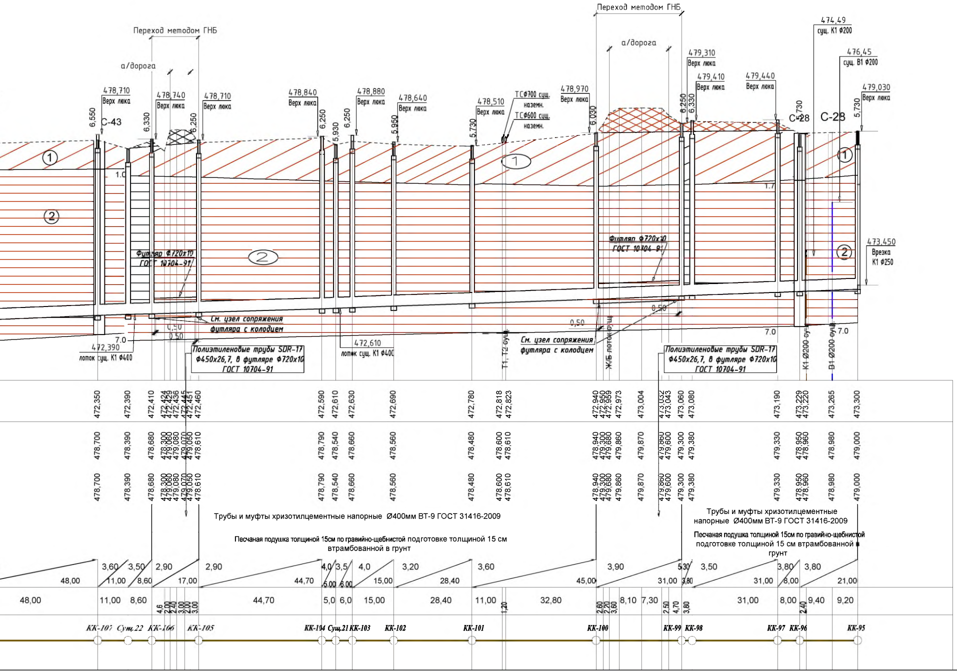
ТОО "Институт КАЗГИПРОВОДХОЗ"

Продольный профиль самотечной канализации от колодца Сущ.3 до колодца КК-95 (участок промзоны")


487,00
486,00
485,00
484,00
483,00
482,00
481,00
480,00
479,00
478,00
477,00
476,00
475,00
474,00
473,00
472,00
471,00
М 1:100 по вертикали
М 1: 1000 по горизонтали
С-44
6,95
7,05
0.8
8.0
①
②
②
①
471.090
лоток сущ. К1 Ф400
7,150
478,360
Верх люка
6,330
477,730
Верх люка
6,850
478,440
Верх люка
6,630
478,410
Верх люка
6,330
478,300
Верх люка
6,550
478,710
Верх люка

Отметка низа трубы	471,090	471,210	471,400	471,590	471,780	471,970	472,160
Проектная отметка земли	478,140	478,130	477,650	478,300	478,380	478,270	478,560
Натурная отметка земли	478,140	478,130	477,650	478,300	478,380	478,270	478,560
Обозначение трубы и тип изоляции	Трубы и муфты хризотилцементные напорные Ø400мм ВТ-9 ГОСТ 31416-2009						
Основание	Песчаная подушка толщиной 15см по гравийно-щебнистой подготовке толщиной 15 см втрамбованной в грунт						
Уклон, ‰	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	4,00
Длина, м	32,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	
Расстояние, м	32,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	
Номер колодца, точки, угла поворота	*Сущ.3*	*КК-113*	*КК-112*	*КК-111*	*КК-110*	*КК-109*	*КК-108*

"Коллектор от проспекта Абая до КНС



Переход методом ГНБ
а/дорога
Переход методом ГНБ
а/дорога
474,49
сущ. К1 Ф200
476,45
сущ. В1 Ф200
478,710 Верх люка
478,740 Верх люка
478,710 Верх люка
478,840 Верх люка
478,880 Верх люка
478,640 Верх люка
478,510 Верх люка
ТСФ700 сущ. наземн.
ТСФ600 сущ. наземн.
478,970 Верх люка
479,310 Верх люка
479,410 Верх люка
479,440 Верх люка
479,030 Верх люка
С-43
С-28
С-28
6,550
6,330
6,250
6,250
5,930
6,250
5,950
5,730
6,030
6,250
6,330
5,730
5,730
①
②
①
②
①
②
Футляр Ф720х10 ГОСТ 10704-91
Футляр Ф720х10 ГОСТ 10704-91
См. узел сопряжения футляра с колодцем
См. узел сопряжения футляра с колодцем
Полиэтиленовые трубы SDR-17 Ф450х26,7, в футляре Ф720х10 ГОСТ 10704-91
Полиэтиленовые трубы SDR-17 Ф450х26,7, в футляре Ф720х10 ГОСТ 10704-91
472,390 лоток сущ. К1 Ф400
472,610 лоток сущ. К1 Ф400
473,450 Врезка К1 Ф250
0,50
0,50
0,50
7.0
7.0
7.0
1.0
1.7
Т1, Т2 сущ.
Ж/Б лоток сущ.
К1 Ф200 сущ.
В1 Ф200 сущ.
472,350 472,390 472,410 472,424 472,429 472,436 472,445 472,451 472,460 472,590 472,610 472,630 472,690 472,780 472,818 472,823 472,940 472,950 472,959 472,973 473,004 473,032 473,043 473,060 473,080 473,190 473,229 473,220 473,265 473,300
478,700 478,390 478,680 478,300 479,060 479,080 479,070 479,050 478,610 478,790 478,540 478,660 478,560 478,480 478,600 478,610 478,940 479,300 479,680 479,860 479,870 479,860 479,600 479,300 479,380 479,330 478,950 478,960 478,980 479,000
478,700 478,390 478,680 478,300 479,060 479,080 479,070 479,050 478,610 478,790 478,540 478,660 478,560 478,480 478,600 478,610 478,940 479,300 479,680 479,860 479,870 479,860 479,600 479,300 479,380 479,330 478,950 478,960 478,980 479,000
Трубы и муфты хризотилцементные напорные Ø400мм ВТ-9 ГОСТ 31416-2009
Песчаная подушка толщиной 15см по гравийно-щебнистой подготовке толщиной 15 см втрамбованной в грунт
Трубы и муфты хризотилцементные напорные Ø400мм ВТ-9 ГОСТ 31416-2009
Песчаная подушка толщиной 15см по гравийно-щебнистой подготовке толщиной 15 см втрамбованной в грунт
48,00 3,60 11,00 3,50 8,60 2,90 17,00 2,90 44,70 4,0 5,00 3,5 6,00 4,0 15,00 3,20 28,40 3,60 45,00 3,90 31,00 5,30 3,80 3,50 31,00 3,80 8,00 3,80 21,00
48,00 11,00 8,60 4,6 2,00 2,40 3,00 3,00 3,00 44,70 5,0 6,0 15,00 28,40 11,00 1,20 32,80 2,60 2,20 3,60 8,10 7,30 2,50 4,70 3,80 31,00 8,00 2,40 9,40 9,20
КК-107 Сущ.22 КК-106 КК-105 КК-104 Сущ.21 КК-103 КК-102 КК-101 КК-100 КК-99 КК-98 КК-97 КК-96 КК-95

Условные обозначения:

Проектная поверхность земли

Натурная поверхность земли

Отметка низа трубы

○ Проектируемый канализационный колодец

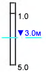
2,32 Глубина заложения

1. Литология

	▨	Насыпной грунт
①	▨	Суглинок
②	▤	Глина
③	▨	Супесь
④	Ⓒ Ⓚ	Пески средние и крупные

2. Прочие обозначения

①	Номер инженерно-геологического элемента
С-1	С – скважина, 1 – номер выработки



Глубина залегания слоя, м

Установившийся уровень грунтовых вод, м

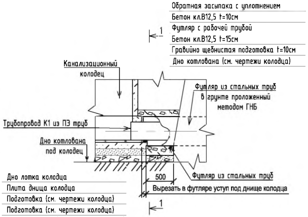
Глубина выработки, м

Границы комплексов и элементов:

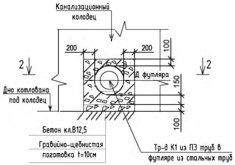
Установленные литологические

Внимание
Перед началом производства строительно-монтажных работ, необходимо получить разрешение на строительство в территориальных органах государственного архитектурно-строительного контроля. Производство земляных и других вскрышных работ следует производить только после согласования производства работ с организациями, на балансе которых находятся подземные коммуникации и сооружения и в присутствии их представителя.

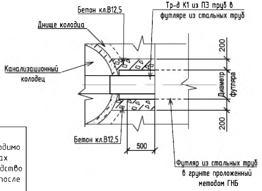
Узел сопряжения футляра с колодцем


Обратная засыпака с уплотнением
Бетон кл.В12,5 t=10см
Футляр с рабочей трубой
Бетон кл.В12,5 t=15см
Гравийно щебнистая подготовка t=10см
Дно котлована (см. чертежи колодца)
1
Канализационный колодец
Футляр из стальных труб в грунте проложенный методом ГНБ
Трубопровод К1 из ПЭ труб
Дно котлована под колодец
Дно лотка колодца
Плита днища колодца
Подготовка (см. чертежи колодца)
Подготовка (см. чертежи колодца)
Дно котлована (см. чертежи колодца)
500
Футляр из стальных труб
Вырезать в футляре уступ под днище колодца
1

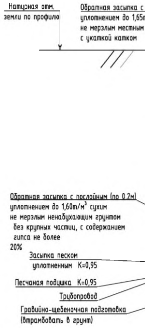
1-1


Канализационный колодец
200
200
100
2
2
Д футляра
150
Дно котлована под колодец
100
Бетон кл.В12,5
Гравийно-щебнистая поготовка t=10см
Тр-д К1 из ПЭ труб в футляре из стальных труб

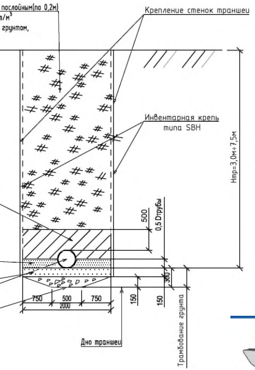
2-2


Бетон кл.В12,5
Тр-д К1 из ПЭ труб в футляре из стальных труб
Днище колодца
200
Канализационный колодец
Диаметр футляра
200
Бетон кл.В12,5
500
Футляр из стальных труб в грунте проложенный методом ГНБ

Попер
трубо


Натурная отм. земли по профилю
Обратная засыпка с уплотнением до 1,65т
не мерзлым местным
с укаткой катком
Обратная засыпка с послойным (по 0.2м) уплотнением до 1,60т/м³ сухим не мерзлым ненабухающим грунтом без крупных частиц, с содержанием гипса не более 20%
Засыпка песком уплотненным К=0,95
Песчаная подушка К=0,95
Трубопровод
Гравийно-щебеночная подготовка (втрамбовать в грунт)

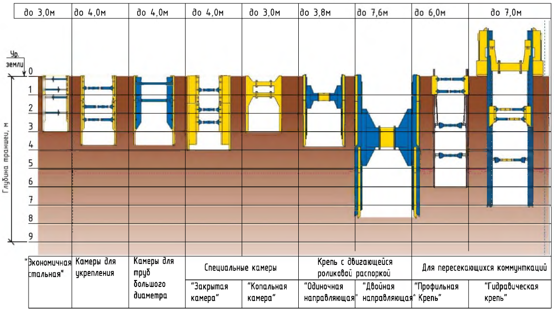
ечное сечение траншеи при глубине заложения
провода более 5,0м



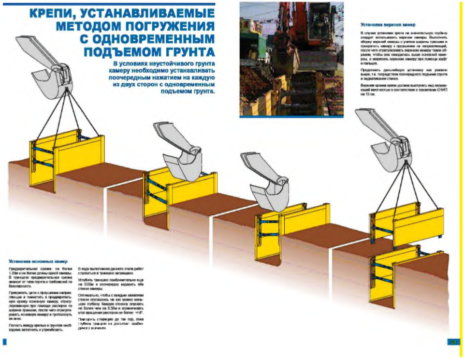
послойным(по 0,2м)
п/м³
грунтом,
Крепление стенок траншеи
Инвентарная крепь типа SBH
Нтр=3,0м÷7,5м
500
0,5 Dтрубы
300
750
500
750
2000
150
150
Дно траншеи
Трамбование грунта

Крепление стенок траншеи. Общий вид

Инвентарные крепи типа SBH



до 3,0м
до 4,0м
до 4,0м
до 4,0м
до 3,0м
до 3,8м
до 7,6м
до 6,0м
до 7,0м
Ур. земли
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
Глубина траншеи, м
"Экономичная стальная"
Камеры для укрепления
Камеры для труб большого диаметра
Специальные камеры
"Закрытая камера"
"Копальная камера"
Крепь с двигающейся роликовой распоркой
"Одиночная направляющая"
"Двойная направляющая"
Для пересекающихся коммунткаций
"Профильная Крепь"
"Гидравическая крепь"



КРЕПИ, УСТАНАВЛИВАЕМЫЕ МЕТОДОМ ПОГРУЖЕНИЯ С ОДНОВРЕМЕННЫМ ПОДЪЕМОМ ГРУНТА

В условиях неустойчивого грунта камеру необходимо устанавливать поочередным нажатием на каждую из двух сторон с одновременным подъемом грунта.

Установка верхних камер

В случае установки крепи на значительную глубину следует использовать верхние камеры. Выполнить сборку верхней камеры с учетом ширины траншеи и прикрепить камеру к проушинам на направляющей, после чего отрегулировать верхнюю камеру таким образом, чтобы она находилась выше основной камеры, и закрепить верхнюю камеру при помощи муфт и пальцев.

Продолжить дальнейшую установку как указано выше, т.е. посредством поочередного подъема грунта и задавливания стенок.

Верхняя кромка крепи должна выступать над окружающей местностью в соответствии с правилами СНИП на 15 см.

Установка основных камер

Предварительная срезка: не более 1,25м и не более длины одной камеры. В принципе предварительная срезка зависит от типа грунта и требований по безопасности.

Прикрепить цепи к проушинам направляющих и поместить в предварительную срезку основную камеру, отрегулированную при помощи распорки по ширине траншеи, после чего отрегулировать основную камеру и протолкнуть ее вниз.

Полость между крепью и грунтом необходимо заполнить и утрамбовать.

В ходе выполнения данного этапа работ спускаться в траншею запрещено.

Углубить траншею приблизительно еще на 0,50м и поочередно вдавить обе стенки камеры.

