Общество с ограниченной ответственностью

«Проектно-инжиниринговая компания Сити Строй Проект»

357600, Ставропольский край, г. Ессентуки, ул. Советская, 18А, тел: 8(87934)6-43-59

СРО СОЮЗ «Проектировщики Северного Кавказа» Н №185.2 от 9 марта 2017г.

Заказчик: *ООО «Золотая Корона»*

Объект: *Многоквартирный жилой дом, Блок Б (2-й этап строительства)*

Адрес: *Российская Федерация, Ставропольский край, городской округ город Лермонтов, город Лермонтов, проезд Солнечный, 2*

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании,
о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий,
содержание технологических решений

Подраздел 3. Система водоотведения.

Шифр: ССП-20.20-К1-ИОС3.2

Том 5.3.2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

г. Ессентуки 2020 г.

Общество с ограниченной ответственностью

«Проектно-инжиниринговая компания Сити Строй Проект»

357600, Ставропольский край, г. Ессентуки, ул. Советская, 18А, тел: 8(87934)6-43-59

СРО СОЮЗ «Проектировщики Северного Кавказа» Н №185.2 от 9 марта 2017г.

Заказчик: *ООО «Золотая Корона»*

Объект: *Многоквартирный жилой дом, Блок Б (2-й этап строительства)*

Адрес: *Российская Федерация, Ставропольский край, городской округ город Лермонтов, город Лермонтов, проезд Солнечный, 2*

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании,
о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий,
содержание технологических решений

Подраздел 3. Система водоотведения.

Шифр: ССП-20.20-К1-ИОС3.2

Том 5.3.2

Директор Мкртумян Г. Р.

Главный инженер проекта Геворкянц С. В.

.

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

г. Ессентуки 2020 г.

Содержание тома 5.3.2

Обозначение	Наименование	Примечание
ССП-20.20-К-СП	Состав проектной документации	3
ССП-20.20-К-ИОС3.2.ТЧ	Текстовая часть	4-7
	Графическая часть	
ССП-20.20-К-ИОС3.2	План участка с сетями водоотведения М1:500. Схема системы водоотведения К1	Лист 1
ССП-20.20-К-ИОС3.2	Схема системы водоотведения К1	Лист 2
ССП-20.20-К-ИОС3.2	Схема системы водоотведения К2	Лист 3
ССП-20.20-К-ИОС3.2	План тех.этажа с сетями К1, К1н	Лист 4
ССП-20.20-К-ИОС3.2	План 1-го этажа с сетями К1	Лист 5
ССП-20.20-К-ИОС3.2	План типового этажа с сетями К1	Лист 6
ССП-20.20-К-ИОС3.2	План чердака	Лист 7
ССП-20.20-К-ИОС3.2	План кровли	Лист 8
ССП-20.20-К-ИОС3.2	Принципиальная схема сети К1	Лист 9

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата	ССП-20.20-К1-ИОС3.2.С		
Разработал		Дуброва				Содержание	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Безроднова					П	1	1
							ООО «Сити Строй Проект» г. Ессентуки		
Н.Контроль		Дуброва							
ГИП		Геворкянц							

2СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	ССП-20.20-К-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка.	
2	ССП-20.20-К-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.	
		Раздел 3. Архитектурные решения.	
3.1	ССП-20.20-К-АР1	Блок А	
3.2	ССП-20.20-К-АР2	Блок Б	
		Раздел 4. Конструктивные решения	
4.1	ССП-20.20-К-КР1	Блок А	
4.2	ССП-20.20-К-КР2	Блок Б	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
		Подраздел 1. Система электроснабжения.	
5.1.1	ССП-20.20-К-ИОС1.1	Блок А	
5.1.2	ССП-20.20-К-ИОС1.2	Блок Б	
		Подраздел 2. Система водоснабжения.	
5.2.1	ССП-20.20-К-ИОС2.1	Блок А	
5.2.2	ССП-20.20-К-ИОС2.2	Блок Б	
		Подраздел 3. Система водоотведения.	
5.3.1	ССП-20.20-К-ИОС3.1	Блок А	
5.3.2	ССП-20.20-К-ИОС3.2	Блок Б	
		Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.	
5.4.1	ССП-20.20-К-ИОС4.1	Блок А	
5.4.2	ССП-20.20-К-ИОС4.2	Блок Б	
		Подраздел 5. Сети связи.	
5.5.1	ССП-20.20-К-ИОС5.1	Блок А	
5.5.2	ССП-20.20-К-ИОС5.2	Блок Б	
		Подраздел 6. Система газоснабжения.	
5.6.1	ССП-20.20-К-ИОС6.1	Блок А	
5.6.2	ССП-20.20-К-ИОС6.2	Блок Б	
6	ССП-20.20-К-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства.	
		Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства.	Не разрабатывается
8	ССП-20.20-К-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.	
9	ССП-20.20-К-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Системы пожарной сигнализации и оповещения при пожаре.	

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата

ССП-20.20-К1-СП

Проверил	Безроднова		
Н.Контроль	Дуброва		
ГИП	Геворкянц		

Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

ООО «Сити Строй Проект» г. Ессентуки

10	ССП-20.20-К-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.	
10.1	ССП-20.20-К-ЭЭ	Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».	
		Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.	
12.1	ССП-20.20-К-ОБЭ	Подраздел 1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.	
12.2	ССП-20.20-К-ГОЧС	Подраздел 2. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению ЧС природного и техногенного характера.	
12.3	ССП-20.20-К-НПКР	Подраздел 3. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома.	

Государственное унитарное
предприятие
Ставропольского края
"Ставрополькрайводоканал"

Ломоносова ул., д. 25, Ставрополь, 355003
Тел. (8652) 35-94-91, факс (8652) 35-94-28
E-mail: public@skvk.ru
ОКПО 47780755, ОГРН 1022601934630,
ИНН/КПП 2635040105/263550001
"21" 08 2020 г. № 04-08/824-74
На № от

Директору
ООО «Золотая Корона»

Бурнадзе О.Н.

Техническому директору ПТП
Железноводское филиала ГУП
СК «Ставрополькрайводоканал» –
Предгорный «Межрайводоканал»

Шестерову Д.Е.

**Технические условия на подключение
к системе водоснабжения и водоотведения**

Наименование объекта: «Многоквартирный жилой дом, блок А (1-й этап строительства)»
Место расположения объекта: г. Лермонтов, пр. Солнечный, 2
Кадастровый номер земельного участка: 26:32:030404:46
Заказчик (наименование организации, ФИО): ООО «Золотая Корона»
Водоснабжение – 31,646 м^3/сут. (в т.ч. внутреннее пожаротушение – 3,24 м^3/сут.)
Водоотведение – 28,406 м^3/сут.

1. Водоснабжение.

1.1. Водоснабжение объекта запроектировать и осуществить от действующей водопроводной сети Д=150 мм, проходящей по пр. Лермонтова.

1.2. Материал водопроводного ввода, диаметр, точку подключения и трассу прохождения определить проектом.

1.3. В точке подключения (технологического присоединения) запроектировать и построить водопроводный колодец (камеру) с устройством запорной арматуры и прибора учёта расхода воды.

1.4. Минимальный гарантированный напор в точке подключения (технологического присоединения) – 10 м.вод.ст. (1 Атм.).

1.5. Граница балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности является водопроводный колодец (камера) в точке подключения (технологического присоединения).

2. Водоотведение.

2.1. Сточные воды объекта, планируемые к отведению в систему централизованного водоотведения, не должны превышать максимально допустимых значений показателей и концентраций, установленных для бытовых систем водоотведения в приложении № 5 к Правилам холодного водоснабжения и водоотведения, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 29.07.2013 № 644. Сточные воды не должны содержать вещества, материалы, отходы и сточные воды, запрещенные к сбросу в централизованные системы водоотведения, согласно Приложения № 4 к Правилам холодного водоснабжения и водоотведения.

2.2. Сброс сточных вод от объекта запроектировать и осуществить в действующую канализационную сеть Д=250 мм, проходящую по пр. Солнечный.

2.3. Материал канализационного выпуска, диаметр, точку подключения, глубину заложения и трассу прохождения определить проектом.

2.4. В точке подключения (технологического присоединения) запроектировать и построить канализационный колодец.

2.5. Граница балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности является канализационный колодец в точке подключения (технологического присоединения).

3. Общие условия.

3.1. Представить на согласование в ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» 2 экземпляра подразделов «Система водоснабжения» и «Система водоотведения» раздела «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» проектной документации объекта капитального строительства, предварительно согласовав их с ПТП Железноводское филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» – Предгорный «Межрайводоканал». Один экземпляр согласованных подразделов проектной документации передать в ПТП Железноводское.

3.2. Подключение (технологическое присоединение) к сетям водоснабжения и водоотведения производится по заявлению заказчика ПТП Железноводское филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» – Предгорный «Межрайводоканал» по договору в соответствии с Постановлением Правительства РФ «Об утверждении типовых договоров в области холодного водоснабжения и водоотведения» от 29.07.2013 № 645 в пределах срока действия настоящих технических условий.

3.3. Срок действия технических условий 3 года со дня их выдачи.

