



**Общество с Ограниченной Ответственностью
«ВМП Проект»**

Свидетельство № 2910.01-2016-7806182060-П-192 от 12.02.2016 г.

Заказчик: ООО «Арсенал Групп»

**Многоэтажный жилой дом со встроенно-
пристроенными помещениями и встроенно-
пристроенным подземным паркингом, объекты
инженерного обеспечения. Корпуса 17,18,19,20,21.**

по адресу: Ленинградская область, Всеволожского муниципального
района, «Бугровское сельское поселение», кадастровый номер земельного
участка № 47:07:0713003:1181.

1, 2, 3, 4 этап строительства

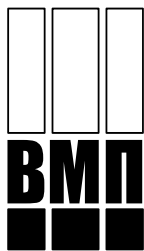
ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

**Подраздел 3. Система водоотведения
Часть 1.4. Система водоотведения.
Корпус 19. 4 этап строительства**

Том 5.3.1.4

171206-П – ИОС3.1.4



**Общество с Ограниченной Ответственностью
«ВМП Проект»**

Свидетельство № 2910.01-2016-7806182060-П-192 от 12.02.2016 г.

Заказчик: ООО «Арсенал Групп»

Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения. Корпуса 17,18,19,20,21.

по адресу: Ленинградская область, Всеволожского муниципального района, «Бугровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47:07:0713003:1181.

1, 2, 3, 4 этап строительства

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 3. Система водоотведения

Часть 1.4. Система водоотведения.

Корпус 19. 4 этап строительства

Том 5.3.1.4

171206-П –ИОС3.1.4

Генеральный директор

А.С. Ремнев

Главный инженер проекта

С. А. Волков

Санкт-Петербург 2017 г.

Содержание тома 5.3.1.4

Обозначение	Наименование	Кол-во листов
171206-П-ИОС3.1.4 -С	Содержание тома	3
	Заверение проектной организации	
171206-П-ИОС3.1.4.ПЗ	Пояснительная записка	6
	1. Реквизиты на основании, которого принято решение о разработке проектной документации	
	2. Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства.	
	3. Основные проектные решения	
	а) Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод	
	б) Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры	
	в) Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов - для объектов производственного назначения	
	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	
	д) Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков	
	е) Решения по сбору и отводу дренажных вод	
	Т_2) описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов	
171206-П-ИОС3.1.4	Графическая часть	

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

171206-П- ИОС3.1.4-С					
Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения. Корпуса 17,18,19,20,21. по адресу: Ленинградская область, Всеволожского муниципального района, «Бугровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47:07:0713003:1181.1, 2, 3, 4 этап строительства					
Изм	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата
Разработал		Борисова			
Проверил		Яковлев			
ГИП		Волков			
Н. контр.		Щербонос			
Корпус 19. 4 этап строительства			Стади	Лист	Листов
Содержание тома 5.3.1.4			П	1	2
			ООО «ВМП Проект»		

Лист 1	Принципиальная схема хозяйственно-бытовой канализации	
Лист 2	Принципиальная схема внутренних водостоков	
Лист 3	План сетей водоснабжения на отм. -2,900	
Лист 4	План сетей водоснабжения типового этажа	
Лист 5	План наружных сетей водоотведения. М 1:500	
	Прилагаемые документы:	
Приложение 1	Расчетные расходы водоснабжения и водоотведения	1
Приложение 2	Расчет дождевого стока	1

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, правоустанавливающих документов и техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации здания и безопасного использования, прилегающей к нему территории и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта _____ С. А. Волков

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
								2
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	171206-П-ИОС3.1.4-С			

Пояснительная записка

1. Введение

Проектная документация раздела «Система водоотведения. Корпус 19. 4 этап строительства» объекта: «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения по адресу: Ленинградская обл., Всеволожского муниципального района, Бугровское сельское поселение, кадастровый номер участка № 47:07:0713003:1181» разработана на основании:

- задания на проектирование объекта, утверждённого Заказчиком;
- технического задания, на разработку инженерного раздела «Системы водоснабжения и водоотведения», утверждённого заказчиком;
- условий подключения ГУП «Водоканал СПб» №302-27-5112/13-1-2 от 17.06.2013 года;
- приложение №1 к дополнительному соглашению №6 Условий подключения ГУП «Водоканал СПб» №302-27-5112/13-1-2 от 17.06.2013года.
- Письма ГУП «Водоканал СПб» №48-27-6955/15-1-1-ДС-6.
- Технические условия подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения (водоснабжение водоотведение) №12-1181/2018 от 15.05.18 выданные МУП «Бугровские тепловые сети». (корпус 19);
- Технические условия подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения (дождевая канализация) №032/2018 от 17.05.18 выданные МУП «Бугровские тепловые сети». (корпус 19).
- специальные технические условия на проектирование и строительство, в части обеспечения пожарной безопасности Объекта: «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерно-технического обеспечения», расположенного по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Бугровское сельское поселение, пос. Бугры, адастровый номер участка 47:07:0713003:1181 разработанные ООО «БОР01»;
- архитектурно-планировочных и смежных разделов проекта.
- Проектная документация на «Линейный объект в составе: уличная дорожная сеть,

Взам. инв. №							171206-П-ИОС3.1.4-ПЗ			
							Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения. Корпуса 17,18,19,20,21. по адресу: Ленинградская область, Всеволожского муниципального района, «Бугровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47:07:0713003:1181.1, 2, 3, 4 этап строительства			
Подп. и дата	Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	Корпус 19. 4 этап строительства	Стадия	Лист	Листов
	Разработал		Борисова					П	1	5
Инв. № подл.	Проверил		Яковлев				Пояснительная записка	ООО «ВМП Проект»		
	ГИП		Волков							
	Н. контр.		Щербонос							

внутриквартальные сети водоснабжения, водоотведения (хозяйственно-бытовая канализация и ливневая канализация), тепловая сеть, кабельная сеть для Жилого комплекса, расположенного по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, пос. Бугры, кадастровые номера земельных участков: 47:07:0713003:973 (975, 1168, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1190, 1191, 453)» выполненный ООО "Специальная Инжинирия" по шифру АГ-05/2017-ПР-ППО1-15.

Проектная организация ООО «ВМП Проект» имеет свидетельство о допуске к определённым видам работ в области подготовки проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 2910.01-2016-7806182060-П-192 от 12.02.2016 г. (см. том 1).

Проектная документация разработана в соответствии с:

- Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ (с изменениями на 28.12.2013).
- Постановление Правительства РФ «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию» от 16.02.2008г. №87 (редакция, действующая с 01.01.2014).
- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации».
- Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008г. № 123-ФЗ.
- Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009г. №384-ФЗ.
- Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 № 52-ФЗ (с изменениями на 25.11.2013).
- СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий» (актуализированная версия СНиП 2.04.01-85*).
- СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» (актуализированная версия СНиП 2.04.03-85*).
- СП 42.13330.2011 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений" (актуализированная версия СНиП 2.07.01-89*).

3. Основные проектные решения

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

На участке отсутствуют существующие сети канализации.

Инд. № ППП	Подп. и дата	Взам. инв. №
------------	--------------	--------------

					171206-П-ИОС3.1.4-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		2

В соответствии с техническими условиями на участке предусматриваются отдельные сети бытовой и дождевой канализации.

Здание оборудуется следующими системами внутренней канализации:

- бытовой канализацией – К1;
- системой отвода стоков из приемков водомерных узлов и тепловых пунктов – К3;
- внутренними водостоками – К2.

Точки подключения.