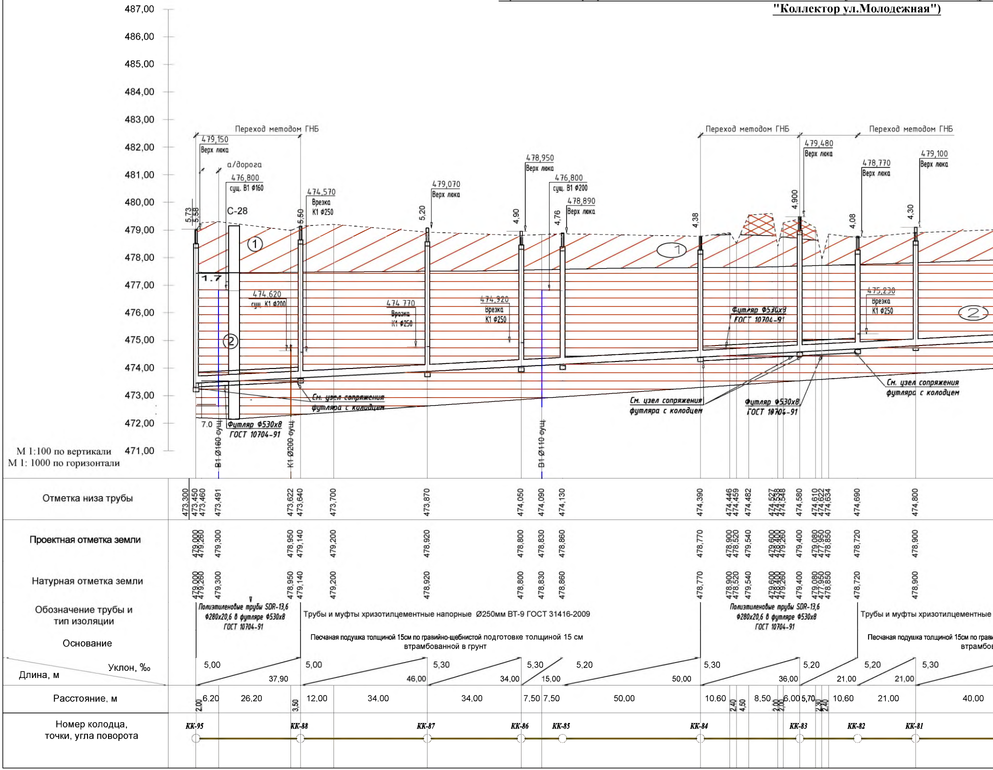
Оптимально, чтобы с каждым нажатием стенки опускались на как можно меньшую глубину. Каждую сторону опускать не более чем на 0,50м и ограничивать угол вращения распорок не более +/-8°.

Повторять операцию до тех пор, пока глубина траншеи не достигнет необходимого значения.

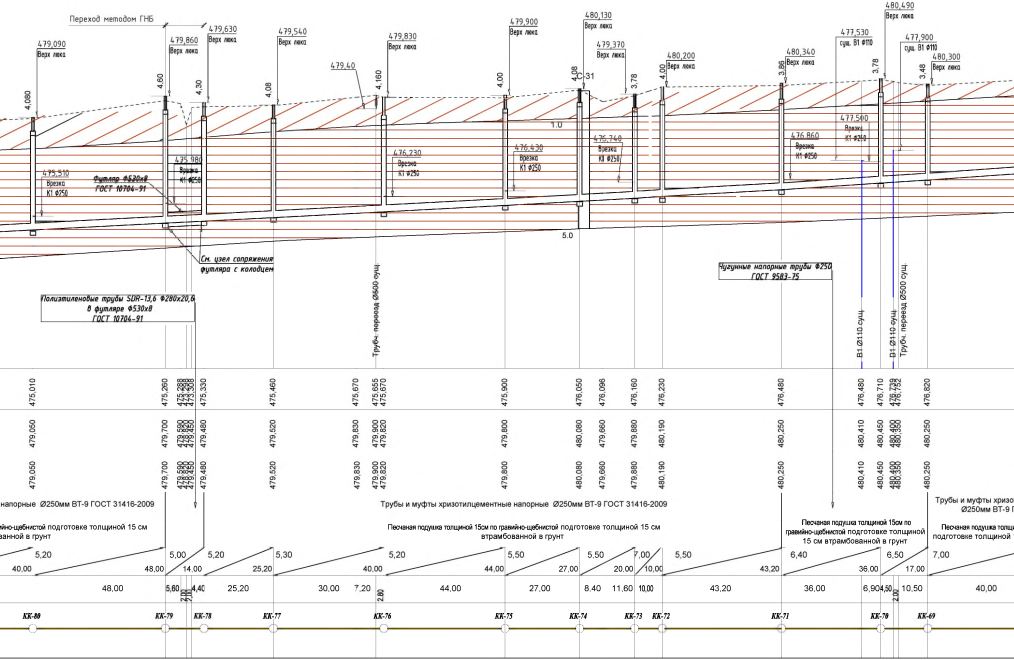
Примечание
Типы и способы креплений траншеи разрабатываются в проектах производства работ и проекте организации строительства.
В качестве альтернативы использования инвентарных креплений могут использоваться крепления из досок закладываемых за стальные трубы при глубине до 4,5 м включительно и балки двутавровые при глубине траншей до 8 м в сочетании с поясами из двутавровых балок и распорами из бревен и стальных труб , размеры которых устанавливается расчетом. Глубина защемления труб и двутавровых балок ниже отметки дна траншеи проверяется и уточняется при расчете подпорных стенок.
Шаг забивки балок крепления , шаг распорок, толщина досок, также устанавливаются расчетом
Выбор варианта зависит от прокладываемой коммуникации, от высоты, глубины траншеи и схемы обратной засыпки.

						58/2023-НК			
						РП "Реконструкция и строительство канализационных колекторов г Шахтинска"			
Изм	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
ГИП		Муканова М.Б.		Мкуп	2.2023	Наружные сети канализации	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Алпысбаев А.		Алпб	2.2023		РП	20	56
Проверил									
Норм.контр.		Головчанский Д.		Гол	2.2023	Продольный профиль самотечной канализации от колодца Сущ.3 до колодца КК-95 (участок "Коллектор от пр-та Абая до КНС промзоны")	ТОО "Институт КАЗГИПРОВОДХОЗ"		

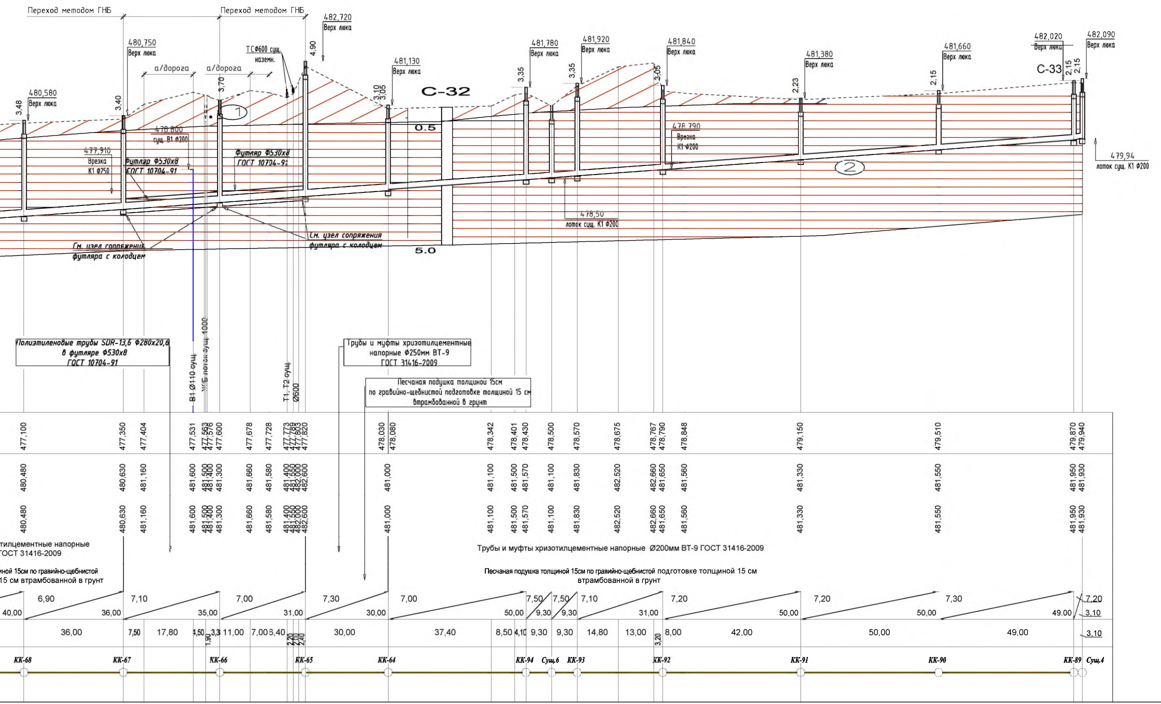
Продольный профиль самотечной канализации от колодца Сущ.4 до колодца КК-95 (уча
"Коллектор ул.Молодежная")


487,00
486,00
485,00
484,00
483,00
482,00
481,00
480,00
479,00
478,00
477,00
476,00
475,00
474,00
473,00
472,00
471,00
М 1:100 по вертикали
М 1: 1000 по горизонтали
Переход методом ГНБ
479,150
Верх люка
а/дорога
476,800
сущ. В1 Ф160
С-28
474,570
Врезка
К1 Ф250
479,070
Верх люка
478,950
Верх люка
476,800
сущ. В1 Ф200
478,890
Верх люка
Переход методом ГНБ
479,480
Верх люка
Переход методом ГНБ
478,770
Верх люка
479,100
Верх люка
5,73
5,58
5,50
5,20
4,90
4,76
4,38
4,900
4,08
4,30
1
2
1.7
474,620
сущ. К1 Ф200
474,770
Врезка
К1 Ф250
474,920
Врезка
К1 Ф250
Футляр Ф530х8
ГОСТ 10704-91
475,230
Врезка
К1 Ф250
См. узел сопряжения
футляра с колодцем
См. узел сопряжения
футляра с колодцем
Футляр Ф530х8
ГОСТ 10704-91
См. узел сопряжения
футляра с колодцем
7.0
Футляр Ф530х8
ГОСТ 10704-91
В1 Ф160 сущ.
К1 Ф200 сущ.
В1 Ф110 сущ.
Отметка низа трубы
473,300 473,450 473,460 473,491 473,622 473,640 473,700 473,870 474,050 474,090 474,130 474,390 474,446 474,459 474,482 474,527 474,538 474,548 474,580 474,610 474,622 474,634 474,690 474,800
Проектная отметка земли
479,000 479,260 479,300 478,950 479,140 479,200 478,920 478,800 478,830 478,860 478,770 478,900 478,520 479,540 479,600 479,380 479,260 479,400 479,080 477,950 478,850 478,720 478,900
Натурная отметка земли
479,000 479,260 479,300 478,950 479,140 479,200 478,920 478,800 478,830 478,860 478,770 478,900 478,520 479,540 479,600 479,380 479,260 479,400 479,080 477,950 478,850 478,720 478,900
Обозначение трубы и тип изоляции
Полиэтиленовые трубы SDR-13,6 Ф280х20,6 в футляре Ф530х8 ГОСТ 10704-91
Трубы и муфты хризотилцементные напорные Ø250мм ВТ-9 ГОСТ 31416-2009
Полиэтиленовые трубы SDR-13,6 Ф280х20,6 в футляре Ф530х8 ГОСТ 10704-91
Трубы и муфты хризотилцементные
Основание
Песчаная подушка толщиной 15см по гравийно-щебнистой подготовке толщиной 15 см втрамбованной в грунт
Песчаная подушка толщиной 15см по грави втрамбов
Уклон, ‰
Длина, м
5,00 37,90
5,00 46,00
5,30 34,00
5,30 15,00
5,20 50,00
5,30 36,00
5,20 21,00
5,20 21,00
5,30
Расстояние, м
2,00 6,20 26,20 3,50 12,00 34,00 34,00 7,50 7,50 50,00 10,60 2,40 4,50 8,50 2,00 2,00 6,00 5,70 2,30 2,40 10,60 21,00 40,00
Номер колодца, точки, угла поворота
КК-95
КК-88
КК-87
КК-86
КК-85
КК-84
КК-83
КК-82
КК-81

астки "Коллектор ул.Индустриальная",



Переход методом ГНБ
479,090 Верх люка
479,860 Верх люка
479,630 Верх люка
479,540 Верх люка
479,40
479,830 Верх люка
479,900 Верх люка
480,130 Верх люка
479,370 Верх люка
480,200 Верх люка
480,340 Верх люка
477,530 сущ. В1 Ф110
480,490 Верх люка
477,900 сущ. В1 Ф110
480,300 Верх люка
4,080
4,60
4,30
4,08
4,160
4,00
4,08
С-31
3,78
4,00
3,86
3,78
3,48
1.0
5.0
475,510 Врезка К1 Ф250
475,980 Врезка К1 Ф250
476,230 Врезка К1 Ф250
476,430 Врезка К1 Ф250
476,740 Врезка К1 Ф250
476,860 Врезка К1 Ф250
477,500 Врезка К1 Ф250
Футляр Ф530х8 ГОСТ 10704-91
См. узел сопряжения футляра с колодцем
Полиэтиленовые трубы SDR-13,6 Ф280х20,6 в футляре Ф530х8 ГОСТ 10704-91
Трубч. переезд Ø500 сущ.
Чугунные напорные трубы Ф250 ГОСТ 9583-75
В1 Ø110 сущ.
В1 Ø110 сущ.
Трубч. переезд Ø500 сущ.
475,010
475,260
475,288
475,298
475,308
475,330
475,460
475,670
475,655
475,670
475,900
476,050
476,096
476,160
476,230
476,480
476,480
476,710
476,739
476,752
476,820
479,050
479,700
479,590
479,820
479,450
479,480
479,520
479,830
479,900
479,820
479,800
480,080
479,660
479,880
480,190
480,250
480,410
480,450
480,400
480,350
480,250
479,050
479,700
479,590
479,820
479,450
479,480
479,520
479,830
479,900
479,820
479,800
480,080
479,660
479,880
480,190
480,250
480,410
480,450
480,400
480,350
480,250
напорные Ø250мм ВТ-9 ГОСТ 31416-2009
Трубы и муфты хризотилцементные напорные Ø250мм ВТ-9 ГОСТ 31416-2009
Трубы и муфты хризо Ø250мм ВТ-9 Г
йно-щебнистой подготовке толщиной 15 см ванной в грунт
Песчаная подушка толщиной 15см по гравийно-щебнистой подготовке толщиной 15 см втрамбованной в грунт
Песчаная подушка толщиной 15см по гравийно-щебнистой подготовке толщиной 15 см втрамбованной в грунт
Песчаная подушка толщ подготовке толщиной
5,20
40,00
48,00
5,00
14,00
5,20
25,20
5,30
40,00
5,20
44,00
5,50
27,00
5,50
20,00
7,00
10,00
5,50
43,20
6,40
36,00
6,50
17,00
7,00
48,00
5,60
2,00
2,00
4,40
25,20
30,00
7,20
2,80
44,00
27,00
8,40
11,60
10,00
43,20
36,00
6,90
4,50
2,00
10,50
40,00
КК-80
КК-79
КК-78
КК-77
КК-76
КК-75
КК-74
КК-73
КК-72
КК-71
КК-70
КК-69