3.4. Обязательства ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» по выданным техническим условиям, предусматривающим максимальную нагрузку и срок действия технических условий, прекращаются в случае, если в течение одного года с момента предоставления правообладателю земельного участка указанных технических условий он не определит необходимую ему для подключения (технологического присоединения) к сетям инженерно-технического обеспечения нагрузку **в пределах** предоставленных ему технических условий и не подаст заявку о таком подключении (технологическом присоединении).

Временно исполняющий обязанности
генерального директора В.В.Акимов

Маркграф С.И.
Глушкова В.В.
Прокопьев С.А.
99-27-47 (доб.1136)

Примечание.

При заключении договора о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» взимается плата за подключение. Размер платы за подключение к централизованной системе водоснабжения и (или) водоотведения указывается в договоре о подключении и рассчитывается ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» в соответствии с п.116 «Методических указаний по расчету регулируемых тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения», утвержденных приказом Федеральной службы по тарифам от 27.12.2013 № 1746-э по формуле:

$$ПП = Т^{п,м} \cdot М + \sum Т_{б}^{пр} \cdot L_{б}$$

где:

ПП - плата за подключение объекта абонента к централизованной системе водоснабжения и (или) водоотведения, тыс. руб.;

$Т^{п.м}$ - ставка тарифа за подключаемую нагрузку водопроводной или канализационной сети, тыс. руб./куб. м в сут;

М - подключаемая нагрузка (мощность) объекта абонента, определяемая исходя из диаметра подключаемой водопроводной или канализационной сети, куб. м/сут;

$Т_d^{пр}$ - ставка тарифа за протяженность водопроводной или канализационной сети диаметром d, тыс. руб./км;

L - протяженность водопроводной или канализационной сети от точки подключения объекта заявителя до точки подключения создаваемых организацией водопроводных и (или) канализационных сетей к объектам централизованной системы водоснабжения и (или) водоотведения, км.

Подключаемая нагрузка (мощность) объекта заявителя-абонента, определяемая исходя из диаметра подключаемой водопроводной сети, определяется с применением метода учета пропускной способности устройств и сооружений, используемых для присоединения к централизованным системам водоснабжения при их круглосуточном действии полным сечением в точке подключения к централизованной системе водоснабжения и при скорости движения воды 1,2 метра в секунду.

Ставки тарифов за подключаемую нагрузку сети и за протяженность сети, утверждены постановлением региональной тарифной комиссии Ставропольского края от 19.12.2019 № 73/3.

Ставки тарифов, применяемые для расчета платы за подключение (технологическое присоединение) к централизованным системам водоснабжения и водоотведения в отношении заявителей, уровень подключаемой (присоединяемой) нагрузки объектов которых не превышает 20 куб. метров в сутки и (или) осуществляется с использованием создаваемых сетей водоснабжения с наружным диаметром, не превышающим 32 мм, и (или) сетей водоотведения с наружным диаметром, не превышающим 110 мм, и при наличии у организации водопроводно-канализационного хозяйства технической возможности (мощности, пропускной способности) для подключения объектов абонентов, утверждены постановлением региональной тарифной комиссии Ставропольского края от 19.12.2019 № 73/3.

Согласно постановлению правительства Ставропольского края от 27.11.2018 № 522-п в отношении заявителей, уровень подключаемой (присоединяемой) нагрузки объектов которых превышает 20 куб. метров в сутки и (или) осуществляется с использованием создаваемых сетей водоснабжения с наружным диаметром, превышающим 32 мм, и (или) сетей водоотведения с наружным диаметром, превышающим 110 мм, размер платы за подключение (технологическое присоединение) к централизованным системам водоснабжения и (или) водоотведения устанавливается региональной тарифной комиссией Ставропольского края индивидуально с учетом расходов на увеличение мощности (пропускной способности) централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе расходов на реконструкцию и (или) модернизацию существующих объектов централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения.

Окончательная стоимость работ по подключению объекта к сетям водоснабжения и водоотведения определяется расчетом с учетом объема водопотребления и водоотведения, протяженности, диаметров подводящего водовода, отводящего канализационного коллектора и прописывается в договоре на подключение (технологическое присоединение).

Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений"

Подраздел 3 "Система водоотведения"

а) Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод

Сброс хоз.бытовых стоков от проектируемого объекта Блока Б " Многоквартирного жилого дома" по адресу: Российская Федерация, Ставропольский край, городской округ город Лермонтов, город Лермонтов, проезд Солнечный, 2 осуществляется согласно ТУ №04-08/881-ТУ от 10.09.20г, выданных ГУП «Ставрополькрайводоканал», в действующий канализационный коллектор Д=250мм, проходящий по пр.Солнечный .

Здание оборудуется следующими системами канализации:

-хоз-бытовая самотечная канализация жилого дома (К1),

- напорная (К1н) от дренажного насоса в приямке.

б) Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры

Приемниками сточных вод служат санитарно-технические приборы зданий. Отведение стоков зданий предусмотрено в самотечном режиме по стоякам и горизонтальным отводным трубопроводам в наружную канализационную сеть, через выпуски с устройством колодцев при подключении к наружной сети.

По составу загрязнения хоз-бытовые стоки объекта не превышают норм ПДК сбросов, соответствуют правилам приема сточных вод в систему канализации.

Для отвода стоков от аварийных проливов в помещении насосной в приямке применяется погружной насос Wilo-Drain TMW 32/8 (Qуст=2,55м3/час, H=6,22м, N= 0,25кВт).

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для нужд и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных в проекте мероприятий. В соответствии с Законом «О

техническом регулировании» все изделия, материалы и оборудование, примененные в проекте, имеют Сертификат соответствия.

Объем хоз-бытовых сточных вод, отводимых в наружную сеть канализации, составляет:

Основные показатели по системе водоотведения.

Наименование системы	Максимальные расходы			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	
Хоз-бытовая канализация	23,356	4,1	2,95	
Опорожнение хоз.питьевых баков на профилактические работы	5,0	2,5	2,20	
ИТОГО	28,356	6,6	5,15	

в) Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов - для объектов производственного назначения

Жилой дом не является объектом производственного назначения, поэтому сбор, утилизации и захоронения отходов данного объекта не разрабатывается.

г) Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Сброс хоз.бытовых стоков от проектируемого объекта Блока Б " Многоквартирного жилого дома" по адресу: Российская Федерация, Ставропольский край, городской округ город Лермонтов, город Лермонтов, проезд Солнечный, 2 осуществляется согласно ТУ, выданных ГУП «Ставрополькрайводоканал», в действующий канализационный коллектор Д=250мм, проходящий по пр.Солнечный.

Трубопроводы прокладываются подземно. Наружные сети хоз-бытовой канализации запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб Øн 160 мм ТУ 4926-007-02813931-2007. Прокладка трубопроводов в траншее предусматривается на грунтовом плоском основании с песчаной подушкой h=0,10м и мало-защемляющей засыпкой песком слоем 0,3м на глубине до 1,5м. На проектируемой сети монтируются смотровые колодцы диаметром 1000 мм глубиной 0,91-1,36 м из сборных ж/б элементов по тпр 902-09-22.84 с учетом мероприятий по сейсмике (А.VIII.88). Поверхности стен и днища колодцев обмазываются горячим битумом за 2 раза по

огрунтовке из раствора битума в бензине. Лотковая часть колодцев выполняется из монолитного бетона марки В-15, с последующей затиркой поверхности лотка и его полок цементно-песчаным раствором состава 1:2 и железнением.

Магистральные отводящие трубопроводы внутренних систем бытовой канализации прокладываются под потолком подвала. Разводка сетей в санузлах выполняется над полом с устройством гидроизоляции и «завалинок» с облицовкой под основные стены. Сети вентилируются через сборные вытяжные стояки, выводимые выше кровли на 0,2 м или на 0,1 м выше обреза вентшахт. Канализационные сети, проложенные по чердаку теплоизолируются изоляцией Thermoflex, Стояки прокладываются по конструкциям стен и зашиваются декоративными приставными коробами. На канализации из пластмассовых труб при пересечении перекрытий и стен устанавливаются противопожарные муфты со вспучивающимся огнезащитным материалом (п.4.23 СП 40-107-2003) «Огракс-ПМ». На сети предусмотрены прочистки на горизонтальных участках и ревизии на стояках. Внутренние сети бытовой канализации монтируются из полипропиленовых канализационных труб Ø 50-110 мм по ТУ 4926-005-41989945-97.

Для приема аварийных и сбросных вод в насосной предусмотрена система напорной канализации, состоящая из дренажного приямка, погружного насоса и сети напорной канализации. Сеть напорной канализации монтируются из полипропиленовых напорных труб ДН=32мм по ТУ2248-032-00284581-98. Сброс стоков осуществляется в ближайший колодец с устройством на выпуске гасителя напора из стальных электросварных труб диаметром 32х2,2.

д) Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков.

Проектом предусматривается устройство закрытой системы дождевой канализации, принимающей дождевые стоки с кровли проектируемых зданий, поверхностные стоки с территории участка. Расчетный расход дождевого стока с кровли здания и асфальтобетонного покрытия дорог определен по методу предельных интенсивностей и составляет 27,0 м3/сут.