Точки подключения внутриплощадочной тепловой сети расположены на границе участка. Внеплощадочные инженерные сети (теплоснабжение, водоснабжение, водоотведение (хозяйственно-бытового и ливневого стока), кабельная сеть наружные сети освещения и сети связи, а также улично-дорожная сеть предусмотрены по проекту, выполненному ООО "Специальная Инжиниринг" по шифру АГ-05/2017-ПР-ППО1-15.

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

Хозяйственно-бытовые сточные воды по проектируемым выпускам диаметром 100 мм из здания поступают в проектируемую внутриплощадочную сеть бытовой канализации диаметром 160-200 мм и далее сбрасываются во внутриквартальную сеть бытовой канализации до точки врезки в коммунальную сеть канализации диаметром 500мм на пересечении 2-го Верхнего пер. соответствии с Письмом ГУП «Водоканал СПб» №48-27-6955/15-1-1-ДС-6 запроектированную ООО «Специальная Инжиниринг» в 2016 г. по шифру АГ-05/2017-ПР-ППО1-15 и получившую положительное заключение экспертизы №47-1-1-3-0224-17 от 29 ноября 2017г. выданное ГАУ «Управление государственной экспертизы Ленинградской области».

Расход бытовых сточных вод составляет – 176,50 м³/сут.

Качество сточных вод на выпуске в систему коммунальной канализации не превышает следующих концентраций:

- рН 6,5-9,0
- азот общий 50 мг/л
- алюминий 0,2 мг/л
- БПК₅ 278 мг/л
- взвешенные вещества 300 мг/л
- железо 1,1 мг/л
- жиры 40 мг/л
- марганец 0,07 мг/л

Инв. № ППП	Подп. и дата	Взам. инв. №
------------	--------------	--------------

					171206-П-ИОС3.1.4-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		3

- медь 0,02 мг/л
- СПАВ 1 мг/л
- фосфор 11,6 мг/л

Отвод случайных, аварийных и промывных вод из приемков технических помещений предусматривается погружными насосами марки КР-150 ГРУНДФОС или аналога. Канализационная установка полностью автоматизирована, оборудована запорной арматурой и сетью напорных трубопроводов. Включение и выключение насоса происходит от сигнала встроенного поплавкового датчика.

Сеть внутренней бытовой канализации предусмотрена из полипропиленовых труб.

Объем дождевого стока с территории участка 4 очереди строительства составляет: 15,89 л/с.

На кровле устанавливаются водосточные воронки марки НЛ (Австрия). Предусмотрен электрообогрев водосточных воронок.

Дождевые сточные воды по проектируемым выпускам из здания поступают в проектируемую внутривозвращающую сеть дождевой канализации диаметром 160-300 мм с дальнейшим поступлением на проектируемые очистные сооружения с точкой сброса в сети ООО «Сельхозпродукт» и далее по переключаемому участку ливневой канализации до колодца №242 со сбросом в сети ливневой канализации ГУП «Водоканал СПб».

Проект внутривозвращающих сетей и очистных сооружений квартала выполнен ООО «Специальная Инжиниринг» в 2016 г. по шифру АГ-05/2017-ПР-ИПО1-15 и получил положительное заключение экспертизы №47-1-1-3-0224-17 от 29 ноября 2017г. выданное ГАУ «Управление государственной экспертизы Ленинградской области».

Концентрация загрязнений дождевого стока с кровли:

- взвешенные вещества 20 мг/л;
- нефтепродукты 0,7 мг/л.

Концентрация загрязнений дождевого стока с территории:

- взвешенные вещества 650 мг/л;
- нефтепродукты 12 мг/л.

Сеть внутренних водостоков предусмотрены из напорных НПВХ труб с установкой противопожарных поэтажных манжет.

Предварительной очистки сточных вод не предусматривается.

Индв. № ППП	Подп. и дата	Взам. инв. №
-------------	--------------	--------------

					171206-П-ИОС3.1.4-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		4

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

В связи с отсутствием производственных объектов данный раздел не рассматривается.

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

Прокладку из пластмассовых труб выполнить скрыто (кроме помещения санузлов) в монтажных коммуникационных шахтах, штрабах, каналах и коробах из негорючих материалов с устройством смотровых панелей.

Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов внутренних сетей в ограждениях с нормируемым пределом огнестойкости выполнить наглухо строительным раствором. Перед заделкой стояка раствором трубу следует обернуть рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

В местах прохода полимерными трубами через перекрытия установить противопожарные самосрабатывающие муфты.

Бытовая внутриплощадочная канализационная сеть прокладывается из полипропиленовых гофрированных труб, класс жесткости SN 8, SN16.

Дождевая внутриплощадочная канализационная сеть прокладывается из полипропиленовых гофрированных труб, класс жесткости SN 8, SN16.

Колодцы из сборных железобетонных элементов изолируются битумной мастикой по холодной грунтовке. Полипропиленовые трубы присоединяются к колодцам через втулки. Все железобетонные конструкции колодцев покрываются за два раза битумной мастикой. Днища колодцев - штукатурно-асфальтовой изоляцией из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по грунтовке, выполненной разжиженным битумом. Стыки, сопряжения колодцев заделать битумно-полимерным гидроизоляционным материалом. В соответствии с требованиями СП 40-102-2000 для полипропиленовых труб предусмотрено основание 20 см и заполняющий слой 30 см из крупнозернистого песка.

д) решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков

Инд. № 0000	Взам. инв. №
Подп. и дата	

					171206-П-ИОС3.1.4-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		5

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания и территории участка предусмотрен внутренними водостоками во внутривозвращающую проектируемую наружную сеть диаметром 200-250 мм и далее поступают на проектируемые очистные сооружения с точкой сброса в сети ООО «Сельхозпродукт» и далее по переключаемому участку ливневой канализации до колодца №242 со сбросом в сети ливневой канализации ГУП «Водоканал СПб».

Расходы дождевых стоков с кровли здания Q, л/с, следует определять по формуле:

для кровель с уклоном до 1,5 % включительно:

$$Q = \frac{Fq_{20}}{10000}$$

где F — водосборная площадь, м²;

q₂₀ = 60 л — интенсивность дождя, л/с на 1 га, для данной местности продолжительностью 20 мин при P = 1 год, принимаемая согласно черт. 1, СНиП 2.04.03-85;