Переход методом ГНБ
Переход методом ГНБ
482,720
Верх люка
480,750
Верх люка
ТСФ600 сущ.
наземн.
4,90
a/дорога
a/дорога
481,130
Верх люка
481,780
Верх люка
481,920
Верх люка
481,840
Верх люка
481,380
Верх люка
481,660
Верх люка
482,020
Верх люка
482,090
Верх люка
С-33
2,15
2,15
2,15
2,23
3,05
3,35
3,35
С-32
3,10
3,05
3,70
3,40
3,48
480,580
Верх люка
1
478,800
сущ. В1 Ф200
477,910
Врезка
К1 Ф250
Футляр Ф530х8
ГОСТ 10704-91
Футляр Ф530х8
ГОСТ 10704-91
0.5
478,790
Врезка
К1 Ф200
2
479,94
лоток сущ. К1 Ф200
478,50
лоток сущ. К1 Ф200
См. узел сопряжения
футляра с колодцем
См. узел сопряжения
футляра с колодцем
5.0
Полиэтиленовые трубы SDR-13,6 Ф280х20,6
в футляре Ф530х8
ГОСТ 10704-91
В1 Ø110 сущ.
ж/б лоток сущ. 1000
Т1, Т2 сущ.
Ø600
Трубы и муфты хризотилцементные
напорные Ф250мм ВТ-9
ГОСТ 31416-2009
Песчаная подушка толщиной 15см
по гравийно-щебнистой подготовке толщиной 15 см
втрамбованной в грунт
477,100
477,350
477,404
477,531
477,563
477,576
477,600
477,678
477,728
477,773
477,789
477,803
477,820
478,030
478,080
478,342
478,401
478,430
478,500
478,570
478,675
478,767
478,790
478,848
479,150
479,510
479,870
479,940
480,480
480,630
481,160
481,600
481,500
481,400
481,300
481,660
481,580
481,400
481,550
482,000
482,600
481,000
481,100
481,500
481,570
481,100
481,830
482,520
482,660
481,650
481,560
481,330
481,550
481,950
481,930
480,480
480,630
481,160
481,600
481,500
481,400
481,300
481,660
481,580
481,400
481,550
482,000
482,600
481,000
481,100
481,500
481,570
481,100
481,830
482,520
482,660
481,650
481,560
481,330
481,550
481,950
481,930
тилцементные напорные
ГОСТ 31416-2009
ной 15см по гравийно-щебнистой
15 см втрамбованной в грунт
Трубы и муфты хризотилцементные напорные Ø200мм ВТ-9 ГОСТ 31416-2009
Песчаная подушка толщиной 15см по гравийно-щебнистой подготовке толщиной 15 см
втрамбованной в грунт
6,90
40,00
36,00
7,10
35,00
7,00
31,00
7,30
30,00
7,00
50,00
7,50
9,30
7,50
9,30
7,10
31,00
7,20
50,00
7,20
50,00
7,30
49,00
7,20
3,10
36,00
7,50
17,80
4,50
1,90
3,3
11,00
7,00
6,40
2,20
2,40
2,40
30,00
37,40
8,50
4,10
9,30
9,30
14,80
13,00
3,20
8,00
42,00
50,00
49,00
3,10
КК-68
КК-67
КК-66
КК-65
КК-64
КК-94
Сущ.6
КК-93
КК-92
КК-91
КК-90
КК-89
Сущ.4

Условные обозначения:

︿ Проектная поверхность земли

⌒ Натурная поверхность земли

/ Отметка низа трубы

○ Проектируемый канализационный колодец

2,32 Глубина заложения

1. Литология

▨ Насыпной грунт

① ▨ Суглинок

② ▤ Глина

③ ▨ Супесь

④ © Ⓚ Пески средние и крупные

2. Прочие обозначения

① Номер инженерно-геологического элемента

С-1 С – скважина, 1 – номер выработки

1.0 Глубина залегания слоя, м

▼3.0м Установившийся уровень грунтовых вод, м

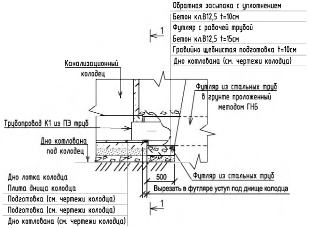
5.0 Глубина выработки, м

Границы комплексов и элементов:

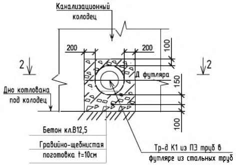
—— Установленные литологические

Внимание
Перед началом производства строительно-монтажных работ, необходимо получить разрешение на строительство в территориальных органах государственного архитектурно-строительного контроля. Производство земляных и других вскрышных работ следует производить только после согласования производства работ с организациями, на балансе которых находятся подземные коммуникации и сооружения и в присутствии их представителя.

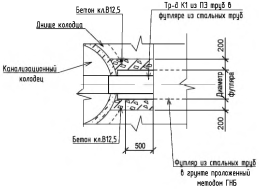
Узел сопряжения футляра с колодцем


Обратная засыпака с уплотнением
Бетон кл.В12,5 t=10см
Футляр с рабочей трубой
Бетон кл.В12,5 t=15см
Гравийно щебнистая подготовка t=10см
Дно котлована (см. чертежи колодца)
1
Канализационный колодец
Футляр из стальных труб в грунте проложенный методом ГНБ
Трубопровод К1 из ПЭ труб
Дно котлована под колодец
Дно лотка колодца
Плита днища колодца
Подготовка (см. чертежи колодца)
Подготовка (см. чертежи колодца)
Дно котлована (см. чертежи колодца)
500
Футляр из стальных труб
Вырезать в футляре уступ под днище колодца
1

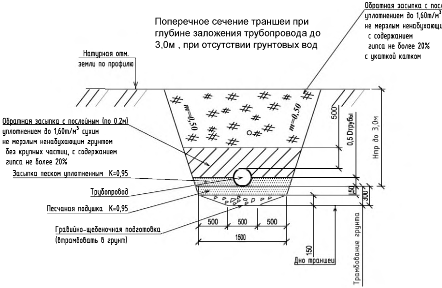
1-1


Канализационный колодец
200
200
100
2
2
Д футляра
150
Дно котлована под колодец
100
Бетон кл.В12,5
Гравийно-щебнистая поготовка t=10см
Тр-д К1 из ПЭ труб в футляре из стальных труб

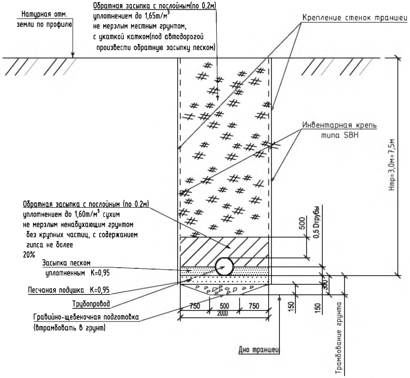
2-2


Бетон кл.В12,5
Тр-д К1 из ПЭ труб в футляре из стальных труб
Днище колодца
200
Канализационный колодец
Диаметр футляра
200
Бетон кл.В12,5
500
Футляр из стальных труб в грунте проложенный методом ГНБ

Поперечное сечение траншеи при глубине заложения трубопровода до 3,0м , при отсутствии грунтовых вод


Обратная засыпка с пос
уплотнением до 1,60т/м³
не мерзлым ненабухающи
с содержанием
гипса не более 20%
с укаткой катком
Натурная отм. земли по профилю
m=0,50
m=0,50
Обратная засыпка с послойным (по 0.2м) уплотнением до 1,60т/м³ сухим не мерзлым ненабухающим грунтом без крупных частиц, с содержанием гипса не более 20%
Засыпка песком уплотненным K=0,95
Трубопровод
Песчаная подушка K=0,95
Гравийно-щебеночная подготовка (втрамбовать в грунт)
500
0,5 Dтрубы
Hтр до 3,0м
150
300
500
500
500
1500
150
Дно траншеи
Трамбование грунта

Поперечное сечение траншеи при глубине заложения трубопровода более 5,0м


Обратная засыпка с послойным(по 0,2м) уплотнением до 1,65т/м³ не мерзлым местным грунтом, с укаткой катком(под автодорогой произвести обратную засыпку песком)
Натурная отм. земли по профилю
Крепление стенок траншеи
Инвентарная крепь типа SBH
Hтр=3,0м÷7,5м
Обратная засыпка с послойным (по 0.2м) уплотнением до 1,60т/м³ сухим не мерзлым ненабухающим грунтом без крупных частиц, с содержанием гипса не более 20%
Засыпка песком уплотненным K=0,95
Песчаная подушка K=0,95
Трубопровод
Гравийно-щебеночная подготовка (втрамбовать в грунт)
500
0,5 Dтрубы
300
750
500
750
2000
150
150
Дно траншеи
Трамбование грунта

лойным (по 0,2м)
сухим
м грунтом

Крепление стенок траншеи. Общий вид

Примечание

Типы и способы креплений траншеи разрабатываются в проектах производства работ и проекте организации строительства.

В качестве альтернативы использования инвентарных креплений могут использоваться крепления из досок закладываемых за стальные трубы при глубине до 4,5 м включительно и балки двутавровые при глубине траншей до 8 м в сочетании с поясами из двутавровых балок и распорами из бревен и стальных труб , размеры которых устанавливается расчетом. Глубина защемления труб и двутавровых балок ниже отметки дна траншеи проверяется и уточняется при расчете подпорных стенок.

Шаг забивки балок крепления , шаг распорок, толщина досок, также устанавливаются расчетом

Выбор варианта зависит от прокладываемой коммуникации, от высоты, глубины траншеи и схемы обратной засыпки.

Изм	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Муканова М.Б.			2.2023
Исполнил		Алпысбаев А.			2.2023
Проверил					
Норм.контр.		Головчанский Д.			2.2023

58/2023-НК

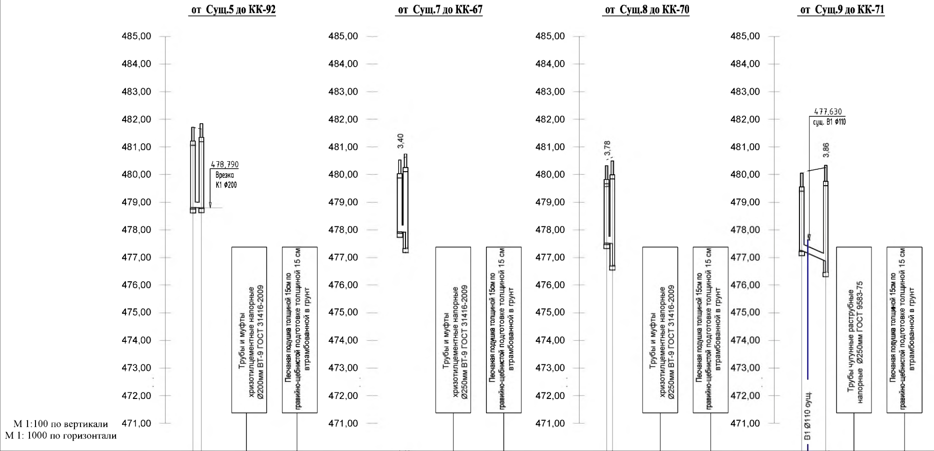
РП "Реконструкция и строительство канализационных
колекторов г Шахтинска"

Наружные сети канализации

Стадия	Лист	Листов
РП	21	56

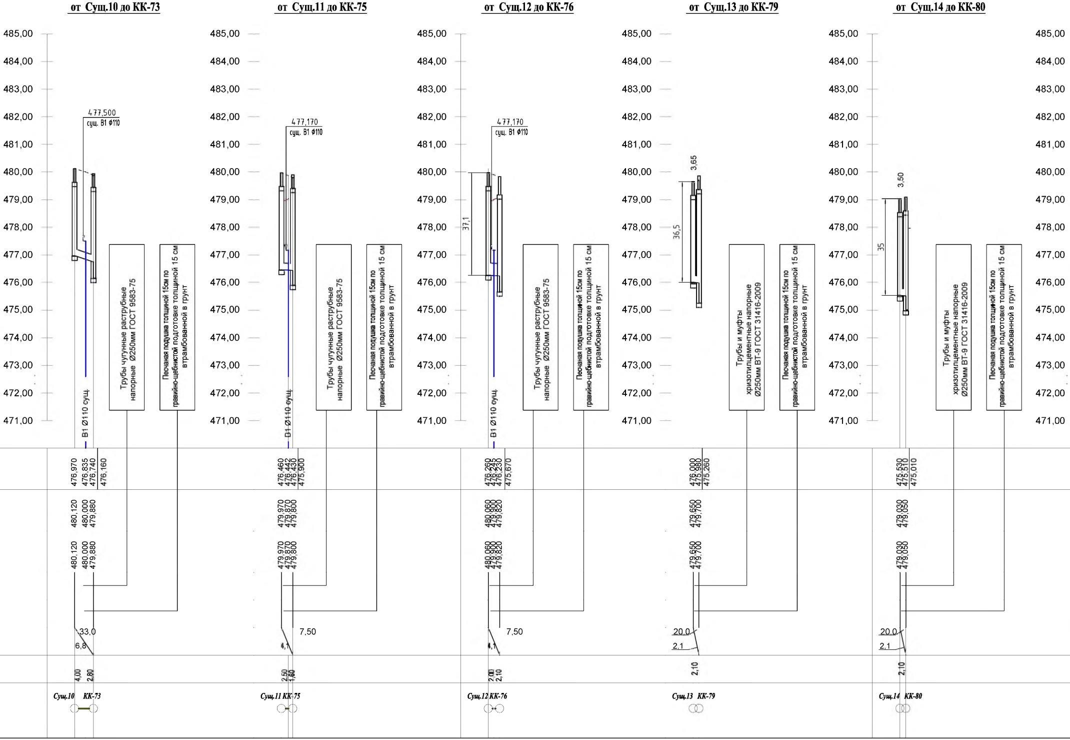
Продольные профили самотечной канализации от колодца Сущ.4 до колодца КК-95 (участки "Коллектор ул.Индустриальная", "Коллектор ул.Молодежная")

ТОО "Институт
КАЗГИПРОВОДХОЗ"