Дождевые и талые стоки с проектируемой площадки отводятся на проектируемые очистные сооружения дождевых стоков «КЛЮЧ.П1» производства ЗАО «Техносфера» г.Курск. Перед очистными запроектирована аккумулирующая емкость грязной воды W= **30** м3. После очистки стоки поступают в емкость чистой воды W= **30** м3, откуда по мере необходимости вывозятся в специально-отведенные места или используются для мытья территории.

Расчетный секундный расход дождевых стоков при выпадении осадков предельных интенсивностей определяется по формуле:

$$q_г = \frac{z_{mid}\ A^{1.2}\ F}{t_r^{1.2n-0.1}}$$

Где *A* и *n* – параметры, определяемые по результатам обработки многолетних записей самопишущих дождемеров местных метеорологических станций или по данным территориальных управлений Гидрометеослужбы. При отсутствии обработанных данных параметр *A* допускается определять по формуле:

$$A = q_{20}\ x\ 20^n\ x\ (1 + \frac{lq\ P}{lq\ m_r})^y,$$

Где: q_{20} =104 – интенсивность дождя, л/с га, для данной местности (Лермонтов), продолжительностью 20 мин. при *P* = 1 год, определяемая по чертежу 1 СНиП 2.04.03-85;

n – показатель степени, определяется в зависимости от физико-географических условий по таблице Приложения.3 (*n*=0,63)

m_r – среднее количество дождей за год, принимается по т.4 (m_r = 87)

P – период однократного превышения расчетной интенсивности дождя, принимается P=1,0;

y – показатель степени, принимаемый по таблице 4, *y*=1, 82.

$$A = 104\ x\ 20^{0,63}\ x\ (1 + \frac{lq\,1}{lq87})^{1,82} = 686,5$$

F – расчетная площадь стока, га,

z_{mid} – средний коэффициент покрова, определяемый как средневзвешенная величина в зависимости от значения z_i для различных видов поверхности водосбора;

Характеристика поверхности территории приведена в таблице

Наименование водосбора	Вид поверхности	Площадь, га	Коэффициент стока, ΨД
Территория Жилой застройки	кровля	0,1636	0, 267
	асфальтобетонное покрытие	0,1067	0, 267
	Газоны	0,1567	0, 038
Итого:		0,427	

z mid=(0,1637 x 0,267 + 0,1067 x 0,267 + 0,1567 x 0,038) / 0,427 = 0,180

t_r – расчетная продолжительность дождя, равная продолжительности протекания поверхностных вод по поверхности и трубам до расчетного участка

$t_r = t_{con} + t_{can} + t_p$,

Где: t_{con} – время поверхностной концентрации, определяется согласно п.2.16 СНиП 2.04.03-85 , t_{con} = 3-5 мин, принимаем t_{con} = *3мин*.

t_{can} – продолжительность протекания дождевых вод по уличным лоткам до дождеприемника, мин, (при отсутствии их в пределах квартала), определяемая по формуле:

$t_{can} = 0,021 \Sigma l_{can} / v_{can}$

в нашем случае $t_{can} = 0$ *мин*

t_p – то же, по трубам до рассчитываемого сечения, определяется по формуле $t_p = 0,017 \Sigma l_p / v_p$,

l_p – длина расчетных участков коллектора (l_p = 165 м)

v_p –расчетная скорость течения на участке, v_p = 1,0 м/сек

$t_p = 0,017 \times 165 / 1,0 = 2,8$ *мин*

$t_r = 3 + 2,8 = 5,8$ *мин*

$$q_г = \frac{0,18 \times 686,5^{1,2} \times 0,427}{5,8^{1,2} \times 0,63 - 0,1} = 51,18\ л/с$$

Расход дождевых вод для гидравлического расчета дождевых сетей, л/с, определяем по формуле:

$q_{cal} = \beta \times q_r$

где β - коэффициент, учитывающий заполнение свободной емкости сети в момент возникновения напорного режима (определяется по табл. 6 рекомендаций),

$\beta = 0,70$.

$q_{cal} = \beta \times q_r = 0,70 \times 51,18 = 35,0$ *л/сек*

Труба Ø300мм при наполнении 0,80, при уклоне i=0,005 и скорости 1,04м/сек пропускает 62,8 л/сек.

Суточное количество дождевых вод определяем по формуле:

$W_{Д\,сут} = 10 \times h_Д \times \Psi_Д \times F$

Где: $h_Д$ – суточный слой осадков в мм для селитебных территорий и промышленных предприятий первой группы допускается принимать в пределах 5-10 мм

F – общая площадь стока, га;

$\Psi_Д$ – средний коэффициент стока для расчетного дождя, определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока для разного вида поверхностей по табл. 11, п. 5.3.8 Рекомендаций:

Наименование водосбора	Вид поверхности	Площадь, га	Коэффициент стока, ΨД
Территория Жилой застройки	кровля	0,1636	0, 95
	асфальтобетонное покрытие	0,1067	0, 95
	Газоны	0,1567	0, 1
Итого:		0,427	

$\Psi_{д\ mid}$ = (0,1636х 0,95 + 0,1067х 0,95 + 0,1567х 0,1) / 0,427= 0,638

$W_{сут}$ = 10 х 10 х 0,638 х 0,427 = 27,0 м^3/сут.

Резервуар грязной и чистой воды принимаем объемом 30 м3.

Расходы талых вод из-за различия условий снеготаяния по годам и в течение суток, а также неоднородности снежного покрова на застроенных территориях могут колебаться в широких пределах. Ориентировочно расходы талых вод, л/с, определяются по слою стока за часы снеготаяния в течение суток по формуле:

$Q_T = 5,5 \times h_c \times K_y \times F / (10 + t_m)$

Где: t_m – продолжительность протекания талых вод до расчетного участка, принимаем равным 0,25 часа;

F – площадь бассейна водосбора в Га;

K_y – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и окучивание снега (рекомендуется принимать 0,5-0,8), принимаем 0,6;

h_c – слой стока за 10 дневных часов, мм, для рассматриваемого района составляет 7 мм,

$Q_T = 5,5 \times 7 \times 0,6 \times 1,8 / 10,25 = 4,05$ *л/сек*

Максимальный суточный объем талых вод $W_{T.сут}$, м3, в середине периода снеготаяния определяется по формуле:

$W_{T.сут} = 10 \times k_Y \times \Psi_T \times F \times h_C$

Где Ψ_T - общий коэффициент стока талых вод (принимается 0,5-0,7);

F - площадь стока, га;

k_Y - коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега, определяется по формуле:

$k_Y = 1 – F_Y / F = 1 – 0,2703 / 0,427 = 0,366$

F_Y - площадь, очищаемая от снега (включая площадь кровель, оборудованных внутренними водостоками);

h_C - слой талых вод за 10 дневных часов, мм, принимается в зависимости от расположения объекта. Границы климатических районов определяются по карте районирования снегового стока, приведенной в Приложении 1. h_C = 7 мм

$W_{T.сут} = 10 \times 0,366 \times 0,6 \times 0,427 \times 7 = 6,56$ *м³/сут*

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на территории в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяется по формуле:

$W_r = W_Д + W_T + W_M$

Где $W_Д$, W_T, W_M - среднегодовой объем дождевых, талых и поливомоечных вод, м³, определяемые по формулам:

$W_Д = 10 \times h_Д \times \Psi_Д \times F$

$W_T = 10 \times h_T \times \Psi_T \times F$

Где F – площадь бассейна водосбора в Га;

$h_Д$ – слой осадков в мм за теплый период года определяется по табл. 2 СП 131.13330.2012 (по данным метеостанции составляет 425 мм);

$\Psi_Д$ – коэффициент стока дождевых вод, определен в зависимости от рода поверхности водосборной площади;

Наименование водосбора	Вид поверхности	Площадь, га	Коэффициент стока, ΨД
Территория Жилой застройки	кровля	0,1636	0,7
	асфальтобетонное покрытие	0,1067	0,7
	Газоны	0,1567	0,1
Итого:		0,427	0,367

$\Psi_Д = (0,1637 \times 0,7 + 0,1067 \times 0,7 + 0,1567 \times 0,1) / 0,427 = 0,480$

h_T – слой осадков в мм за холодный период года определяет общее годовое количество талых вод или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния, определяется по табл. 1 СНиП 23-01-99 (составляет 114 мм);

Ψ_T– коэффициент стока талых вод, принимается для любых поверхностей равным 0,5-0,7;

$W_Д = 10 \times 425 \times 0,480 \times 0,427 = 871,08$ *м³*

$W_T = 10 \times 114 \times 0,6 \times 0,427 = 292,07$ *м³*

Общий годовой объем поливомоечных вод (W_M), м3, стекающих с площади стока, определяется по формуле: $W_M = 10 \times m \times k \times \Psi_M \times F_M$

Где m - удельный расход воды на мойку дорожных покрытий (как правило, принимается 12-15 м³/га на одну мойку);

k - среднее количество моек в году (принимаем 100);

F_M - площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке, га;

Ψ_M - коэффициент стока для поливомоечных вод (принимается равным 0,5).

$W_M = 10 \times 12 \times 100 \times 0,5 \times 0,1067 = 640$ *м3*

$W_r = 871,08 + 292,07 + 640 = 1803,15$ *м3*

е) Решения по сбору и отводу дренажных вод

Отвод дренажных вод в проекте не предусмотрен.

