

ИП Бахарев А.Г.

Заказчик: ООО "Строительные решения СЗ"

## РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

### НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЛИВНЕВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ

Многоквартирные многоэтажные дома, трансформаторная подстанция и  
канализационная насосная станция по ул. Есенина в Дзержинском  
районе г. Новосибирска

### НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЛИВНЕВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ

14-09-22-Лк

Новосибирск  
2023 г.

ИП Бахарев А.Г.

Заказчик: ООО "Строительные решения СЗ"

## РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

### НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЛИВНЕВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ

Многоквартирные многоэтажные дома, трансформаторная подстанция и  
канализационная насосная станция по ул. Есенина в Дзержинском  
районе г. Новосибирска

### НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЛИВНЕВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ

14-09-22-Лк

Главный инженер проекта

А.Г. Бахарев

Новосибирск  
2023 г.

**Муниципальное предприятие  
города Новосибирска  
«Модернизация и развитие  
транспортной инфраструктуры»**



**МП «МЕТРО МиР»**

630112, г. Новосибирск, ул. Кошурникова, 12а  
тел. 222-22-41, 233-33-00

ИНН 5406010778 ОГРН 1035402471411

e-mail: mmir@metro-mir.ru

ООО «Строительные решения.  
Специализированный застройщик»  
Представителю по доверенности  
№ 2 от 18.01.2022 года

Жирнову А.В.

От 18.11.2022 № ТУ-Л-2405/22

На № 289 от 26.10.2022 г.

Объект: «Многоэтажные многоквартирные дома, трансформаторная подстанция и канализационная насосная станция по ул. Есенина в Дзержинском районе г. Новосибирска. Многоэтажный многоквартирный дом № 1 (по ГП) – I этап строительства. Многоэтажный многоквартирный дом № 2 (по ГП) – II этап строительства»

**Технические условия и требования (изм. ТУ-Л-1457/21 от 05.05.2021 г.)**

на отвод и подключение поверхностных ливневых стоков  
с земельного участка с кадастровым номером 54:35:014205:1279

1. Сброс ливневых и талых стоков с территории строительства жилого дома и примыкающих проездов с расходом стока 79,11 л/с выполнить закрытым способом. Предусмотреть мероприятия по предварительной очистке стоков с территории парковочных мест.

2. Технологическое подключение внутриплощадочной ливневой сети к существующим сетям выполнить в коллектор внутриквартальной дренажно-ливневой канализации ж/б Д 300-Д 500 мм по ул. Трикотажная при условии получения согласия владельца сети. Точку подключения определить проектом.

3. На основании выданных технических условий и нормативной документации выполнить проект устройства вертикальной планировки земельного участка 54:35:014205:1279 и проект устройства сетей ливневой канализации, проекты согласовать со службой ЭС и СВ МП «МЕТРО МиР» и с владельцем сети.

4. Обеспечить осуществление представителями ЭС и СВ МП «МЕТРО МиР» технического надзора (поэтапного освидетельствования всего комплекса работ) за строительством, также участие в приемке в эксплуатацию построенного объекта.

5. Технологическое присоединение построенных сетей в действующую ливневую канализацию производить с разрешения эксплуатирующей организации после подписания акта технической готовности службой ЭС и СВ МП «МЕТРО Мир».

6. Перед сдачей вновь выстроенных сетей ливневой канализации и получением разрешения на их ввод в эксплуатацию необходимо представить в МП «МЕТРО МиР» исполнительную документацию в полном объеме (согласованную рабочую документацию, акты на скрытые работы с приложенными сертификатами, исполнительную инженерно-геодезическую съемку с нанесением на дежурный план города, заключение теледиагностики).

7. Установить границы раздела эксплуатационной ответственности по ливневым канализационным сетям между эксплуатирующей организацией и застройщиком (владельцем).

Срок действия технических условий 3 года.

Приложение: схема на одном листе.

Зам. директора по эксплуатации  
инженерных сооружений

А.А. Мальцев

Съедина 3620108

Согласовано МП «МЕТРО МиР»:

Начальник технического отдела

ГИП

Главный инженер службы ЭС и СВ

Three blue ink signatures are stacked vertically. The top signature is the most legible, appearing to be 'Ю.Б. Попов'. The middle signature is more stylized, and the bottom signature is also stylized.

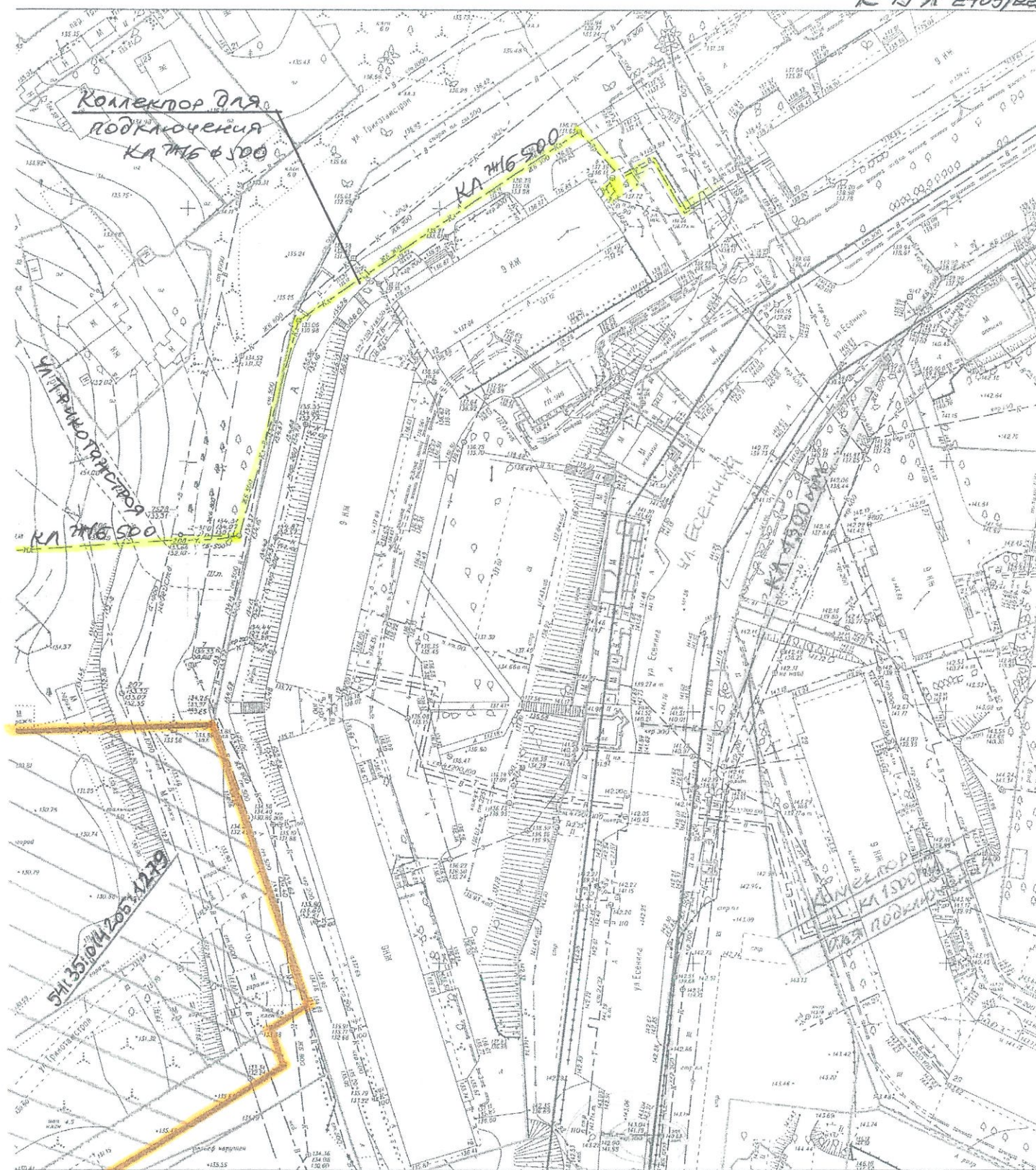
Ю.Б. Попов

Е. Р. Бирюкова

Д.С. Съедин



К ТУ-А-2405/22





**Муниципальное предприятие  
города Новосибирска  
«Модернизация и развитие  
транспортной инфраструктуры»**



**МП «МЕТРО МиР»**

630112, г. Новосибирск, ул. Кошурникова, 12а  
тел. 222-22-41, 233-33-00

ИНН 5406010778 ОГРН 1035402471411

e-mail: mmir@metro-mir.ru

ООО «Строительные решения.  
Специализированный застройщик»  
Представителю по доверенности № 2 от  
18.01.2022 г.  
Жирнову А.В.

От 15.06.2022 № ТУ-Л-2161/22

На № 120 от 14.06.2022 г.