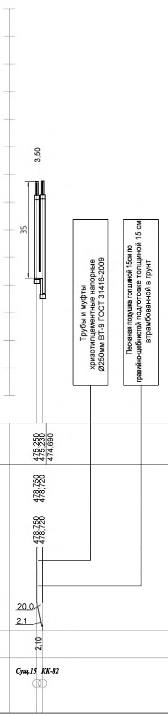

от Сущ.5 до КК-92
от Сущ.7 до КК-67
от Сущ.8 до КК-70
от Сущ.9 до КК-71
485,00
484,00
483,00
482,00
481,00
480,00
479,00
478,00
477,00
476,00
475,00
474,00
473,00
472,00
471,00
478,790
Врезка
К1 ⌀200
3,40
3,78
477,630
сущ. В1 ⌀110
3,86
Трубы и муфты хризотилцементные напорные ⌀200мм ВТ-9 ГОСТ 31416-2009
Песчаная подушка толщиной 15см по гравийно-щебнистой подготовке толщиной 15 см втрамбованной в грунт
Трубы и муфты хризотилцементные напорные ⌀250мм ВТ-9 ГОСТ 31416-2009
Песчаная подушка толщиной 15см по гравийно-щебнистой подготовке толщиной 15 см втрамбованной в грунт
Трубы и муфты хризотилцементные напорные ⌀250мм ВТ-9 ГОСТ 31416-2009
Песчаная подушка толщиной 15см по гравийно-щебнистой подготовке толщиной 15 см втрамбованной в грунт
Трубы чугунные раструбные напорные ⌀250мм ГОСТ 9583-75
Песчаная подушка толщиной 15см по гравийно-щебнистой подготовке толщиной 15 см втрамбованной в грунт
В1 Ø110 сущ
М 1:100 по вертикали
М 1: 1000 по горизонтали

Отметка низа трубы	478,810 478,790	477,930 477,910 477,350	477,520 477,500 476,710	477,250 477,151 476,860 476,480
Проектная отметка земли	481,710 481,650	480,530 480,630	480,320 480,450	480,050 480,130 480,250
Натурная отметка земли	481,710 481,650	480,530 480,630	480,320 480,450	480,050 480,130 480,250
Обозначение трубы и тип изоляции				
Основание				
Уклон, ‰	6,40	20,0	10,0	45,0
Длина, м	3,1	2,1	2,1	8,7
Расстояние, м	3,10	2,10	2,10	2,20 5,50
Номер колодца, точки, угла поворота	Сущ.5 КК-92	Сущ.7 КК-67	Сущ.8 КК-70	Сущ.9 КК-71

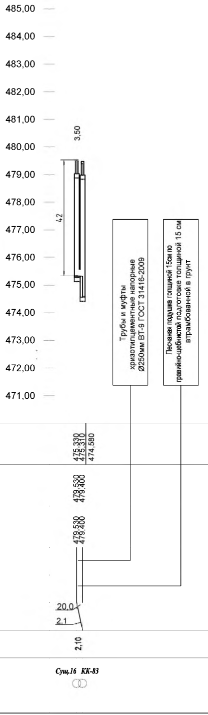
Продольный профиль самотечной канализации врезок от существующих колодцев(участки ул. Индустриальная от ул. Молодежная до пр-та Абая, ул. Молодежная до ул. Индустриальная)


от Сущ.10 до КК-73
от Сущ.11 до КК-75
от Сущ.12 до КК-76
от Сущ.13 до КК-79
от Сущ.14 до КК-80
485,00
484,00
483,00
482,00
481,00
480,00
479,00
478,00
477,00
476,00
475,00
474,00
473,00
472,00
471,00
477,500
сущ. B1 ϕ110
477,170
сущ. B1 ϕ110
477,170
сущ. B1 ϕ110
37,1
3,65
36,5
3,50
35
B1 Ø110 сущ.
B1 Ø110 сущ.
B1 Ø110 сущ.
Трубы чугунные раструбные напорные Ø250мм ГОСТ 9583-75
Песчаная подушка толщиной 15см по гравийно-щебнистой подготовке толщиной 15 см втрамбованной в грунт
Трубы чугунные раструбные напорные Ø250мм ГОСТ 9583-75
Песчаная подушка толщиной 15см по гравийно-щебнистой подготовке толщиной 15 см втрамбованной в грунт
Трубы чугунные раструбные напорные Ø250мм ГОСТ 9583-75
Песчаная подушка толщиной 15см по гравийно-щебнистой подготовке толщиной 15 см втрамбованной в грунт
Трубы и муфты хризотилцементные напорные Ø250мм ВТ-9 ГОСТ 31416-2009
Песчаная подушка толщиной 15см по гравийно-щебнистой подготовке толщиной 15 см втрамбованной в грунт
Трубы и муфты хризотилцементные напорные Ø250мм ВТ-9 ГОСТ 31416-2009
Песчаная подушка толщиной 15см по гравийно-щебнистой подготовке толщиной 15 см втрамбованной в грунт
476,970
476,835
476,740
476,160
480,120
480,000
479,880
480,120
480,000
479,880
33,0
6,8
4,00
2,80
Сущ.10 КК-73
476,460
476,442
476,430
475,900
479,970
479,870
479,800
479,970
479,870
479,800
7,50
4,1
2,50
1,60
Сущ.11 КК-75
476,260
476,245
476,230
475,670
480,060
479,900
479,820
480,060
479,900
479,820
7,50
4,1
2,00
2,10
Сущ.12 КК-76
476,000
475,980
475,260
479,650
479,700
479,650
479,700
20.0
2.1
2,10
Сущ.13 КК-79
475,530
475,510
475,010
479,030
479,050
479,030
479,050
20.0
2.1
2,10
Сущ.14 КК-80

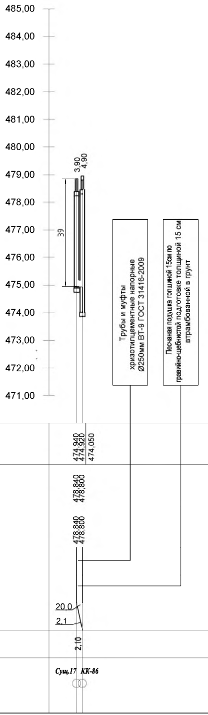
от Сущ.15 до КК-82


3,50
35
Трубы и муфты хризотилцементные напорные Ø250мм ВТ-9 ГОСТ 31416-2009
Песчаная подушка толщиной 15см по гравийно-щебнистой подготовке толщиной 15 см втрамбованной в грунт
475,250
475,230
474,690
478,750
478,720
478,750
478,720
20,0
2,1
2,10
Сущ.15
КК-82

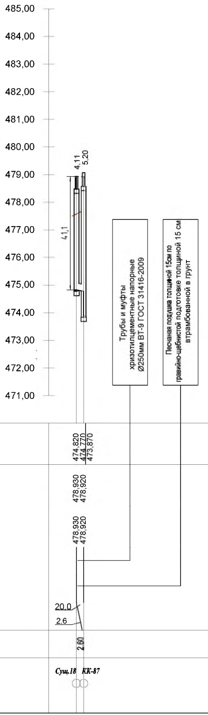
от Сущ.16 до КК-83


485,00
484,00
483,00
482,00
481,00
480,00
479,00
478,00
477,00
476,00
475,00
474,00
473,00
472,00
471,00
3,50
42
Трубы и муфты хризотилцементные напорные Ø250мм ВТ-9 ГОСТ 31416-2009
Песчаная подушка толщиной 15см по гравийно-щебнистой подготовке толщиной 15 см втрамбованной в грунт
475,330
475,310
474,580
479,530
479,400
479,530
479,400
20,0
2,1
2,10
Сущ.16
КК-83

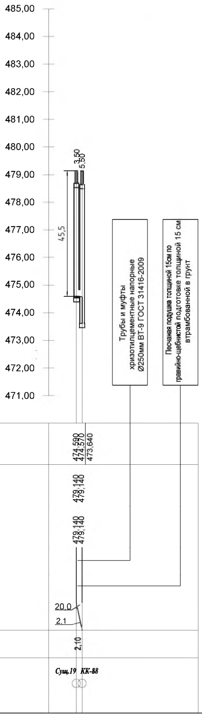
от Сущ.17 до КК-86


485,00
484,00
483,00
482,00
481,00
480,00
479,00
478,00
477,00
476,00
475,00
474,00
473,00
472,00
471,00
3,90
4,90
39
Трубы и муфты хризотилцементные напорные Ø250мм ВТ-9 ГОСТ 31416-2009
Песчаная подушка толщиной 15см по гравийно-щебнистой подготовке толщиной 15 см втрамбованной в грунт
474,940
474,920
474,050
478,840
478,800
478,840
478,800
20,0
2,1
2,10
Сущ.17
КК-86

от Сущ.18 до КК-87


485,00
484,00
483,00
482,00
481,00
480,00
479,00
478,00
477,00
476,00
475,00
474,00
473,00
472,00
471,00
4,11
5,20
41,1
Трубы и муфты хризотилцементные напорные Ø250мм ВТ-9 ГОСТ 31416-2009
Песчаная подушка толщиной 15см по гравийно-щебнистой подготовке толщиной 15 см втрамбованной в грунт
474,820
474,770
473,870
478,930
478,920
478,930
478,920
20,0
2,6
2,60
Сущ.18
КК-87

от Сущ.19 до КК-88


485,00
484,00
483,00
482,00
481,00
480,00
479,00
478,00
477,00
476,00
475,00
474,00
473,00
472,00
471,00
3,50
5,50
45,5
Трубы и муфты хризотилцементные напорные Ø250мм ВТ-9 ГОСТ 31416-2009
Песчаная подушка толщиной 15см по гравийно-щебнистой подготовке толщиной 15 см втрамбованной в грунт
474,590
474,570
473,640
479,140
479,140
479,140
479,140
20,0
2,1
2,10
Сущ.19
КК-88

Условные обозначения:

Проектная поверхность земли

Натурная поверхность земли

Отметка низа трубы

○ Проектируемый канализационный колодец

2,32 Глубина заложения

1. Литология

▨	Насыпной грунт
①	Суглинок
②	Глина
③	Супесь
④ Ⓒ Ⓚ	Пески средние и крупные

2. Прочие обозначения

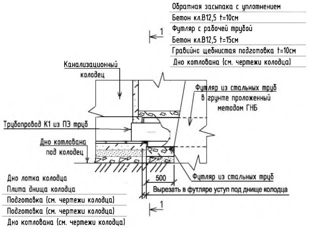
①	Номер инженерно-геологического элемента
С-1	С – скважина, 1 – номер выработки
1.0	Глубина залегания слоя, м
▼3.0м	Установившийся уровень грунтовых вод, м
5.0	Глубина выработки, м

Границы комплексов и элементов:

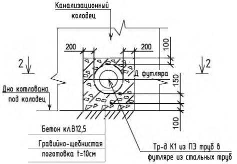
Установленные литологические

Внимание
Перед началом производства строительно-монтажных работ, необходимо получить разрешение на строительство в территориальных органах государственного архитектурно-строительного контроля. Производство земляных и других вскрышных работ следует производить только после согласования производства работ с организациями, на балансе которых находятся подземные коммуникации и сооружения и в присутствии их представителя.

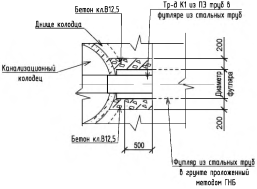
Узел сопряжения футляра с колодцем


Обратная засыпака с уплотнением
Бетон кл.В12,5 t=10см
Футляр с рабочей трубой
Бетон кл.В12,5 t=15см
Гравийно щебнистая подготовка t=10см
Дно котлована (см. чертежи колодца)
1
Канализационный колодец
Футляр из стальных труб в грунте проложенный методом ГНБ
Трубопровод К1 из ПЭ труб
Дно котлована под колодец
Дно лотка колодца
Плита днища колодца
Подготовка (см. чертежи колодца)
Подготовка (см. чертежи колодца)
Дно котлована (см. чертежи колодца)
500
Футляр из стальных труб
Вырезать в футляре уступ под днище колодца
1

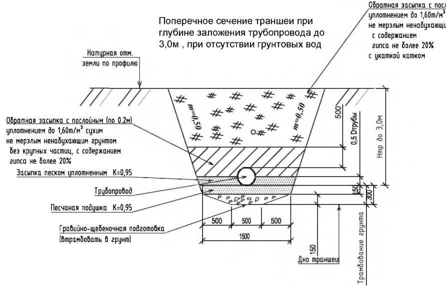
1-1


Канализационный колодец
200
200
100
2
2
Д футляра
150
Дно котлована под колодец
100
Бетон кл.В12,5
Гравийно-щебнистая поготовка t=10см
Тр-д К1 из ПЭ труб в футляре из стальных труб

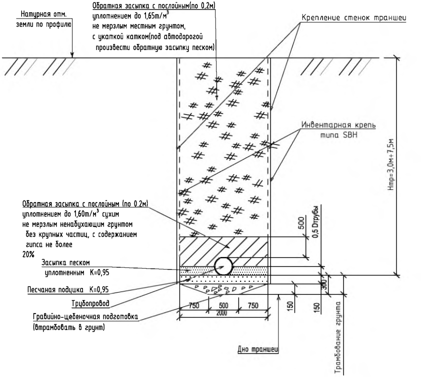
2-2


Бетон кл.В12,5
Тр-д К1 из ПЭ труб в футляре из стальных труб
Днище колодца
Канализационный колодец
200
Диаметр футляра
200
Бетон кл.В12,5
500
Футляр из стальных труб в грунте проложенный методом ГНБ

Поперечное сечение траншеи при глубине заложения трубопровода до 3,0м , при отсутствии грунтовых вод


Обратная засыпка с посл
уплотнением до 1,60т/м³
не мерзлым ненабухающи
с содержанием
гипса не более 20%
с укаткой катком
Натурная отм. земли по профилю
m=0,50
m=0,50
Обратная засыпка с послойным (по 0.2м) уплотнением до 1,60т/м³ сухим не мерзлым ненабухающим грунтом без крупных частиц, с содержанием гипса не более 20%
Засыпка песком уплотненным К=0,95
Трубопровод
Песчаная подушка К=0,95
Гравийно-щебеночная подготовка (втрамбовать в грунт)
500
0,5 Dтрубы
Нтр до 3,0м
150
300
500
500
500
1500
150
Дно траншеи
Трамбование грунта

Поперечное сечение траншеи при глубине заложения трубопровода более 5,0м


Натурная отм. земли по профилю
Обратная засыпка с послойным(по 0,2м) уплотнением до 1,65т/м³ не мерзлым местным грунтом, с укаткой катком(под автодорогой произвести обратную засыпку песком)
Крепление стенок траншеи
Инвентарная крепь типа SBH
Нтр=3,0м÷7,5м
Обратная засыпка с послойным (по 0.2м) уплотнением до 1,60т/м³ сухим не мерзлым ненабухающим грунтом без крупных частиц, с содержанием гипса не более 20%
Засыпка песком уплотненным К=0,95
Песчаная подушка К=0,95
Трубопровод
Гравийно-щебеночная подготовка (втрамбовать в грунт)
500
0,5 Dтрубы
300
750
500
750
2000
150
150
Дно траншеи
Трамбование грунта

лойным (по 0,2м)
сухим
м грунтом

Крепление стенок траншеи. Общий вид

Примечание
Типы и способы креплений траншеи разрабатываются в проектах производства работ и проекте организации строительства.
В качестве альтернативы использования инвентарных креплений могут использоваться крепления из досок закладываемых за стальные трубы при глубине до 4,5 м включительно и балки двутавровые при глубине траншей до 8 м в сочетании с поясами из двутавровых балок и распорами из бревен и стальных труб , размеры которых устанавливается расчетом. Глубина защемления труб и двутавровых балок ниже отметки дна траншеи проверяется и уточняется при расчете подпорных стенок.
Шаг забивки балок крепления , шаг распорок, толщина досок, также устанавливаются расчетом
Выбор варианта зависит от прокладываемой коммуникации, от высоты, глубины траншеи и схемы обратной засыпки.