Мероприятия по сейсмике

Согласно СНиП 2.04.02-84, 2.04.03-85, 2.04.01-85* предусматриваются следующие мероприятия:

- в местах поворота напорных сетей предусматриваются бетонные упоры,

-компенсационные способности стыков самотечных трубопроводов обеспечиваются за счет гибких стыковых соединений;

-устанавливаются дополнительные стальные соединительные элементы в швах между сборными железобетонными кольцами колодцев;

-предусматривается устройство обоймы из монолитного бетона кл. В15 ГОСТ 26833-85 на сопряжение нижнего кольца и днища колодцев;

-жесткая заделка труб в кладке стен, фундаментов зданий и сооружений не допускается. Отверстия для пропуска труб должны иметь размеры, обеспечивающих зазор трубы не менее 0,2 м. Зазор заполняется эластичным водо- и газонепроницаемым материалом,

-в местах поворота стояков из вертикального в горизонтальное положение предусматриваются бетонные упоры,

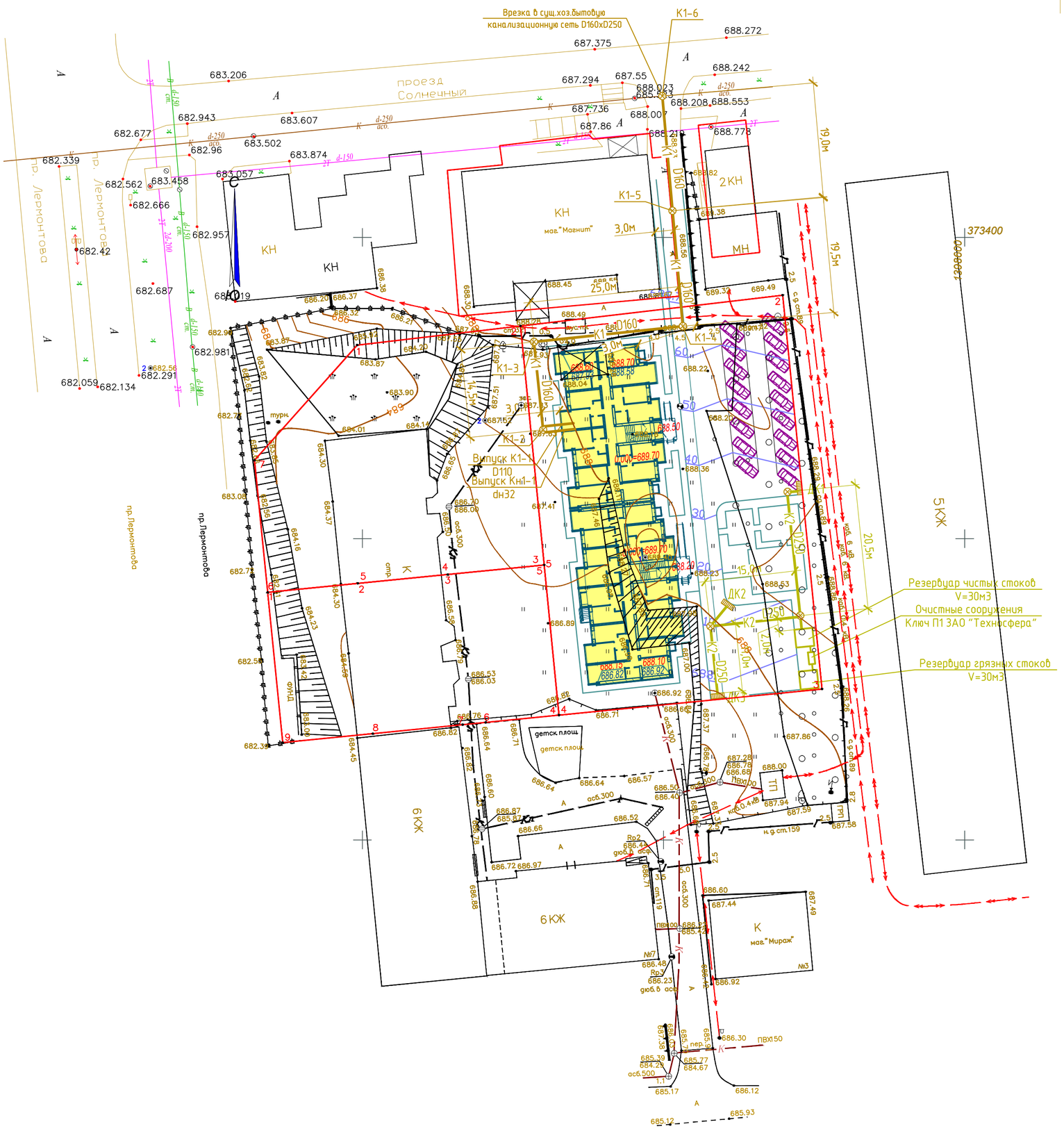
-На вводах и выходах трубопроводов из зданий или сооружений, в местах присоединения трубопроводов к насосам, предусматриваются гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения трубопроводов.

-укладка труб под фундаментами сооружений предусматривается в футлярах из стальных труб,

-внутри зданий в местах пересечений деформационных швов на трубопроводах холодного, горячего водоснабжения и циркуляции предусматривается установка компенсаторов;

-выбор класса прочности труб произведен с учетом основных и особых сочетаний нагрузок при сейсмических воздействиях.

План участка с сетями водоотведения М1:500



Экспликация зданий и сооружений

№поз. по генпл.	Наименование зданий и сооружений	Примеч.
1	Многоквартирный жилой дом	проектир.
2	Стоянка для машин индивидуального	проектир.
	автотранспорта	проектир.
3	Разворотная площадка	проектир.
4	Площадка для сушки белья	проектир.
5	Площадка для отдыха взрослых	проектир.
6	Детская площадка	проектир.

Условные обозначения

- В — Существующий водопровод.
- К — Существующая хоз.бытовая канализация.
- Существующий ЛЭП
- Г — Существующий газопровод
- К1 — Проектируемая хоз.бытовая канализация
- К2 — Проектируемая ливневая канализация
- Колодец в плане

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Дуброва			
Проверил		Безроднова			
Н.контр.		Дуброва			
ГИП		Геворкянц			

ССП-20.20-К-ИОС3.2

"Многоквартирный жилой дом, блок Б (2-й этап строительства)" по адресу: Российская Федерация, Ставропольский край, городской округ город Лермонтов, город Лермонтов, проезд Солнечный, 2

Многоквартирный жилой дом
Блок Б (2-й этап строительства)