Расчёт дождевых сточных вод с кровли здания

$$Q = \frac{Fq_{20}}{10000} = 2188,81 \times 60 / 10000 = 19,90 \text{ л/с}$$

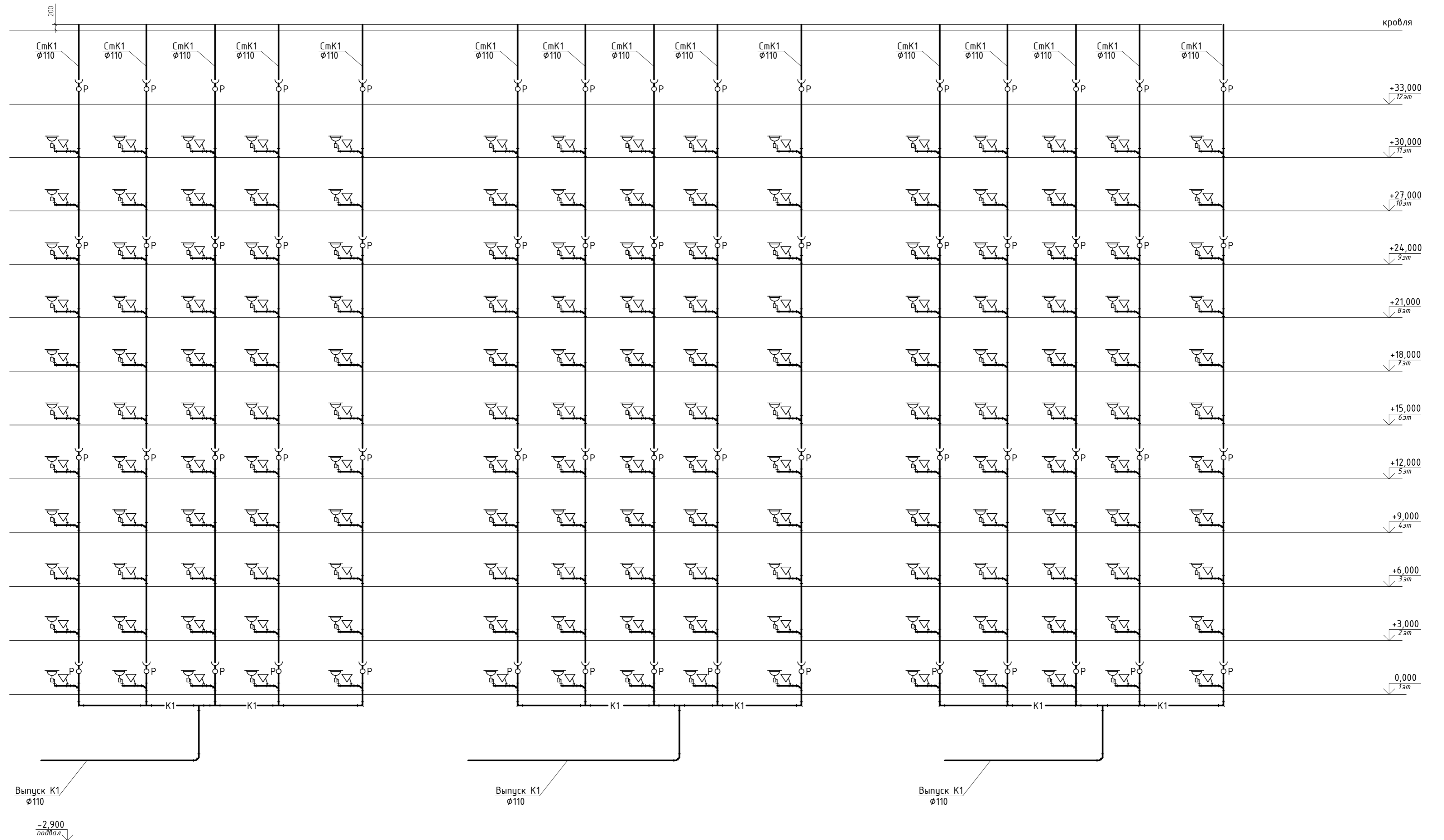
Дождевые стоки с кровли здания сбрасываются через водосточные воронки с обогревом (220В, Р=10-30 Вт) в дворовую сеть дождевой канализации по проектируемым выпускам диаметром 110 мм.

е) решения по сбору и отводу дренажных вод

Дренажные трубы диаметром 160 мм проложены вокруг здания на расстоянии 0,4-1,50 м от оси трубы до края плиты ростверка.

Сточные воды от прифундаментного дренажа отводятся в сеть дождевой канализации участка.

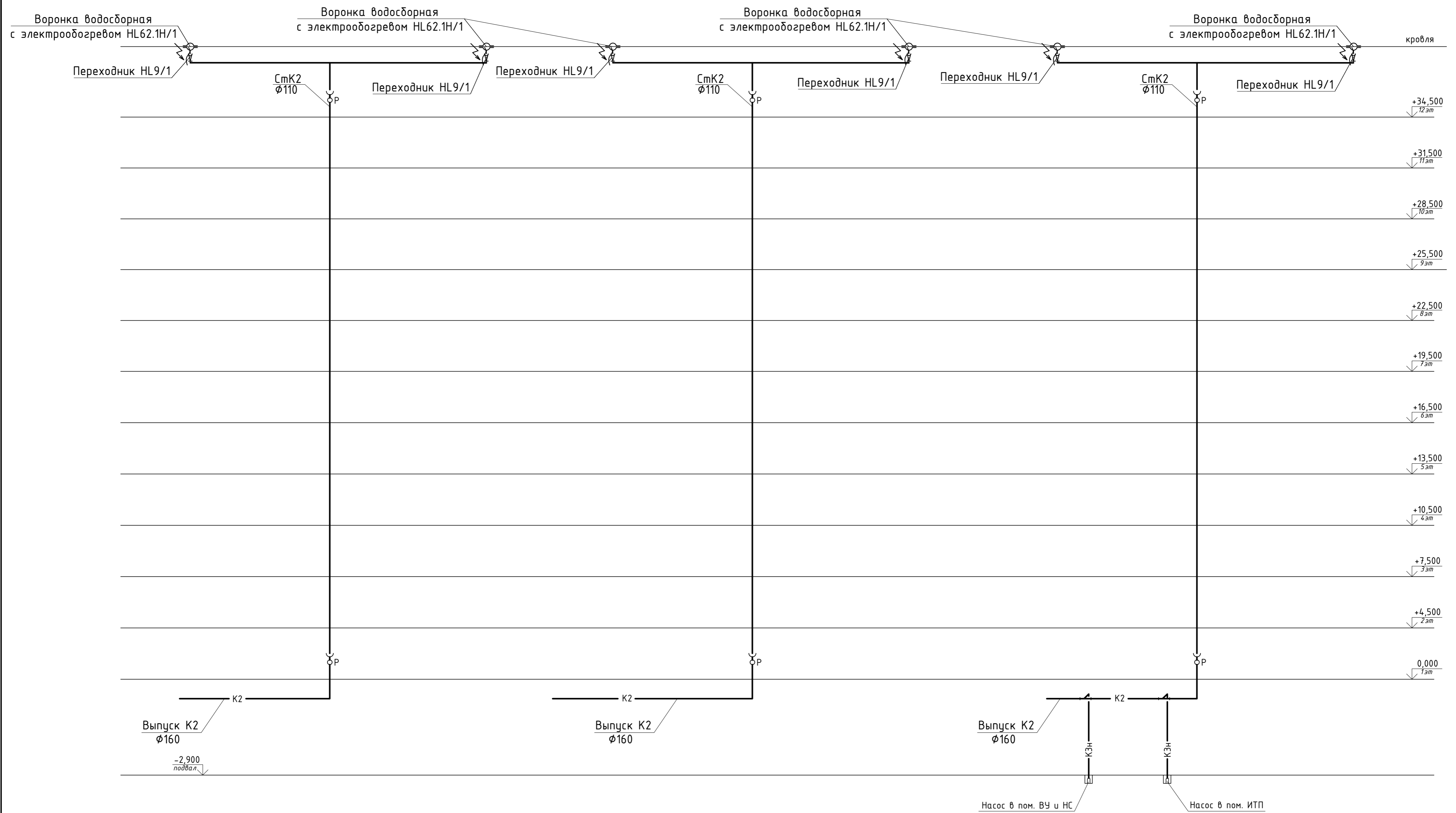
Инв. № ППП	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
			171206-П-ИОС3.1.4-ПЗ					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				



Условные обозначения

- K1 — Хозяйственно-бытовая канализация жилой части
- Ревизия

						171206-П-ИОС3.1.4			
						<small>Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными и пристроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения. Корпуса 17,18,19,20,21, по адресу: Ленинградская область, Всеволожского муниципального района, «Бутровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47:07:0713003:1181.1, 2, 3, 4 этаж строительства</small>			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Корпус 19. 4 этаж строительства	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Бубенцова					П	1	
Разработал		Борисова					Принципиальная схема хозяйственно-бытовой канализации		
Проверил		Яковлев							
Н. контр.		Шербонос							