Изм	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Муканова М.Б.			2.2023
Исполнил		Алпысбаев А.			2.2023
Проверил					
Норм.контр.		Головчанский Д.			2.2023

58/2023-НК

РП "Реконструкция и строительство канализационных колекторов г Шахтинска"

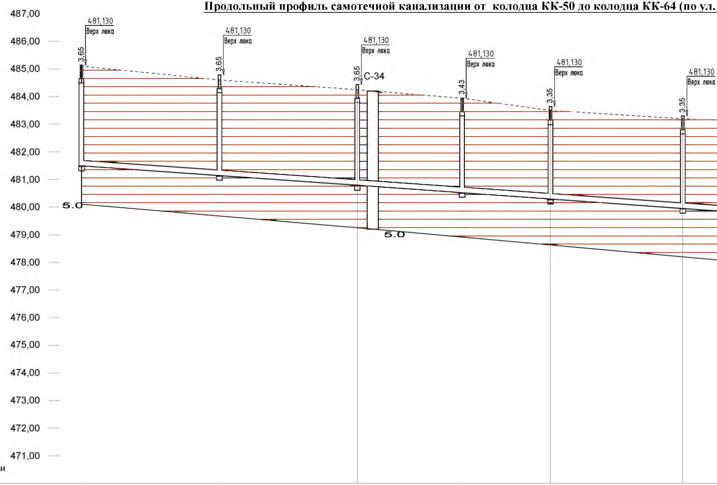
Наружные сети канализации

Стадия	Лист	Листов
РП	22	56

Продольные профили самотечной канализации врезок от существующих колодцев(участки ул. Индустриальная от ул. Молодежная)

ТОО "Институт КАЗГИПРОВОДХОЗ"

Продольный профиль самотечной канализации от колодца КК-50 до колодца КК-64 (по ул.


487,00
486,00
485,00
484,00
483,00
482,00
481,00
480,00
479,00
478,00
477,00
476,00
475,00
474,00
473,00
472,00
471,00
481,130
Верх люка
3,65
481,130
Верх люка
3,65
481,130
Верх люка
3,65
С-34
481,130
Верх люка
3,43
481,130
Верх люка
3,35
481,130
Верх люка
3,35
5.0
5.0

М 1:100 по вертикали
М 1: 1000 по горизонтали

	КК-50	КК-51	КК-52	КК-53	КК-54	КК-55
Отметка низа трубы	481,490	481,140	480,790	480,520	480,290	479,950
Проектная отметка земли	485,100	484,600	484,250	483,940	483,500	483,200
Натурная отметка земли	485,100	484,600	484,250	483,940	483,500	483,200

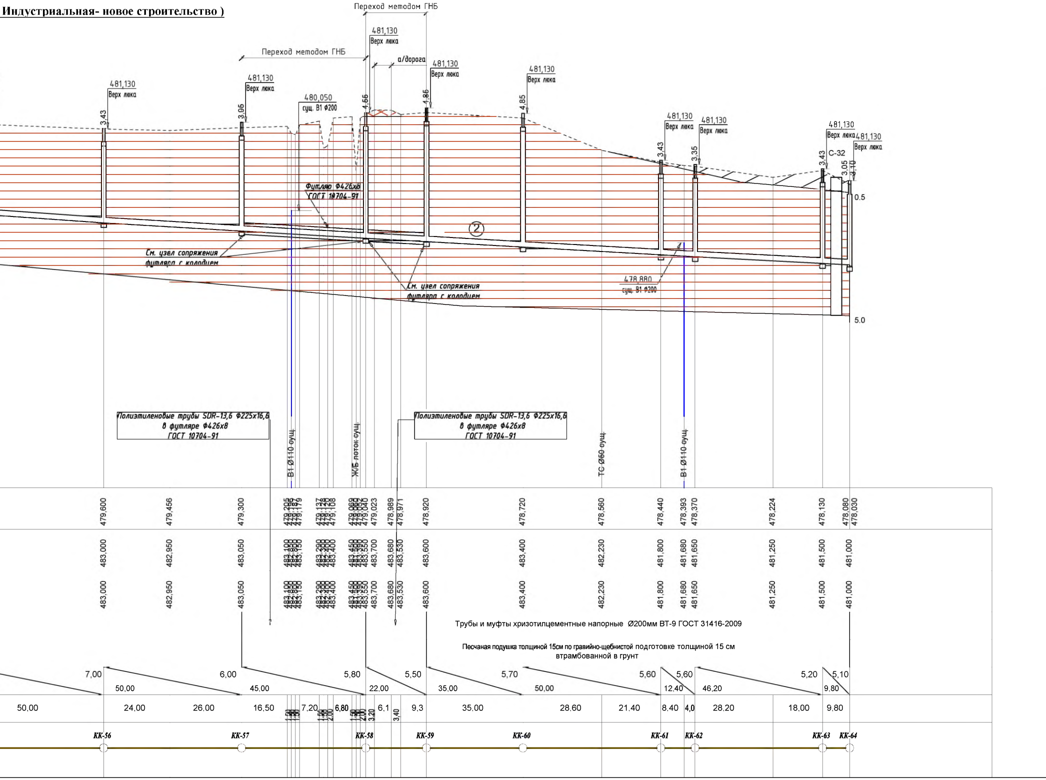
Обозначение трубы и тип изоляции: Трубы и муфты хризотилцементные напорные Ø200мм ВТ-9 ГОСТ 31416-2009

Основание: Песчаная подушка толщиной 15см по гравийно-щебнистой подготовке толщиной 15 см втрамбованной в грунт

	КК-50 – КК-51	КК-51 – КК-52	КК-52 – КК-53	КК-53 – КК-54	КК-54 – КК-55	КК-55 –
Уклон, ‰	7,00	7,00	7,10	7,20	7,10	
Длина, м	50,00	50,00	38,00	32,00	48,00	50,00
Расстояние, м	50,00	50,00	38,00	32,00	48,00	

Номер колодца, точки, угла поворота: КК-50, КК-51, КК-52, КК-53, КК-54, КК-55

Индустриальная- новое строительство)



Переход методом ГНБ
Переход методом ГНБ
а/дорога
481,130 Верх люка
480,050 сущ. В1 Ф200
Футляр Ф426х8 ГОСТ 10704-91
См. узел сопряжения футляра с колодцем
См. узел сопряжения футляра с колодцем
478,880 сущ. В1 Ф200
②
С-32
3,43
3,06
4,56
1,86
4,85
3,43
3,35
3,43
3,05
3,10
0.5
5.0
Полиэтиленовые трубы SDR-13,6 Ф225х16,6 в футляре Ф426х8 ГОСТ 10704-91
Полиэтиленовые трубы SDR-13,6 Ф225х16,6 в футляре Ф426х8 ГОСТ 10704-91
В1 Ø110 сущ.
Ж/Б лоток сущ.
ТС Ø50 сущ.
В1 Ø110 сущ.
479,600
479,456
479,300
479,205
479,195
479,187
479,179
479,137
479,128
479,118
479,108
479,069
479,060
479,052
479,040
479,023
478,989
478,971
478,920
478,720
478,560
478,440
478,393
478,370
478,224
478,130
478,080
478,030
483,000
482,950
483,050
483,100
483,350
483,150
483,290
483,300
483,400
483,450
483,500
483,550
483,700
483,680
483,530
483,600
483,400
482,230
481,800
481,680
481,650
481,250
481,500
481,000
Трубы и муфты хризотилцементные напорные Ø200мм ВТ-9 ГОСТ 31416-2009
Песчаная подушка толщиной 15см по гравийно-щебнистой подготовке толщиной 15 см втрамбованной в грунт
7,00
50,00
6,00
45,00
5,80
22,00
5,50
35.00
5,70
50,00
5,60
12,40
5,60
46,20
5,20
9,80
5,10
50,00
24,00
26,00
16,50
1,50
7,20
1,50
6,80
1,50
2,00
3,20
6,1
3,40
9,3
35.00
28,60
21.40
8,40
4,0
28,20
18,00
9,80
КК-56
КК-57
КК-58
КК-59
КК-60
КК-61
КК-62
КК-63
КК-64

Условные обозначения:

︿	Проектная поверхность земли
- ︿ -	Натурная поверхность земли
/	Отметка низа трубы
○	Проектируемый канализационный колодец
2,32	Глубина заложения

1. Литология

	▩	Насыпной грунт
①	▨	Суглинок
②	☰	Глина
③	▨	Супесь
④	© Ⓚ	Пески средние и крупные

2. Прочие обозначения

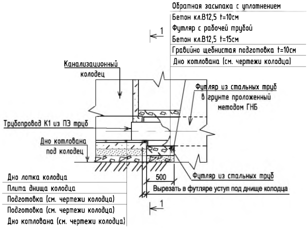
①	Номер инженерно-геологического элемента
С-1	С - скважина, 1 - номер выработки
1.0	Глубина залегания слоя, м
▼3.0м	Установившийся уровень грунтовых вод, м
5.0	Глубина выработки, м

Границы комплексов и элементов:

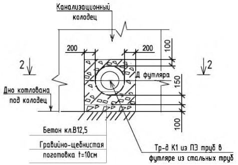
―	Установленные литологические

Внимание
Перед началом производства строительно-монтажных работ, необходимо получить разрешение на строительство в территориальных органах государственного архитектурно-строительного контроля. Производство земляных и других вскрышных работ следует производить только после согласования производства работ с организациями, на балансе которых находятся подземные коммуникации и сооружения и в присутствии их представителя.

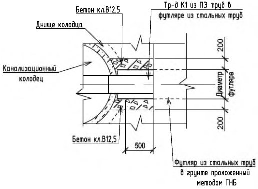
Узел сопряжения футляра с колодцем


Обратная засыпака с уплотнением
Бетон кл.В12,5 t=10см
Футляр с рабочей трубой
Бетон кл.В12,5 t=15см
Гравийно щебнистая подготовка t=10см
Дно котлована (см. чертежи колодца)
1
Канализационный колодец
Футляр из стальных труб в грунте проложенный методом ГНБ
Трубопровод К1 из ПЭ труб
Дно котлована под колодец
Дно лотка колодца
Плита днища колодца
Подготовка (см. чертежи колодца)
Подготовка (см. чертежи колодца)
Дно котлована (см. чертежи колодца)
500
Футляр из стальных труб
Вырезать в футляре уступ под днище колодца
1

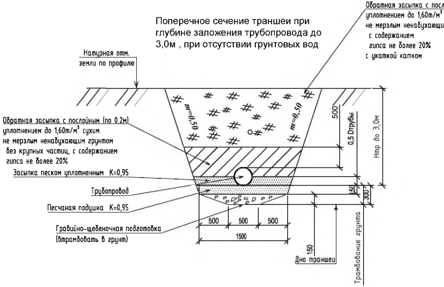
1-1


Канализационный колодец
200
200
100
2
2
Д футляра
150
Дно котлована под колодец
100
Бетон кл.В12,5
Гравийно-щебнистая поготовка t=10см
Тр-д К1 из ПЭ труб в футляре из стальных труб

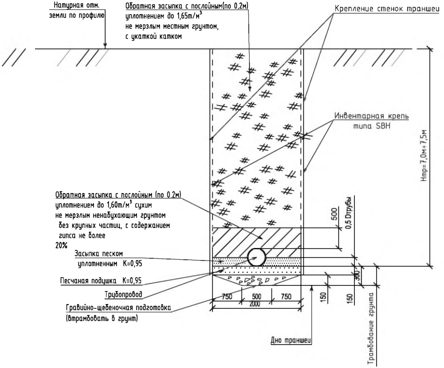
2-2


Бетон кл.В12,5
Тр-д К1 из ПЭ труб в футляре из стальных труб
Днище колодца
200
Канализационный колодец
Диаметр футляра
200
Бетон кл.В12,5
500
Футляр из стальных труб в грунте проложенный методом ГНБ

Поперечное сечение траншеи при глубине заложения трубопровода до 3,0м , при отсутствии грунтовых вод


Обратная засыпка с посл
уплотнением до 1,60т/м³
не мерзлым ненабухающи
с содержанием
гипса не более 20%
с укаткой катком
Натурная отм. земли по профилю
m=0,50
m=0,50
500
0,5 Dтрубы
Нтр до 3,0м
Обратная засыпка с послойным (по 0.2м) уплотнением до 1,60т/м³ сухим не мерзлым ненабухающим грунтом без крупных частиц, с содержанием гипса не более 20%
Засыпка песком уплотненным K=0,95
Трубопровод
Песчаная подушка K=0,95
150
300
500
500
500
1500
Гравийно-щебеночная подготовка (втрамбовать в грунт)
150
Дно траншеи
Трамбование грунта

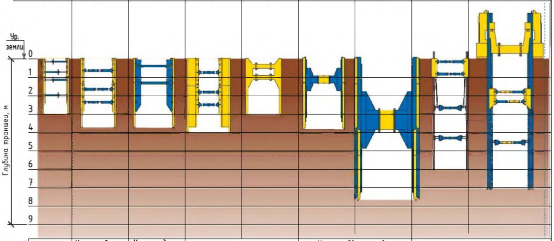
Поперечное сечение траншеи при глубине заложения трубопровода более 5,0м


Натурная отм. земли по профилю
Обратная засыпка с послойным(по 0.2м) уплотнением до 1,65т/м³ не мерзлым местным грунтом, с укаткой катком
Крепление стенок траншеи
Инвентарная крепь типа SBH
Нтр=7,0м÷7,5м
Обратная засыпка с послойным (по 0.2м) уплотнением до 1,60т/м³ сухим не мерзлым ненабухающим грунтом без крупных частиц, с содержанием гипса не более 20%
500
0,5 Dтрубы
Засыпка песком уплотненным K=0,95
Песчаная подушка K=0,95
300
Трубопровод
750
500
750
2000
150
150
Гравийно-щебеночная подготовка (втрамбовать в грунт)
Дно траншеи
Трамбование грунта

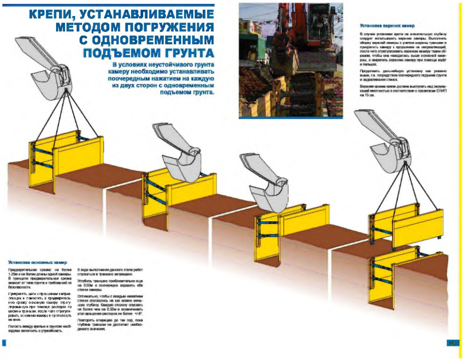
ойным (по 0,2м)
сухим
м грунтом

Крепление стенок траншеи. Общий вид

Инвентарные крепи типа SBH


Ур. земли
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
Глубина траншеи, м

до 3,0м	до 4,0м	до 4,0м	до 4,0м	до 3,0м	до 3,8м	до 7,6м	до 6,0м	до 7,0м
"Экономичная стальная"	Камеры для укрепления	Камеры для труб большого диаметра	Специальные камеры		Крепь с двигающейся роликовой распоркой		Для пересекающихся коммунткаций	
			"Закрытая камера"	"Копальная камера"	"Одиночная направляющая"	"Двойная направляющая"	"Профильная" Крепь"	"Гидравическая крепь"



КРЕПИ, УСТАНАВЛИВАЕМЫЕ МЕТОДОМ ПОГРУЖЕНИЯ С ОДНОВРЕМЕННЫМ ПОДЪЕМОМ ГРУНТА

В условиях неустойчивого грунта камеру необходимо устанавливать поочередным нажатием на каждую из двух сторон с одновременным подъемом грунта.