Объект: «Многоквартирный многоэтажный дом с помещениями обслуживания жилой застройки, подземная автостоянка по ул. Есенина в Дзержинском районе г. Новосибирска»

**Технические условия и требования**

на отвод и подключение поверхностных ливневых стоков с территории  
земельного участка с кадастровым номером 54:35:014205:39

1. Сброс ливневых и талых стоков с территории строительства жилого дома и примыкающего проезда с расходом сброса 19,8 л/с выполнить закрытым способом.

2. Подключение внутриплощадочной ливневой сети выполнить в собственные проектируемые в соответствии с выданными ООО «Строительные решения. Специализированный застройщик» техническими условиями № ТУ-Л-1457/21 от 05.05.2021 года (земельный участок под строительство жилых домов с кадастровым номером 54:35:014205:1279), техническими условиями № ТУ-Л-1558/21 от 18.06.2021 года (земельный участок под строительство жилых домов с кадастровым номером 54:35:014205:31) сети ливневой канализации. Точку подключения определить проектом.

3. На основании выданных технических условий и нормативной документации выполнить проект вертикальной планировки земельного участка 54:35:014205:39 и проект устройства сетей ливневой канализации, проекты согласовать с МП «МЕТРО МиР».

4. При возникновении необходимости разработки КНС в составе рабочей документации по сетям ливневой канализации объекта дополнительно получить в МП «МЕТРО МиР» техническое задание на ее проектирование.

5. Обеспечить осуществление представителями службы ЭС и СВ МП «МЕТРО МиР» технического надзора (поэтапного освидетельствования всего комплекса работ) за строительством сетей и сооружений ливневой канализации и участие в приемке в эксплуатацию построенного объекта.

6. Технологическое присоединение построенных сетей в действующую ливневую канализацию производить с разрешения эксплуатирующей организации после подписания акта технической готовности службой ЭС и СВ.

7. Перед сдачей объекта и получением разрешения на ввод в эксплуатацию построенных сетей и сооружений ливневой канализации необходимо предоставить в МП «МЕТРО МиР» исполнительную документацию в полном объеме (согласованную рабочую документацию, акты на скрытые работы с приложенными сертификатами, исполнительную инженерно-геодезическую съемку с нанесением на дежурный план города, заключение теледиагностики, документы о пуско-наладочных работах КНС).

8. Установить границы раздела эксплуатационной ответственности по ливневым канализационным сетям между эксплуатирующей организацией и застройщиком (владельцем).

Срок действия технических условий 3 года.

Зам. директора по эксплуатации  
инженерных сооружений



А.А. Мальцев

Согласовано МП «МЕТРО МиР»:

Начальник технического отдела

ГИП

/ Главный инженер службы ЭС и СВ

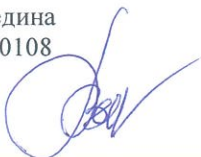


Ю.Б. Попов

Е. Р. Бирюкова

Д.С. Съедин

Съедина  
3620108



Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы.	
СП 42.13330.2016	Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.	
СП 32.13330.2018	Канализация. Наружные сети и сооружения.	
СП 129.13330.2019	Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации	
Серия 4. 900-10 в.1	Альбом оборудования, фасонных частей и арматуры для сетей и сооружений водопровода и канализации. Трубы и их соединения.	
ТМП 901-09-9.87	Переходы трубопроводами водопровода и канализации под железнодорожными путями на станциях и перегонах под автомобильными дорогами.	
	Прилагаемые документы.	
14-09-22-Лк.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	1 лист
14-09-23-Лк.КЖ	Фундаментные плиты под ЛОС	1 лист
	Технологическая схема очистки поверхностного стока	1 лист

Основные показатели систем водопровода и канализации

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/с	
K2			79,11	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	План сети K2 М 1:500.	
3	Профиль сети K2	
4	Профиль сети K2	
5	Профиль сети K2	
6	Профиль сети K2	
7	Таблица колодцев. Детализовка колодцев.	

Общие указания

Рабочая документация наружных сетей ливневой канализации объекта: "Многоквартирные многоэтажные дома, трансформаторная подстанция и канализационная насосная станция по ул. Есенина в Дзержинском районе г. Новосибирска", выполнена на основании:

- технических условий ТУ-Л-2405/22 от 18.11.2022 г., ТУ-Л-2161/22 от 15.06.2022 г. выданных МП "Метро МиР;
- технического задания ГИПа на разработку рабочей документации;
- генерального плана строительной площадки;
- технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий шифр 22Н –21 ИГИ;
- СП 32.13330.2018 "Канализация. Наружные сети и сооружения".

Монтаж трубопроводов выполнять в соответствии с СП 40-102-2000, техническими рекомендациями АТР002-2016, СП76.13330.2016, 49.13330.2012, ГОСТ 18599-2001, СП 399.1325800.2018.

Местоположение и глубину заложения существующих подземных коммуникаций уточнить по месту перед производством работ. Засыпку пазух колодцев производить местным грунтом без примеси строительных отходов и бытового мусора, с нормальной степенью уплотнения (плотность в сухом состоянии не менее 1,6 т/куб.м).

Методы засыпки и уплотнения грунтов засыпки и применяемые при этом механизмы должны обеспечивать сохранность труб и исключать возможность их смещения.

Проект разработан для производства работ при положительных температурах. При производстве работ в зимних условиях руководствоваться указаниями соответствующих СНиП и инструкций.

Грунтовые воды в период изысканий (март 2021 г.) вскрыты на глубинах от 0,5-1,0 м (абс.отм. от 130,05 до 130,90 м).

Работы вести открытым способом, основание под трубопроводы, подготовка из песка толщиной 200 мм (Kcom=0,98, средней крупности с Kф ≥ 2м/сут), по слою щебня толщиной 300 мм (фр.20-40мм), геотекстиль Геоспан. Обратная засыпка и подбивка пазух в траншее на высоту 300 мм над верхом трубы производится привозным песчаным грунтом преимущественно крупным или средней крупности с послойным уплотнением до Kcom≥ 0.95. Под проезжей частью обратная засыпка выполняется на всю высоту траншеи до низа дорожного полотна. Восстановление рельефа до планировочных отметок земли вне проезжей части принято за счёт обратной засыпки траншей грунтом непучинистым и незаторфованым на всю высоту с уплотнением до Kcom≥ 0.95.

Сети ливневой канализации

Наружные сети ливневой канализации запроектированы полимерных труб со структурированной стенкой DN/ID250, DN/ID349, DN/ID500 мм ГОСТ Р 54475-2011, трубы технической ПЭ 100 SDR 17 Ø400х23,6 мм ГОСТ 18599-2001, труба стальной Ø219х4,0, 377х5,0 ГОСТ 10704-91\*с подключением в существующую дренажно-ливневую канализацию через очистные сооружения ж/б Д500 мм по ул. Трикотажстроя. Участок при пересечении теплотрассы запроектирован в стальном футляре Ø530х10 мм ГОСТ 10704-91 с внутренней и наружной гидроизоляцией стальных труб двухслойным (усиленным) эпоксидным порошковым покрытием заводского исполнения по ГОСТ 31445-2012 табл.1 п.8. Фиксация рабочей трубы в футляре осуществляется спейсерами, согласно ТУ 51-19-2000 (или аналог).

Технологическая схема очистных сооружения представлена в прилагаемых документах. Для возможности очистки и эксплуатации емкостей в колодце 11,13 предусмотрены шиберные затворы. В случае неисправности очистных сооружений или их обслуживании сток проходит по обводной линии сущ. жб Ø500 мм, в колодцах 11,13 шиберные затворы закрыты. Подводящую сущ. жб Ø500 мм в колодце 11 временно отглушить.

Настоящий проект соответствует действующим нормам и правилам, инструкциям, государственным стандартам, ТУ и разработан на инженерно -топографическом плане М 1:500, выданном муниципальным бюджетным учреждением города Новосибирска "Геофонд" . .2023 г. (№ заказа ).

Главный инженер проекта

Бахарев А.Г.

						14-09-22-Лк			
						Многоквартирные многоэтажные дома, трансформаторная подстанция и канализационная насосная станция по ул. Есенина в Дзержинском районе г. Новосибирска			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
					2023	Наружные сети ливневой канализации	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Бахарев						Р	1	7
Разработал	Елисеева								
Проверил						Общие данные	ИП Бахарев А.Г.		



Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество			Площадь, м²				Строительный объем, м³	
			зданий	квартир	всего	застройки		общая нормируемая		здания	всего
						здания	всего	здания	всего		
1	Многоквартирный многоэтажный дом (проект.) (1 этап)	17	1	1	168	961.0	961.0	10676.20	10676.20	38130.0 /1531.2 *	39661.2
2	Многоквартирный многоэтажный дом (перспект.) (2 этап)	17	1	1	151	961.0	961.0	10676.20	10676.20	38130.0 /1531.2 *	39661.2
3	ТП (проект.) (1 этап)	1	1			64.8	64.8	49.6	49.6	194.4	194.4

\* Над чертой наземная часть, под чертой - подземная часть.