Числовые обозначения

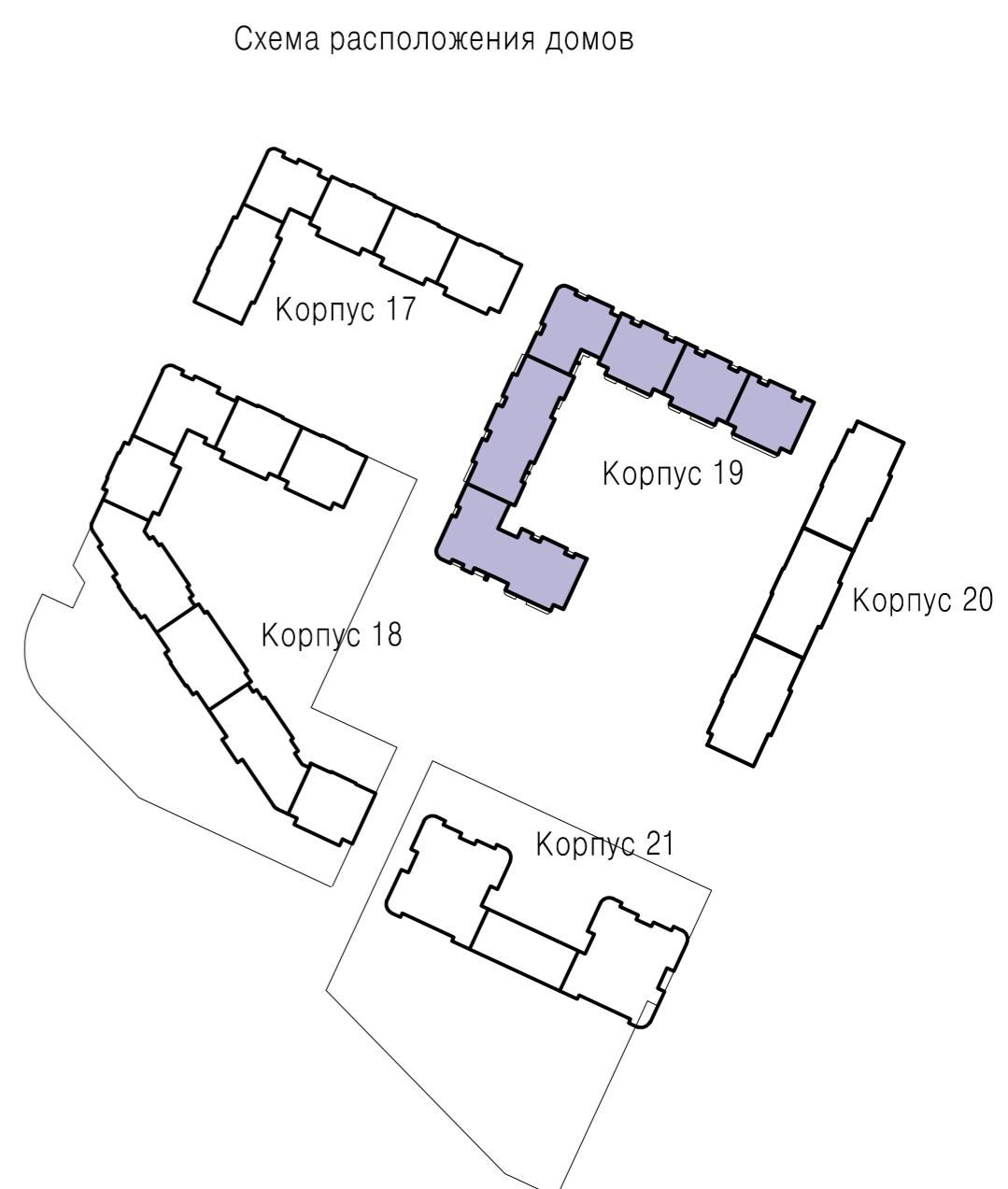
- K2 Дождевая канализация
- K3H Напорная производственная канализация
- P Ревизия

						171206-П-ИОС3.1.4			
						<small>Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения. Корпуса 17,18,19,20,21. по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, «Бутровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47:07:0713003:1181.1, 2, 3, 4 этаж строительства</small>			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Корпус 19. 4 этап строительства	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Бубенцова					П	2	
Разработал		Борисова					Принципиальная схема внутренних водостоков		
Проверил		Яковлев							
Н. контр.		Щербонос							



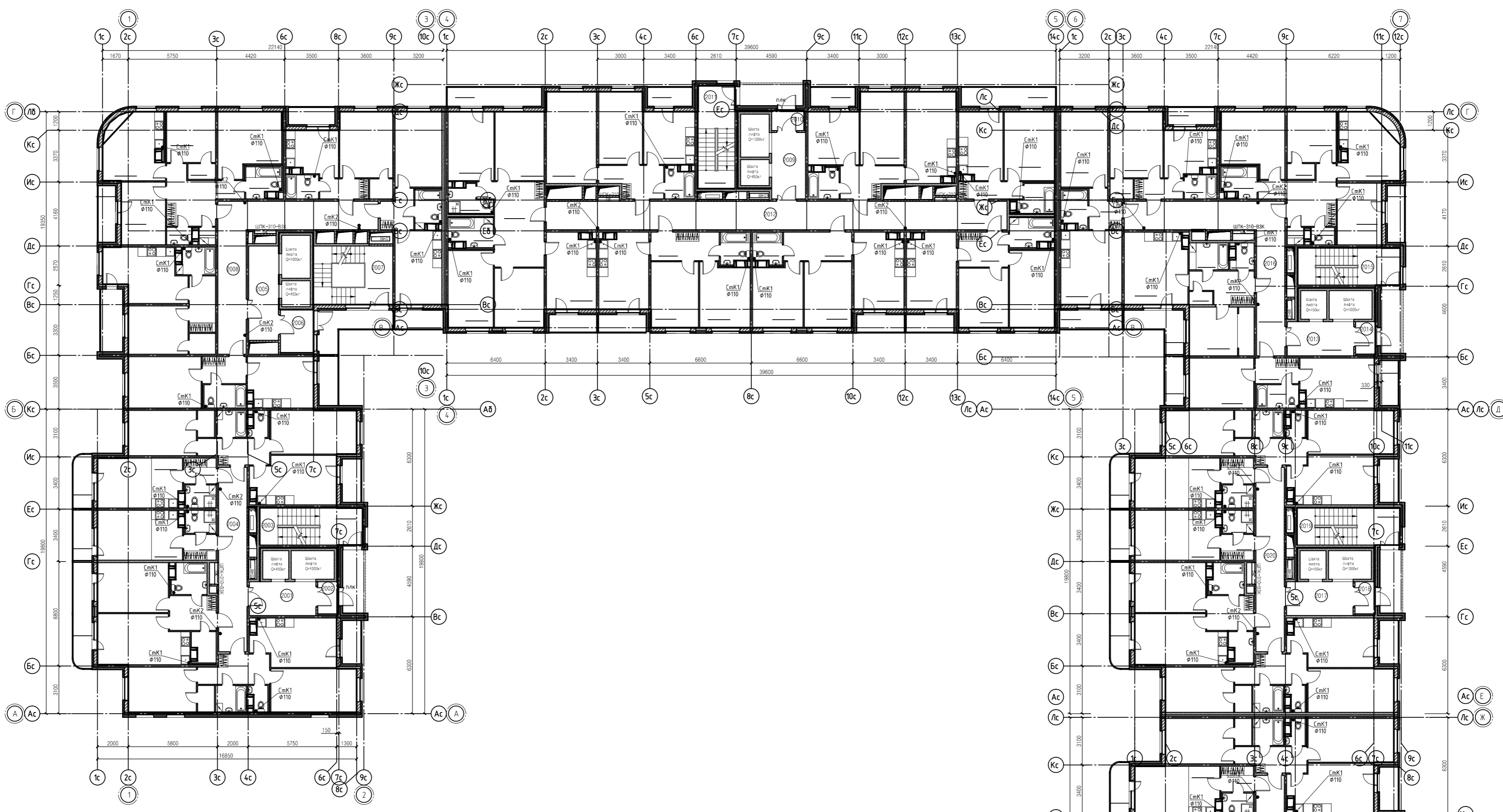
Экспликация помещений подвального этажа			
Номер помещения	Наименование	Площадь м2	кат. помещения
001	Помещение подвала №1	199,84	
002	Помещение подвала №2	202,26	
003	Кабельная жилых помещений	12,79	
004	ИТП жилого дома	45,27	
005	Насосная, водомерный узел жилого дома	17,39	
006	Помещение подвала №3	415,81	
007	ИТП жилого дома	39,41	
008	Помещение подвала №4	200,35	
009	Помещение подвала №5	223,28	
010	Помещение подвала №6	228,19	
011	Помещение подвала №7	223,03	
012	Кабельная жилого дома	18,02	
013	Кладовая	9,31	
014	Кладовая	4,90	
015	Кладовая	4,90	
016	Кладовая	4,48	
017	Кладовая	4,42	
018	Кладовая	4,51	
019	Кладовая	4,90	
020	Кладовая	4,96	
021	Кладовая	4,48	
022	Кладовая	9,31	
023	Кладовая	4,90	
024	Кладовая	4,96	
025	Кладовая	4,48	
026	Тамбур-шлюз	5,34	
027	Лифтовой холл	13,28	
028	Кладовая	5,16	
029	Кладовая	5,00	
030	Кладовая	4,59	
031	Кладовая	3,73	
032	Кладовая	4,66	
033	Кладовая	4,62	
034	Кладовая	4,62	
035	Кладовая	3,84	
036	Кладовая	4,91	
037	Кладовая	4,87	
038	Кладовая	4,87	
039	Тамбур-шлюз	10,78	
040	Лифтовой холл	7,97	
041	Кладовая	3,96	
042	Кладовая	4,03	
043	Кладовая	4,03	
044	Кладовая	5,50	
045	Кладовая	4,51	
046	Кладовая	4,48	
047	Кладовая	4,48	
048	Кладовая	3,74	
049	Кладовая	3,74	
050	Тамбур-шлюз	5,38	
051	Лифтовой холл	13,24	
052	Кладовая	4,51	
053	Кладовая	5,49	
054	Кладовая	4,57	
055	Кладовая	3,96	