Установка верхних камер

В случае установки крепи на значительную глубину следует использовать верхние камеры. Выполнить сборку верхней камеры с учетом ширины траншеи и прикрепить камеру к проушинам на направляющей, после чего отрегулировать верхнюю камеру таким образом, чтобы она находилась выше основной камеры, и закрепить верхнюю камеру при помощи муфт и пальцев.

Предусмотреть дальнейшую установку как указано выше, т.е. посредством поочередного подъема грунта и задавливания стенок.

Верхняя кромка крепи должна выступать над окружающей местностью в соответствии с правилами СНИП на 15 см.

Установка основных камер

Предварительная срезка: не более 1,25м и не более длины одной камеры. В принципе предварительная срезка зависит от типа грунта и требований по безопасности.

Прикрепить цепи к проушинам направляющих и поместить в предварительно срезку основную камеру, отрегулированную при помощи распорок по ширине траншеи, после чего отрегулировать основную камеру и [illegible].

Полость между крепью и грунтом необходимо заполнить и утрамбовать.

В ходе выполнения данного этапа работ спускаться в траншею запрещено.

Углубить траншею приблизительно еще на 0.50м и поочередно вдавить обе стенки камеры.

Оптимально, чтобы с каждым нажатием стенки опускались на как можно меньшую глубину. Каждую сторону опускать не более чем на 0.50м и ограничивать угол вращения распорок не более +/-8°.

Повторять операцию до тех пор, пока глубина траншеи не достигнет необходимого значения.

Примечание

Типы и способы креплений траншеи разрабатываются в проектах производства работ и проекте организации строительства.

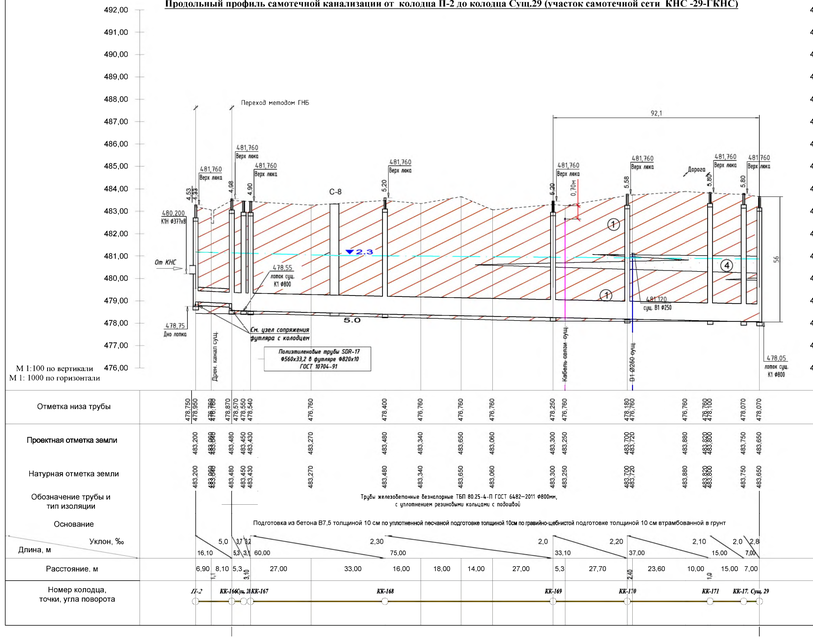
В качестве альтернативы использования инвентарных креплений могут использоваться крепления из досок закладываемых за стальные трубы при глубине до 4,5 м включительно и балки двутавровые при глубине траншей до 8 м в сочетании с поясами из двутавровых балок и распорами из бревен и стальных труб , размеры которых устанавливается расчетом. Глубина защемления труб и двутавровых балок ниже отметки дна траншеи проверяется и уточняется при расчете подпорных стенок.

Шаг забивки балок крепления , шаг распорок, толщина досок, также устанавливаются расчетом

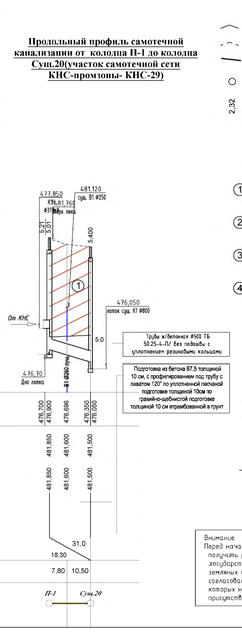
Выбор варианта зависит от прокладываемой коммуникации, от высоты, глубины траншеи и схемы обратной засыпки.

Изм	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	58/2023-НК		
						РП "Реконструкция и строительство канализационных колекторов г Шахтинска"		
ГИП		Муканова М.Б.			2.2023	Наружные сети канализации	Стадия РП	Лист 23
Исполнил		Алпысбаев А.			2.2023		Листов 56	
Проверил								
Норм.контр.		Головчанский Д.			2.2023	Продольные профили самотечной канализации от колодца КК-50 до колодца КК-64 (по ул. Индустриальная) Новое строительство	ТОО "Институт КАЗГИПРОВОДХОЗ"	

Продольный профиль самотечной канализации от колодца П-2 до колодца Сущ.29 (участок самотечной сети КНС -29-ГКНС)



Продольный профиль самотечной канализации от колодца П-1 до колодца Сущ.20(участок самотечной сети КНС-промзоны- КНС-29)



Условные обозначения:

- Проектная поверхность земли
- Натурная поверхность земли
- Отметка низа трубы
- Проектируемый канализационный колодец
- 2,32 Глубина заложения

1. Литология

- Насыпной грунт
- ① Суглинок
- ② Глина
- ③ Супесь
- ④ Пески средние и крупные

2. Прочие обозначения

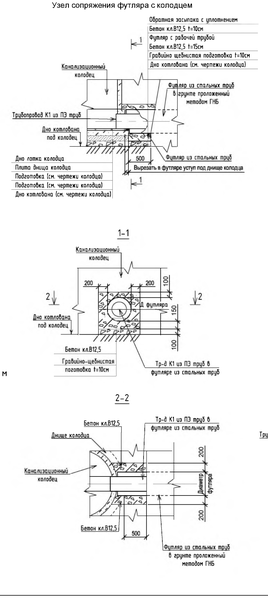
- ① Номер инженерно-геологического элемента
- С-1 С – скважина, 1 – номер выработки
- 1.0 Глубина залегания слоя, м
- 3.0м Установившийся уровень грунтовых вод, м
- 5.0 Глубина выработки, м

Границы комплексов и элементов:

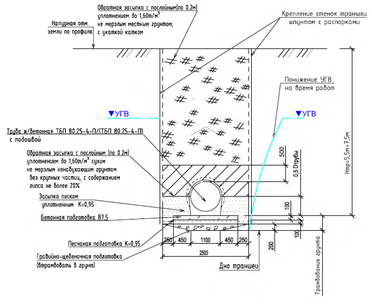
- Установленные литологические

Внимание
Перед началом производства строительно-монтажных работ, необходимо получить разрешение на строительство в территориальных органах государственного архитектурно-строительного контроля. Производство земляных и других вскрышных работ следует производить только после согласования производства работ с организациями, на балансе которых находятся подземные коммуникации и сооружения и в присутствии их представителя.

Узел сопряжения футляра с колодцем



Поперечное сечение траншеи с трубопроводом из железобетонных труб Ø800 при глубине заложения более 5,0м при наличии грунтовых вод



Поперечное сечение траншеи с трубопроводом из железобетонных труб Ø500 без грунтовых вод

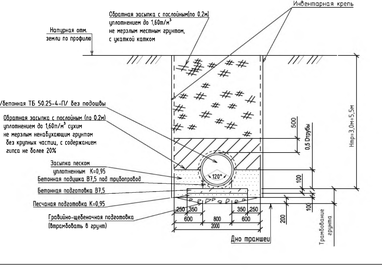
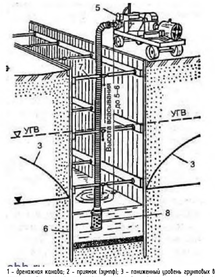


Схема открытого водоотлива



1 – дренажная канава; 2 – приямок (зумпф); 3 – понижений уровень грунтовых вод; 4 – дренажная призурка; 5 – насос; 6 – шпунтовое крепление; 7 – инвентарные распорки; 8 – всасывающий рукав с сеткой (фильтром)

Шпунт для крепления стенок траншеи

При устройстве шпунтовой стенки в качестве основных материалов используются: стальной, корытообразный шпунт типа "Ларсен" марки Л5-IV в соответствии с ТУ 14-102-147-93 (см. рис.5) масса 1 п.м – 113,88 кг; масса 1 м – 227,7 кг; ширина профиля по центрам замков В=499 мм; толщина стенки S=23,0 мм; толщина стенки t=12,0 мм; высота шпунта Н=238 мм.

Изм	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Мукасова М.Б.			2.2023
Исполнил		Алтыбаева А.			2.2023
Проверил					
Норм.контр		Гоголевский Д.			2.2023

58/2023-НК

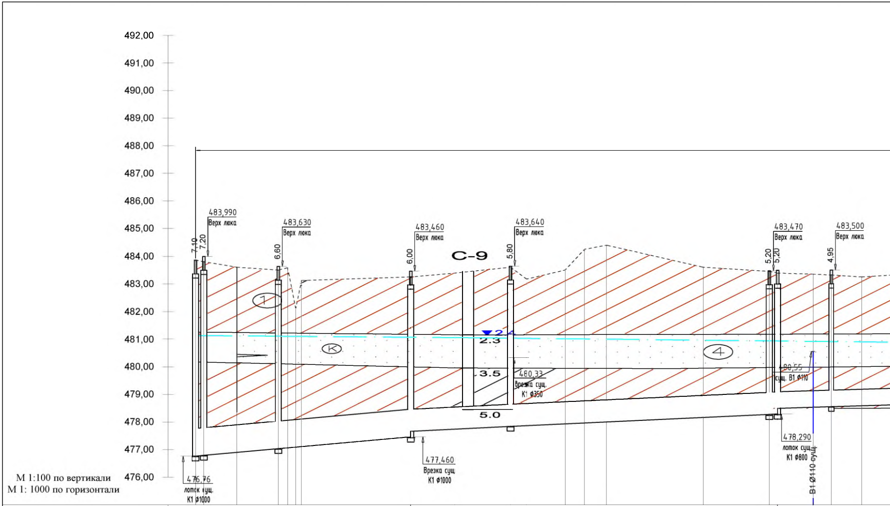
РП "Реконструкция и строительство канализационных коллекторов г Шахтинска"

Наружные сети канализации

Стадия	Лист	Листов
РП	24	56

Продольные профили самотечной канализации от колодца П-2 до колодца Сущ.29 (участок самотечной сети КНС -29-ГКНС), от колодца П-1 до колодца Сущ.20(участок самотечной сети КНС-промзоны- КНС-29)

ТОО "Институт КАЗГИПРОВОДХОЗ"


492,00
491,00
490,00
489,00
488,00
487,00
486,00
485,00
484,00
483,00
482,00
481,00
480,00
479,00
478,00
477,00
476,00
483,990
Верх люка
7,10
7,20
483,630
Верх люка
6,60
483,460
Верх люка
6,00
С-9
483,640
Верх люка
5,80
483,470
Верх люка
5,20
5,20
483,500
Верх люка
4,95
①
Ⓚ
④
2,4
2.3
3.5
5.0
480,33
Врезка сущ.
К1 ф350
480,55
сущ. В1 ф110
478,290
лоток сущ.
К1 ф800
В1 Ø110 сущ.
477,460
Врезка сущ
К1 ф1000
476,76
лоток сущ.
К1 ф1000

М 1:100 по вертикали
М 1: 1000 по горизонтали

Отметка низа трубы	476,760	476,790	476,897	477,030	477,060	477,086	477,105	477,460 477,660	477,740	477,840
Проектная отметка земли	483,860	483,800	483,600	483,500	483,580	482,100	483,120	483,250	483,390	483,600
Натурная отметка земли	483,860	483,800	483,600	483,500	483,580	482,100	483,120	483,250	483,390	483,600
Номер колодца, точки, угла поворота	Сущ.27	КК-165		КК-164				КК-163		КК-162

Отметка низа трубы	477,867	477,931	477,963	478,000	478,160	478,270	478,290 478,490	478,530	478,550	478,582
Проектная отметка земли	483,170	483,500	484,250	484,000	483,600	483,450	483,390	483,350	483,320	483,250
Натурная отметка земли	483,170	483,500	484,250	484,000	483,600	483,450	483,390	483,350	483,320	483,250
Номер колодца, точки, угла поворота						КК-161	Сущ.25		КК-160	

Обозначение трубы и тип изоляции

Основание

Трубы железобетонные безнапорные ТБП 100.25-4-П ГОСТ 6482–2011 ф1000мм, с уплотнением резиновыми кольцами с подошвой ГОСТ 6482–2011

Подготовка из бетона В7,5 толщиной 10 см по уплотненной песчаной подготовке толщиной 10см по гравийно-щебнистой подготовке толщиной 10 см втрамбованной в грунт

Трубы железобетонные безнапорные ТБП 80.25-4-П ГОСТ 6482–2011 ф800мм, с уплотнением резиновыми кольцами с подошвой

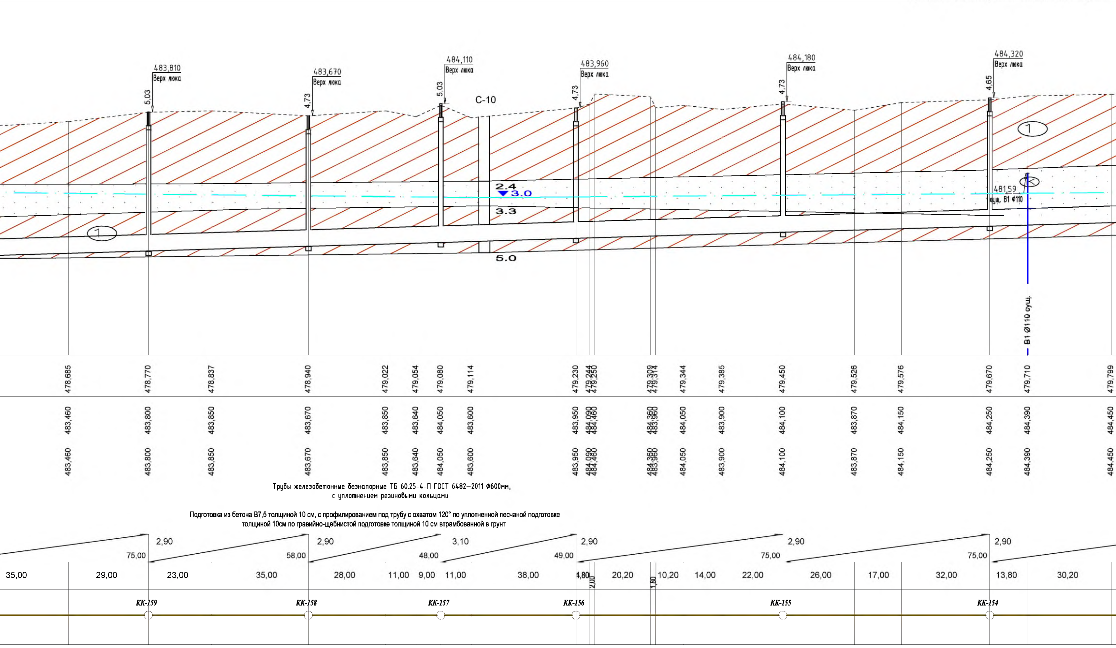
Подготовка из бетона В7,5 толщиной 10 см по уплотненной песчаной подготовке толщиной 10см по гравийно-щебнистой подготовке толщиной 10 см втрамбованной в грунт