Условные обозначения

- 1

Здания и сооружения (проект.)
- Проезды и подъезды (проект.)
- Демонтаж зданий и сооружений
- Инженерные сети

Охранная зона газопровода

Проектируемый газопровод

Проектируемая кабельная канализация

Колодец (смотровое устройство)

В1 Проектируемый хозяйственно-питьевой водопровод

Проектируемый теплотрасса

К1 Проектируемые сети бытовой канализации

Проектируемые сети ливневой канализации

Н2 Проектируемые сети электроснабжения 6(10)кВ

Н1 Проектируемые сети электроснабжения 0.4кВ

НН Проектируемые сети электроснабжения в ПНД трубе

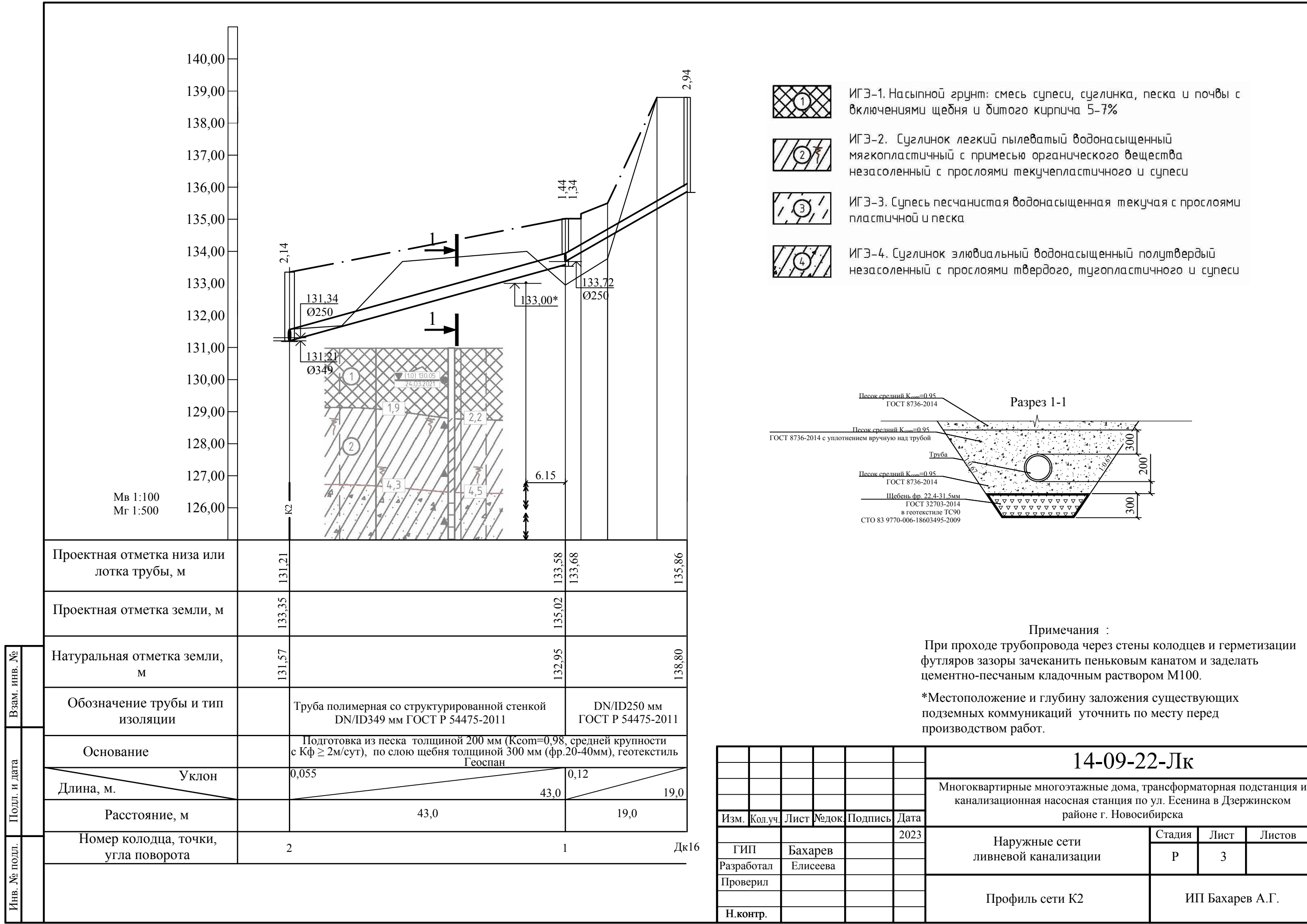
Проектируемые опоры освещения

Охранная зона теплотрассы (сущ.)

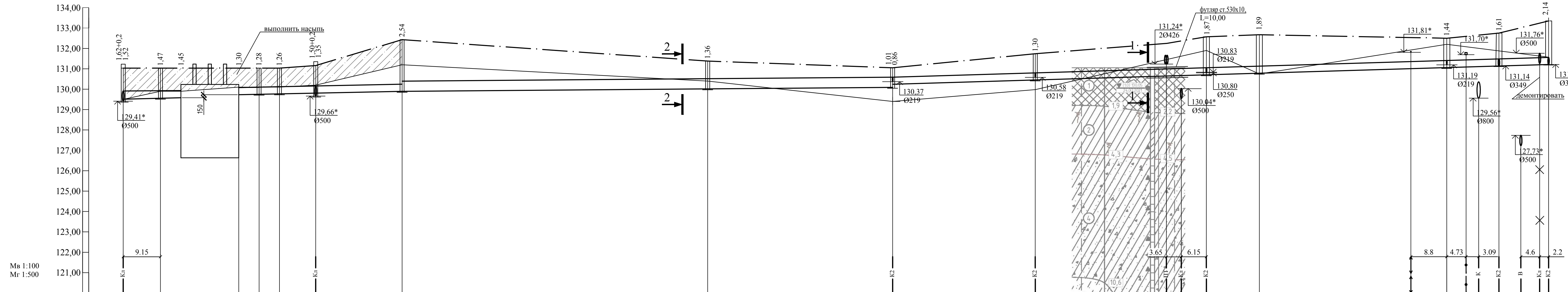
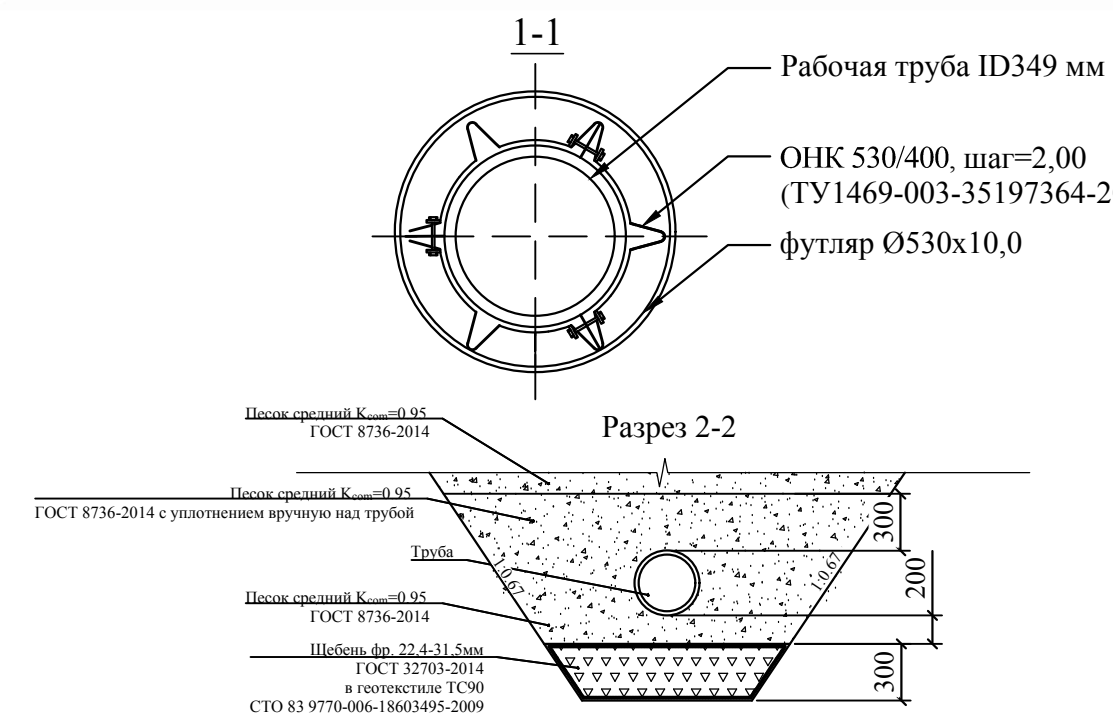
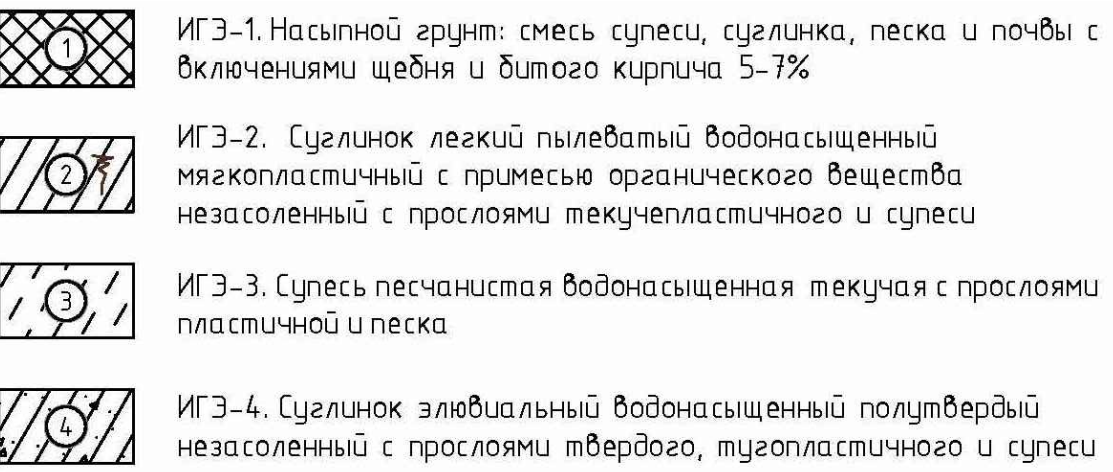
Имя, № подл.	Подпись и дата
Взак. инв. №	Имя, № подл.
Подпись и дата	Подпись и дата
Имя, № подл.	Подпись и дата

14-09-22-Лк					
Многоквартирные многоэтажные дома, трансформаторная подстанция и канализационная насосная станция по ул. Есенина в Дзержинском районе г. Новосибирска					
Изм.	Колуч.	Лист	Велок	Подпись	Дата
					2023
ГИП	Бахарев				
Разработал	Елисеева				
Проверил					
Н.контр.					
Наружные сети ливневой канализации				Стадия	Лист
				Р	2
План сети К2 1:500				ИП Бахарев А.Г.	







[illegible]

Примечания :

При проходе трубопровода через стены колодцев и герметизацию футляров зазоры зачеканить пеньковым канатом и заделать цементно-песчаным кладочным раствором М100.

\*Местоположение и глубину заложения существующих подземных коммуникаций уточнить по месту перед производством работ.

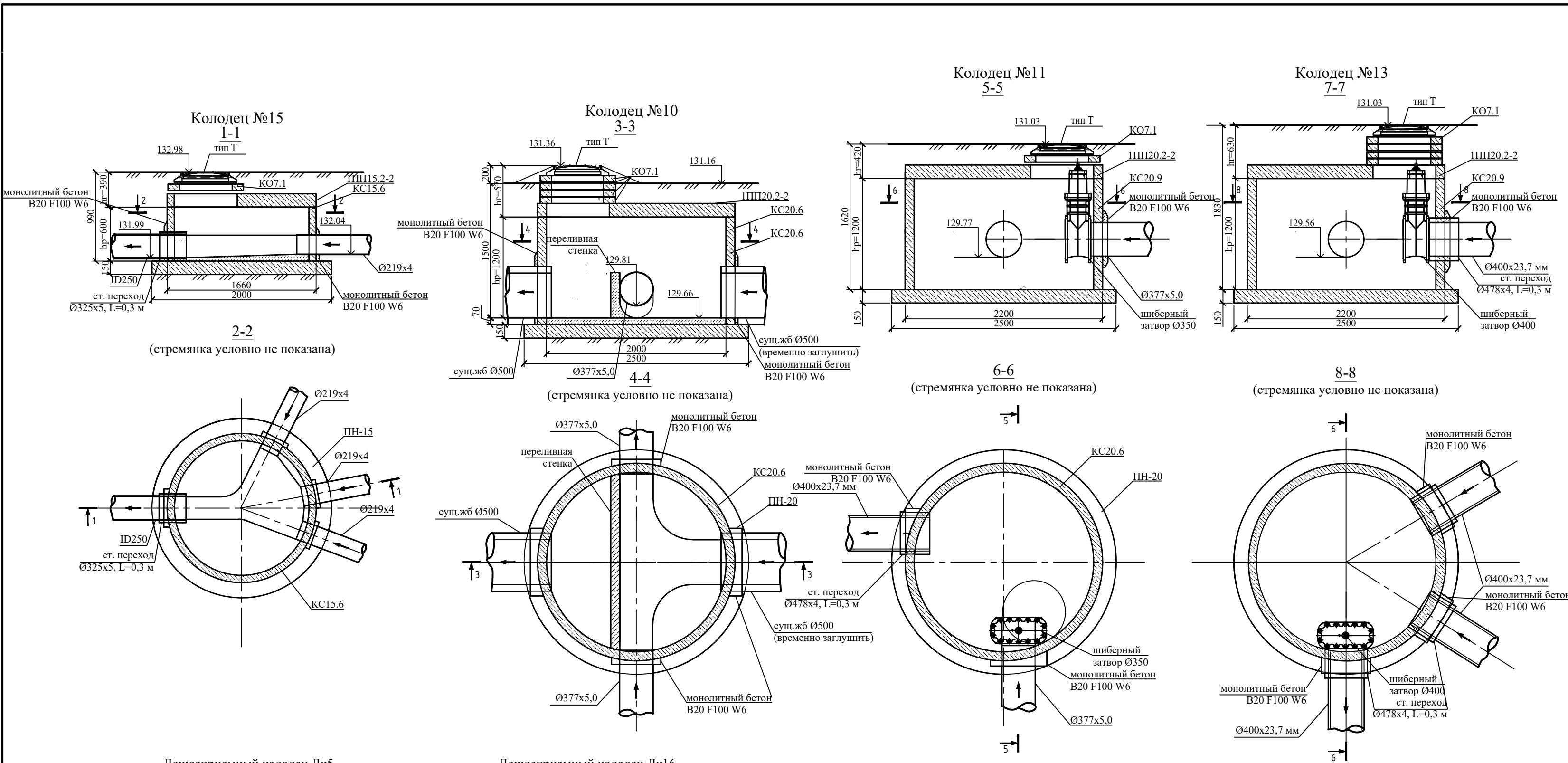
							14-09-22-Лк			
							Многоквартирные многоэтажные дома, трансформаторная подстанция и канализационная насосная станция по ул. Есенина в Дзержинском районе г. Новосибирска			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата					
					2023	Наружные сети ливневой канализации		Стadia	Лист	Листов
ГИП	Бахарев							Р	4	
Разработал	Елисеева									
Проверил						Профиль сети К2		ИП Бахарев А.Г.		
Н.контр.										



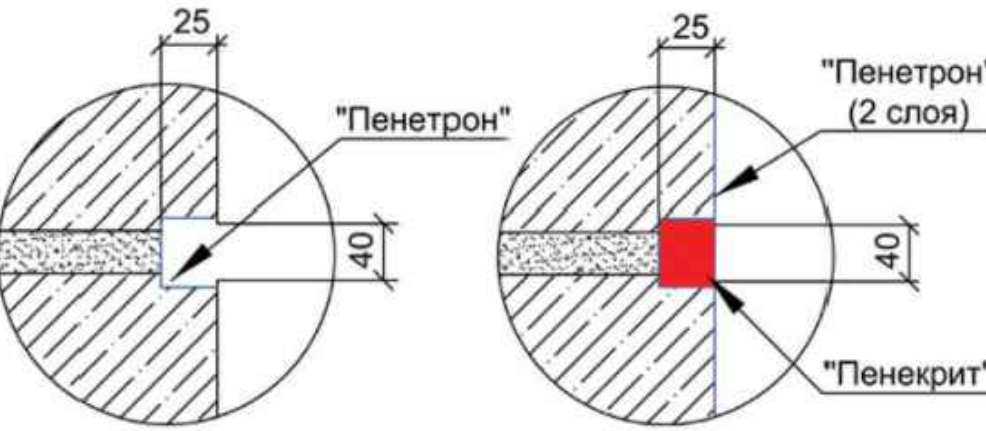






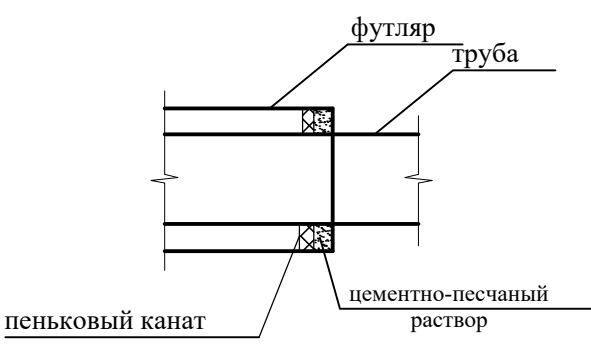


Гидроизоляция швов между бетонными кольцами в дождеприемных колодцах



- Сухие смеси «Пенетрон» и «Пенекрит» используются для гидроизоляции швов:
- Штрабу тщательно увлажнить;
  - Приготовить растворную смесь «Пенетрон». Нанести ее в один слой кистью из синтетического волокна («макловица») (расход материала 0,1 кг/м п.);
  - Приготовить растворную смесь «Пенекрит». Плотнo заполнить ею штрабу (расход материала 1,5 кг/м п.).

Узел заделки концов футляра



Деталь прокладки трубы ПП, ПЭ через стенку колодца

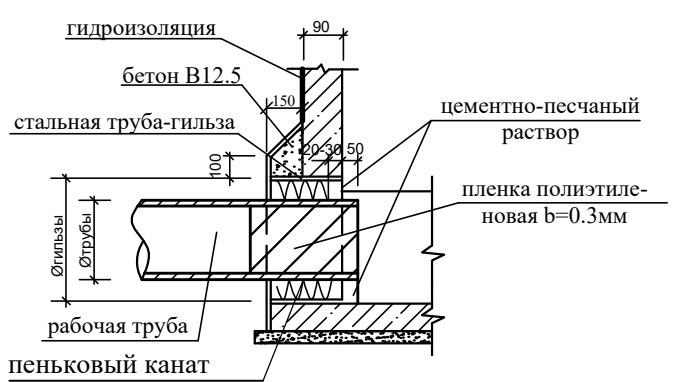


Таблица разбивки смотровых колодцев на элементы																																	
№ колодца по плану	Марка колодца	Полная глубина колодца, мм	Диаметр колодца, мм	Высота рабочей части, мм	Высота горловины, мм	Объем бетона на лоток, куб. м	Расход материалов																Стремянка	Объем бетона на колодец, м									
							Днище		Рабочая часть										Плита перекрытия		Горловина												
							Серия 3.900.1-14			Сборные железобетонные элементы ГОСТ 8020-2016																Мон. бетон	Тип горловины	Тип люка					
							ПН-10	ПН-15	ПН-20	КС 10.3	КС 10.6	КС 10.9	КС 10.15	КС 15.3	КС 15.6	КС 15.9	КС 15.15	КС 20.6	КС 20.9	ПП 10-2	ПП 15-2	ПП 20-2			КС 7-3.6				КО 7.1	КС 7.3	КС 7.6	КС 7.9	ПД-6
1	КСУ-2	1440	1000	900	540	0,16	1				1																	0,1	II	T	C1-02	0,84	
2	КСУ-2	2140	1500	1800	340	0,41		1								2													0,1	II	T	C1-05	1,99
2'	КСЛ	1620	1000	1200	420	0,16	1				2																		0,1	II	T	C1-03	0,90
3	КСУ-2	1440	1000	900	540	0,16	1					1																	0,1	II	T	C1-02	0,84
3'	КСП	1610	1000	1200	410	0,16	1				2																		0,1	II	T	C1-03	0,90
4	КСП	1890	1000	1500	390	0,16	1				1	1																	0,1	II	T	C1-04	0,96
5	КСУ-3	1870	1500	1500	370	0,41		1						1	1														0,1	II	T	C1-04	1,86
6	КСУ-2	1300	1500	900	400	0,41		1							1														0,1	II	T	C1-02	1,59
7	КСУ-2	1010	1500	600	410	0,41		1							1														0,1	II	T	C1-01	1,48
8	КСП	1360	1500	900	460	0,41		1								1													0,1	II	T	C1-02	1,61
9	КСП	2540	1500	2100	440	0,41		1							2	1													0,1	II	T	C1-06	2,15
10	КСЛ	1700	2000	1200	500	1,08			1									2							1				0,1	I	T	C1-03	3,16
11	КСП	1620	2000	1200	420	1,08			1									2							1				0,1	II	T	C1-02	3,10
12	КСУ-2	1280	2000	900	380	1,08			1										2						1				0,1	II	T	C1-02	2,89
13	КСУ-2	1830	2000	1200	630	1,08			1									2							1				0,1	II	T	C1-02	3,16
14	КСП	1820	1500	1500	320	0,41			1							1	1								1				0,1	I	T	C1-04	1,86
15	КСУ-2	990	1500	600	390	0,41			1							1									1				0,1	II	T	C1-101	1,46
16	КСУ-1	1000	1000	600	400	0,16			1											1					2				0,1	II	T	C1-01	0,74
Итого:						8,56	6	8	4			6	3			6	7		6	1	6	8	4		34	0	0		2				31,49

Таблица разбивки дождеприемных колодцев на элементы																											
№ колодца по плану	Марка колодца	Отметка верха дождеприемной решетки	Глубина колодца до верха плиты днища, мм	Отметка лотка трубы	Отметка подключения в смотровой колодец	Уклон трубы в промилле	Диаметр колодца, мм	Высота рабочей части, мм	Высота плиты с лотком, мм	Длина трубы Ø219х5,0 м	Набавка лотка, м	Расход материалов										ДМ-2	Объем бетона на колодец	Наружная гидроизоляция			
												Днище серия 3.900.1-14	Рабочая часть Сборные железобетонные элементы ГОСТ 8020-2016				Плита дождеприемная решетка										
													ПН 10	КС 10.3	КС 10.6	КС 10.9	КЦП 3-10										
Дк1		131,10	840	130,59	130,49	20	1000	600	240	5,0	0,12	1			1						1	0,55	+				
Дк2		131,00	840	130,49	130,37	20	1000	600	240	6,0	0,12	1			1						1	0,55	+				
Дк3		131,12	840	130,58	130,37	20	1000	600	240	10,3	0,12	1			1						1	0,55	+				
Дк4	ДК-43	131,72	1140	130,62	130,58	21	1000	900	240	1,9	0,12	1				1	1	1	0,63	+							
Дк5	ДК-43	131,17	1140	130,66	130,58	21	1000	900	240	3,8	0,12	1				1	1	1	0,63	+							
Дк6	ДК-45	132,60	1740	130,97	130,83	20	1000	1500	240	7,0	0,12	1				1	1	1	0,79	+							
Дк7	ДК-44	132,49	1440	131,05	130,83	21	1000	1200	240	10,5	0,12	1				1	1	1	0,63	+							
Дк8	ДК-43	133,45	1140	132,37	131,99	20	1000	900	240	19,0	0,12	1				1	1	1	0,63	+							
Дк9		132,98	840	132,14	132,04	22	1000	600	240	4,5	0,12	1				1	1	1	0,55	+							
Дк10	ДК-43	132,98	1140	132,11	132,04	23	1000	900	240	3,0	0,12	1				1	1	1	0,63	+							
Дк11		132,70	840	131,89	131,78	24	1000	600	240	4,5	0,12	1				1	1	1	0,55	+							
Дк12	ДК-44	132,45	1440	131,25	131,19	20	1000	1200	240	3,0	0,12	1				2			1	0,71	+						
Дк13	ДК-44	132,45	1440	131,23	131,19	20	1000	1200	240	2,0	0,12	1				2			1	0,71	+						
Дк14	ДК-45	133,50	2340	131,43	131,34	21	1000	2100	240	4,3	0,12	1				1		2	1	0,98	+						
Дк15	ДК-45	133,47	2340	131,40	131,34	20	1000	2100	240	3,0	0,12	1				1		2	1	0,98	+						
Дк16	ДК-49	138,80	2940	135,86	133,68	115		2700	240	19,0	0,24	2					3	2	2	1,51	+						
Дк17	ДК-44	135,25	1440	133,90	133,72	20	1000	1200	240	9,0	0,12	1					2		1	0,71	+						
Итого:											115,8	2,16	18	2	12	13	18	18	18	12,31							

Примечания :

- Конструкции смотровых круглых колодцев приняты по типовым проектным решениям 902-09-22.84 альбом II, дождеприемных колодцев по типовым материалам для проектирования 902-09-46.88 альбом II.
- Сборные железобетонные элементы приняты по ГОСТ 8020-2016, плиты днища по серии 3.900.1-14.1.
- Люки для колодцев приняты:
  - смотровых, тип Т (С250) - ГОСТ3634-2019;
  - дождеприемных, тип ДМ2 (С250) - ГОСТ 3634-2019.
- Выполнить гидроизоляцию днища и наружных поверхностей колодца битумной гидроизоляционной мастикой Технониколь №24.
- Стремянки покрыть



		Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код обо - рудования, изделия, материалов	Завод - изготовитель	Еди - ница изме - рения	Коли - чество	Масса единицы, кг	Примечание				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9				
			К2 (ливневая канализация)											
Инв. № подл.	Подл. и дата	1	Труба полимерная со структурированной стенкой DN/ID250 мм	ГОСТ Р 54475-2011			м	148,2						
		2	Труба стальная Ø219х4,0	ГОСТ 10704-91*			м	58,5						
		3	Труба полимерная со структурированной стенкой DN/ID349 мм	ГОСТ Р 54475-2011			м	211,0						
		4	Труба стальная Ø377х5,0	ГОСТ 10704-91*			м	30,2						
		5	Труба полиэтиленовая ПЭ 100 SDR17 Ø400х23,7 мм	ГОСТ 18599-2001			м	34,2						
		6	Труба полимерная со структурированной стенкой DN/ID500 мм SN8	ГОСТ Р 54475-2011			м	120,4						
		7	Футляр из стальной трубы Ø530х10,0 мм	ГОСТ 10704-91*			м	10,0						
		8	Гильза ст. Ø325х5 L=0.40м, шт	ГОСТ 10704-91*			шт	17						
		9	Гильза ст. Ø426х5 L=0.40м, шт	ГОСТ 10704-91*			шт	16						
		10	Гильза ст. Ø478х4 L=0.40м, шт	ГОСТ 10704-91*			шт	8						
		11	Гильза ст. Ø630х7 L=0.40м, шт	ГОСТ 10704-91*			шт	4						
		12	Спейсер для трубы ID349 мм в футляре Ø530х10 (или аналог)	ТУ 51-19-2000			шт	7		шаг 2,0 м				
		13	Таблицу разбивки смотровых и дождеприемных колодцев см. на листе 7											
		14	Комплексная система очистки Rainpark OLPS-2000-120, D=3600, L=14200				шт	2						
		15	Фундаментные плиты под ЛОС				шт	2		см. 14-09-22-Лк.КЖ				
		16	Наружная гидроизоляция ж/б колодцев битумной мастикой в 2 слоя				кг	270						
		17	Сухая смесь «Пенетрон»				кг	15,0						
		18	Сухая смесь «Пенекрит»				кг	72						
		19	Шиберный затвор Ø400				шт	1						
		20	Шиберный затвор Ø350				шт	1						
Взам. инв. №														
Инв. № подл.	Подл. и дата	<div>Стальные футляры и трубы покрыть:</div> <div>- снаружи двухслойное (усиленное) эпоксидное порошковое покрытие заводского исполнения по ГОСТ 31445-2012 табл. 1 п.8;</div> <div>- внутри принято окрашивание эмалью ХС-759 за три раза по грунтовке ХС-059.</div> <div>Стальные гильзы покрыть:</div> <div>- внутри и снаружи принято окрашивание эмалью ХС-759 за три раза по грунтовке ХС-059.</div>										14-09-22-Лк.С		
											Многоквартирные многоэтажные дома, трансформаторная подстанция и канализационная насосная станция по ул. Есенина в Дзержинском районе г. Новосибирска			
Изм.	Кол.уч.					Лист	№док	Подпись	Дата					
									2023	Наружные сети ливневой канализации		Стадия	Лист	Листов
ГИП						Бахарев						Р	1	
Разработал						Елисеева								
Проверил										Спецификация оборудования, изделий и материалов		ИП Бахарев А.Г.		
Н.контр.														

Узел крепления ЛОС

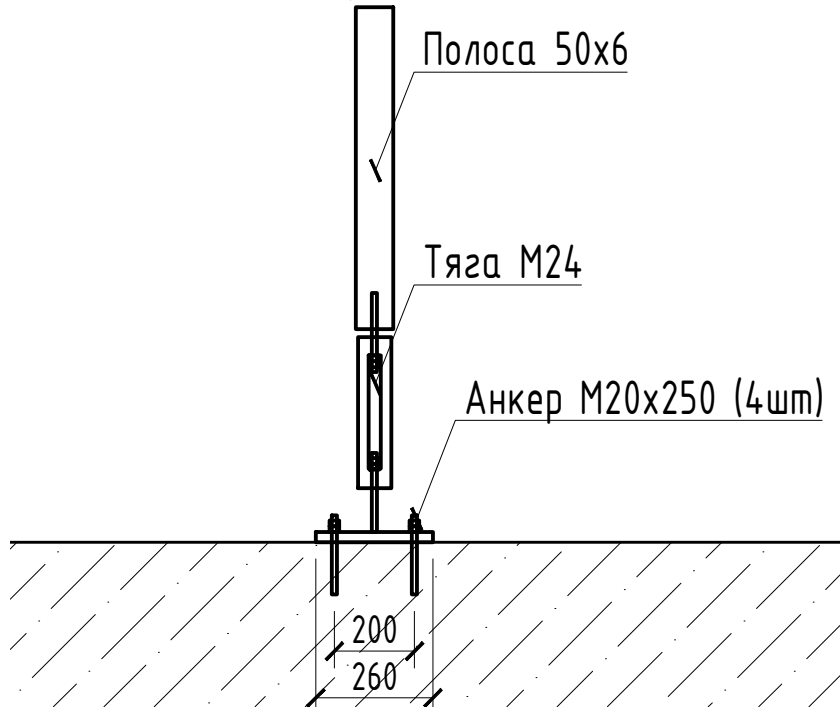


Схема расположения фундаментных плит ФМ1, ФМ2 для ЛОС

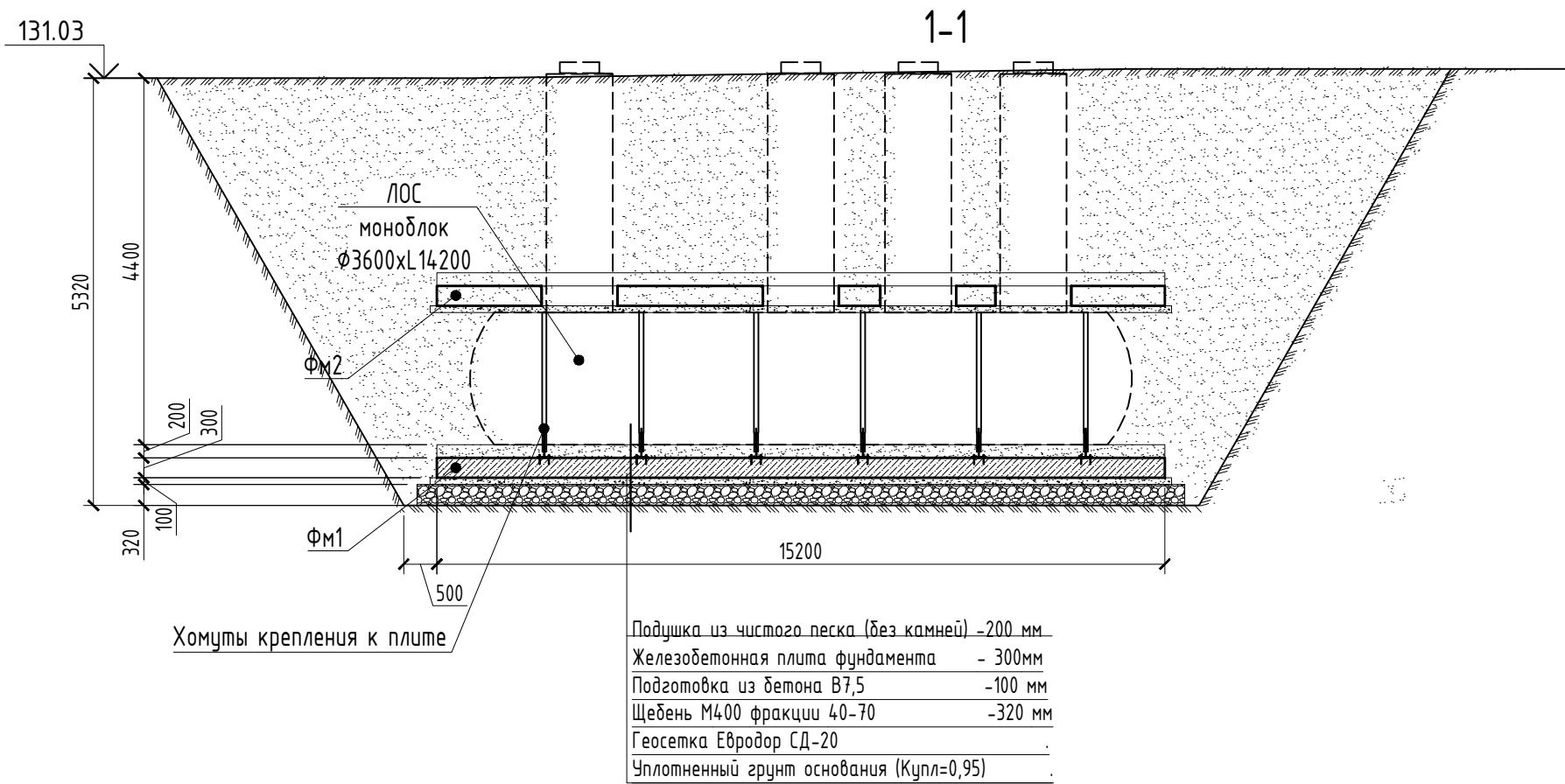
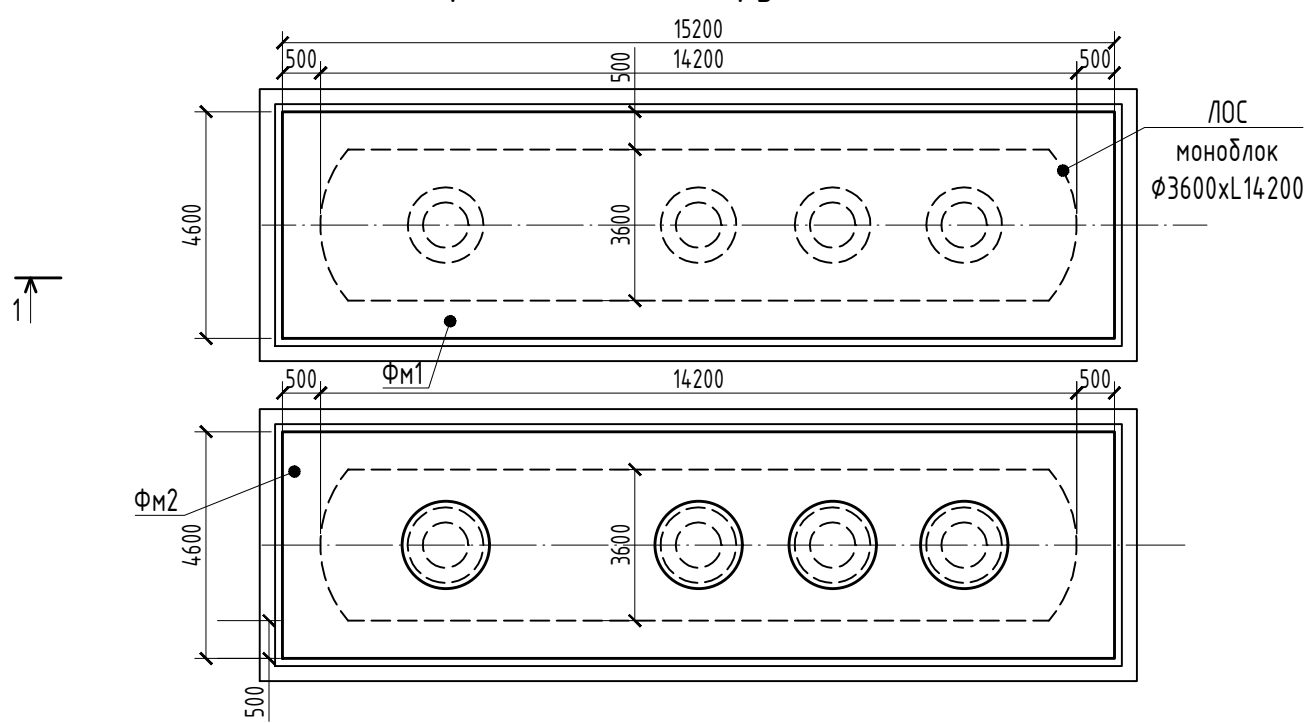
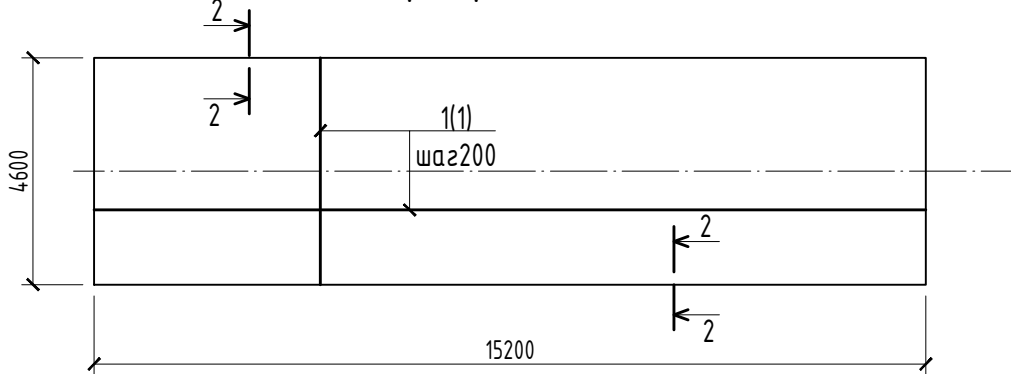
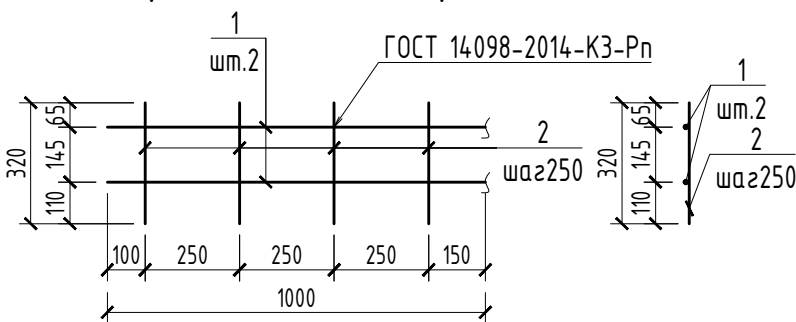


Схема армирования ФМ1, ФМ2



Каркас плоский Кр1



Спецификация элементов каркаса Кр1

Марка изделия	Поз.	Наименование		Кол.	Масса ед., кг	Масса изделия
Кр1	1	Ф10А240	ГОСТ 5781-82 L=1000	6	0,62	4,44
	2	Ф10А240	ГОСТ 5781-82 L=320	4	0,20	

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
дет.1	
дет.2	

Ведомость расхода стали на один элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					
	Арматура класса					Всего
	А240			А500С		
	ГОСТ 5781-82			ГОСТ Р 52544-2006		
	φ8	φ10	Итого	φ12	Итого	
Фундаментная плита ФМ1	13,5	307,3	320,8	325,0	325,0	645,8
Фундаментная плита ФМ2	13,5	307,3	320,8	325,0	325,0	645,8

Спецификация монолитных железобетонных конструкций

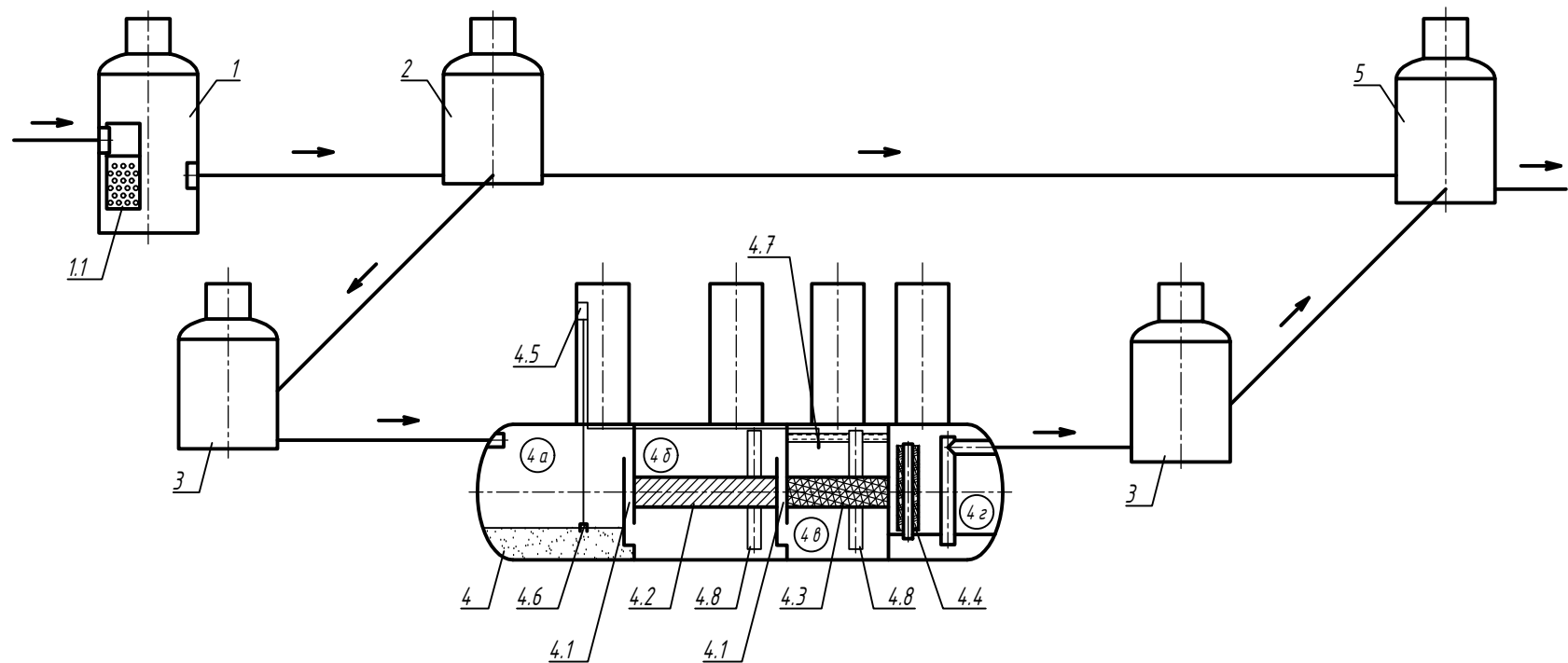
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
ФМ1, ФМ2					
Сборочные единицы					
Кр1	данный лист	Каркас плоский Кр1	м.п.	69,9x2	4,44
Детали					
1	ГОСТ Р 52544-2006	Ф12 А500С	м.п.	350x2	0,89
дет.1	ГОСТ Р 52544-2006	Ф12 А500С	L=980	99x2	0,87
дет.2	ГОСТ 5781-82	Ф8 А240	L=345	48x2	0,14
Материалы					
		Бетон класса В25, W6, F150	м³	83,9	
		Бетон класса В7,5	м³	28,00	
		Щебень М400 фракции 40-70	м³	22,4	
	ГОСТ 8736-2014	Песок средней крупности	м³	55,9	подушка без камней
		Битумно-полимерная мастика (два слоя)	150,0		м²
		Геосетка Евродор СД-20	м²	140,0	на котлован, без перепусков

- Общие данные см. лист 1
- Привязку ЛОС см. чертежи марки ГП
- Монолитные фундаментные плиты обмазать битумно-полимерной мастикой за два раза
- Позиция арматуры в скобках (на схемах армирования) - верхняя.
- Арматуру собирать вязальной проволокой d=1,5 мм в двух крайних рядах в каждом пересечении, в остальных в шахматном порядке
- Угол откоса котлована принять в зависимости от фактического напластования грунтов в соответствии с СНиП 12-04-2002 п.5.2.6. Необходимость крепления откосов определяется при разработке ППР

14-09-22-Лк.КЖ						
Многokвартирные многоэтажные дома, трансформаторная подстанция и канализационная насосная станция по ул. Есенина в Дзержинском районе г. Новосибирска						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Редок.	Подпись	Дата	2023
ГИП	Бахарев					
Разработал	Елисеева					
Проверил						
Нач.отр.						
Наружные сети ливневой канализации					Стация	Лист
Фундаментные плиты под ЛОС					Р	Листов
					ИП Бахарев А.Г.	



Очистные сооружения ТМ Rainpark проточного типа (взвешенные вещества до 3000 мг/л)



- 1 - колодец с мусоросборной корзиной Rainpark WLB;
- 1.1 - мусоросборная корзина;
- 2 - распределительный колодец Rainpark WLD;
- 3 - поворотный колодец Rainpark WLT;
- 4 - комплексная система очистки Rainpark OilLine;
- 4 а - секция пескоотделителя;
- 4 б - секция тонкослойных модулей;
- 4 в - секция нефтеуловителя;
- 4 з - блок фильтров;
- 4.1 - гидрозамок;
- 4.2 - тонкослойные модули;
- 4.3 - коалесцентный модуль;
- 4.4 - двухкомпонентные фильтры доочистки;
- 4.5 - сигнализатор уровня осадка и нефтепродуктов;
- 4.6 - датчик уровня осадка;
- 4.7 - датчик уровня нефтепродуктов;
- 4.8 - разгрузочный патрубок;
- 5 - контрольный колодец (отбора проб) Rainpark WLC.

Расход стока, поступающего на очистные сооружения, увеличивается по мере увеличения интенсивности дождя. Для предотвращения гидравлической перегрузки очистных сооружений и снижения эффективности очистки предусматривается устройство обводной линии (байпаса), в которую сбрасывается избыточный сток. Избыточный сток считается условно чистым и отводится напрямую в контрольный колодец (5).

Поверхностный сток из сети дождевой канализации поступает в колодец (1) с мусоросборной корзиной (1.1). На этом этапе происходит очистка поверхностного стока от крупных механических примесей и мусора.

Разделение стока на загрязненную часть и условно чистую производится в распределительном колодце (2), из которого сток, подвергаемый глубокой очистке, поступает на комплексную систему очистки Rainpark OilLine (4).

Очищаемый сток сначала поступает в первую камеру - пескоотделитель (4 а). После разлива из входного патрубка скорость потока сточных вод резко падает. Благодаря этому крупные механические примеси за счет своего веса осаждаются на дно, происходит гравитационное отстаивание. Одновременно происходит задержание частиц эмульгированных нефтепродуктов, которые всплывают на поверхность, поскольку их удельный вес меньше, чем у воды.

Далее сточные воды через отверстие в перегородке поступают в следующую камеру (4 б). Для повышения эффективности механической очистки вторая камера оснащена тонкослойными модулями (4.2), состоящими из наклонных пластин. Вода проходит через тонкослойные модули снизу вверх. За счет меньшей высоты отстаивания осаждение мелких механических примесей происходит более интенсивно и эффективно.

Осветленные сточные воды через отверстие в перегородке поступают в камеру нефтеуловителя (4 в). Для предотвращения выноса крупных осажденных частиц и всплывших на поверхность нефтепродуктов на следующие этапы очистки в конструкции перегородок предусмотрен гидрозамок (4.1).

В нефтеуловителе из сточных вод выделяются свободные, а также частично эмульгированные нефтепродукты. Для повышения эффективности очистки нефтеуловитель оснащен коалесцентными модулями (4.3), с гидрофобным (водоотталкивающим) олеофильным (сцепляющим частички масел в более крупные капли) покрытием двусторонней направленности. Коалесцентные модули обеспечивают укрупнение и всплытие основной массы нефтепродуктов - капельки нефтепродуктов, соприкасаясь с профилем, слипаются, увеличиваются в размерах и всплывают.

Гофрированные наклонные плоскости коалесцентного модуля позволяют добиться максимального контакта очищаемой воды и самоочищающихся пластин модуля. Протекая через пластины, вода создает вибрации, что способствует всплытию частиц масла и оседанию мелкодисперсных взвешенных веществ, которые не осели в секции пескоотделителя.

Очищенные от нефтепродуктов сточные воды поступают в блок фильтров (4 з). В блоке фильтров установлены двухкомпонентные фильтры доочистки (4.4), на которых производится доочистка сточных вод от растворенных в них нефтепродуктов и тонкодисперсных взвешенных веществ. Двухкомпонентные фильтры состоят из ретикулированного пенополиуретана с сорбционной загрузкой. В качестве сорбционного материала могут применяться полиэфирные волокна, алюмосиликатный сорбент. После очистки сточные воды поступают в контрольный колодец (5), в котором смешиваются с потоком воды, идущим по байпасу, и далее по трубопроводу отводятся к месту выпуска. В процессе работы очистных сооружений происходит накопление мусора в корзинах и задержанных на сооружениях глубокой очистки загрязнений, которые необходимо периодически выгружать и вывозить на утилизацию. Необходимость выгрузки осадка определяется по показаниям сигнализатора (4.4) датчика уровня осадка (4.5) в камере пескоотделителя и датчика уровня нефтепродуктов (4.6) в секции нефтеуловителя. Удаление накопленных загрязнений производится через технологические колодцы. Сначала из первой секции откачиваются всплывшие эмульгированные нефтепродукты, затем осадок со дна. Из второй секции также откачивается осадок со дна. Из третьей секции откачивается основная масса задержанных нефтепродуктов. Для удаления осадка под тонкослойными и коалесцентными модулями предусмотрен разгрузочный патрубок (4.8). Сами модули не требуют замены или регенерации. Обслуживание фильтров заключается в их периодической промывке водой или замене при необходимости. Образующиеся при этом промывные воды также вывозятся на утилизацию.

Логосодано					
	Взаим. инв. №				
	Подп. и дата				
	Инв. № подл.				

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Технологические схемы очистки поверхностного стока			
							Стадия	Лист	Листов
						Очистные сооружения ТМ Rainpark проточного типа (взвешенные вещества до 3000 мг/л)			