Экспликация помещений подвального этажа			
Номер помещения	Наименование	Площадь м2	кат. помещения
056	Кладовая	4,03	
057	Кладовая	4,03	
058	Кладовая	5,50	
059	Кладовая	3,73	
060	Кладовая	4,66	
061	Кладовая	4,62	
062	Кладовая	4,62	
063	Кладовая	5,16	
064	Кладовая	5,00	
065	Кладовая	4,59	
066	Кладовая	4,80	
067	Кладовая	4,80	
068	Кладовая	5,63	
069	Кладовая	6,49	
070	Кладовая	6,40	
071	Тамбур-шлюз	5,33	
072	Лифтовой холл	13,35	
073	Кладовая	9,31	
074	Кладовая	4,90	
075	Кладовая	4,96	
076	Кладовая	4,48	
077	Кладовая	4,42	
078	Кладовая	4,51	
079	Кладовая	4,90	
080	Кладовая	4,96	
081	Кладовая	4,48	
082	Кладовая	9,31	
083	Кладовая	4,90	
084	Кладовая	4,96	
085	Кладовая	4,48	
086	Тамбур-шлюз	5,37	
087	Лифтовой холл	13,24	
088	Кладовая	9,31	
089	Кладовая	4,90	
090	Кладовая	4,96	
091	Кладовая	4,48	
092	Кладовая	4,42	
093	Кладовая	4,51	
094	Кладовая	4,90	
095	Кладовая	4,96	
096	Кладовая	4,48	
097	Кладовая	9,31	
098	Кладовая	4,90	
099	Кладовая	4,96	
100	Кладовая	4,48	
101	Тамбур-шлюз	5,37	
102	Лифтовой холл	13,24	
103	Кладовая	9,31	
104	Кладовая	4,90	
105	Кладовая	4,96	
106	Кладовая	4,48	
107	Кладовая	4,42	
108	Кладовая	4,51	
109	Кладовая	4,90	
110	Кладовая	4,96	
111	Кладовая	4,48	
112	Кладовая	4,42	
113	Кладовая	4,51	
114	Кладовая	4,90	
115	Кладовая	4,96	
116	Кладовая	4,48	
117	Тамбур-шлюз	5,37	
118	Лифтовой холл	13,24	
119	Водомерный узел жилого дома	16,28	



171206-П-ИОС3.1.4				
Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом, объекты инженерного обеспечения. Корпуса 17,18,19,20,21 по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, «Бугровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47:07:0713005:1181				
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Дата
ГАП	Бубенцова	Корпус 19, 4 этап строительства	Стдия	Лист
Разработал	Борисова		П	3
Проверил	Яковлев	План сетей водоотведения на отм. -2,900	ООО "ВМП Проект"	
Н. контр.	Шербонос		Формат А2	

Создано
Изд. № подл.
Подп. и дата
Взам. шиф. №



Экспликация общедомовых помещений типовой этажа.

Номер помещения	Наименование	Площадь м ²	Экст. объем м ³
2001	Лифтовой холл	9.50	
2002	Тамбур	2.72	
2003	Лестничная клетка	16.01	
2004	Коридор	22.06	
2005	Лифтовой холл	11.91	
2006	Тамбур	5.98	
2007	Лестничная клетка	19.63	
2008	Коридор	34.06	
2009	Лифтовой холл	9.50	
2010	Тамбур	2.72	
2011	Лестничная клетка	16.01	
2012	Коридор	55.09	
2013	Лифтовой холл	9.08	
2014	Тамбур	2.57	
2015	Лестничная клетка	16.01	
2016	Коридор	33.83	
2017	Лифтовой холл	9.50	
2018	Тамбур	2.72	
2019	Лестничная клетка	16.01	
2020	Коридор	22.06	
2021	Лифтовой холл	9.50	
2022	Тамбур	2.72	
2023	Лестничная клетка	16.01	
2024	Коридор	22.06	
2025	Лифтовой холл	9.50	
2026	Тамбур	2.72	
2027	Лестничная клетка	16.01	
2028	Коридор	22.06	
		417.55	

Условные обозначения:

- наружные стены из монолитного ж/б толщ.160мм с утеплением минераловатными плитами "Технофас" толщ.150мм (140мм; 100мм) и декоративной тонкослойной штукатуркой толщ.10мм;
- стены в деформ.ж/б толщ.160мм с заполнением минераловатными плитами "Технофас" толщ.80мм;
- перегородки из полнотелого кирпича
- межкомнатные перегородки из гипсовых пазогребневых плит толщ.80мм;
- перегородки из гипсовых гидрофобизированных пазогребневых плит толщ.80мм (в сан.узлах);
- двойные перегородки из гипсовых пазогребневых плит толщ.80мм с воздушным зазором 30мм (между ст/у и комнатой);
- стены из монолитного ж/б толщ.160мм с облицовкой гипсовыми пазогребневыми плитами толщ.80мм с воздушным зазором 30мм;
- межбалконные перегородки из газобетонных блоков D500 толщ.100мм, оштукатуренные с двух сторон