Стадия	Лист	Листов
П	1	

План участка с сетями водоотведения М1:500

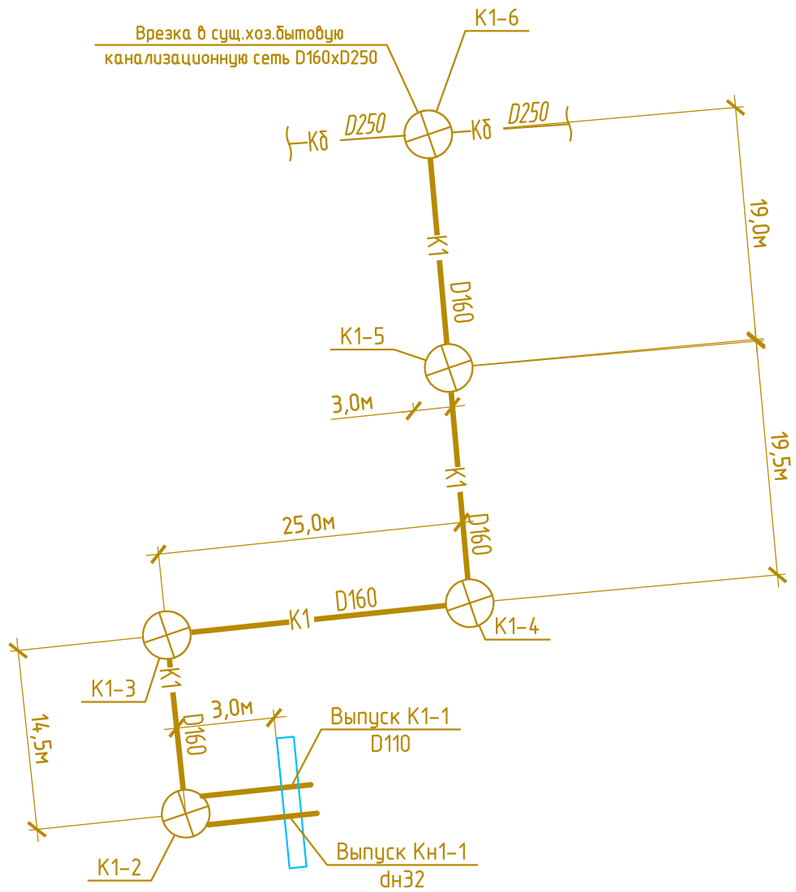
ООО "Сити Строй Проект" г. Ессентуки

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

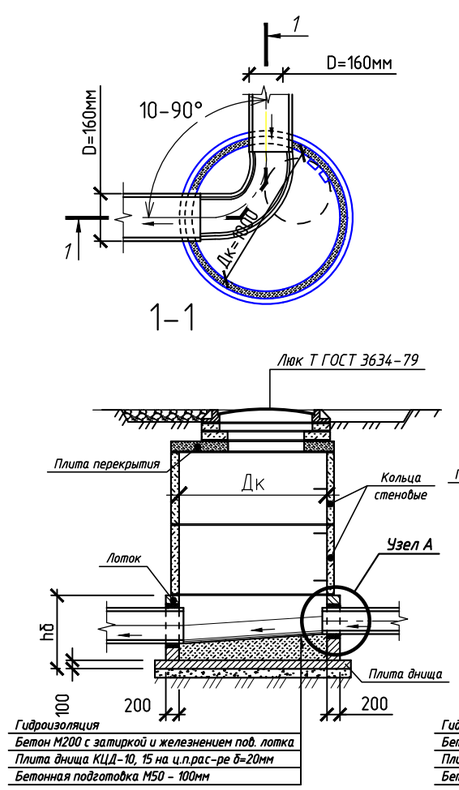
Копировал

А2

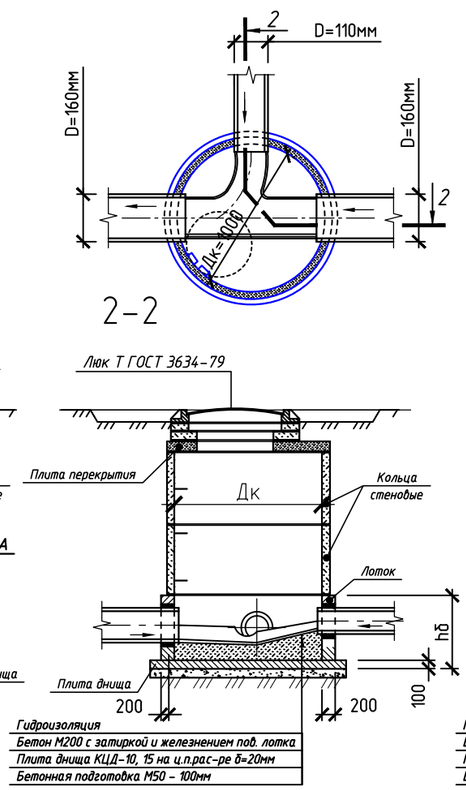
Схема системы водоотведения К1



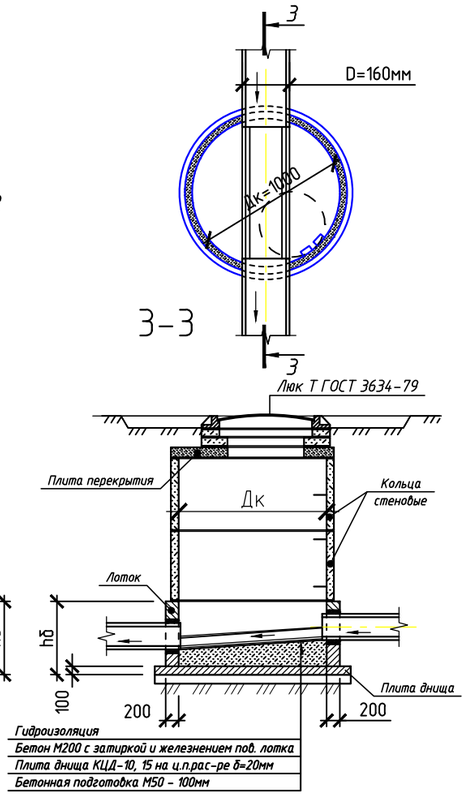
Деталировка поворотного канализационного колодца



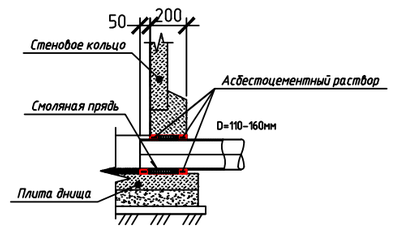
Деталировка сетевого канализационного колодца



Деталировка линейного канализационного колодца



Узел А



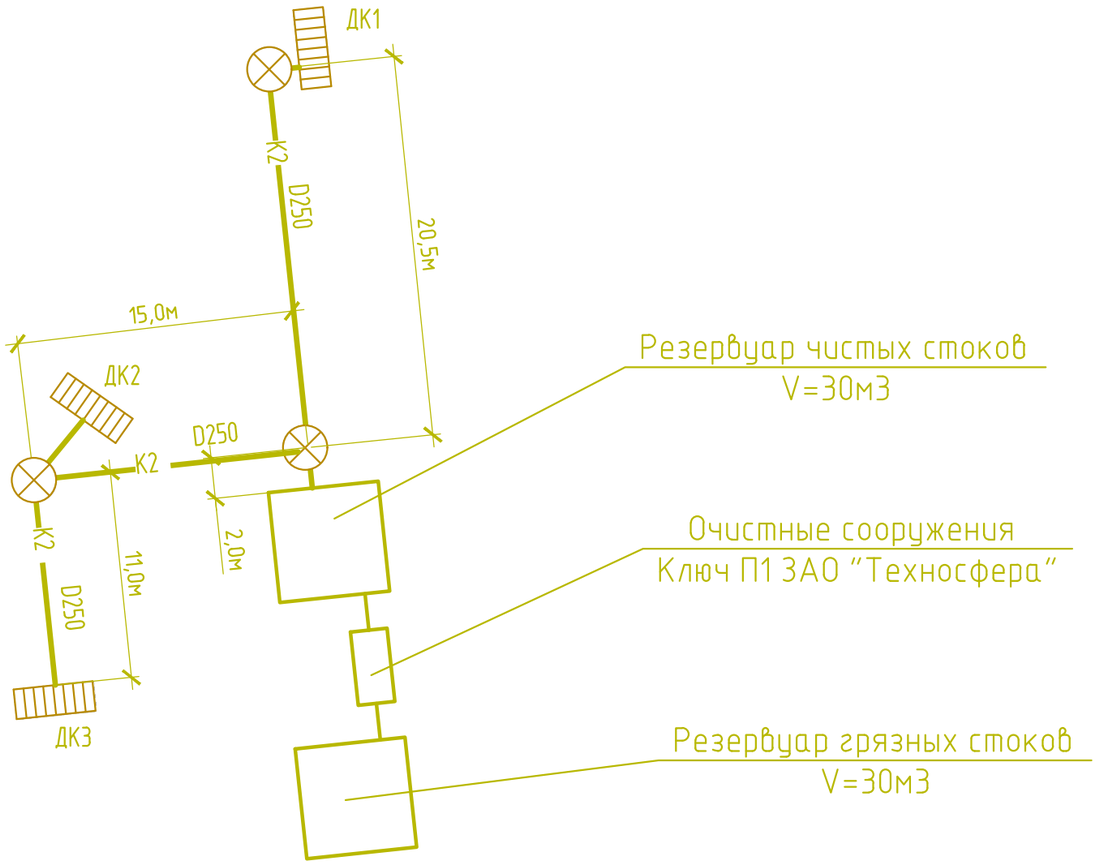
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ССП-20.20-К-ИОС3.2		
						"Многоквартирный жилой дом, блок Б (2-й этап строительства)" по адресу: Российская Федерация, Ставропольский край, городской округ город Лермонтов, город Лермонтов, проезд Солнечный, 2		
Разработал		Дуброва				Многоквартирный жилой дом Блок Б (2-й этап строительства)	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Безроднова					П	2	
Н.контр.		Дуброва				Схема системы водоотведения К1	ООО "Сити Строй Проект" г. Ессентуки	
ГИП		Геворкянц						

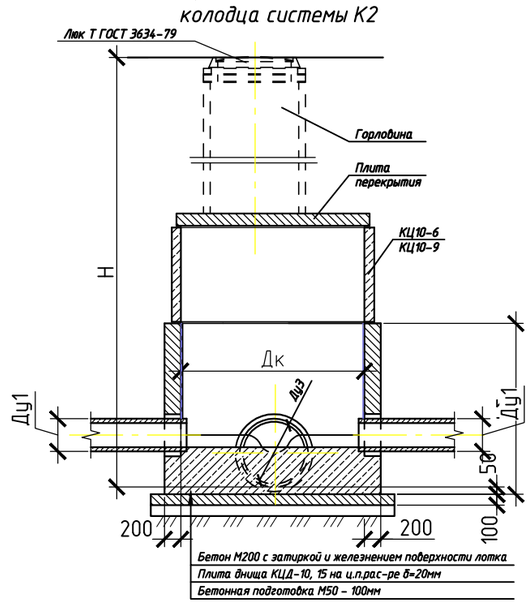
Копировал

А3

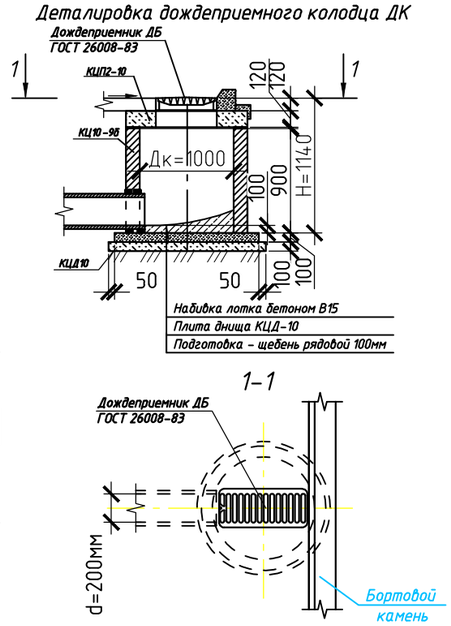
Схема системы водоотведения К2



Деталировка канализационного колодца системы К2



Деталировка дождеприемного колодца ДК



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Дуброва			
Проверил		Безроднова			
Н.контр.		Дуброва			
ГИП		Геворкянц			

ССП-20.20-К-ИОС3.2

"Многоквартирный жилой дом, блок Б (2-й этап строительства)"
по адресу: Российская Федерация, Ставропольский край, городской округ город Лермонтов, город Лермонтов, проезд Солнечный, 2

Многоквартирный жилой дом Блок Б (2-й этап строительства)	Стадия	Лист	Листов
	П	3	

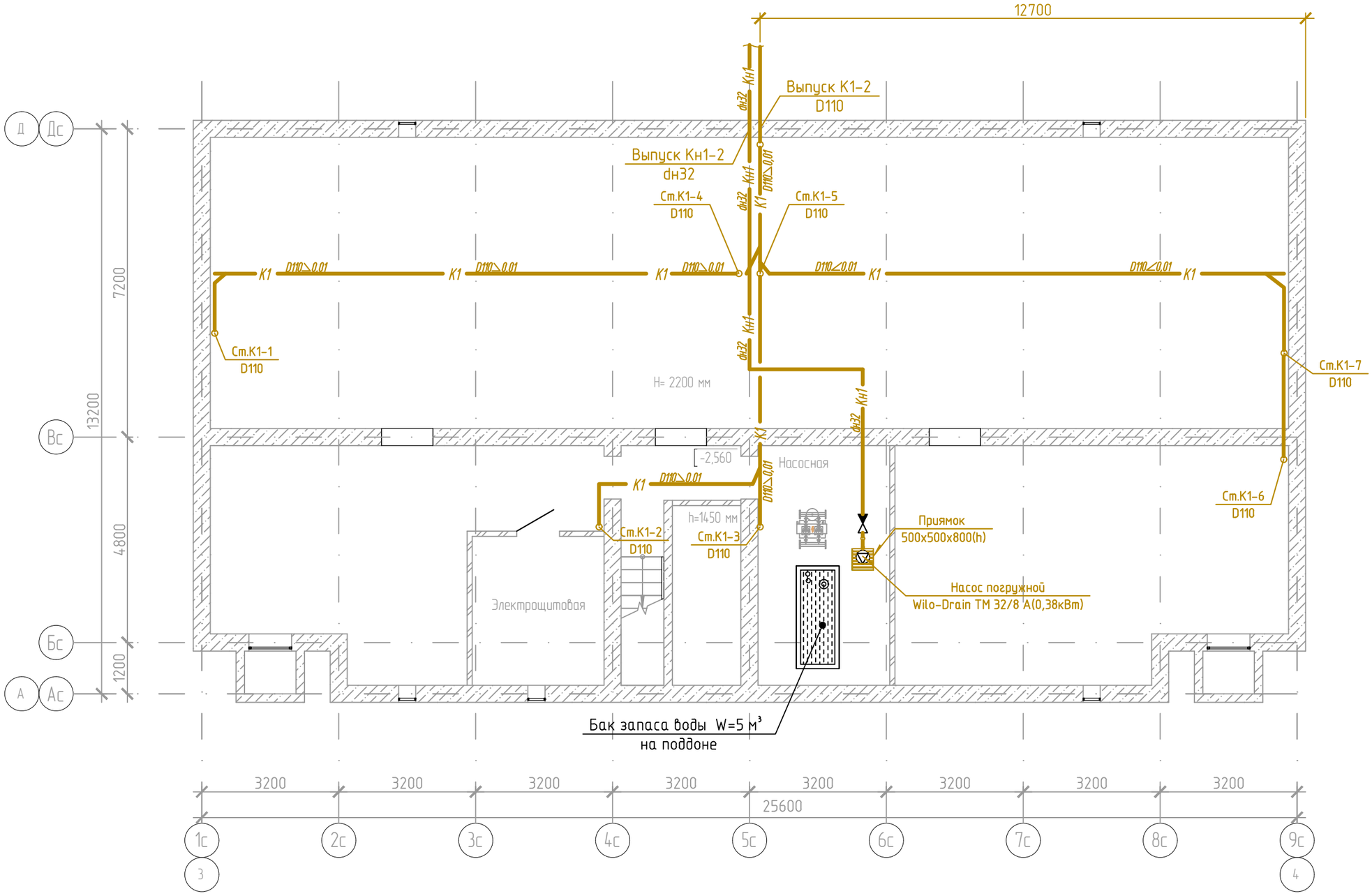
Схема системы водоотведения К2

ООО "Сити Строй Проект" г. Ессентуки

Копировал

А3

План тех.этажа с сетями К1



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Дуброва			
Проверил		Безроднова			
Н.контр.		Дуброва			
ГИП		Геворкянц			

ССП-20.20-К-ИОС3.2

"Многоквартирный жилой дом, блок Б (2-й этап строительства)"
по адресу: Российская Федерация, Ставропольский край, городской округ город Лермонтов, город Лермонтов, проезд Солнечный, 2

Многоквартирный жилой дом
Блок Б (2-й этап строительства)

Стадия	Лист	Листов
П	4	

План тех.этажа с сетями К1

ООО "Сити Строй Проект"
г. Ессентуки

Взам. инв. №

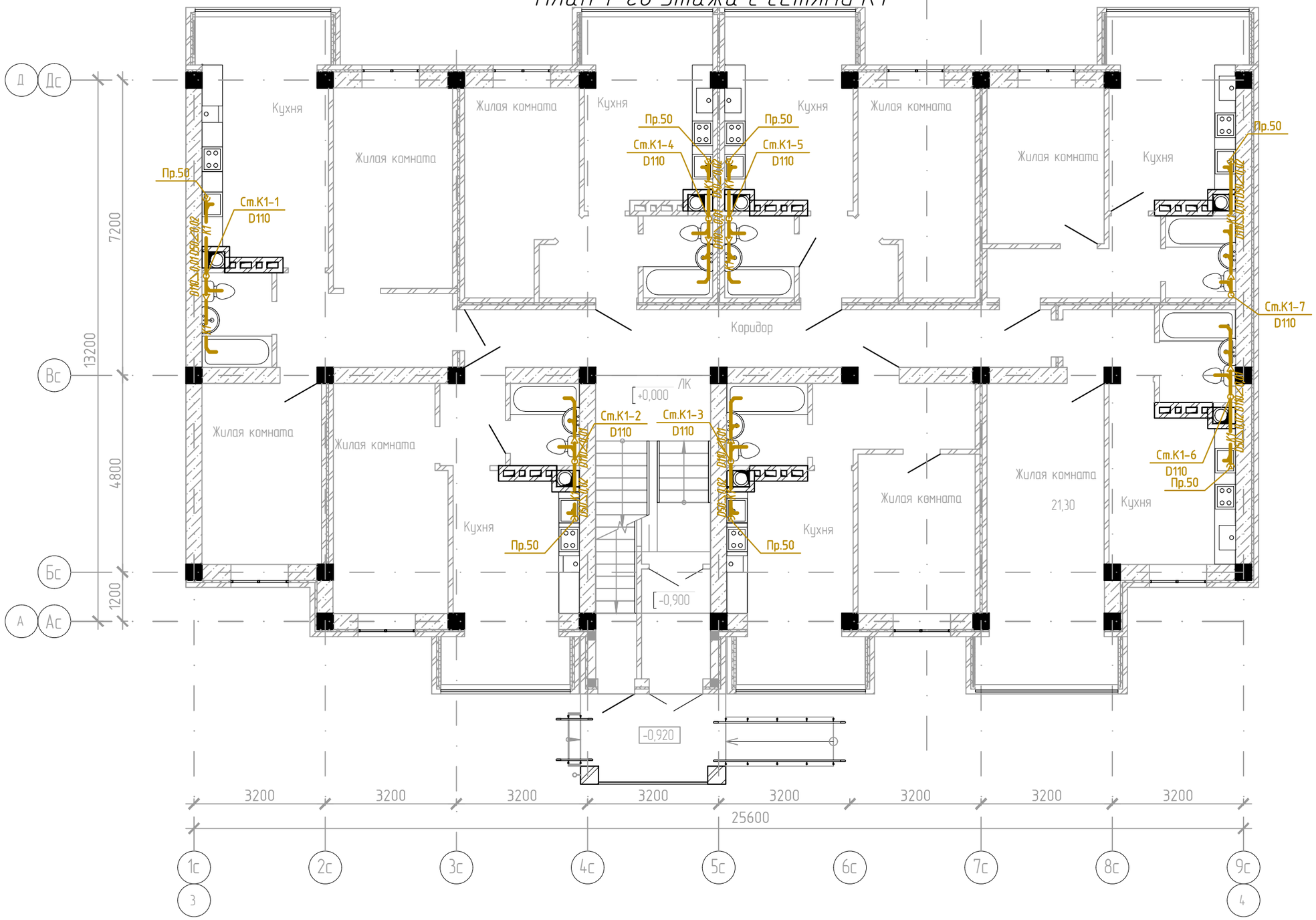
Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

А3

План 1-го этажа с сетями К1



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Дуброва			
Проверил		Безроднова			
Н.контр.		Дуброва			
ГИП		Геворкянц			

ССП-20.20-К-ИОС3.2

"Многоквартирный жилой дом, блок Б (2-й этап строительства)"
по адресу: Российская Федерация, Ставропольский край, городской округ город Лермонтов, город Лермонтов, проезд Солнечный, 2

Многоквартирный жилой дом
Блок Б (2-й этап строительства)

Стадия	Лист	Листов
П	5	

План участка с сетями водоотведения М1:500

ООО "Сити Строй Проект"
г. Ессентуки

Взам. инв. №

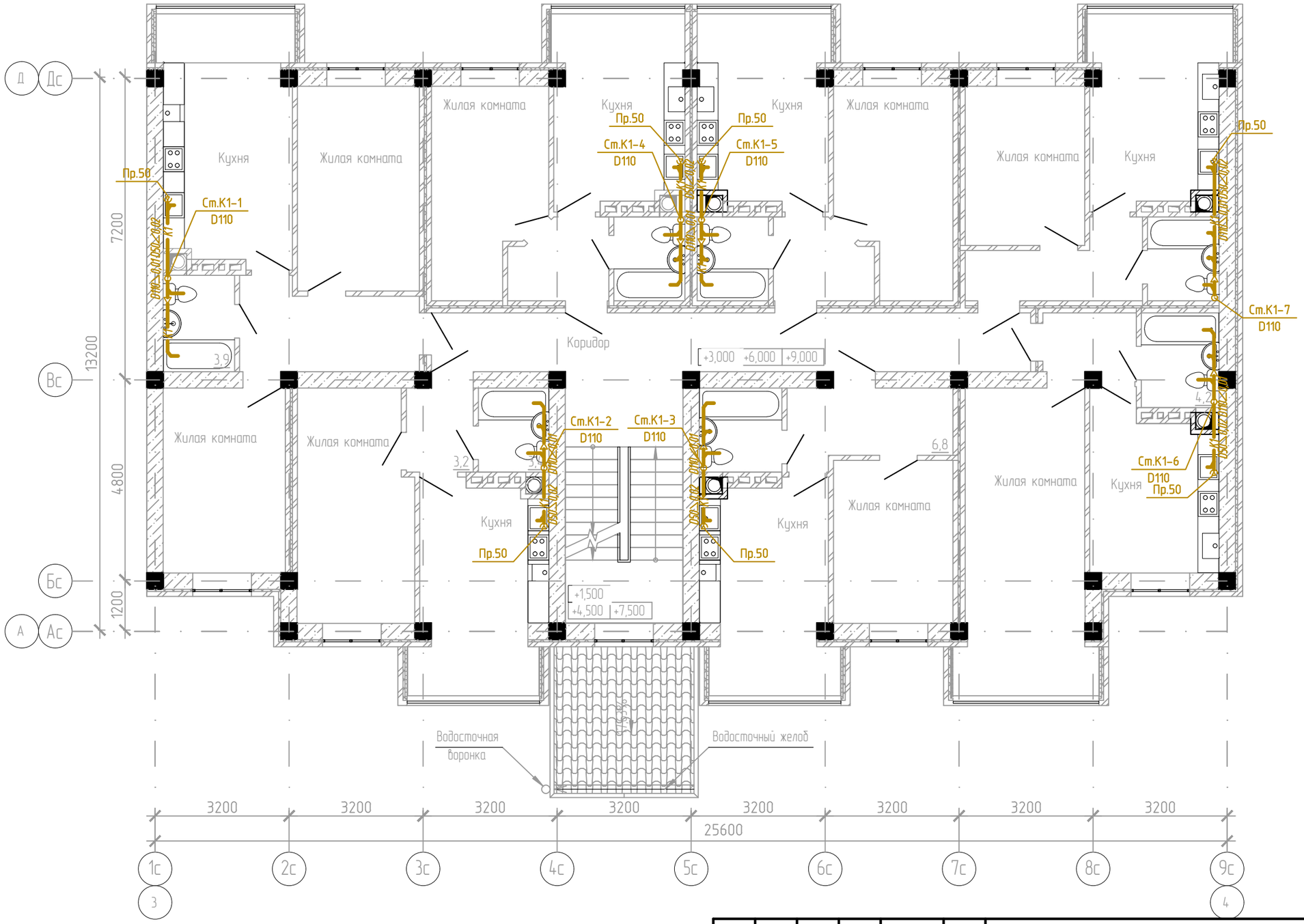
Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

А3

План типового этажа с сетями К1



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Дуброва			
Проверил		Безроднова			
Н.контр.		Дуброва			
ГИП		Геворкянц			

ССП-20.20-К-ИОС3.2

"Многоквартирный жилой дом, блок Б (2-й этап строительства)"
по адресу: Российская Федерация, Ставропольский край, городской округ город Лермонтов, город Лермонтов, проезд Солнечный, 2

Многоквартирный жилой дом
Блок Б (2-й этап строительства)

Стадия	Лист	Листов
П	6	

План участка с сетями водоотведения М1:500

ООО "Сити Строй Проект"
г. Ессентуки

Взам. инв. №

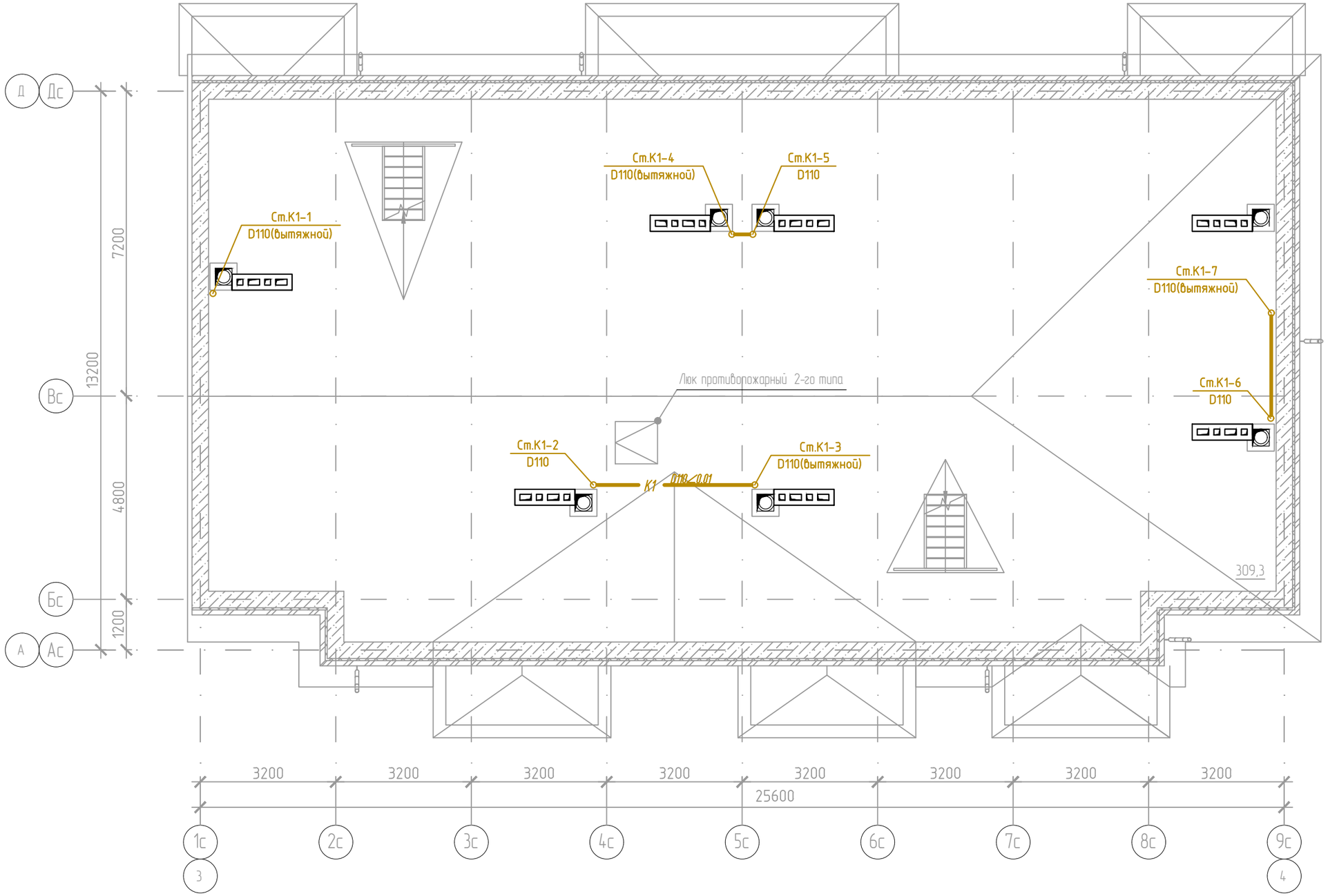
Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

А3

План чердака



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Дуброва			
Проверил		Безроднова			
Н.контр.		Дуброва			
ГИП		Геворкянц			

ССП-20.20-К-ИОС3.2

"Многоквартирный жилой дом, блок Б (2-й этап строительства)"
по адресу: Российская Федерация, Ставропольский край, городской округ город Пятигорск, город Пятигорск, проезд Солнечный, 2

Многоквартирный жилой дом
Блок Б (2-й этап строительства)

Стадия	Лист	Листов
П	7	

План участка с сетями водоотведения М1:500

ООО "Сити Строй Проект"
г. Ессентуки

Взам. инв. №

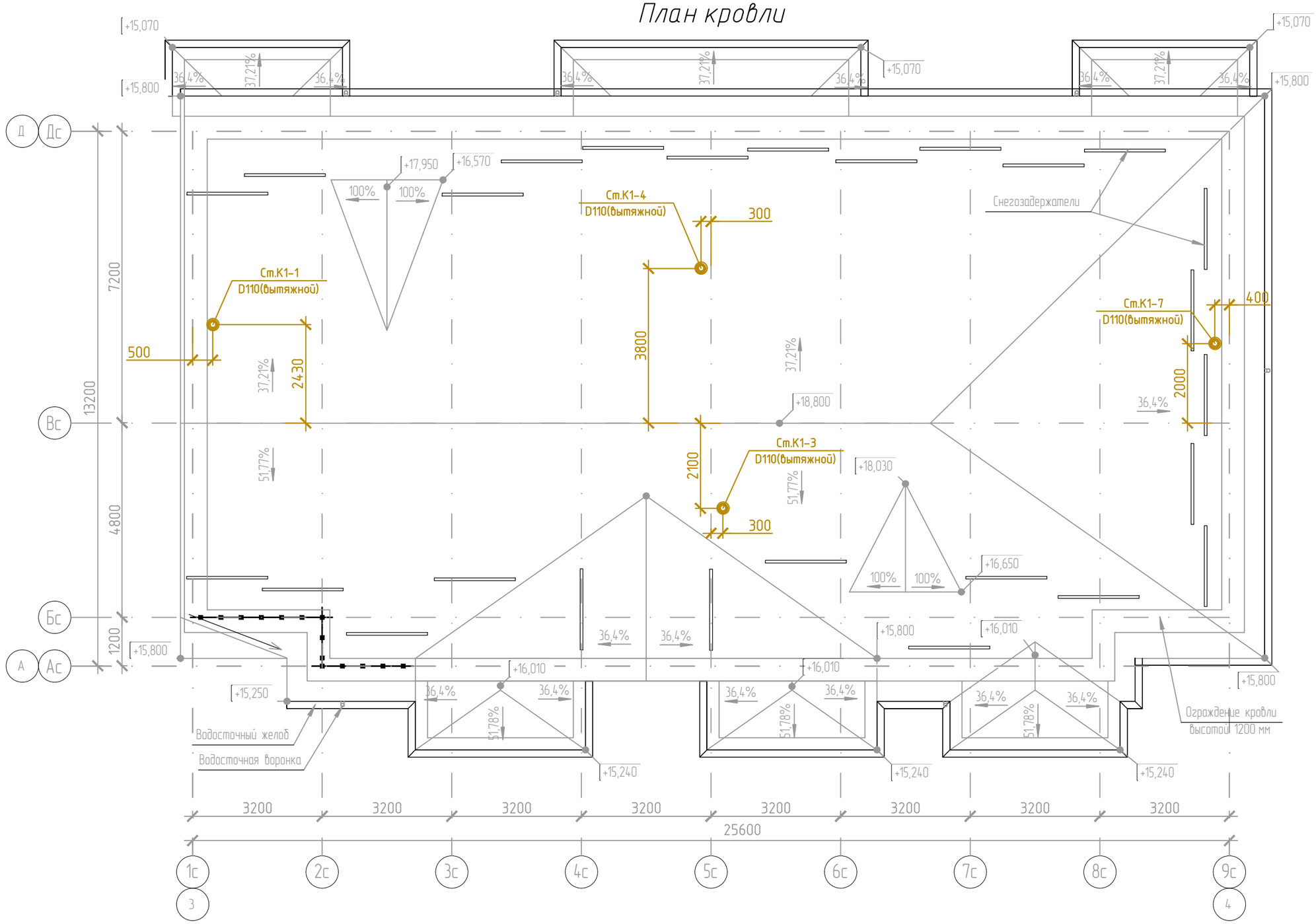
Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

А3

План кровли



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Дуброва			
Проверил		Безроднова			
Н.контр.		Дуброва			
ГИП		Геворкянц			

ССП-20.20-К-ИОС3.2

"Многоквартирный жилой дом, блок Б (2-й этап строительства)"
по адресу: Российская Федерация, Ставропольский край, городской округ город Лермонтов, город Лермонтов, проезд Солнечный, 2

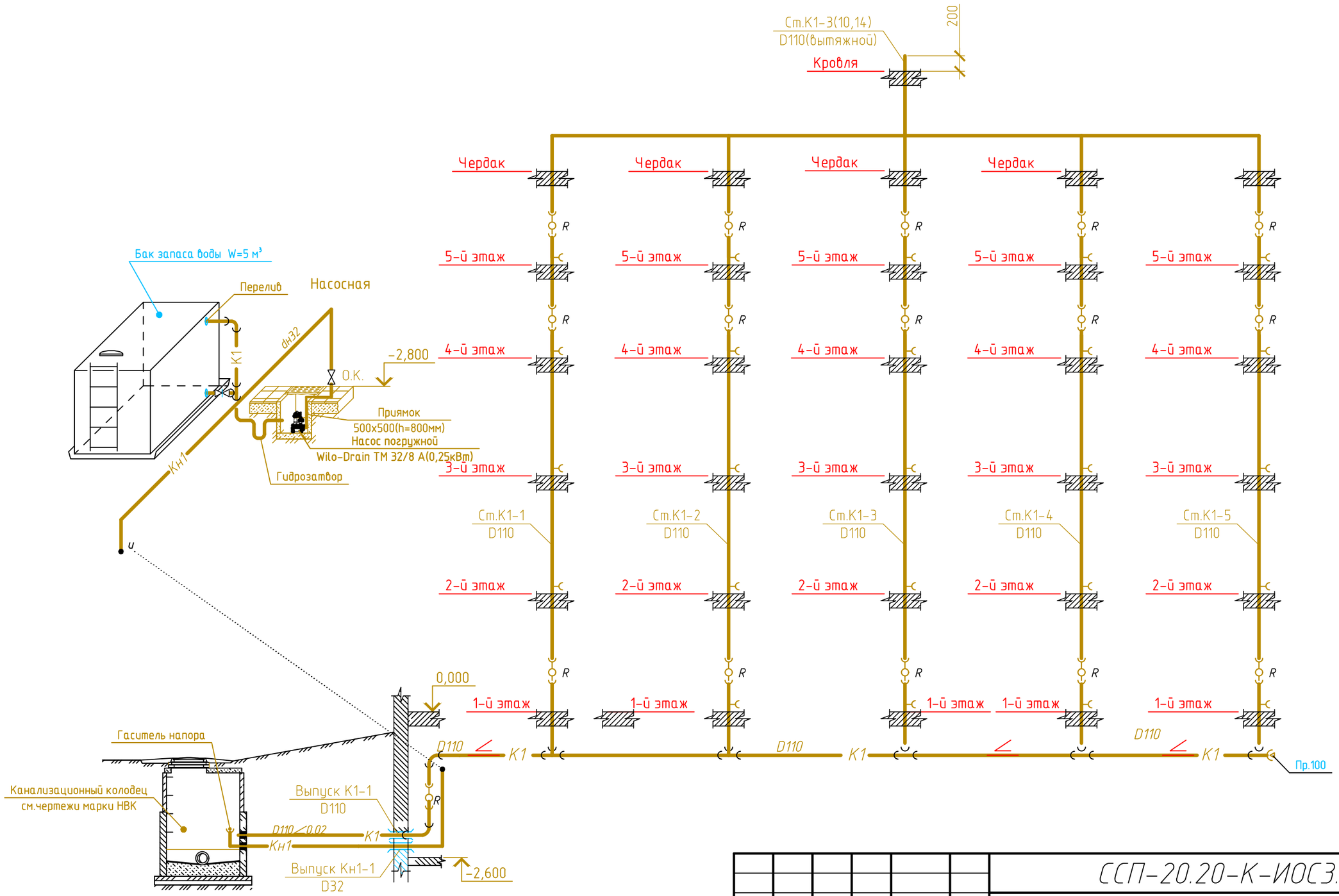
Многоквартирный жилой дом Блок Б (2-й этап строительства)	Стадия	Лист	Листов
	П	8	

План участка с сетями водоотведения М1:500

ООО "Сити Строй Проект"
г. Ессентуки

Копировал

А3



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Дуброва			
Проверил		Безроднова			
Н.контр.		Дуброва			
ГИП		Геворкянц			

ССП-20.20-К-ИОС3.2

"Многоквартирный жилой дом, блок Б (2-й этап строительства)"
по адресу: Российская Федерация, Ставропольский край, городской округ город Дерментов, город Дерментов, проезд Солнечный, 2

Многоквартирный жилой дом
Блок Б (2-й этап строительства)

Стадия	Лист	Листов
П	9	

План участка с сетями водоотведения М1:500

ООО "Сити Строй Проект"
г. Ессентуки

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Копировал

А3