Уклон, ‰ / Длина, м: 10,0 / 3,0; 10,0 / 27,00; 8,90 / 48,00; 5,00 / 36,20; 4,60 / 93,80; 6,6 / 3,0; 3,10 / 19,50; 2,90

Расстояние, м: 3,00; 12,00; 15,00; 3,40; 2,90; 2,10; 39,60; 16,00; 20,20; 5,80; 14,00; 7,00; 8,00; 35,00; 24,00; 3,00; 12,90; 6,60; 11,00

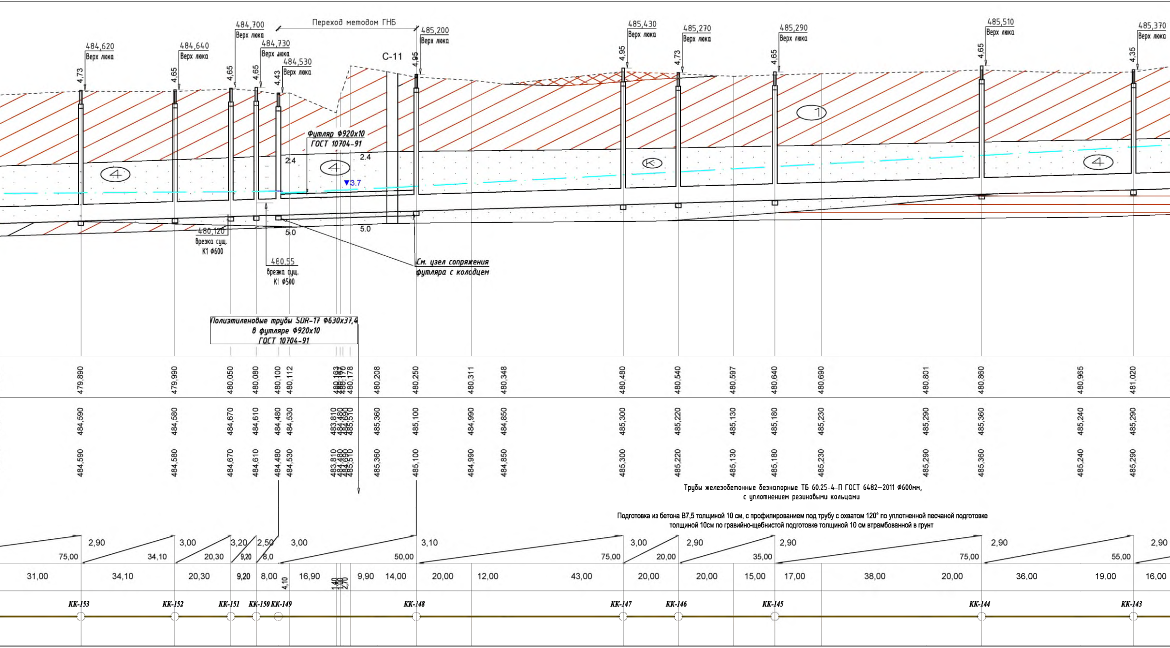
Продольный профиль самотечной канализации от колодца Сущ. 27 до колодца КК-140 (участок "Коллектор 3 (от 31 квартала до ГКНС)")

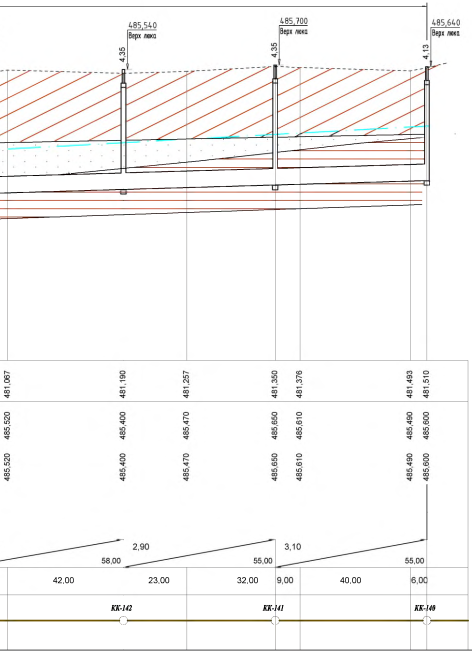
Крепление стенок траншеи и котлованов шпунтом


483,810
Верх люка
5,03
483,670
Верх люка
4,73
484,110
Верх люка
5,03
C-10
483,960
Верх люка
4,73
484,180
Верх люка
4,73
484,320
Верх люка
4,65
1
2.4
3.0
3.3
5.0
К
481,59
сущ. В1 Ø110
В1 Ø110 сущ.
478,685
478,770
478,837
478,940
479,022
479,054
479,080
479,114
479,230
479,244
479,250
479,309
479,314
479,344
479,385
479,450
479,526
479,576
479,670
479,710
479,799
483,460
483,800
483,850
483,670
483,850
483,640
484,050
483,600
483,950
484,090
484,460
484,360
483,960
484,050
483,900
484,100
483,870
484,150
484,250
484,390
484,450
2,90
75,00
2,90
58,00
3,10
48,00
2,90
49,00
2,90
75,00
2,90
75,00
35,00
29,00
23,00
35,00
28,00
11,00
9,00
11,00
38,00
4,80
2,00
20,20
1,80
10,20
14,00
22,00
26,00
17,00
32,00
13,80
30,20
КК-159
КК-158
КК-157
КК-156
КК-155
КК-154

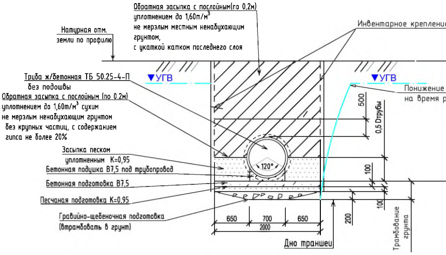
Трубы железобетонные безнапорные ТБ 60.25-4-П ГОСТ 6482–2011 Ø600мм, с уплотнением резиновыми кольцами

Подготовка из бетона В7,5 толщиной 10 см, с профилированием под трубу с охватом 120° по уплотненной песчаной подготовке толщиной 10см по гравийно-щебнистой подготовке толщиной 10 см втрамбованной в грунт


Переход методом ГНБ
484,620 Верх люка
484,640 Верх люка
484,700 Верх люка
484,730 Верх люка
484,530 Верх люка
485,200 Верх люка
485,430 Верх люка
485,270 Верх люка
485,290 Верх люка
485,510 Верх люка
485,370 Верх люка
4,73
4,65
4,65
4,65
4,43
4,95
4,95
4,73
4,65
4,65
4,35
С-11
Футляр Ф920х10
ГОСТ 10704-91
2.4
2.4
3.7
5.0
5.0
1
4
4
К
4
480,120
Врезка сущ.
К1 Ф600
480,55
Врезка сущ.
К1 Ф500
См. узел сопряжения футляра с колодцем
Полиэтиленовые трубы SDR-17 Ф630х37,4
в футляре Ф920х10
ГОСТ 10704-91
479,890
479,990
480,050
480,080
480,100
480,112
480,163
480,178
480,208
480,250
480,311
480,348
480,480
480,540
480,597
480,640
480,690
480,801
480,860
480,965
481,020
484,590
484,580
484,670
484,610
484,480
484,530
483,810
485,510
485,360
485,100
484,990
484,850
485,300
485,220
485,130
485,180
485,230
485,290
485,360
485,240
485,290
484,590
484,580
484,670
484,610
484,480
484,530
483,810
485,510
485,360
485,100
484,990
484,850
485,300
485,220
485,130
485,180
485,230
485,290
485,360
485,240
485,290
Трубы железобетонные безнапорные ТБ 60.25-4-П ГОСТ 6482-2011 Ф600мм, с уплотнением резиновыми кольцами
Подготовка из бетона В7,5 толщиной 10 см, с профилированием под трубу с охватом 120° по уплотненной песчаной подготовке толщиной 10см по гравийно-щебнистой подготовке толщиной 10 см втрамбованной в грунт
75,00
2,90
34,10
3,00
20,30
3,20
9,20
2,50
8,0
3,00
50,00
3,10
75,00
3,00
20,00
2,90
35,00
2,90
75,00
2,90
55,00
2,90
31,00
34,10
20,30
9,20
8,00
4,10
16,90
1,40
2,70
9,90
14,00
20,00
12,00
43,00
20,00
20,00
15,00
17,00
38,00
20,00
36,00
19.00
16,00
КК-153
КК-152
КК-151
КК-150
КК-149
КК-148
КК-147
КК-146
КК-145
КК-144
КК-143


485,540
Верх люка
4,35
485,700
Верх люка
4,35
485,640
Верх люка
4,13
481,067
481,190
481,257
481,350
481,376
481,493
481,510
485,520
485,400
485,470
485,650
485,610
485,490
485,600
485,520
485,400
485,470
485,650
485,610
485,490
485,600
2,90
58,00
3,10
55,00
55,00
42,00
23,00
32,00
9,00
40,00
6,00
КК-142
КК-141
КК-140

Поперечное сечение траншеи с трубопроводом из железоб труб Ø500мм при глубине заложения до 3,0м


Обратная засыпка с послойным(по 0,2м) уплотнением до 1,60т/м3 не мерзлым местным ненабухающим грунтом, с укаткой катком последнего слоя
Натурная отм. земли по профилю
Инвентарное креплени
Труба ж/бетонная ТБ 50.25-4-П без подошвы
▼УГВ
▼УГВ
Обратная засыпка с послойным (по 0.2м) уплотнением до 1,60т/м3 сухим не мерзлым ненабухающим грунтом без крупных частиц, с содержанием гипса не более 20%
Понижение на время р
500
0,5 Dтрубы
Засыпка песком уплотненным K=0,95
120°
Бетонная подушка В7,5 под трубопровод
100
Бетонная подготовка В7,5
Песчаная подготовка K=0,95
100
Гравийно-щебеночная подготовка (втрамбовать в грунт)
650
700
650
2000
200
Трамбование грунта
Дно траншеи

Условные обозначения:

︿	Проектная поверхность земли
- ^ -	Натурная поверхность земли
—	Отметка низа трубы
○	Проектируемый канализационный колодец
2,32	Глубина заложения

1. Литология

	▨	Насыпной грунт
①	▨	Суглинок
②	▤	Глина
③	▨	Супесь
④	Ⓒ Ⓚ	Пески средние и крупные

2. Прочие обозначения

①	Номер инженерно-геологич элемента
С-1	С - скважина, 1 - номер вы
1.0	Глубина залегания слоя, м
▼3.0м	Установившийся уровень гр
5.0	Глубина выработки, м

Границы комплексов и элементов:

Установленные литологич

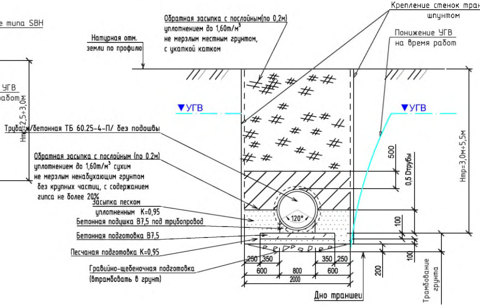
Труба ж/
с подо

Внимание

Перед началом производства строительно-монтажных работ, необходимо получить разрешение на строительство в территориальных органах государственного архитектурно-строительного контроля. Производство земляных и других вскрышных работ следует производить только после согласования производства работ с организациями, на балансе которых находятся подземные коммуникации и сооружения и в присутствии их представителя.

бетонных

Поперечное сечение траншеи с трубопроводом из железобетонных труб Ø500-600мм при глубине заложения более 3,0м


е типа SBH
УГВ
абот
Hтр=2,5÷3,0м
Натурная отм. земли по профилю
Обратная засыпка с послойным(по 0,2м) уплотнением до 1,60т/м³ не мерзлым местным грунтом, с укаткой катком
Крепление стенок траншеи шпунтом
Понижение УГВ на время работ
▼УГВ
▼УГВ
Труба ж/бетонная ТБ 60.25-4-П/ без подошвы
Обратная засыпка с послойным (по 0.2м) уплотнением до 1,60т/м³ сухим не мерзлым ненабухающим грунтом без крупных частиц, с содержанием гипса не более 20%
Засыпка песком уплотненным К=0,95
Бетонная подушка В7,5 под трубопровод
Бетонная подготовка В7,5
Песчаная подготовка К=0,95
Гравийно-щебеночная подготовка (втрамбовать в грунт)
120°
500
0,5 Dтрубы
100
100
200
Hтр=3,0м÷5,5м
250
350
350
250
600
800
600
2000
Дно траншеи
Трамбование грунта

ческого

работки

Поперечное сечение траншеи с трубопроводом из железобетонных труб Ø800-1000мм при глубине заложения более 5,0м

рунтовых вод, м

еские

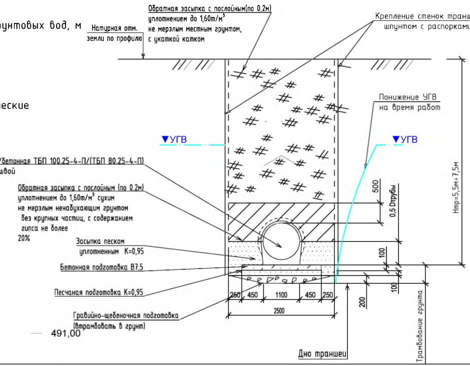
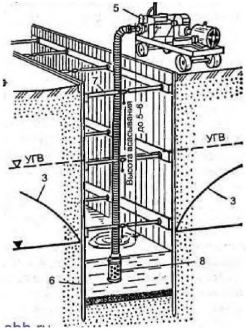

Натурная отм. земли по профилю
Обратная засыпка с послойным(по 0,2м) уплотнением до 1,60т/м³ не мерзлым местным грунтом, с укаткой катком
Крепление стенок траншеи шпунтом с распорками
Понижение УГВ на время работ
▼УГВ
▼УГВ
/бетонная ТБП 100.25-4-П/(ТБП 80.25-4-П)
швой
Обратная засыпка с послойным (по 0.2м) уплотнением до 1,60т/м³ сухим не мерзлым ненабухающим грунтом без крупных частиц, с содержанием гипса не более 20%
Засыпка песком уплотненным К=0,95
Бетонная подготовка В7,5
Песчаная подготовка К=0,95
Гравийно-щебеночная подготовка (втрамбовать в грунт)
491,00
500
0,5 Dтрубы
100
100
200
Hтр=5,5м÷7,5м
260
450
1100
450
250
2500
Дно траншеи
Трамбование грунта

Схема открытого водоотлива


5
7
Высота всасывания до 5–6 м
УГВ
УГВ
3
3
8
6

1 – дренажная канава; 2 – приямок (зумпф); 3 – пониженный уровень грунтовых вод; 4 – дренажная пригрузка; 5 – насос; 6 – шпунтовое крепление; 7 – инвентарные распорки; 8 – всасывающий рукав с сеткой (фильтром)

Шпунт для крепления стенок траншеи

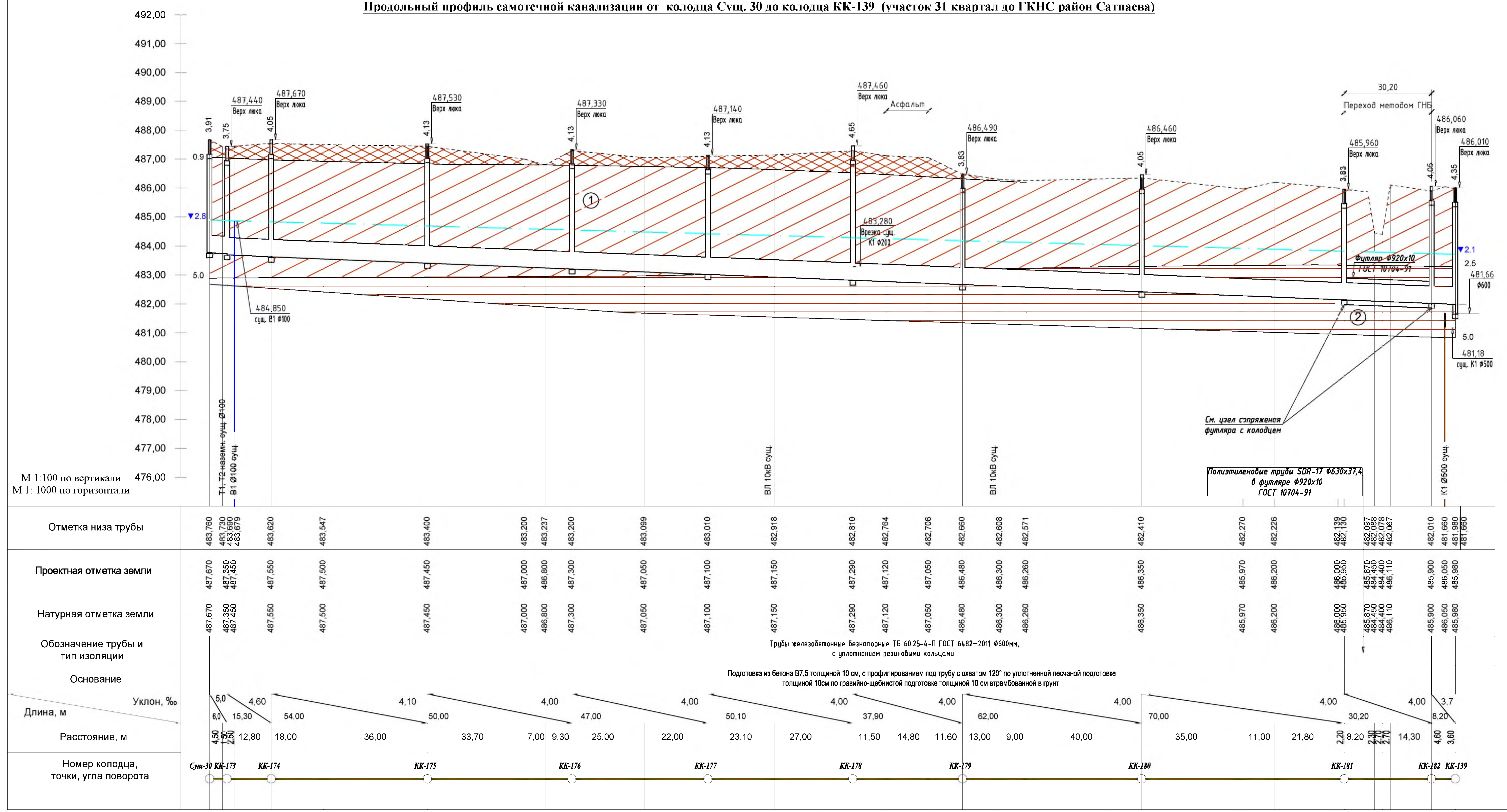
334
23
t
Центральная ось инерции профиля
Центр тяжести профиля
238,5
215
Ось шпунтовой стенки
449
500
549

При устройстве шпунтовой стенки в качестве основных материалов используются: стальной, корытообразный шпунт типа "Ларсен" марки Л5-IV в соответствии с ТУ 14-102-147-93 (см. рис.5) масса 1 п.м – 113,88 кг; масса 1 м – 227,7 кг; ширина профиля по центрам замков В=499 мм; толщина стенки S=23,0 мм; толщина стенки t=12,0 мм; высота шпунта Н=238 мм.

Инвентарная крепь типа SBH

						58/2023-НК		
Изм	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	РП "Реконструкция и строительство канализационных коллекторов г Шахтинска"		
ГИП		Муканова М.Б.			2.2023	Наружные сети канализации	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Алпысбаев А.			2.2023		РП	25	56
Проверил									
Норм.контр		Головчанский Д.			2.2023	Продольный профиль самотечной канализации от колодца Сущ. 27 до колодца КК-140 (участок "Коллектор 3 (от 31 квартала до ГКНС)")	ТОО "Институт КАЗГИПРОВОДХОЗ"		

Продольный профиль самотечной канализации от колодца Сущ. 30 до колодца КК-139 (участок 31 квартал до ГКНС район Сатпаева)



Условные обозначения:

- Проектная поверхность земли
- Натурная поверхность земли
- Отметка низа трубы
- Проектируемый канализационный колодец
- 2,32 — Глубина заложения

1. Литология

- Насыпной грунт
- ① Суглинок
- ② Глина
- ③ Супесь
- ④ Пески средние и крупные

2. Прочие обозначения

- ① Номер инженерно-геологического элемента
- С-1 — С - скважина, 1 - номер выработки
- 1.0 — Глубина залегания слоя, м
- ▼3.0м — Установившийся уровень грунтовых вод, м
- 5.0 — Глубина выработки, м

Границы комплексов и элементов:

Внимание — Установленные литологические

Перед началом производства строительно-монтажных работ, необходимо получить разрешение на строительство в территориальных органах государственного архитектурно-строительного контроля. Производство земляных и других вскрышных работ следует производить только после согласования производства работ с организациями, на балансе которых находятся подземные коммуникации и сооружения и в присутствии их представителя.

Поперечное сечение траншеи с трубопроводом из железобетонных труб Ø500-600мм при глубине заложения более 3,0м

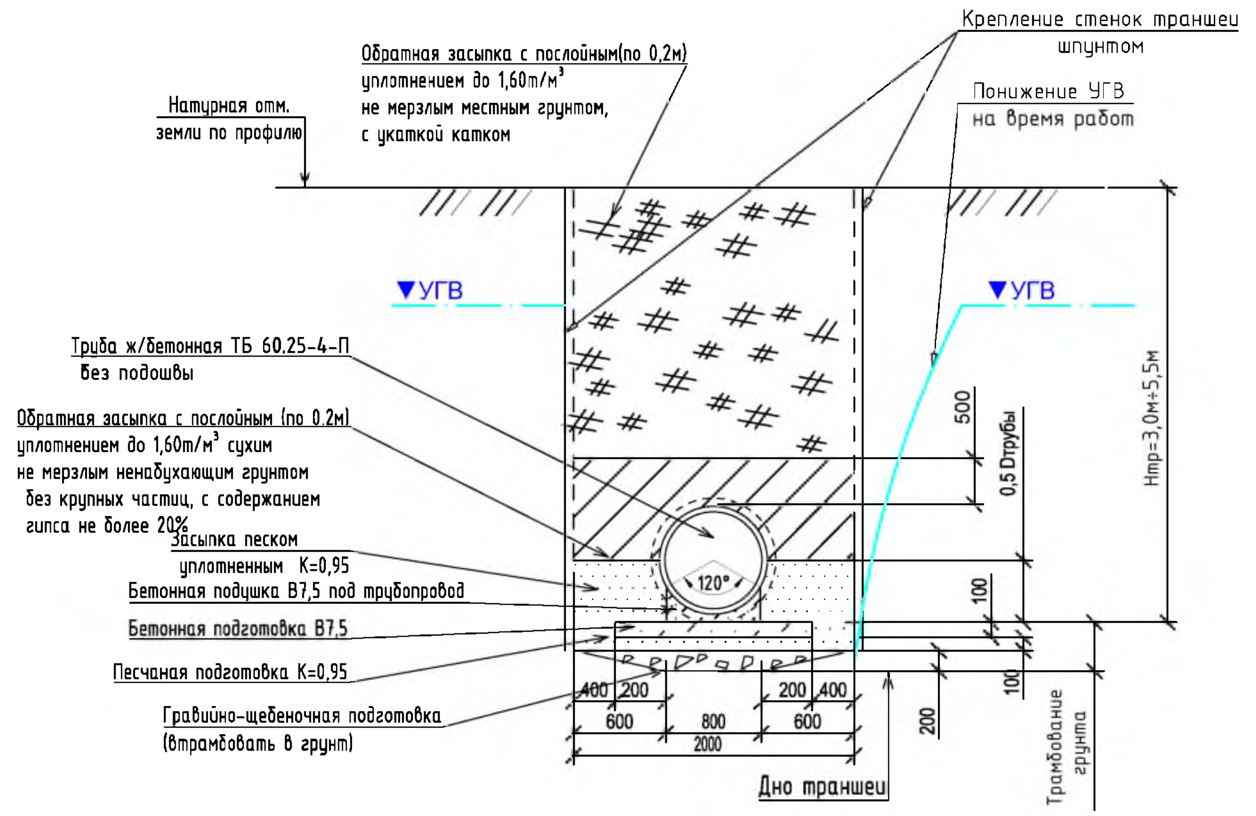
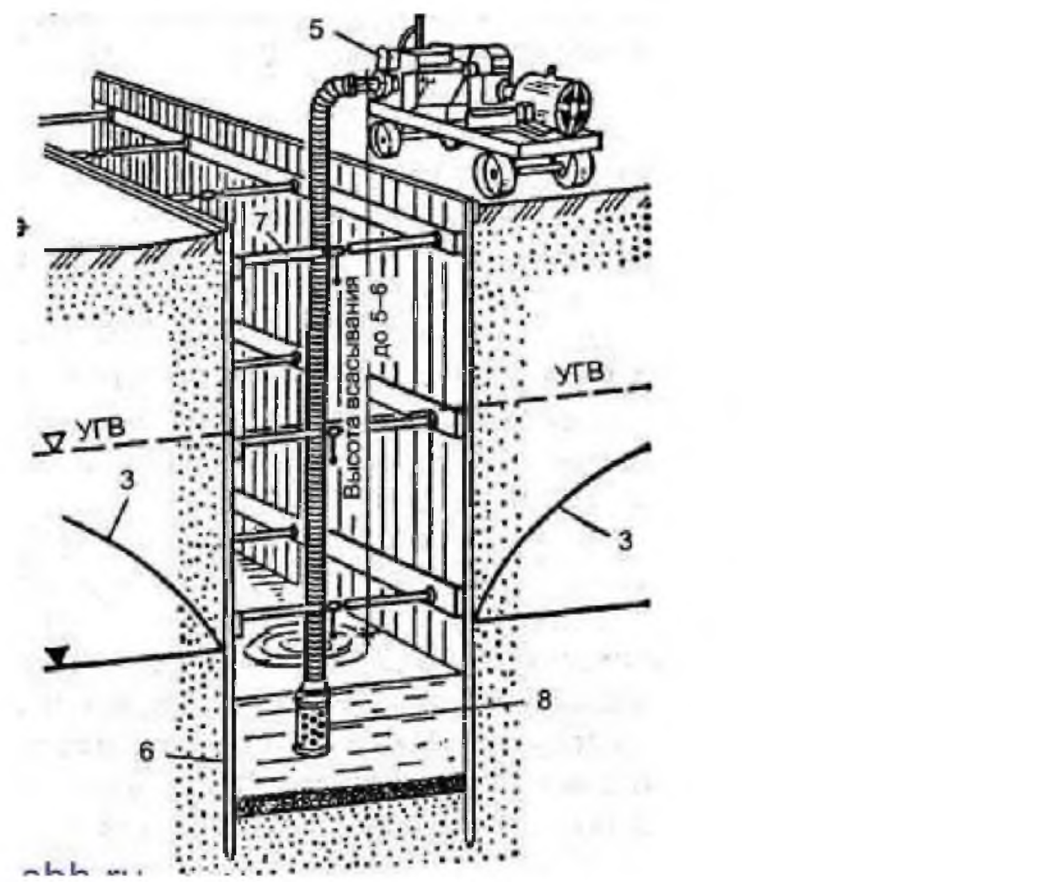


Схема открытого водоотлива



1 - дренажная канава; 2 - приямок (зумпф); 3 - пониженный уровень грунтовых вод; 4 - дренажная пригрузка; 5 - насос; 6 - шпунтовое крепление; 7 - инвентарные распорки; 8 - всасывающий рукав с сеткой (фильтром)

Шпунт для крепления стенок траншеи

При устройстве шпунтовой стенки в качестве основных материалов используются: стальной, корытообразный шпунт типа "Ларсен" марки Л5-IV в соответствии с ТУ 14-102-147-93 (см. рис.5) масса 1 п.м - 113,88 кг; масса 1 м - 227,7 кг; ширина профиля по центрам замков B=499 мм; толщина стенки S=23,0 мм; толщина стенки t=12,0 мм; высота шпунта H=238 мм.

Инвентарная крепь типа SBH

						58/2023-НК		
						РП "Реконструкция и строительство канализационных коллекторов г Шахтинска"		
Изм	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
ГИП		Муканова М.Б.			2.2023	Наружные сети канализации	Стадия: РП	Лист: 27 / Листов: 56
Исполнил		Алпысбаев А.			2.2023			
Проверил								
Норм.контр.		Головчанский Д.			2.2023	Продольный профиль самотечной канализации от колодца Сущ.30 до колодца Сущ. 139 (участок "31 квартал до ГКНС район Сатпаева")	ТОО "Институт КАЗГИПРОВОДХОЗ"	