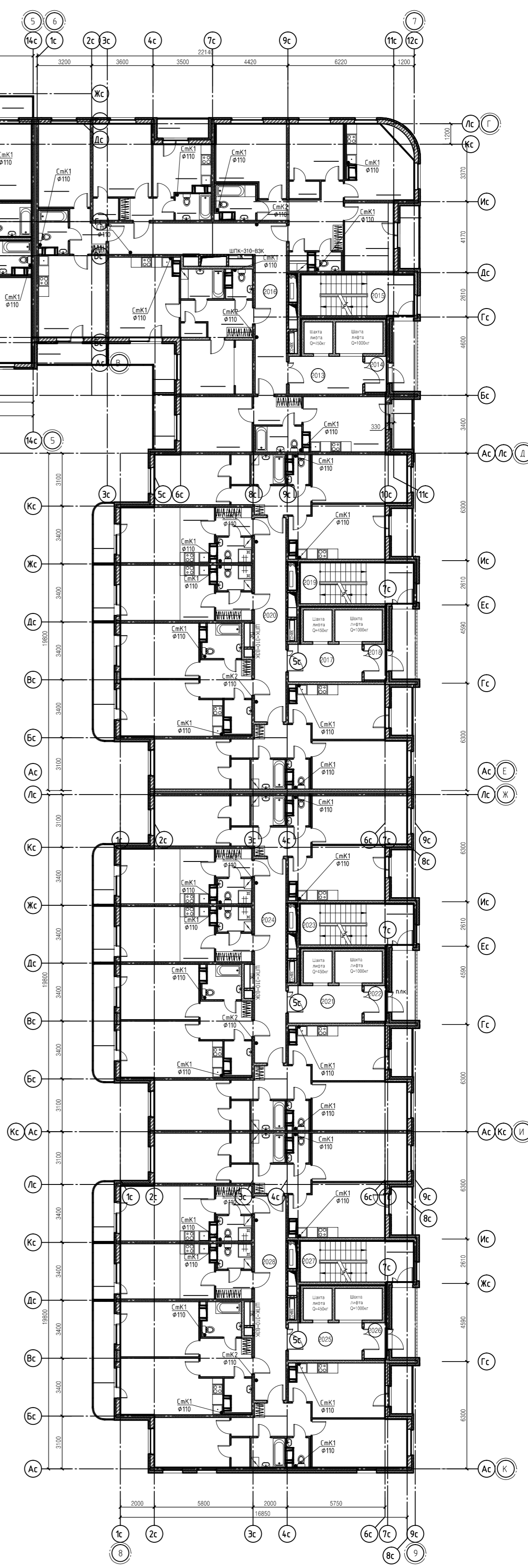
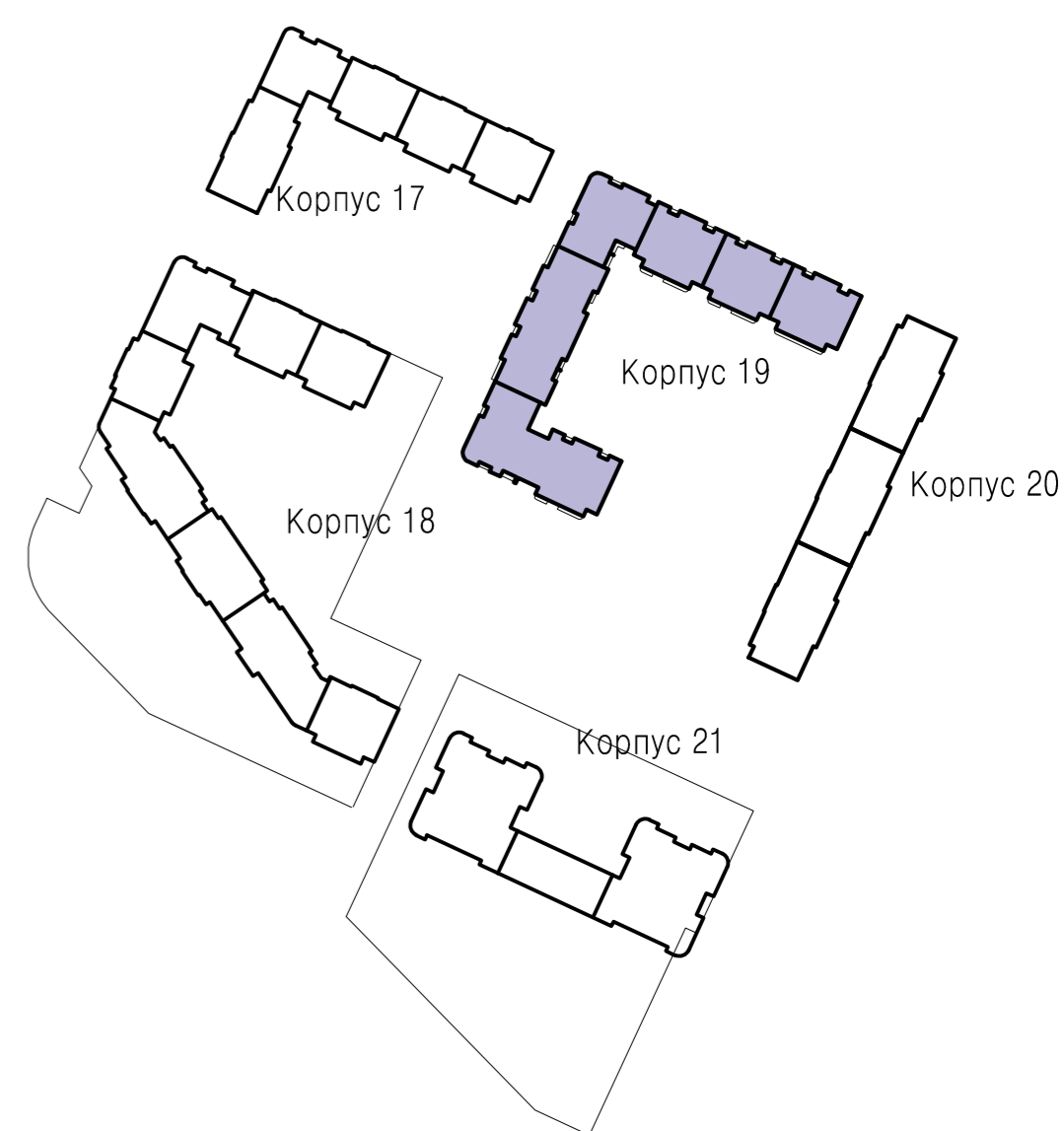


Схема расположения домов



Создано: []
 Проверено: []
 Взам. инв. №: []
 Подп. и дата: []
 Инв. № подл.: []

					171206-П-ИОС3.1.4		
					Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения. Корпуса 17,18,19,20,21 по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, «Бутровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47-07/0713003/11/11		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н док.	Подл.	Дата	Корпус 19.4 этап строительства	
ГАП		Бубенцова				Студия	Лист
Разработал		Борисова				П	4
Проверил		Яковлев				ООО "ВМП Проект"	
Н. контр.		Щербанос				План сетей водоотведения типовой этажа	
						Формат А2	

СРО № 0076-2010-78143325-44-017 от 29.11.2012 г.

Общество с ограниченной ответственностью "Витриум-Инжиниринг-Плюс" ООО "ВИИП"

Графическая часть ПП для разработки проектной документации (Адрес: Ленинградская обл., Ленинградской р-н, Бугровские тепловые сети, микрорайон "Витриум")

Утверждено 31.07.2017 г. 06.03.2017 г.

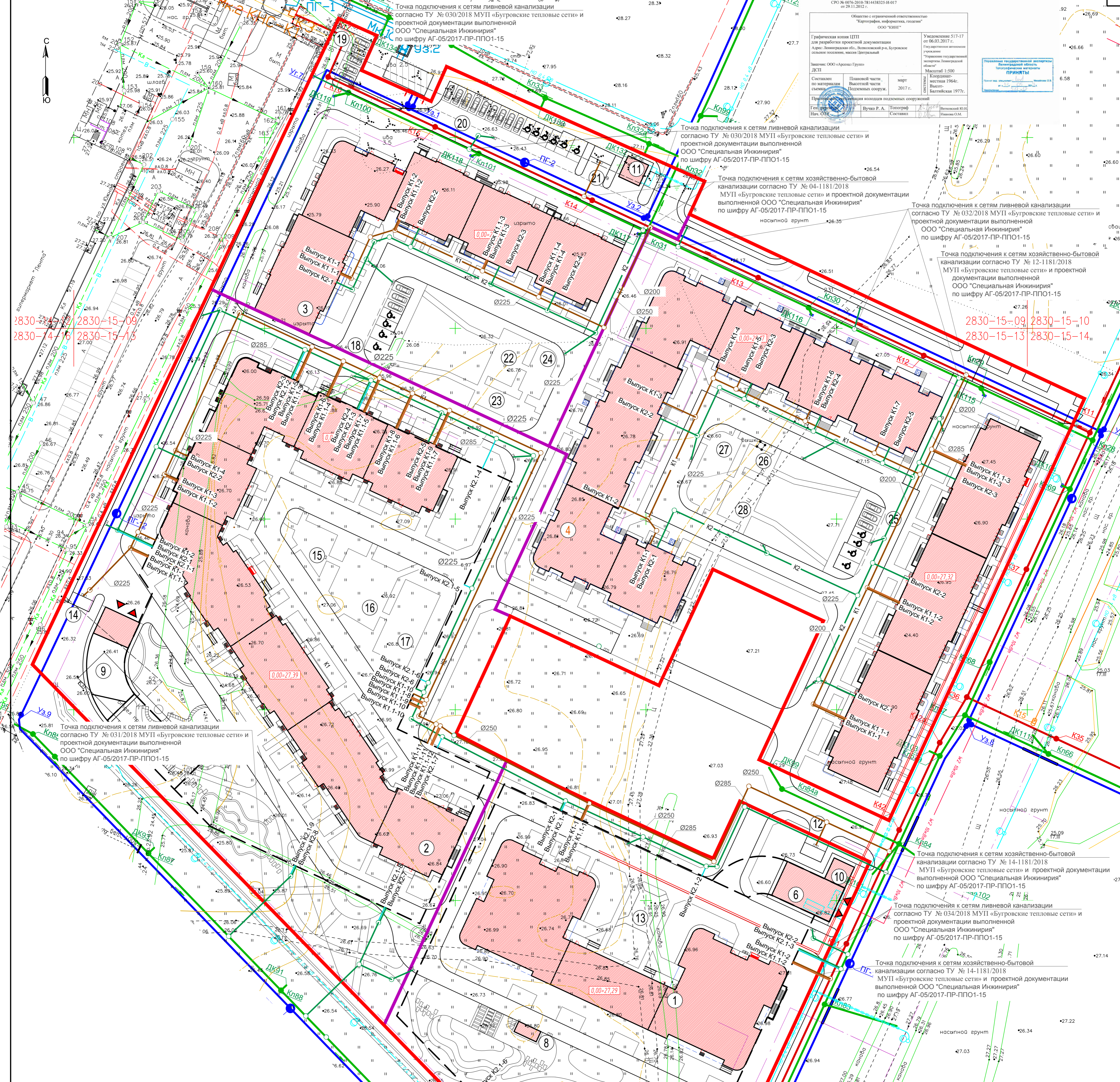
Составил: [Имя], Проверил: [Имя]

Масштаб: 1:500

Координатная система: 1942 г.

Высотная система: 1979 г.

Исполнитель: [Имя]



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер по плану	Наименование зданий и сооружений	Примечания
1	Многоквартирный жилой дом со встраиваемыми помещениями корпус N 21 и подземным паркингом (12этажей)	проектируемый I этап
2	Многоквартирный жилой дом со встраиваемыми помещениями корпус N 18 и подземным паркингом (12этажей)	проектируемый II этап
3	Многоквартирный жилой дом со встраиваемыми помещениями корпус N 17 (12этажей)	проектируемый III этап
4	Многоквартирный жилой дом со встраиваемыми помещениями корпус N 19 (12этажей)	проектируемый IV этап
5	Многоквартирный жилой дом со встраиваемыми помещениями корпус N 20 (12этажей)	проектируемый IV этап
6	Закрытый павильон-въезд в подземный паркинг на 190 м/м	проектируемый I этап
7	Закрытый павильон-въезд в подземный паркинг	проектируемый I этап
8	Закрытый павильон-въезд в подземный паркинг	проектируемый I этап
9	Закрытый павильон-въезд в подземный паркинг на 210 м/м	проектируемый I этап
10	Трансформаторная подстанция М1	проектируемый I этап
11	Трансформаторная подстанция М2	проектируемый III этап
12	Мусорокатейнерная площадка	проектируемая I этап
13	Площадка для отдыха взрослого населения	проектируемая I этап
14	Мусорокатейнерная площадка	проектируемая II этап
15	Площадка для отдыха взрослого населения	проектируемая II этап
16	Игровая площадка для детей	проектируемая II этап
17	Игровая площадка для детей	проектируемая II этап
18	Открытая стоянка на 7 м/м в т.ч. 2 м/м для МГН	проектируемая III этап
19	Открытая стоянка на 5 м/м	проектируемая III этап
20	Открытая стоянка на 17 м/м в т.ч. 3 м/м для МГН	проектируемая III этап
21	Мусорокатейнерная площадка	проектируемая III этап
22	Площадка для отдыха взрослого населения	проектируемая III этап
23	Игровая площадка для детей	проектируемая III этап
24	Игровая площадка для детей	проектируемая III этап
25	Открытая стоянка на 7 м/м в т.ч. 2 м/м для МГН	проектируемая IV этап
26	Площадка для отдыха взрослого населения	проектируемая IV этап
27	Игровая площадка для детей	проектируемая IV этап
28	Игровая площадка для детей	проектируемая IV этап

Условные обозначения

- K1 - хозяйственно-бытовая канализация
- K2 - дождевая канализация

Точки подключения внутриплощадочных сетей расположены на границе участка. Внеплощадочные инженерные сети (теплоснабжение, водоснабжение, водоотведение (хозяйственно-бытового и ливневого стока), кабельная сеть наружные сети освещения и сети связи, а также улично-дорожная сеть предусмотрены по проекту, выполненному ООО "Специальная Инжиниринг" по шифру АГ-05/2017-ПР-ППО1-15.



171206-П-ИОС3.1.4

Многоэтажный жилой дом со встраиваемыми помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения. Корпус 17, 18, 19, 20, 21 по адресу: Ленинградская область, Всеволожского муниципального района, Бугровские тепловые сети, микрорайон "Витриум" (участок № 47:07:0713003:1181.1.2,3,4 (этапы строительства))

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Волков				
Разработчик	Борисова				
Проверил	Яковлев				
Н. контр.	Шербанос				

Корпус 17, 18, 19, 20, 21, 3, 4 этап строительства

Студия Лист Листов

П 5

План наружных сетей водоотведения М1:200

ООО "ВМП Проект"

Формат А1

Расчетные расходы водоснабжения и водоотведения

ёНаименование водопотребителей	количество U сутки час	нормы расхода воды		расход воды прибором		расход воды водопотребителями			NP $\frac{q_{hr,u} \cdot U}{q_o \cdot 3600}$	NP _{hr} $\frac{q_{hr,u} \cdot U}{q_{o,hr}}$	α	α_{hr}	максимальный расчетный расход $5 \cdot q_o \cdot \alpha$ q^c, q^h л/с	максимальный часовой расход $0.005 \cdot q_{o,hr} \cdot \alpha_{hr}$ q^c_{hr}, q^h_{hr} м³/ч
		сутки	час	час	сек	сутки	час	ср. час						
		q^c_u q^h_u л/сут	$q^c_{hr,u}$ $q^h_{hr,u}$ л/ч	$q^c_{o,hr}$ $q^h_{o,hr}$ л/ч	q^c_o q^h_o л/с	$\frac{q^c_o \cdot U}{1000}$ $\frac{q^h_o \cdot U}{1000}$ м³/сут	$q^c_{hr} \cdot U$ $q^h_{hr} \cdot U$ л/ч	q^c_T q^h_T м³/ч						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Расчет расходов холодной воды														
Жилой дом	706	165	7,1	200	0,2	116,49	5012,6	4,85	6,96	25,06	3,181*	8,192*	3,18*	8,19*
													$q_o=0,2$	$q_{ohr}=200$
Итог - хозяйственно-питьевые нужды:						116,49	5012,6	4,85	6,96	25,06	3,181	8,192	3,18	8,19
Итог:						116,49	-	4,85	-	-	-	-	3,18	8,19
Расчет расходов горячей воды														
Жилой дом	706	85	8,5	200	0,2	60,01	6001	2,5	8,33	30,01	3,616*	9,457*	3,62*	9,46*
													$q_o=0,2$	$q_{ohr}=200$
Итог - хозяйственно-питьевые нужды:						60,01	6001	2,5	8,33	30,01	3,616	9,457	3,62	9,46
Итог:						60,01	-	2,5	-	-	-	-	3,62	9,46
Расчет расходов воды общий														
Жилой дом	706	250	15,6	300	0,3	176,5	11013,6	7,35	10,2	36,71	4,185*	11,07*	6,28*	16,61*
													$q_o=0,3$	$q_{ohr}=300$
Итог - хозяйственно-питьевые нужды:						176,5	11013,6	7,35	10,2	36,71	4,185	11,07	6,28	16,61
Поливка (зел. насаждения)	1250	3	-	-	-	3,75	-	-	-	-	-	-	-	-
Поливка (асфальт)	840	0,4	-	-	-	0,34	-	-	-	-	-	-	-	-
Итог - полив						4,09								
Итог:						180,59	-	7,35	-	-	-	-	6,28	16,61

* - значения для справки.

Расход воды на пожаротушение:

Жилой дом:

Внутреннее - 2 струи по 2,6 л/с;

наружное пожаротушение – 25 л/с.

Определение расчетного расхода дождевых вод

Таблица 1

Основные показатели площадей стока с участка объекта,
определение средневзвешенного значения коэффициента покрытия (Z_{mid})

№ п/п	Поверхность стока	Площадь стока, F, га	Доля покрытия от общей площади стока, а	Коэффиц-т покрытия, Z i	a×Z i
1	2	3	4	5	6
1	Кровля зданий и сооружений, асфальтобетонные покрытия дорог	0,2475	0,438	0,32	0,140
2	Тротуар	0,1432	0,253	0,224	0,057
8	Газоны	0,1748	0,309	0,038	0,012
	Итого	0,5655	1	-	zmid = 0,209

Расходы дождевых вод $q_r = 21,18$ л/с, определяются по методу предельных интенсивностей согласно п.6.2.1. дополнения к СП 32.13330.2012 по формуле:

$$q_r = \frac{z_{mid} A^{1,2} F}{t_r^{1,2n-0,1}}, \quad (1)$$

$z_{mid} = 0,209$ - среднее значение коэффициента стока, определяется как средневзвешенная величина в зависимости от коэффициентов z , характеризующих поверхности, принимаемых согласно п.6.2.6. дополнения к СП 32.13330.2012;

$A = 178,03$ - параметр, определяемый по формуле (2);

$n = 0,48$ - показатель степени, принимается согласно п.6.2.3. Дополнения к СП 32.13330.2012;

$F = 0,5655$ - расчетная площадь стока, га (см. таблица 1);

t_r , мин - расчетная продолжительность дождя, равная продолжительности протекания поверхностных вод по поверхности и трубам до расчетного участка, определяется по формуле (3).

При величине расчетной продолжительности протекания дождевых вод, меньшей 10 мин, в формулу (1) вводится поправочный коэффициент, равный 0,8 при $t_r = 5$ мин. и 0,9 при $t_r = 7$ мин. В данном случае $t_r = 6,70$ мин., коэффициент составит 0,89

Параметр $A = 178,03$ определяется согласно п.6.2.3. Дополнения к СП 32.13330.2012 по формуле:

$$A = q_{20} \cdot 20^n \left(1 + \frac{1gP}{1g m_r} \right)^\gamma, \quad (2)$$

$q_{20} = 90$ л/с на 1 га - интенсивность дождя, для данной местности продолжительностью 20 минут при $P=1$ год, определяется по Приложению 1 Дополнения к СП 32.13330.2012;

$n = 0,48$ - показатель степени, принимается Приложению 2 Дополнения к СП 32.13330.2012;

$P = 0,33$ - период однократного превышения расчетной интенсивности дождя, принимается согласно п.6.2.4 Дополнения к СП 32.13330.2012;

$m_f = 120$ - среднее количество дождей за 1 год, принимается согласно Приложению 2 Дополнения к СП 32.13330.2012;

$\gamma = 1,33$ - показатель степени, принимается согласно Приложению 2 Дополнения к СП 32.13330.2012;

Расчетная продолжительность протекания дождевых вод по поверхности и трубам $t_r = 6,70$ мин., определяется по формуле:

$$t_r = t_{con} + t_{can} + t_p, \quad (3)$$

$t_{con} = 5$ - продолжительность протекания дождевых вод (мин.) до уличного лотка или (при наличии дождеприемников в пределах квартала) до уличного коллектора (время поверхностной концентрации), мин. согласно п.6.2.8 Дополнения к СП 32.13330.2012;

$t_{can} = 0$ - продолжительность протекания дождевых вод (мин.) по уличным лоткам до дождеприемника (при отсутствии их в пределах квартала), определяемая согласно п.6.2.8 Дополнения к СП 32.13330.2012 по формуле:

$$t_{can} = 0,021 \sum \frac{l_{can}}{v_{can}},$$

$l_{can} = 0$ - длина участков лотков, м;

$v_{can} = 0$ - расчетная скорость течения на участке, м/с;

$t_p = 1,70$ - продолжительность протекания дождевых вод (мин.) по трубам до рассчитываемого сечения, определяемая согласно п.6.2.8 Дополнения к СП 32.13330.2012 по формуле:

$$t_p = 0,017 \sum \frac{l_p}{v_p},$$

$l_p = 100$ - длина расчетных участков коллектора, м;

$v_p = 1$ - расчетная скорость течения на участке, м/с.

Расход дождевых вод для гидравлического расчета сети определяется по формуле:

$$Q = q_f \times \beta = 21,18 \times 0,75 = 15,89 \text{ л/с}$$

чуле: