

**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 2. Система водоснабжения

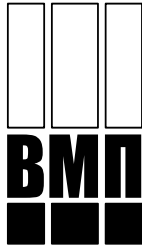
Часть 1.2. Система водоснабжения.

Корпус 18 со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом

2 этап строительства

Том 5.2.1.2

171206-П – ИОС2.1.2



**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 2. Система водоснабжения

Часть 1.2. Система водоснабжения.

**Корпус 18 со встроенными помещениями и встроенно-
пристроенным подземным паркингом**

2 этап строительства

Том 5.2.1.2

171206-П – ИОС2.1.2

Генеральный директор

А.С. Ремнев

Главный инженер проекта

С. А. Волков

Содержание тома 5.2.1.2

Обозначение	Наименование	Кол-во листов
171206-П-ИОС2.1.2 -С	Содержание тома	3
	Заверение проектной организации	
171206-П-ИОС2.1.2.ПЗ	Пояснительная записка	19
	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 источниках водоснабжения	
	б) Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах	
	в) Описание и характеристику системы водоснабжения и ее параметров	
	г) Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая оборотное	
	д) Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды - для объектов производственного назначения	
	е) Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды	
	ж) Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	
	з) Сведения о качестве воды	
	и) Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей	
	к) Перечень мероприятий по резервированию воды	
	л) Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	171206-П- ИОС2.1.2-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	Корпус 18 со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом. 2 этап строительства	Стади	Лист	Листов
			Разработал		Борисова					П	1	3
			Проверил		Яковлев				Содержание тома 5.2.1.2	ООО «ВМП Проект»		
			ГИП		Волков							
			Н. контр.		Щербонос							

	встроенных помещений	
Лист 2	Принципиальная схема хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения подземной автостоянки	
Лист 3	Принципиальная схема горячего водоснабжения	
Лист 4	План сетей водоснабжения на отм. -5,510	
Лист 5	План сетей водоснабжения на отм. 0,000	
Лист 6	План сетей водоснабжения типового этажа	
Лист 7	План наружных сетей водоснабжения. М1:500	
	Прилагаемые документы:	
Приложение 1	Установка счетчика холодной воды ЦИРВ 02.00.00.00 лл.300,301	2
Приложение 2	Установка счетчика холодной воды ЦИРВ 02.00.00.00 лл.16,17	2
Приложение 3	Расчетные расходы водоснабжения и водоотведения	1
Приложение 4	Паспорт насосной установки жилой части	5
Приложение 5	Паспорт насосной станции пожаротушения корпуса	4
Приложение 6	Паспорт насосной станции пожаротушения автостоянки	3

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

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

Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата

171206-П-ИОС2.1.2-С

Лист

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 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (актуализированная версия СНиП 2.04.02-84*).
- СП 42.13330.2011 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений" (актуализированная версия СНиП 2.07.01-89*).
- СП 8.13130.2009 «Система пожарной защиты. Источники противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности».
- СП 10.13130.2009 «Система пожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности».
- СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения» (с изменениями на 28 июня 2010 г.).

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

					171206-П-ИОС2.1.2 - ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		2

3. Основные проектные решения

а) Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения

На участке отсутствуют сети водоснабжения.

Источником водоснабжения является река Нева. Вода из реки Нева поступает на северную водопроводную станцию г. Санкт-Петербурга. После очистки речной воды до показателей соответствующим показателям ГОСТ Р 512320-98 «Вода питьевая», СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» вода по трубопроводам поступает в коммунальную сеть водопровода диаметром 500мм со стороны пр. Культуры в соответствии с Письмом ГУП «Водоканал СПб» №48-27-6955/15-1-1-ДС-6.

Далее вода поступает в проектируемую водопроводную насосную станцию (ВНС), расположенную на территории жилого комплекса. ВНС запроектирована компанией ООО «Специальная Инжинирия» по шифру АГ-05/2017-ПР-ППО1-15 в 2016 г. и получила положительное заключение экспертизы №47-1-1-3-0224-17 от 29 ноября 2017г. выданное ГАУ «Управление государственной экспертизы Ленинградской области».

В насосной станции (ВНС) расположены хозяйственно питьевые и противопожарные насосные станции обеспечивающие расходы и напоры на все участки квартала.

Подача воды питьевого качества для водоснабжения корпуса осуществляется от запроектированного водопровода по двум проектируемым вводам водопровода диаметрами 110 от проектируемой внутриплощадочной кольцевой сети диаметром 400 мм.

Гарантированный напор в точке подключения – 20 м вод.ст.

Точки подключения.

Точки подключения внутриплощадочной водопроводной 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 Инжинирия" по шифру АГ-05/2017-ПР-ППО1-15.

б) Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах

На участке нет водоохраных зон водных объектов.

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

					171206-П-ИОС2.1.2 - ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		3

в) Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров

Наружная сеть предусматривается кольцевой объединенной хозяйственно-питьевой и противопожарной диаметром 400 мм. На вводах в здание устанавливаются отключающая задвижка в колодце. Наружная сеть предусматривается из полиэтиленовых труб. Наружное пожаротушение с расходом 30 л/с, обеспечивается от проектируемых пожарных гидрантов, установленных на кольцевой сети водоснабжения. Количество одновременных пожаров - 1 пожар. Время работы пожарных гидрантов – 3 часа.

В здании предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевой водопровод жилой части – В1;
- хозяйственно-питьевой водопровод встроенных помещений – В1.1;
- хозяйственно-питьевой водопровод автостоянки – В1.2;
- противопожарный водопровод жилой части и встройки – В2;
- противопожарный водопровод автостоянки – В2.1;
- горячий водопровод жилой части – Т3;
- горячий водопровод встроенных помещений – Т3.1;
- циркуляционный водопровод горячего водоснабжения жилой части здания – Т4.

Вода на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды жилой части и автостоянки подается по двум вводам диаметром 110 мм. Перед вводом в здание предусматривается переход на чугунные трубы.

Система выполняется с учётом требований пожарной безопасности, а также санитарных и гигиенических требований.

Водопроводная сеть прокладывается на глубине 2,00 – 3,00 м от поверхности земли до верха трубы. В соответствии с требованиями СП 40-102-2000 для полиэтиленовых труб предусмотрено основание 20 см и заполняющий слой 50 см из крупнозернистого песка. По окончании строительно-монтажных работ водопровод должен быть испытан, промыт и продезинфицирован согласно требованиям, СНиП 3.05.04-85 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

171206-П-ИОС2.1.2 - ПЗ

Лист

4

Хозяйственно-питьевое водоснабжение В1

Расчетный общий расход холодной воды на нужды корпуса 18 составляет 204,37 м³/сут; (с учетом приготовления горячей воды), в том числе:

- хозяйственно-питьевые нужды жилого дома – 197,75 м³/сут;
- хозяйственно-питьевые нужды встроенных помещений – 1,70 м³/сут;
- хозяйственно-питьевые нужды автостоянки – 0,05 м³/сут;
- полив территории – 4,87 м³/сут.

Водоснабжение холодной водой корпуса предусмотрено по двум вводам диаметром 110 мм из системы внутриквартального водопровода.

На вводе водопровода устанавливаются водомерный узлы по альбому ЦИРВ 02А.00.00.00 с резервной хозяйственно-питьевой линией и отдельными системами хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения. На противопожарной сети установлена задвижка с электроприводом. Счетчики оборудованы импульсными датчиками с выводом показаний на ЦДП.

После общедомового водомерного узла предусматривается установка водомерного узла на встроенные помещения.

Подбор водомерного узла.

Счетчик с принятым диаметром условного прохода надлежит проверять:

а) на пропуск расчетного максимального секундного расхода воды, при этом потери напора в счетчиках воды не должны превышать: 5,0 м - для крыльчатых и 2,5 - для турбинных счетчиков;

Потери давления в счетчиках h , м, при расчетном секундном расходе воды q (q_{tot} , q_c , q_h), л/с, определяется по формуле – $h = S \times q^2$

где S - гидравлическое сопротивление счетчика, принимаемое согласно табл. 4. СНиП 2.04.01-85*

Задаемся диаметром счетчика 65 мм.

$$h = S \times q^2$$

$$h = 0,0081 \times (6,91)^2 = 0,39 \text{ м}$$

Подбор водомерного узла встроенных помещений

Задаемся диаметром счетчика 25мм.

$$h = S \times q^2$$

$$h = 2,64 \times (0,79)^2 = 1,65 \text{ м}$$

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. №

Для жилой части принята однозонная система водоснабжения с нижней разводкой по подвалу. Расчетные напоры и расходы обеспечиваются от повысительных насосных установок. Насосные установки подбираются с учетом расхода воды на приготовление горячей воды в ИТП.

Система хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений – однозонная. Расчетные напоры и расходы обеспечиваются от наружной сети водоснабжения

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части

Для повышения давления во внутренних сетях хозяйственно-питьевого водоснабжения предусматривается установка повышения давления с насосами фирмы Грундфос или аналога производительностью 6,80 л/с (24,48) м³/ч напором 53,20 м вод.ст мощность одного насоса 3,0 кВт (3 насоса, 2 рабочих, 1 резервный). Категория надежности электроснабжения – II.

Для снижения шума и вибрации от повысительных насосных установках насосные агрегаты устанавливаются на виброизолирующем основании, а на напорном и всасывающем патрубках устанавливаются резиновые антивибрационные компенсаторы. Мероприятия по защите от шума направлены на достижение нормативных уровней звукового давления в помещениях объекта согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 "Шум на рабочих местах в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы".

Повысительные насосные установки разместить в технических помещениях. Для системы хозяйственно-питьевого водопровода применить насосные установки заводского изготовления с мембранным баком и электронным управлением. На напорной линии у насосной станции следует предусматривать обратный клапан, запорное устройство и манометр, а на всасывающей - запорное устройство и манометр.

Внутренняя система ХВС– тупиковая, с нижней разводкой магистральных сетей под потолком подвала, кольцевание систем не предусмотрено. На квартирных врезках системы ХВС предусматривается установка счетчиков воды крыльчатых Ø15 мм в комплекте с шаровым краном и косым фильтром. Стояки ХВС проложить в коммуникационных шахтах, расположенных в санузлах и кухнях. Для стабилизации напора у водоразборной арматуры на ответвлениях от стояков холодной и горячей воды установить регуляторы давления фирмы «Valtec» с 2-го по 9 этаж.

Опорожнение стояков систем при производстве ремонтных работ предусматривается через санитарно- технические приборы в квартирах.

На всех врезках трубопроводов ХВС предусматривается установка запорной арматуры соответствующего диаметра.

Изм. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Изм. №	ИИИИ

					171206-П-ИОС2.1.2 - ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		6

Трубопроводы холодной на хоз.- питьевые нужды запроектированы из напорного полипропилена. Для предотвращения выпадения конденсата на поверхности трубы магистральные трубопроводы ХВС и стояки изоляцией Энергофлекс, разводка до водоразборной арматуры – без изоляции.

Проектом предусматривается подключение к системе В1 наружных поливочных кранов Ду 25 мм, расположенных по периметру зданий в нишах. С внутренней стороны стен, подводящие трубопроводы поливочных кранов оборудуются запорной арматурой.

В мусоросборной камере предусмотрен поливочный кран (смеситель) с подводом холодной и горячей воды; установку спринклера на трубопроводе подачи холодной воды, а также сигнализатор протока жидкости. Распределительный кольцевой трубопровод изолируется изоляцией НГ.

Расчетный расход спринклерного оросителя СВН-10:

$$q = 10K\sqrt{P} = 10 \cdot 0,35\sqrt{0,15} = 1,36 \text{ л/с}$$

Общий расход двух оросителей – 2,72 л/с.

На квартирных врезках системы В1 после счетчика СХВ предусматривается шаровой кран Ø15мм для подключения к нему комплекта первичного пожаротушения.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений

Подача воды питьевого качества на нужды встроенных помещений предусмотрена от вводов водопровода на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома. На вводе водопровода для встройки устанавливаются водомерные узлы по альбому ЦИРВ 02А.00.00.00, лист 16,17 со счетчиком 25 мм.

Внутренние системы ХВС – тупиковые, с нижней разводкой по подвалу, кольцевание систем не предусмотрено.

Опорожнение стояков систем при производстве ремонтных работ предусматривается в прямки технических помещений.

На всех врезках трубопроводов ХВС предусматривается установка запорной арматуры соответствующего диаметра.

Трубопроводы холодной на хоз.- питьевые нужды запроектированы из напорного полипропилена. Для предотвращения выпада конденсата на поверхности трубы магистральные трубопроводы ХВС в подвале и стояки изолируются.

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

					171206-П-ИОС2.1.2 - ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		7

Магистральные трубопроводы и стояки системы В2 не изолируются.

Опорожнение системы предусмотрено с помощью спускных кранов.

Проектом предусматриваются первичные средства пожаротушения в каждой квартире жилого дома.

Противопожарное водоснабжение автостоянки

Источником водоснабжения на противопожарные нужды проектируемого участка является внутриквартальные сети водопровода.

Расчетный расход на внутреннее пожаротушение автостоянки (строит. объемом более 5000 м³) – 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с), согласно табл.2, табл.3, СП 10.13130.2009.

В помещении автостоянки предусматривается отдельная система внутреннего и автоматического пожаротушения в соответствии с специальными техническими условиями, разработанными ООО «БОР01».

На внутренней сети противопожарного водопровода установлены пожарные краны диаметром 65 мм. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от пола в односекционных пожарных шкафах типа ШПК-310Н диаметр spryska наконечника 19 мм, длина рукава 20м.

Система пожаротушения оборудуется патрубками Ду80 мм, выведенными наружу, для подключения передвижной пожарной техники.

Для повышения давления в системе противопожарного водоснабжения автостоянки предусматривается установка повышения давления с насосами Грундфос производительностью 10,4 л/с напором 9,80 м вод.ст мощность одного насоса 4,0кВт (2 насоса, 1 рабочий, 1 резервный). Установка повышения давления располагается в помещении насосной станции в подвале здания. Категория надежности электроснабжения – I.

В здании применена однозонная схема противопожарного водопровода. Сеть внутреннего водопровода – кольцевая, магистральная сеть проходит под потолком подвала корпуса 18 и автостоянки. Количество пожарных кранов более 12 шт.

Сети противопожарного водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

В местах врезок стояков системы В2 в магистральные трубопроводы, предусматривается установка запорной арматуры соответствующего диаметра.

Магистральные трубопроводы и стояки системы В2 не изолируются.

Опорожнение системы предусмотрено с помощью спускных кранов.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. №

В здании гаража предусмотрено специальное пожаротушение - автоматическая установка водяного пожаротушения (АУВПТ) запроектирована для помещений гаража в зоне стоянки автомобилей.

Автоматическое пожаротушение предусматривается водой с расходом 32,4 л/сек. Объем воды для автоматического пожаротушения хранится в двух резервуарах запаса воды емкостью 60 м³ каждый. Время работы установки 60 мин.

В составе АУВПТ предусмотрено:

1 секция пожаротушения, состоящая из сети трубопроводов и водяных тонкодисперсных оросителей - сплинклеров;

насосная станция водяного пожаротушения из двух основных насосов (1 рабочий, 2 – резервный), жокей – насос, гидропневмобак, клапан сигнальный спринклерный водяной (узел управления) -по числу секций, шкафы электроуправления.

Автоматический пуск установки осуществляется при разрушении под воздействием температуры легкоплавких замков спринклерных оросителей, установленных на распределительной сети в защищаемых помещениях.

В результате падения давления в сети вскрывается клапан узла управления и вода при помощи насоса начинает подаваться к очагу пожара через вскрывшиеся спринклерные оросители.

Поддержание постоянного давления в системе АУВПТ осуществляется посредством жокей-насоса и мембранного бака.

Проектные решения по привязке установки АУВПТ приведены в разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности», том с шифром 171206-П-ПБ.

г) Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное.

Расчетный общий расход холодной воды на нужды корпуса 18 составляет 204,37 м³/сут; (с учетом приготовления горячей воды), в том числе:

- хозяйственно-питьевые нужды жилого дома – 197,75 м³/сут;
- хозяйственно-питьевые нужды встроенных помещений – 1,70 м³/сут;
- хозяйственно-питьевые нужды автостоянки – 0,05 м³/сут;
- полив территории – 4,87 м³/сут.

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

					171206-П-ИОС2.1.2 - ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		10

Расчетные расходы на пожаротушение составляют:

Пожаротушение корпуса:

- на внутреннее пожаротушение – 5,2 л/с (2 струи по 2,6 л/с);
- спецпожаротушение мусорокамеры – 2,72 л/с;
- на наружное пожаротушение – 30 л/с.

Пожаротушение автостоянки:

- на внутреннее пожаротушение – 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с);
- на наружное пожаротушение – 20 л/с;
- спецпожаротушение – 32,4 л/сек.

д) Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды для объектов производственного назначения.

В связи с отсутствием производственных нужд данный раздел не рассматривается.

е) Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды.

Расчет требуемых напоров.

Требуемый напор на хозяйственно - питьевые нужды жилой части:

$H = h_1 + h_2 + h_3 + h_4 + h_5$, где

h_1 – 40,81 м – геометрическая разность между отметками ввода водопровода и подачи воды к диктующему прибору (душевая сетка на 12-ом этаже);

h_2 – 20,0 м требуемое давление у диктующего прибора (душевая сетка на 12-ом этаже);

h_3 - 0,37 м - потеря давления в счетчике, определяемая по формуле: $h = S q^2$, где S- гидравлическое сопротивление счетчика (п. 11,4 и табл.4* СНиП 2.04.01-85*);

h_4 – потери напора в трубопроводах, ~6,0 м;

h_5 – потери напора в ИТП ~ 6,0 м;

$H = 40,81 + 20,0 + 0,39 + 6,0 + 6,0 = 73,20$ м вод.ст.

Требуемый напор для подбора насоса составляет:

$H_{н.з.} = H - H_1 = 73,20 - 20 = 53,20$ м. вод.ст. где:

H - требуемый напор на хозяйственно- питьевые нужды.

H₁ - напор на вводе.

Для повышения давления во внутренних сетях хозяйственно-питьевого водоснабжения нижней зоны предусматривается установка повышения давления с насосами фирмы Грундфос

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

					171206-П-ИОС2.1.2 - ПЗ	Лист
						11
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

или аналога производительностью 6,80 л/с (24,48) м³/ч напором 53,20 м вод.ст мощность одного насоса 3,0 кВт (3 насоса, 2 рабочих, 1 резервный). Категория надежности электроснабжения – II.

Требуемый напор на хозяйственно - питьевые нужды встроенных помещений:

$$H = h_1 + h_2 + h_3 + h_4 + h_5, \text{ где}$$

h_1 – 3,20 м – геометрическая разность между отметками ввода водопровода и подачи воды к диктующему прибору (1 этаж);

h_2 – 7,50 м требуемое давление у диктующего прибора ;

h_3 - 0,39 + 1,65 м - потеря давления в счетчиках, определяемая по формуле: $h = Sq^2$, где S- гидравлическое сопротивление счетчика (п. 11,4 и табл.4* СНиП 2.04.01-85*);

h_4 – потери напора в трубопроводах, ~3,0 м;

$$H = 3,20 + 7,50 + 2,04 + 3,0 = 15,74 \text{ м вод.ст.}$$

Требуемый напор обеспечивается напором в наружной сети водоснабжения.

Требуемый напор на пожаротушение жилой части:

Требуемый напор на хозяйственно - питьевые нужды жилой части:

$$H = h_1 + h_2 + h_3, \text{ где}$$

h_1 – 40,96 м – геометрическая разность между отметками ввода водопровода и подачи воды к диктующему прибору;

h_2 – 10,0 м требуемое давление у пожарного крана;

h_3 – потери напора в трубопроводах, ~10,0 м;

$$H = 40,96 + 10,0 + 10,0 = 60,96 \text{ м вод.ст.}$$

Требуемый напор для подбора насоса составляет :

$$H_{н.з.} = H - H_1 = 60,96 - 20 = 40,96 \text{ м. вод.ст. где:}$$

H - требуемый напор на хозяйственно- питьевые нужды.

H_1 - напор на вводе.

Для повышения давления в системе противопожарного водоснабжения предусматривается установка повышения давления с насосами Грундфос производительностью 5,2 л/с (18,72м³/ч) напором 40,96 м вод.ст мощность одного насоса 4,0кВт (2 насоса, 1 рабочий, 1 резервный). Установка повышения давления располагается в помещении насосной станции в подвале здания. Категория надежности электроснабжения – I.

Требуемый напор на пожаротушение автостоянки:

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

					171206-П-ИОС2.1.2 - ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		12

$H = h_1 + h_2 + h_3$, где

h_1 – (-0,10) м – геометрическая разность между отметками ввода водопровода и подачи воды к диктующему прибору;

h_2 –19,9 м требуемое давление у пожарного крана ;

h_3 – потери напора в трубопроводах, ~10,0 м;

$H = -0,10 + 19,9 + 10,0 = 29,80$ м вод.ст.

Требуемый напор для подбора насоса составляет:

$H_{н.з.} = H - H_1 = 29,8 - 20 = 9,80$ м. вод.ст. где:

H - требуемый напор на хозяйственно- питьевые нужды.

H_1 - напор на вводе.

Для повышения давления в системе противопожарного водоснабжения автостоянки предусматривается установка повышения давления с насосами Грундфос производительностью 10,4 л/с напором 9,80 м вод.ст мощность одного насоса 4,0 кВт (2 насоса, 1 рабочий, 1 резервный). Установка повышения давления располагается в помещении насосной станции в подвале здания. Категория надежности электроснабжения – I.

ж) Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Наружные сети водопровода выполняются из напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Трубы укладываются на песчаное основание с закреплением путем подбивки и заполнением траншеи песчаным грунтом, тщательно уплотненным на всю глубину, с обратной засыпкой на 0,5 м выше верха трубы. .

Полиэтиленовые трубы отличаются:

- сроком службы не менее 50 лет, санитарно-гигиеническая и экологическая безопасность
- высокой коррозионной и химической стойкостью
- низкая шероховатость и практическое отсутствие зарастания труб
- высокая стойкость к гидроабразивному износу
- устойчивость труб напорных к гидравлическим ударам.

з) Сведения о качестве воды

Источником водоснабжения являются существующие коммунальные сети. Качество воды, подаваемой в водопроводную сеть соответствует ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая» и СанПиН 2.1.4.1074-01. Питьевая вода.

Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №
Подп. и дата	Подп. и дата	Подп. и дата	Подп. и дата	Подп. и дата
Взам. инв. №	Взам. инв. №	Взам. инв. №	Взам. инв. №	Взам. инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	171206-П-ИОС2.1.2 - ПЗ	Лист
						13

и) Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей

К мероприятиям по обеспечению контроля качества воды относится наличие в водомерном узле спускного крана для отбора проб воды и фильтра для воды.

Применяемое оборудование и материалы должны иметь сертификаты соответствия и гигиенические сертификаты, действующие на территории РФ.

к) Перечень мероприятий по резервированию воды

Резервирование воды не предусматривается.

л) Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения

На вводе водопровода устанавливается водомерный узел по альбому ЦИРВ 02А.00.00.00 раздельной хозяйственно-питьевой и противопожарной линией и с обводной линией на системе хозяйственно-питьевого водоснабжения с импульсным вводом.

На вводе во встроенные помещения предусматривается установка водомерного узла по альбому ЦИРВ 02А.00.00.00.

В индивидуальном тепловом пункте для измерения потребления горячей воды устанавливается счетчик на трубопроводе холодного водопровода, подающем воду к водонагревателям.

На квартирных врезках системы ХВС и ГВС предусматривается установка счетчиков воды крыльчатых Ø15 мм.

м) Описание системы автоматизации водоснабжения

Насосные установки хозяйственно-питьевого водоснабжения имеют в своем составе насосы типа CR с комплектом арматуры и КИП (манометры на напорных патрубках, датчик давления нагнетания в напорной линия, реле защиты от «сухого» хода) и шкаф управления насосами.

Шкафы управления располагается на одной раме с насосами. Управление хозяйственно-питьевыми насосами: автоматическое:

- по давлению в сети (пуск и отключение насосов, частотное регулирование);
- включение резервного насоса при аварийном отключении любого из основных насосов;

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

– защита от сухого хода (по давлению на всасывающем патрубке).

Сигнал «авария» от комплектных шкафов управления передается на диспетчерский пункт участка б.

Насосная станция пожаротушения поставляется комплектно (2 пожарных насоса с комплектом арматуры со шкафом управления). Шкаф управления пожарный имеет сертификат соответствия.

Пуск насосов осуществляется одновременно с открытием задвижек на противопожарных линиях водомерного узла от кнопок, установленных у пожарных кранов.

Сигнал «авария» от комплектного шкафа управления передается на диспетчерский пункт.

На противопожарной линии водомерного узла устанавливается задвижка с электроприводом с закрытом положении.

Задвижка с электроприводом должна открываться:

- автоматически – по сигналу устройств пожарной сигнализации;
- дистанционно – от кнопок у пожарных кранов;
- местно – вручную от щита управления.

н) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

В здании предусматривается однозонная система горячего и холодного водоснабжения с установкой регуляторов давления на этажах с избыточным давлением.

Насосное оборудование, подающее воду на хозяйственно-питьевые нужды, имеет частотные регуляторы.

Предусмотрена установка современной водоразборной арматуры.

н_1) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе горячего водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды и нерациональный расход энергетических ресурсов для ее подготовки, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	171206-П-ИОС2.1.2 - ПЗ	Лист
						15

В здании предусматривается однозонная система горячего и холодного водоснабжения с установкой регуляторов давления на этажах с избыточным давлением.

Система горячего водоснабжения решена следующим образом: циркуляционные стояки объединяются в секционные узлы под потолком последнего этажа и подключаются к магистральному трубопроводу в подвале здания.

Предусмотрена установка современной водоразборной арматуры.

о) Описание системы горячего водоснабжения

В соответствии с архитектурно-строительными, технологическими, гигиеническими требованиями и технического задания, проектом предусматриваются следующие внутренние системы горячего водоснабжения:

- горячий водопровод жилой части – Т3;
- горячий водопровод встроенных помещений – Т3.1;
- циркуляционный трубопровод горячего водоснабжения жилой части здания – Т4.

Системы выполняется с учётом требований пожарной безопасности, а также санитарных и гигиенических требований.

Расчетный расход горячей воды составляет 67,84 м³/сут, в том числе:

- на нужды жилой части – 67,24 м³/сут;
- на нужды встроенных помещений – 0,58 м³/сут;
- автостоянка – 0,02 м³/сут;

Горячее водоснабжение жилой части

Приготовление горячей воды на хозяйственно-бытовые нужды предусматривается через теплообменники в ИТП по закрытой схеме.

Расчетный расход воды составляет 67,24 м³/сут.

Приготовление горячей воды на хозяйственно-бытовые нужды жилого дома предусматривается через теплообменники в ИТП жилого дома по закрытой схеме.

Схема горячего водоснабжения – однозонная с нижней разводкой по подвалу здания с циркуляцией по стоякам.

Циркуляционные стояки объединяются в секционные узлы. Для гидравлической увязки циркуляционных стояков устанавливаются балансировочные клапана. В верхних точках подающих стояков системы ГВС устанавливаются автоматические воздушные клапана.

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

					171206-П-ИОС2.1.2 - ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		16

Магистральные трубопроводы и стояки горячего водоснабжения и циркуляционного трубопровода жилой части здания выполняются из полипропиленовых труб PN20.

Опорожнение стояков систем при производстве ремонтных работ предусматривается через спускники. Для компенсации температурных удлинений системы ГВС проектом предусмотрена установка П-образных компенсаторов на главные стояки и магистральные трубопроводы. Температурное удлинение на поквартирных стояках обеспечивается за счет самокомпенсации.

Материал труб ГВС – напорный полипропилен PN20. Магистральные трубопроводы, стояки ГВС, изолируются трубной изоляцией Энергофлекс.

При скрытой прокладке трубопроводов в местах расположения запорной арматуры и разъемных соединений, должно быть предусмотрено устройство дверцы или съемной панели размером 200 x 300 мм.

Система горячего водоснабжения встроенных помещений

Приготовление горячей воды на хозяйственно-бытовые нужды встроенных помещений предусматривается в накопительных электроводонагревателях, установленных в санузлах встроенных помещений.

Материал труб ГВС – напорный полипропилен PN20.

п) Расчетный расход горячей воды.

Расчетный расход воды составляет 67,84 м³/сут, в том числе:

- на нужды жилой части – 67,24 м³/сут;
- на нужды встроенных помещений – 0,58 м³/сут;
- паркинг – 0,02 м³/сут;

р) Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды

В связи с отсутствием систем оборотного водоснабжения данный раздел не рассматривается.

с) Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам для объектов производственного назначения

В связи с отсутствием производственных объектов данный раздел не рассматривается

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

					171206-П-ИОС2.1.2 - ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		17

т) Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства для объектов непроизводственного назначения.

Водопотребление, м ³ /сутки						Водоотведение, м ³ /сутки	
Наименование водопотребителей, U	Кол-во водопотребителей U	Холодная вода (в т.ч. горячая)		Горячая вода		Бытовые стоки	Безвозвратные потери
		Нормы расхода холодной воды q ^c _u л/сут	Расход воды q ^c _u · U / 1000 м ³ /сут	Нормы расхода горячей воды q ^g _u л/сут	Расход воды q ^g _u · U / 1000 м ³ /сут		
1	2	3	4	5	6	7	8
Расчет водопотребления с учетом приготовления ГВС в ИТП							
Корпус 18							
Жилой дом (СП 30.13330.2016 Приложение А)	791	250	197,75	85	67,24	197,75	
Офисы (СП 30.13330.2016 Приложение А)	113	15	1,70	5,10	0,58	1,70	
Паркинг	3	15	0,05	5,10	0,02	0,05	
Итого			199,50				
Поливка твердых покрытий (СП 30.13330.2016 Приложение А)	1000м ²	0,4	0,4	-	-	-	0,4
Поливка зеленых насаждений (СП 30.13330.2016 Приложение А)	1490 м ²	3	4,47	-	-	-	4,47
Всего			204,37		67,84	199,50	4,87

т_1) обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе водоснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)

На вводе водопровода устанавливается водомерный узел по альбому ЦИРВ 02А.00.00.00 отдельной хозяйственно-питьевой и противопожарной линией и с обводной линией на системе хозяйственно-питьевого водоснабжения с импульсным вводом.

На вводе во встроенные помещения предусматривается установка водомерного узла по альбому ЦИРВ 02А.00.00.00.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	171206-П-ИОС2.1.2 - ПЗ	Лист
						18

В индивидуальном тепловом пункте для измерения потребления горячей воды устанавливается счетчик на трубопроводе холодного водопровода, подающем воду к водонагревателям.

На квартирных врезках системы ХВС и ГВС предусматривается установка счетчиков воды крыльчатых Ø15 мм.

т_2) описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

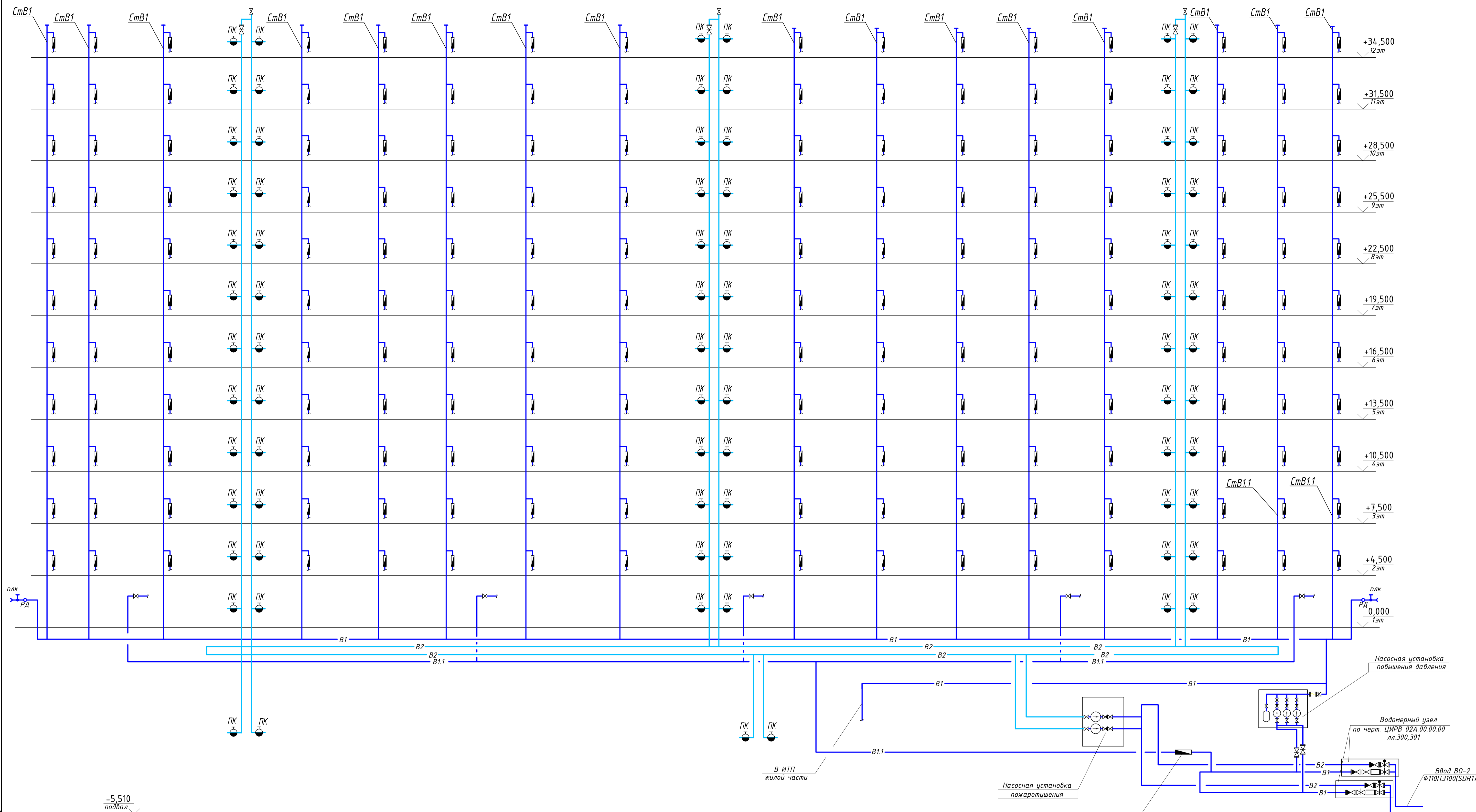
На вводе водопровода устанавливается водомерный узел по альбому ЦИРВ 02А.00.00.00 отдельной хозяйственно-питьевой и противопожарной линией и с обводной линией на системе хозяйственно-питьевого водоснабжения с импульсным вводом.

На вводе во встроенные помещения предусматривается установка водомерного узла по альбому ЦИРВ 02А.00.00.00.

В индивидуальном тепловом пункте для измерения потребления горячей воды устанавливается счетчик на трубопроводе холодного водопровода, подающем воду к водонагревателям.

На квартирных врезках системы ХВС и ГВС предусматривается установка счетчиков воды крыльчатых Ø15 мм.

Инв. № 0000	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	171206-П-ИОС2.1.2 - ПЗ		19	

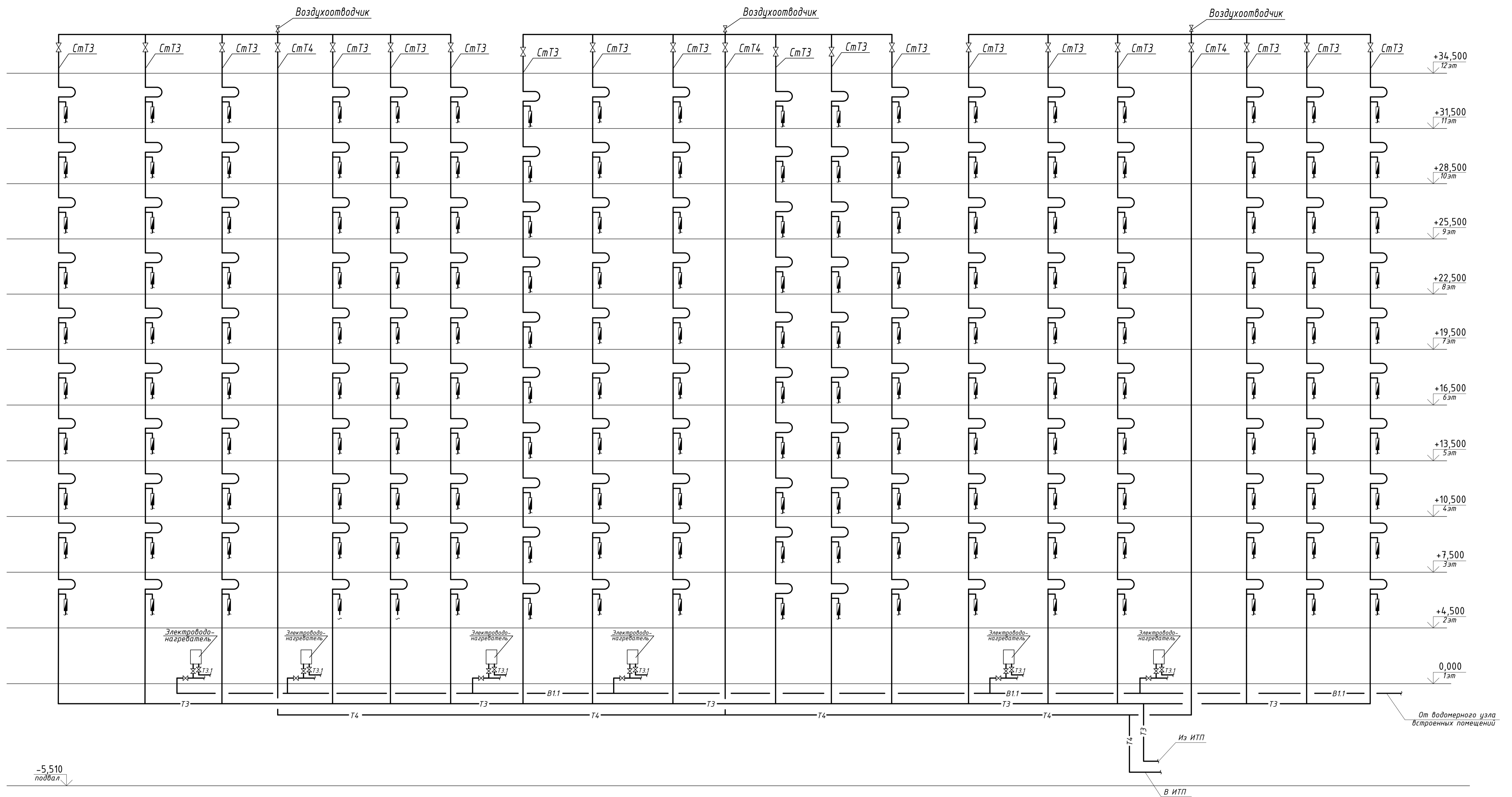


Условные обозначения

- B1 — Хоз-питьевой водопровод жилой части
- B1.1 — Хоз-питьевой водопровод встроенных помещений
- B2 — Противопожарный водопровод жилой части и встройки
- B2.1.1 — Противопожарный водопровод встройки
- ПК — Пожарный кран
- плк — Наружный поливочный кран

Изм. № подл. Попл. и дата. Взам. инв. №

171206-П-ИОС2.1.2					
Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объект инженерного обеспечения. Корпуса 17,18,19,20,21. по адресу: Ленинградская область, Всеволожского муниципального района, «Вугровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47:07:0713003:1181. 1, 2, 3, 4 этап строительства					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГАП	Бубенцова				
Разработал	Борисова				
Проверил	Яковлев				
Н. контр.	Щербанос				
Корпус 18 со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным паркингом. 2 этап строительства			Стадия	Лист	Листов
			П	1	
Принципиальная схема хозяйственно- питьевого и противопожарного водоснабжения жилого дома и встроенных помещений			ООО "ВМП Проект"		



Условные обозначения

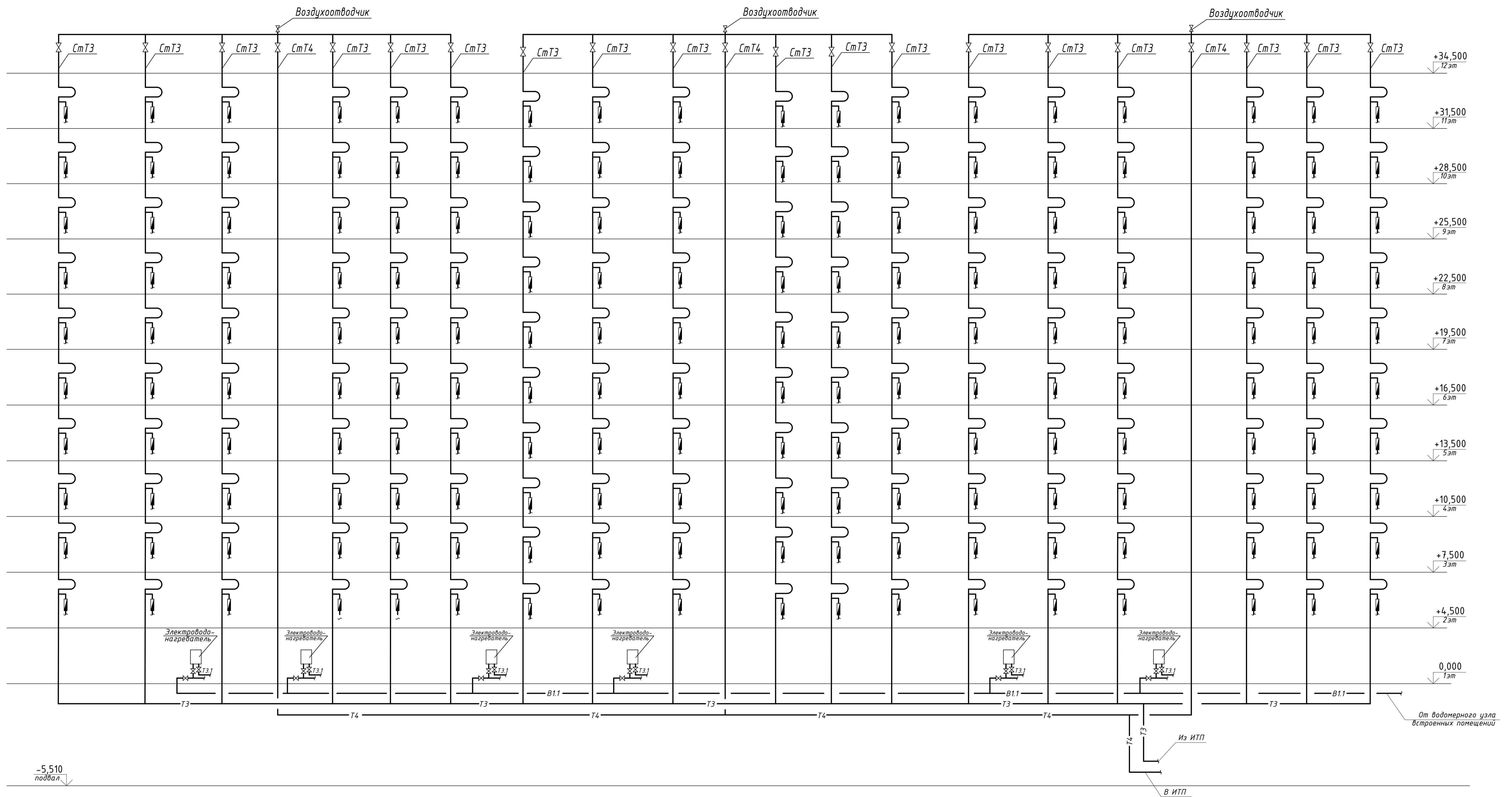
- B1.1 — Хоз-питьевой водопровод встроенных помещений
- T3 — Горячий водопровод жилой части
- T3.1 — Горячий водопровод встроенных помещений
- T4 — Циркуляционный водопровод жилой части

171206-П-ИОС2.1.2					
Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объект 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.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГАП	Бубенцова				
Разработал	Борисова				
Проверил	Яковлев				
Н. контр.	Щербонос				
Корпус 18 со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным паркингом. 2 этап строительства			Стадия	Лист	Листов
			П	3	
Принципиальная схема горячего водоснабжения			ООО "ВМП Проект"		

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

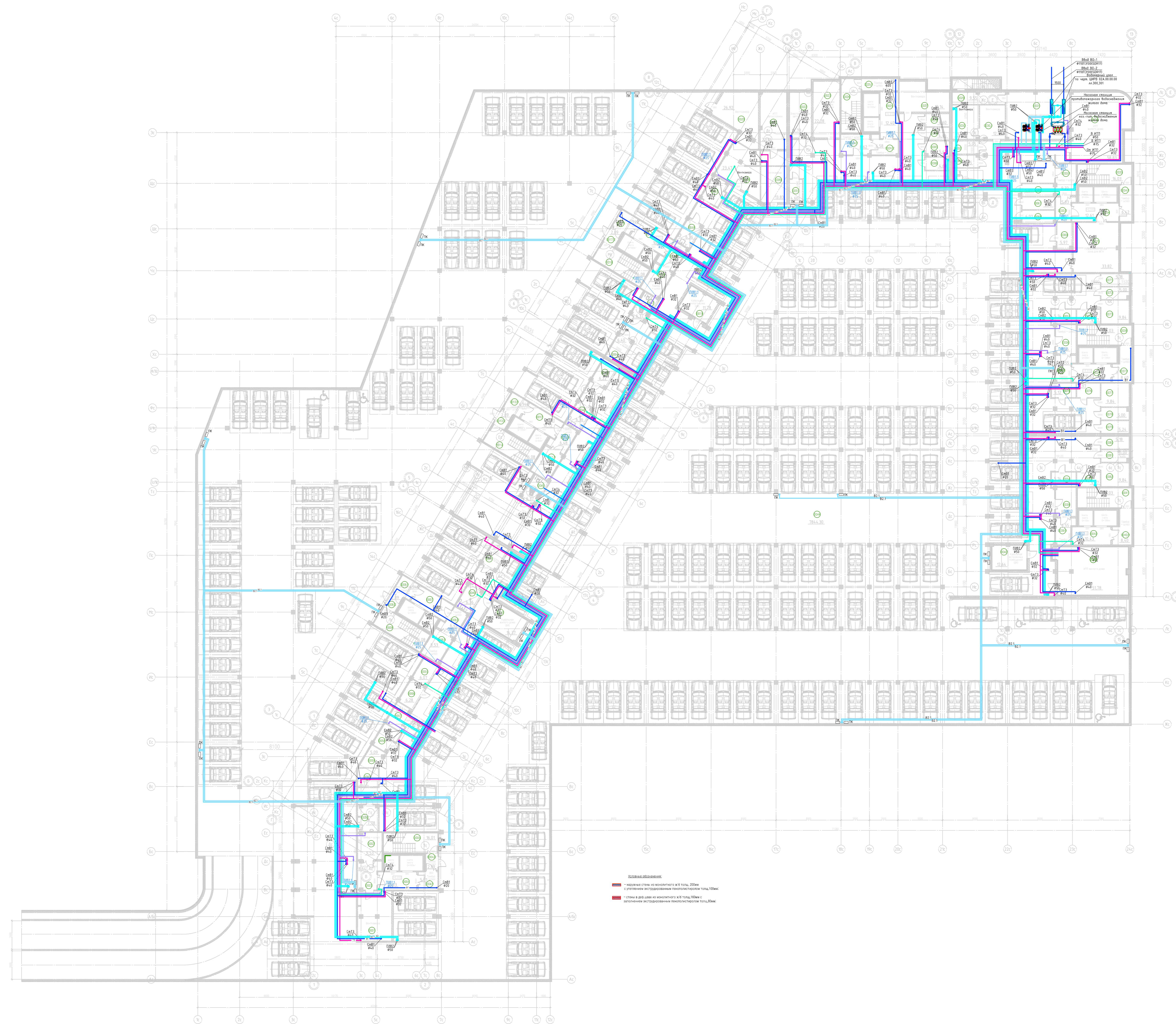


Условные обозначения

- B1.1 — Хоз-питьевой водопровод встроенных помещений
- T3 — Горячий водопровод жилой части
- T3.1 — Горячий водопровод встроенных помещений
- T4 — Циркуляционный водопровод жилой части

171206-П-ИОС2.1.2						
Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объект 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.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
ГАП	Бубенцова					
Разработал	Борисова					
Проверил	Яковлев					
Н. контр.	Щербонос					
Корпус 18 со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным паркингом. 2 этап строительства				Стадия	Лист	Листов
Принципиальная схема горячего водоснабжения				П	3	
				ООО "ВМП Проект"		

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

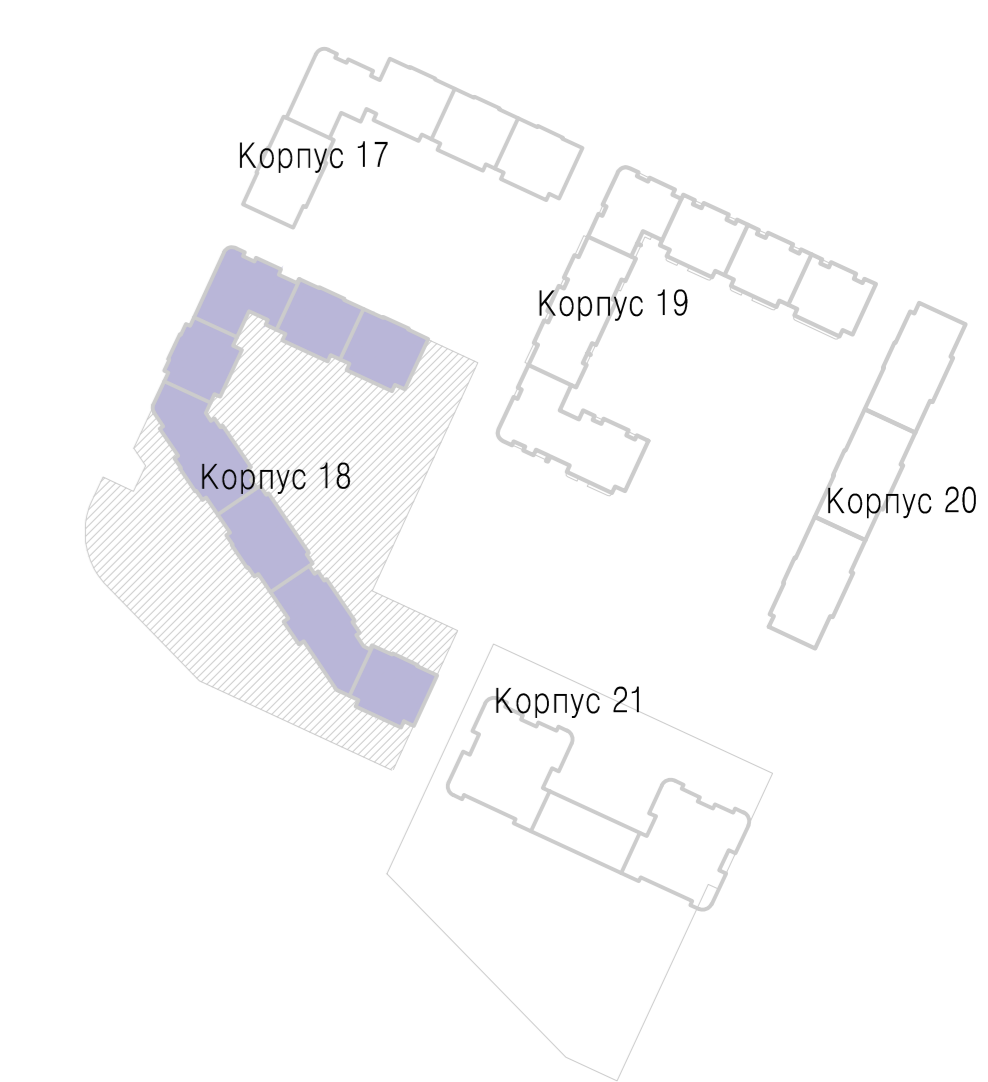


Условные обозначения:

- линия сети от многоквартирного жилого здания
- линия сети от индивидуального жилого здания
- линия сети от индивидуального жилого здания

Код	Наименование	Площадь, кв. м	Единица измерения
0001	Венткамера	25,31	кв.м
0002	Тамбур-шлюз	9,53	кв.м
0003	Тамбур-шлюз	8,84	кв.м
0004	Лифтовый холл	10,43	кв.м
00041	Тамбур-шлюз	5,71	кв.м
00042	Тамбур-шлюз	2,89	кв.м
0005	Лестничная клетка №1	16,01	кв.м
00061	Тамбур-шлюз	8,53	кв.м
00062	Тамбур-шлюз	6,48	кв.м
0007	Лифтовый холл	10,72	кв.м
00081	Тамбур-шлюз	4,94	кв.м
00082	Тамбур-шлюз	2,89	кв.м
0009	Лестничная клетка №2	16,08	кв.м
0010	Кабинет жилого дома	12,27	кв.м
00113	Тамбур-шлюз	8,53	кв.м
00112	Тамбур-шлюз	6,48	кв.м
0012	Лифтовый холл	10,72	кв.м
00131	Тамбур-шлюз	4,94	кв.м
00132	Тамбур-шлюз	2,89	кв.м
0014	Лестничная клетка №3	16,08	кв.м
00151	Тамбур-шлюз	8,53	кв.м
00152	Тамбур-шлюз	6,48	кв.м
0016	Лифтовый холл	10,72	кв.м
00171	Тамбур-шлюз	4,94	кв.м
00172	Тамбур-шлюз	2,89	кв.м
0018	Лестничная клетка №4	16,08	кв.м
0019	Кабинет жилого дома	11,78	кв.м
0020	Венткамера	26,90	кв.м
0021	ИТП автозаправки	22,56	кв.м
0022	Электроточка автозаправки	14,78	кв.м
0023	Помещение хранения уборочной техники	22,28	кв.м
00241	Тамбур-шлюз	8,62	кв.м
00242	Тамбур-шлюз	6,38	кв.м
00251	Тамбур-шлюз	6,38	кв.м
0025	Лифтовый холл	12,40	кв.м
0026	Лестничная клетка №5	16,03	кв.м
0027	Венткамера	19,14	кв.м
0028	Кладовая	4,60	кв.м
0029	Коридор	9,55	кв.м
0030	Венткамера	13,49	кв.м
00301	Венткамера	12,83	кв.м
0031	Помещение хранения уборочной техники	43,95	кв.м
0032	ИТП жилого дома	18,83	кв.м
00331	Тамбур-шлюз	9,52	кв.м
00332	Тамбур-шлюз	5,83	кв.м
00341	Тамбур-шлюз	6,42	кв.м
0034	Лифтовый холл	12,61	кв.м
0035	Лестничная клетка №6	16,03	кв.м
0036	Тамбур-шлюз	8,66	кв.м
00361	Тамбур-шлюз	8,66	кв.м
00371	Тамбур-шлюз	8,43	кв.м
0037	Лифтовый холл	10,43	кв.м
0038	Лестничная клетка №8	16,03	кв.м
0039	Тамбур-шлюз	8,66	кв.м
00391	Тамбур-шлюз	6,35	кв.м
00401	Тамбур-шлюз	8,42	кв.м
0040	Лифтовый холл	10,43	кв.м
0041	Лестничная клетка №7	16,03	кв.м
0042	Кабинет пристроенных помещений	12,64	кв.м
0043	ИТП жилого дома	51,78	кв.м
0044	Территория на 200 кв. м, шир. 17 м для МТН	7044,20	кв.м
0045	Склад для МТН	6,27	кв.м
0046	Кладовая уборочного инвентаря	6,38	кв.м
0047	Склад для МТН	6,37	кв.м
0048	Кладовая уборочного инвентаря	6,38	кв.м
0049	Кладовая уборочного инвентаря	6,38	кв.м
0050	Кладовая уборочного инвентаря	7,78	кв.м
0051	Кладовая	4,66	кв.м
0052	Кладовая	5,05	кв.м
0053	Кладовая	6,33	кв.м
0054	Кладовая	6,33	кв.м
0055	Кладовая	6,07	кв.м
0056	Кладовая	6,28	кв.м
0057	Кладовая	5,94	кв.м
0058	Кладовая	6,14	кв.м
0059	Кладовая	5,09	кв.м
0060	Кладовая	5,73	кв.м
0061	Кладовая	6,19	кв.м
0062	Кладовая	6,20	кв.м
0063	Кладовая	6,22	кв.м
0064	Кладовая	6,45	кв.м
0065	Кладовая	4,95	кв.м
0066	Кладовая	6,87	кв.м
0067	Кладовая	5,99	кв.м
0068	Кладовая	6,07	кв.м
0069	Кладовая	5,97	кв.м
0070	Полуприцепная зона для МТН	33,87	кв.м
0071	Кладовая	5,13	кв.м
0072	Кладовая	6,00	кв.м
0073	Кладовая	9,84	кв.м
0074	Кладовая	4,97	кв.м
0075	Кладовая	5,12	кв.м
0076	Кладовая	4,97	кв.м
0077	Кладовая	9,84	кв.м
0078	Кладовая	6,00	кв.м
0079	Кладовая	5,24	кв.м
0080	Кладовая	5,18	кв.м
0081	Кладовая	5,06	кв.м
0082	Кладовая	9,84	кв.м
0083	Кладовая	4,97	кв.м
0084	Кладовая	4,46	кв.м
0085	Кладовая	5,40	кв.м
0086	Кладовая	4,80	кв.м
0087	Кладовая	6,26	кв.м
0088	Венткамера	23,47	кв.м
0089	Венткамера	13,63	кв.м

Схема расположения домов



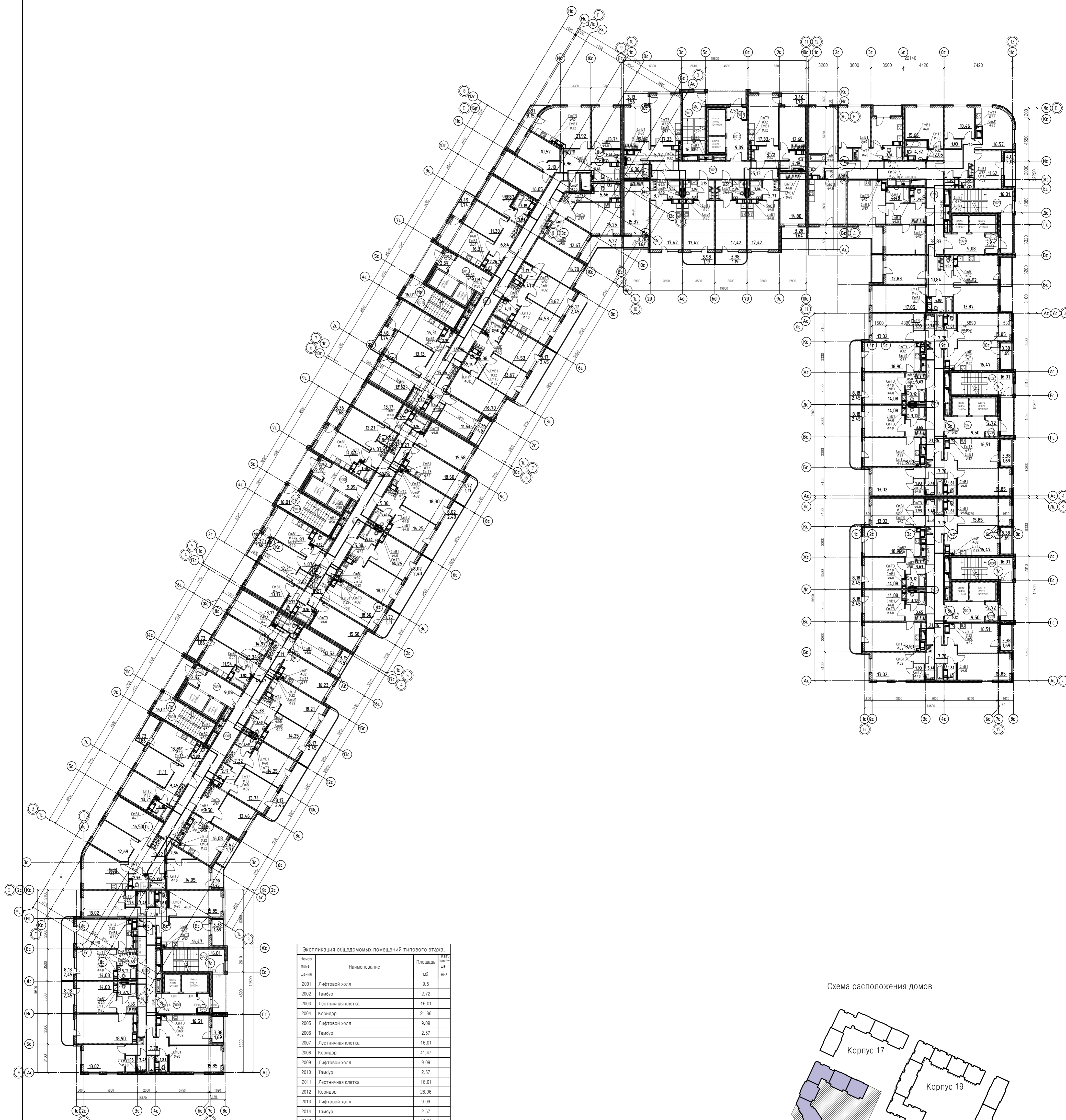
Имя	Фамилия	Лист	№ док.	Дата
ГАП	Бубенцова			
Разработана	Борисова			
Проверена	Яковлева			
Н. контр.	Шабалин			

171206-П-ИОС2.1.2		
Универсальный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенными подземными парковками, объект индивидуального жилищного строительства, расположенный в границах территории, отведенной под строительство, кадастровый номер 50:08:0080000:001		
Корпус 18 со встроенными помещениями и встроенно-пристроенными подземными парковками, 2 эта строительства		
Состав	Лист	Листов
П	4	

План сетей водоснабжения на отм. -5.510

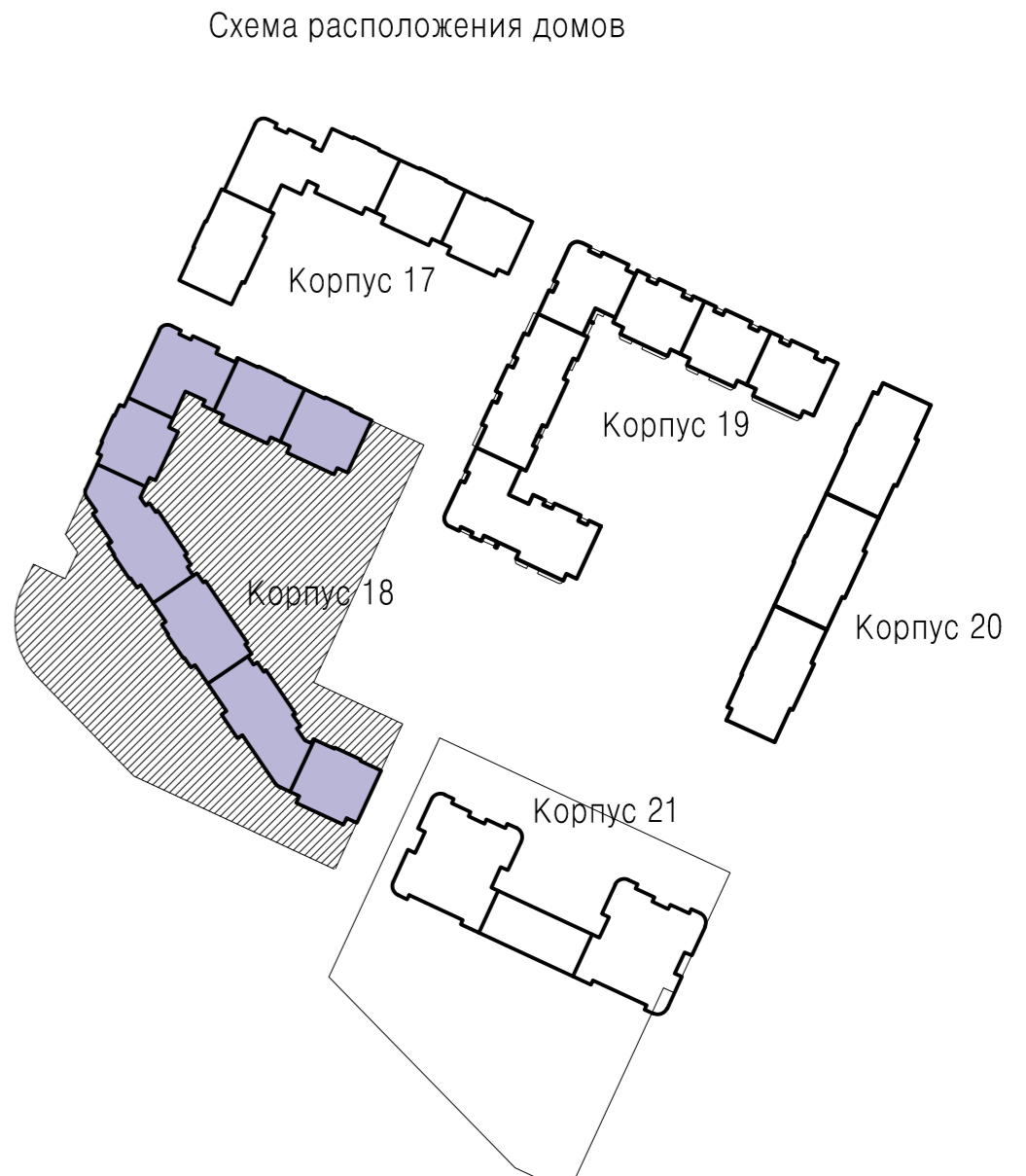
ООО "ВМП Проект"

Формат А0



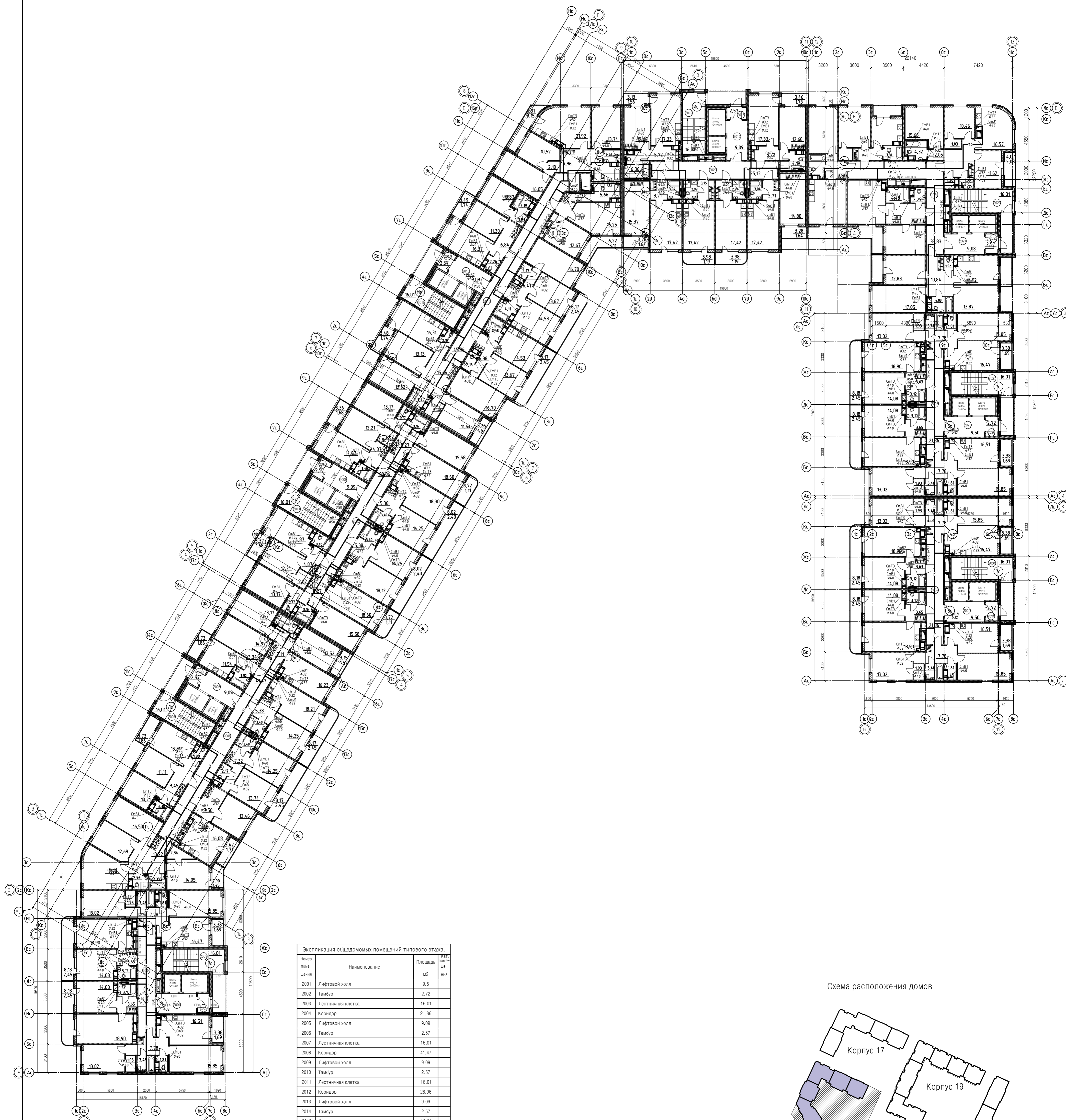
Экспликация общедомовых помещений типового этажа.

Номер помещения	Наименование	Площадь м2	кат. помещения
2001	Лифтовой холл	9.5	
2002	Тамбур	2.72	
2003	Лестничная клетка	16.01	
2004	Коридор	21.86	
2005	Лифтовой холл	9.09	
2006	Тамбур	2.57	
2007	Лестничная клетка	16.01	
2008	Коридор	41.47	
2009	Лифтовой холл	9.09	
2010	Тамбур	2.57	
2011	Лестничная клетка	16.01	
2012	Коридор	28.06	
2013	Лифтовой холл	9.09	
2014	Тамбур	2.57	
2015	Лестничная клетка	16.01	
2016	Коридор	45.96	
2017	Лифтовой холл	9.09	
2018	Тамбур	2.57	
2019	Лестничная клетка	16.01	
2020	Коридор	25.13	
2021	Лифтовой холл	9.08	
2022	Тамбур	2.57	
2023	Лестничная клетка	16.01	
2024	Коридор	33.83	
2025	Лифтовой холл	9.5	
2026	Тамбур	2.72	
2027	Лестничная клетка	16.01	
2028	Коридор	21.86	
2029	Лифтовой холл	9.5	
2030	Тамбур	2.72	
2031	Лестничная клетка	16.01	
2032	Коридор	21.86	
		463.06	



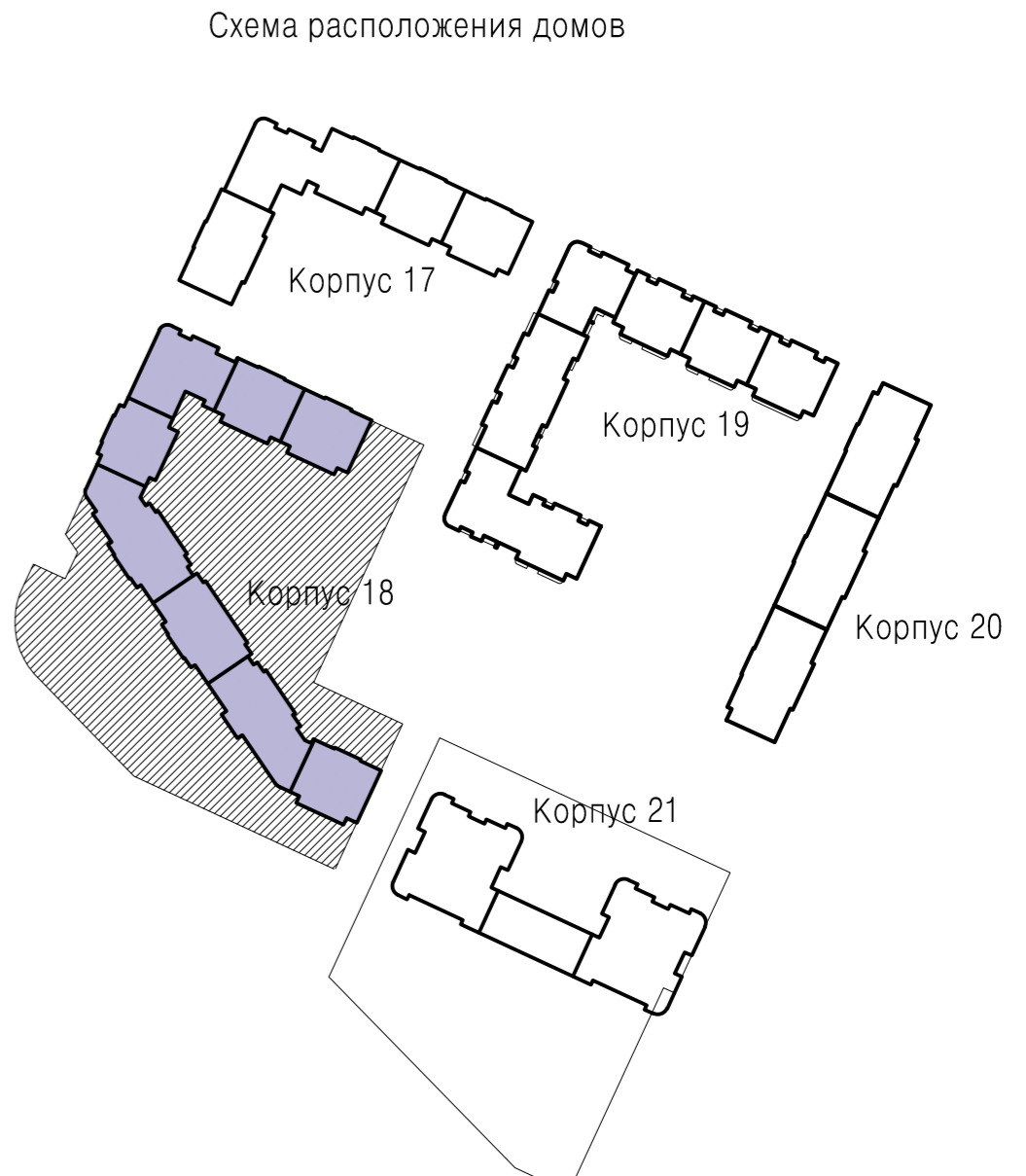
Создано: _____
 Подп. и дата: _____
 Взам. шиф. М: _____
 Иф. М. подл.:

171206-П-ИОС2.1.2				
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, «Бугровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 45:07:01713005:1181				
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Дата
ГАП	Бубенцова			
Разработал	Борисова			
Проверил	Яковлев			
Н. контр.	Шербонос			
Корпус 18 со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом. 2 этап строительства			Стация	Лист
План сетей водоснабжения типового этажа			П	6
ООО "ВМП Проект"				Листов
Формат				A0



Экспликация общедомовых помещений типового этажа.

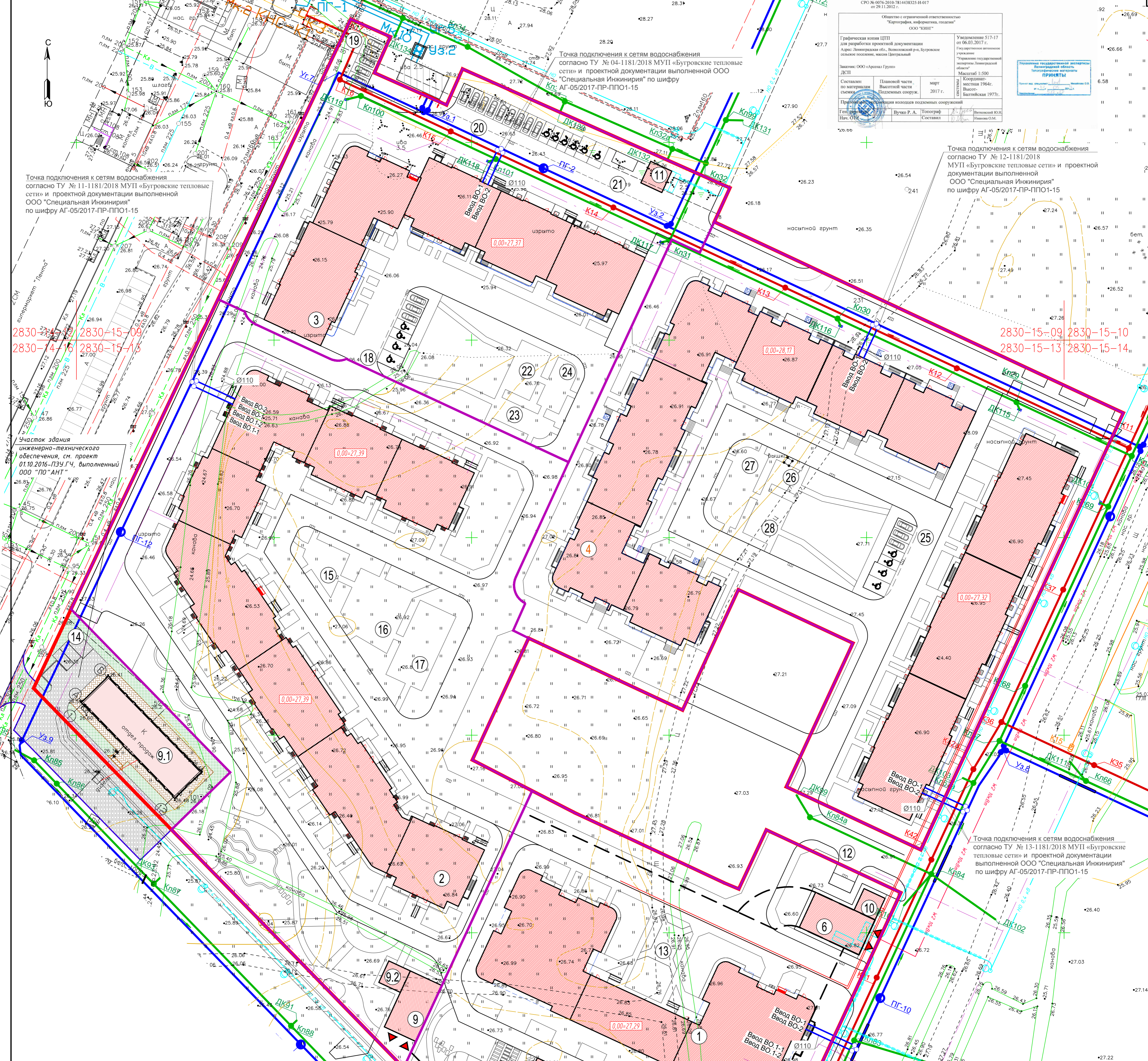
Номер помещения	Наименование	Площадь м ²	Кат. помещения
2001	Лифтовой холл	9.5	
2002	Тамбур	2.72	
2003	Лестничная клетка	16.01	
2004	Коридор	21.86	
2005	Лифтовой холл	9.09	
2006	Тамбур	2.57	
2007	Лестничная клетка	16.01	
2008	Коридор	41.47	
2009	Лифтовой холл	9.09	
2010	Тамбур	2.57	
2011	Лестничная клетка	16.01	
2012	Коридор	28.06	
2013	Лифтовой холл	9.09	
2014	Тамбур	2.57	
2015	Лестничная клетка	16.01	
2016	Коридор	45.96	
2017	Лифтовой холл	9.09	
2018	Тамбур	2.57	
2019	Лестничная клетка	16.01	
2020	Коридор	25.13	
2021	Лифтовой холл	9.08	
2022	Тамбур	2.57	
2023	Лестничная клетка	16.01	
2024	Коридор	33.83	
2025	Лифтовой холл	9.5	
2026	Тамбур	2.72	
2027	Лестничная клетка	16.01	
2028	Коридор	21.86	
2029	Лифтовой холл	9.5	
2030	Тамбур	2.72	
2031	Лестничная клетка	16.01	
2032	Коридор	21.86	
		463.06	



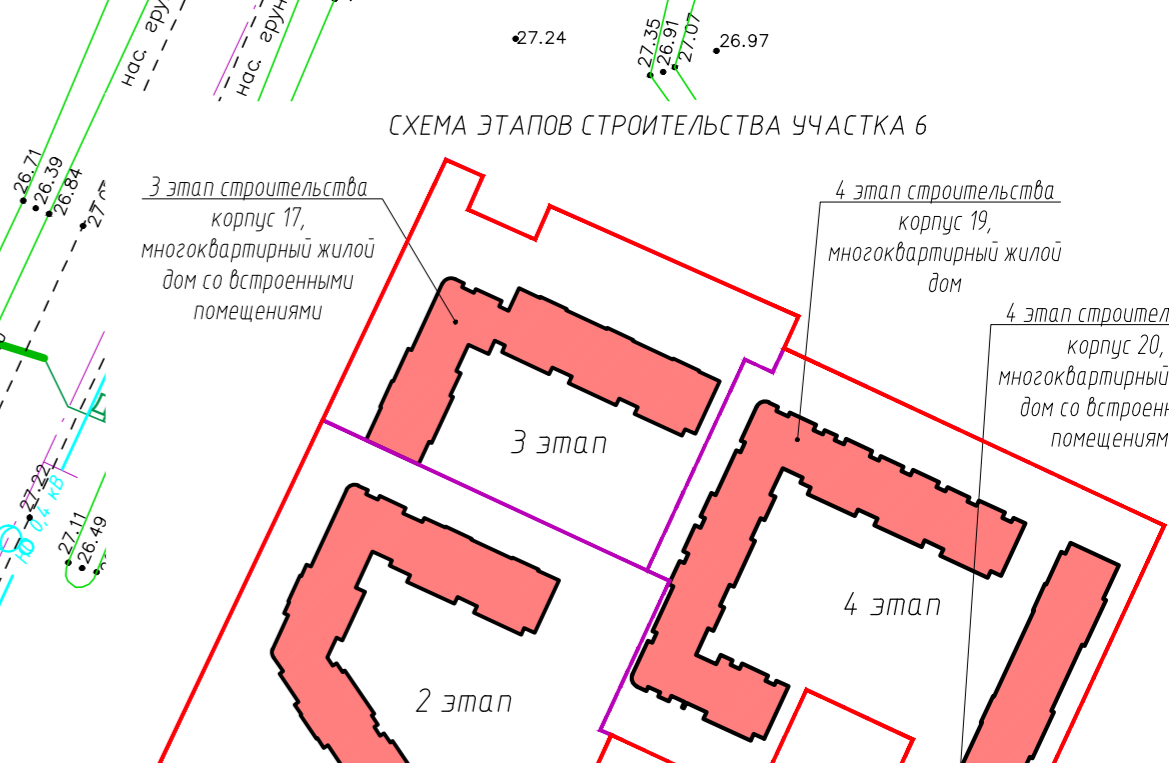
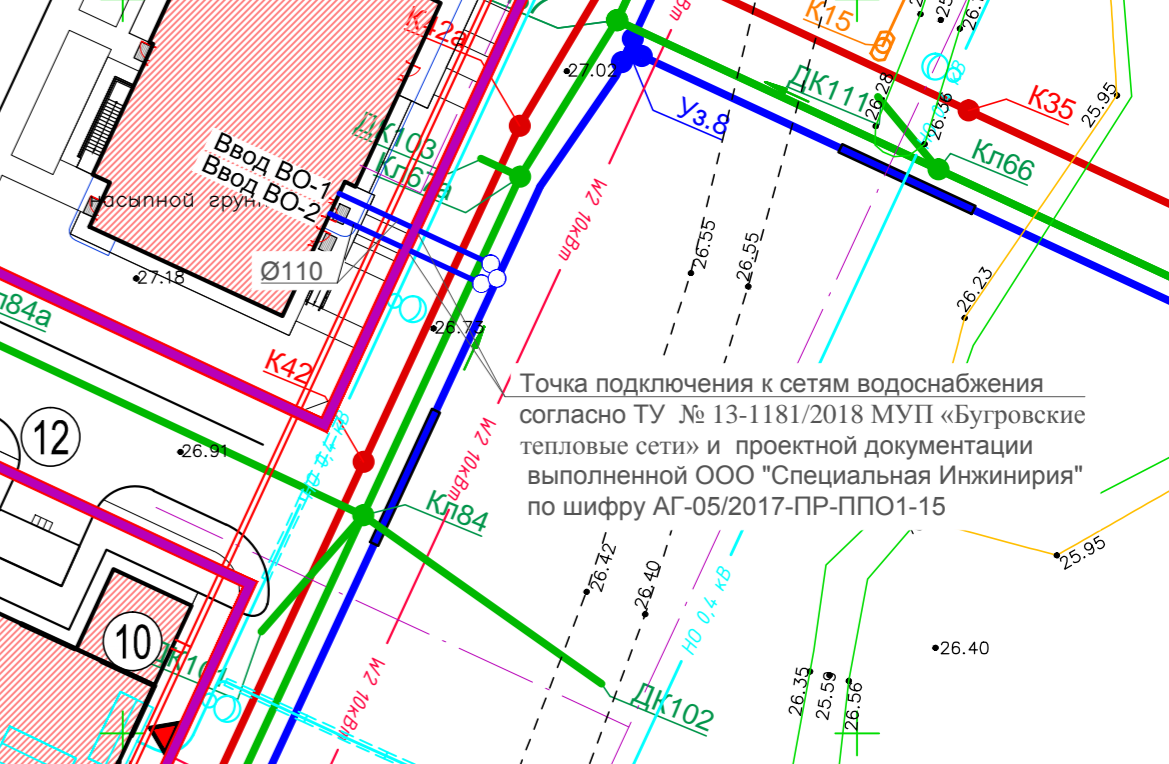
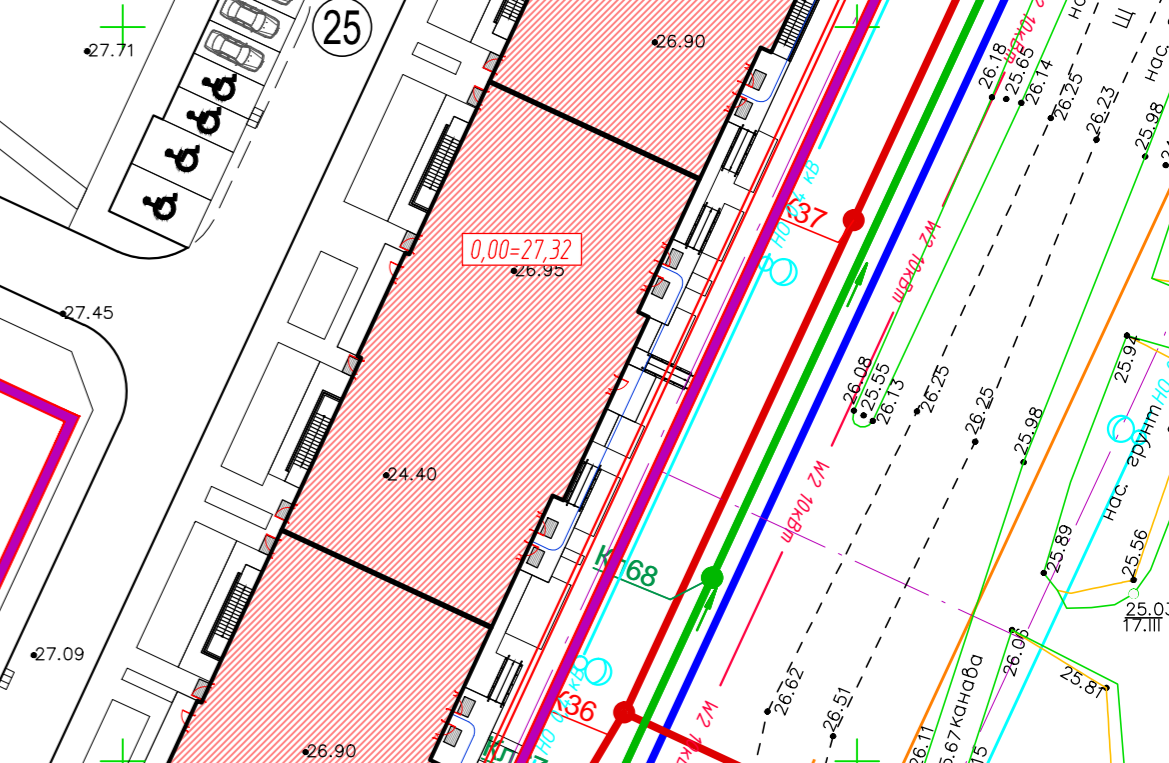
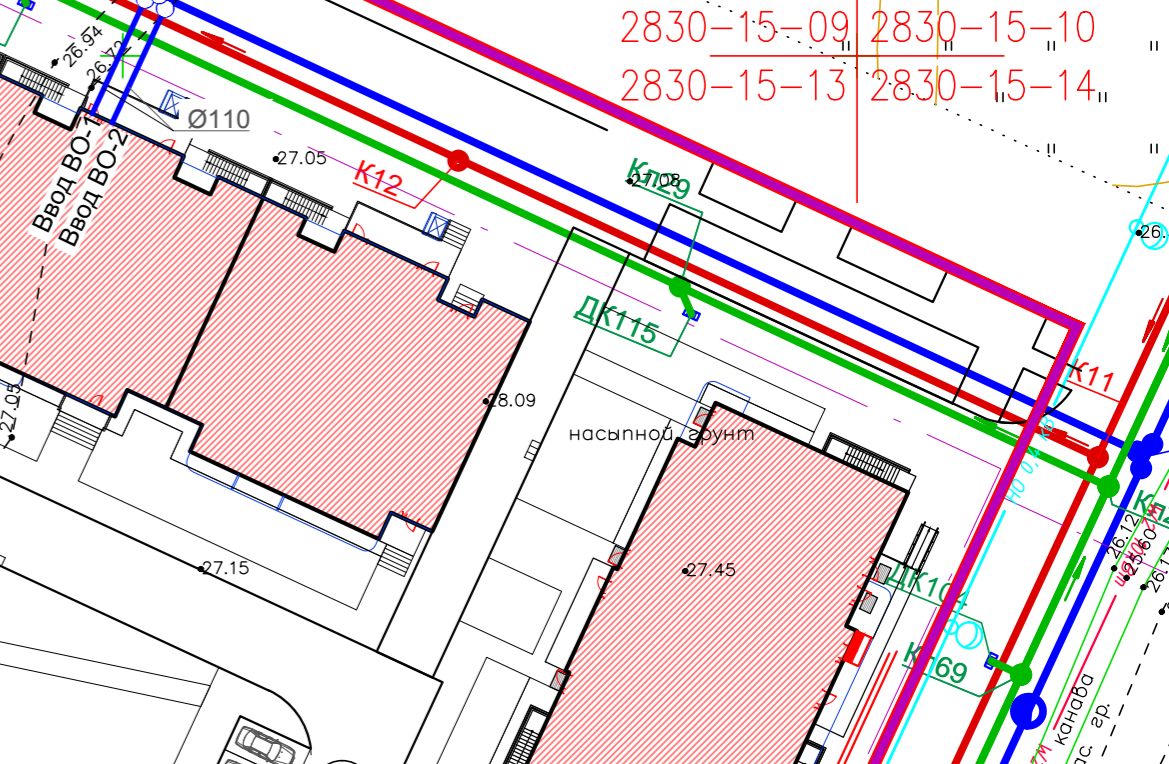
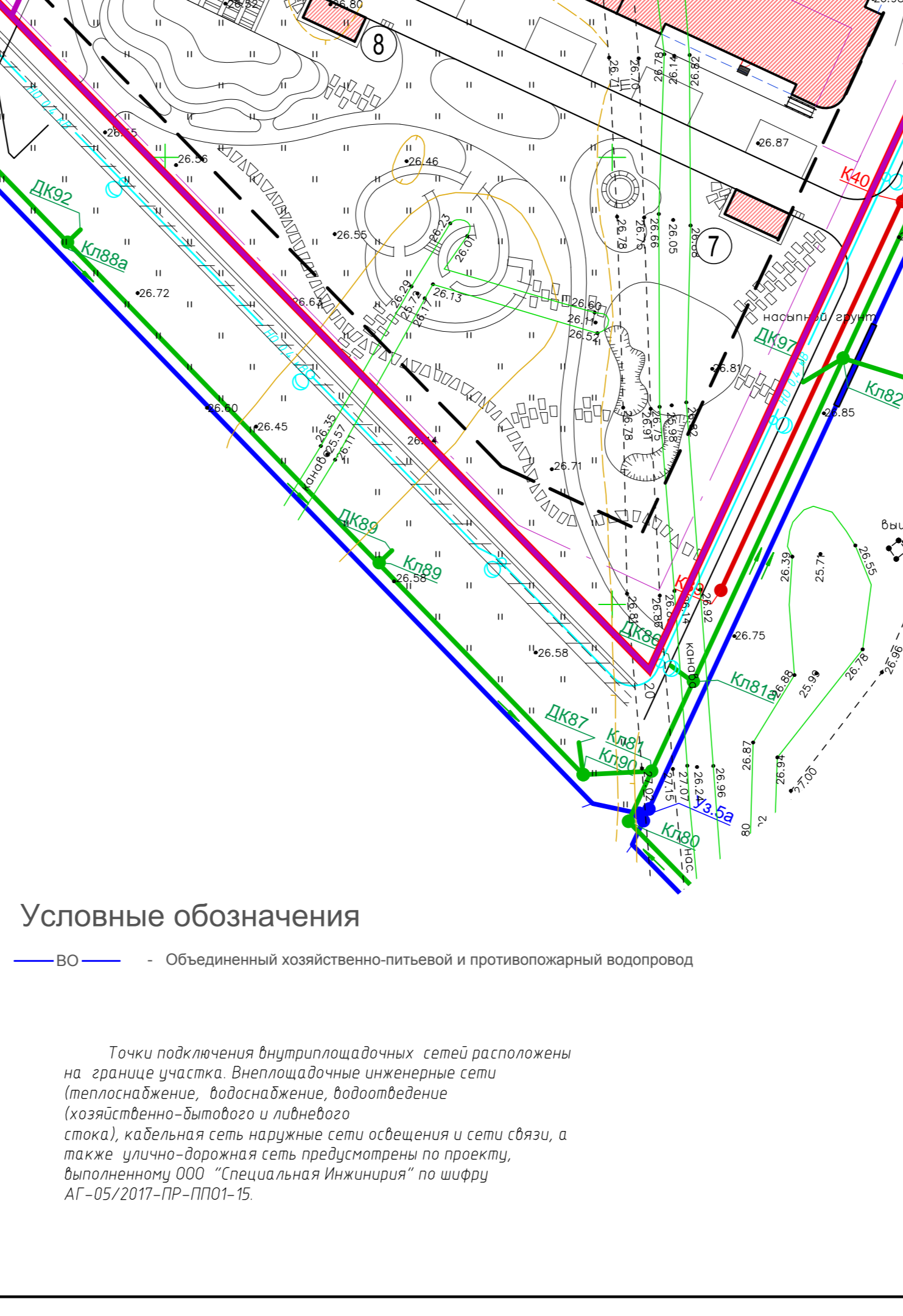
Создано
 Подл. и дата
 Взам. шиф. М
 Иф. М. подл.

171206-П-ИОС2.1.2				
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, «Бугровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 45:07:01713005:1181				
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подл.
ГАП	Бубенцова			
Разработал	Борисова			
Проверил	Яковлев			
Н. контр.	Шербонос			
Корпус 18 со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом. 2 этап строительства			Стация	Лист
План сетей водоснабжения типового этажа			П	6
ООО "ВМП Проект"				Листов
Формат				А0

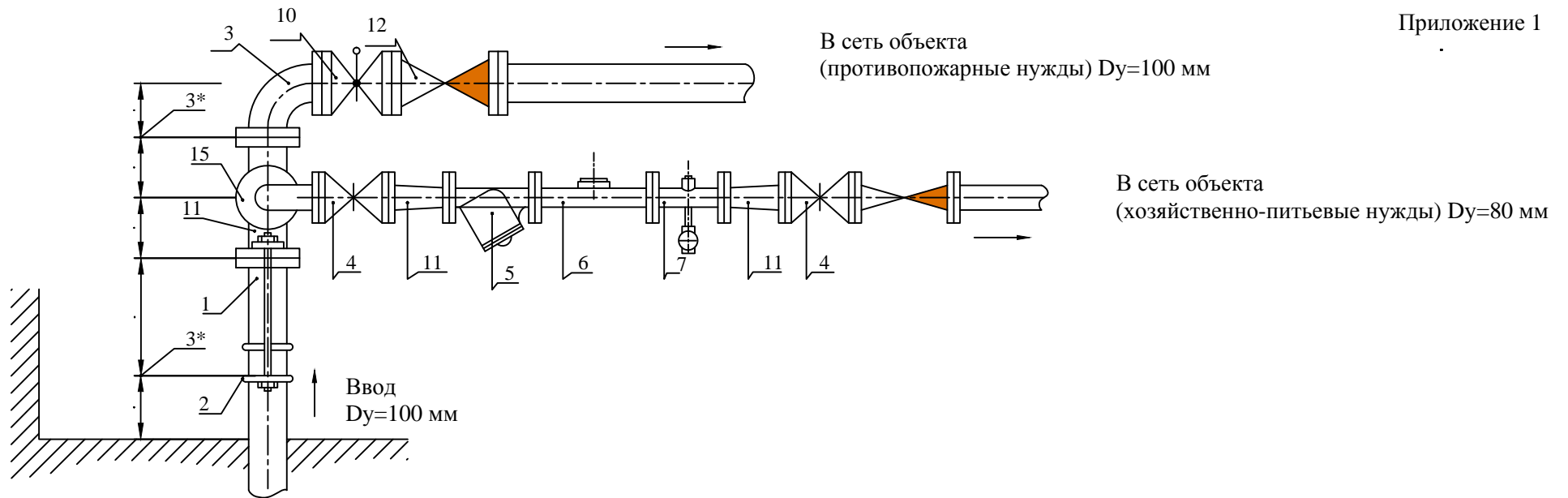
Общество с ограниченной ответственностью "Виртуальный информационный портал" ООО "ВИП"		Утверждение 517-17 от 06.03.2017 г.	
Графический лист ПП для разработки проектной документации		Степень исполнения: выполнен	
Адрес: Ленинградская обл., Лысковский р-н, Буровские сельское поселение, м/п. (Лысковый)		Координаты: 59°44'N, 40°58'E	
ДПС		Масштаб: 1:500	
Составлен по материалам: Проектная часть		Масштаб: 1:500	
Выполнен: 2017 г.		Масштаб: 1:500	
Проверен: 2017 г.		Масштаб: 1:500	
Исполнитель: Пучков Р.А., Тоговерт С.А.		Исполнитель: Пучков Р.А., Тоговерт С.А.	
Исполнитель: Пучков Р.А., Тоговерт С.А.		Исполнитель: Пучков Р.А., Тоговерт С.А.	



№ по плану	Наименование зданий и сооружений	Примечания
1	Многоквартирный жилой дом со встроеными помещениями корпус N 21 и подземным паркингом (12этажей)	проектируемый 1 этап
2	Многоквартирный жилой дом со встроеными помещениями корпус N 18 и подземным паркингом (12этажей)	проектируемый 2 этап
3	Многоквартирный жилой дом со встроеными помещениями корпус N 17 (12этажей)	проектируемый 3 этап
4	Многоквартирный жилой дом со встроеными помещениями корпус N 19 (12этажей)	проектируемый 4 этап
5	Многоквартирный жилой дом со встроеными помещениями корпус N 20 (12этажей)	проектируемый 4 этап
6	Закрытый павильон-въезд в подземный паркинг на 190 м/м	проектируемый 1 этап
7	Закрытый павильон-въезд в подземный паркинг	проектируемый 1 этап
8	Закрытый павильон-въезд в подземный паркинг	проектируемый 1 этап
9	Закрытый павильон-въезд в подземный паркинг на 210 м/м	проектируемый 2 этап
9.1	Здание ремонтно-эксплуатационного управления сетей инженерно-технического обеспечения	существующее
9.2	Трансформаторная подстанция N1	проектируемая 1 этап
10	Трансформаторная подстанция N2	проектируемая 1 этап
11	Трансформаторная подстанция N3	проектируемая 3 этап
12	Мусорокатейнерная площадка	проектируемая 1 этап
13	Площадка для отдыха взрослого населения (68.0 кв.м)	проектируемая 1 этап
13.1	Игровая площадка для детей (317.0 кв.м)	проектируемая 1 этап
13.2	Игровая площадка для детей (63.10 кв.м)	проектируемая 1 этап
14	Мусорокатейнерная площадка	проектируемая 2 этап
15	Площадка для отдыха взрослого населения (106.0 кв.м)	проектируемая 2 этап
16	Игровая площадка для детей (257.10 кв.м)	проектируемая 2 этап
17	Игровая площадка для детей (220.64 кв.м)	проектируемая 2 этап
18	Открытая стоянка на 7 м/м в т.ч. 4 м/м для ММГН	проектируемая 3 этап
19	Гостевая стоянка на 5 мест	проектируемая 3 этап
20	Гостевая стоянка на 2 м/места	проектируемая 3 этап
20.1	Открытая стоянка на 13 м/м в т.ч. 6 м/м для ММГН	проектируемая 3 этап
21	Мусорокатейнерная площадка	проектируемая 3 этап
22	Площадка для отдыха взрослого населения (1110 кв.м)	проектируемая 3 этап
23	Спортивная площадка (10145 кв.м)	проектируемая 3 этап
24	Игровая площадка для детей (88.60 кв.м)	проектируемая 3 этап
25	Открытая стоянка на 3 м/м для ММГН	проектируемая 4 этап
26	Площадка для отдыха взрослого населения (57.53 кв.м)	проектируемая 4 этап
27	Игровая площадка для детей (164.83 кв.м)	проектируемая 4 этап
28	Игровая площадка для детей (109.74 кв.м)	проектируемая 4 этап



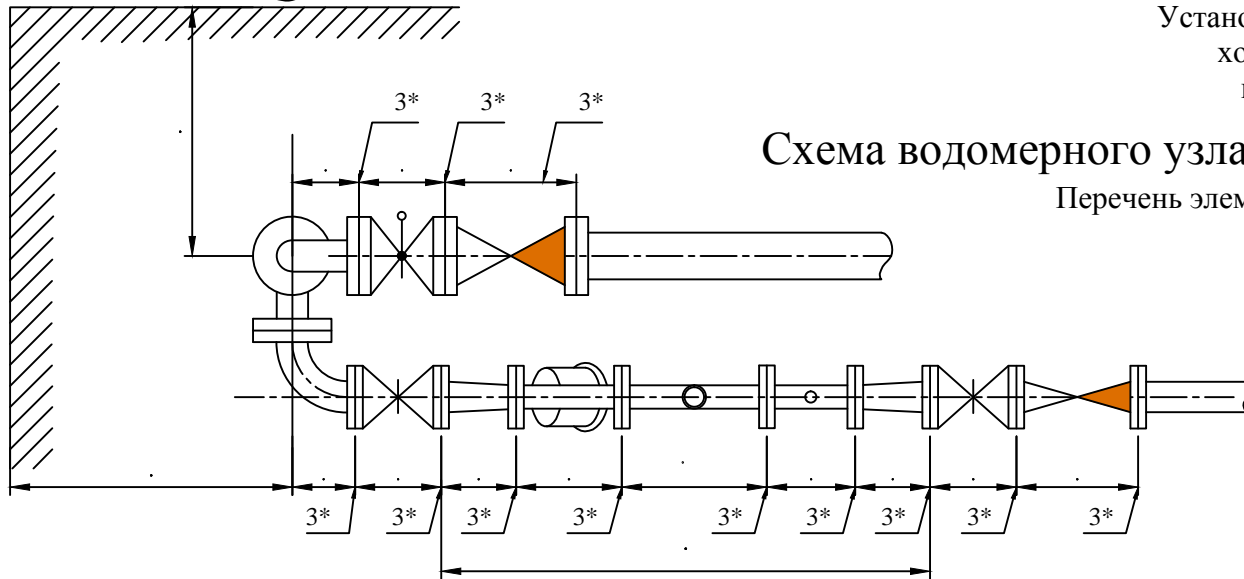
171206-П-ИОС2.1.2			
Многоэтажный жилой дом со встроеными помещениями и встроено-присоединенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения.			
Корпус 17,18,19,20,21 по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, «Буровские сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47:07:0713003:1181 (1,2,3,4 этапы строительства)			
Изм.	Кол.чт.	Лист	№ док.
Гип	Волков	Борисова	1, 2, 3, 4 этап строительства
Разработал	Борисова	Яковлев	Студия
Проверил	Яковлев		Лист
План сетей водоснабжения М1:200			Листов
ООО "ВМП Проект"			7
Н. контр.	Шербанос		Формат А1



Установка счетчиков $d_u=65$ мм с отдельной системой хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов на вводе диаметром 100 мм

Схема водомерного узла с импульсным выходом

Перечень элементов, технические требования см. лист 2.



Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

ЦИРВ02А. 00. 00. 00

Перечень элементов:

Поз.	Наименование, обозначение	Кол-во	Примеч.
1	Патрубок ПФГ-100	1	
2	Стяжка, Ду=100 мм	1	
3	Колено УФ-100	1	
4	Задвижка клиновая, Ду=80 мм	2	
5	Фильтр-струевыпрямитель (ФС) Ду65 мм	1	
6	Счетчик ду=65 мм с импульсным выходом	1	
7	Патрубок после счетчика (ППС) Ду=65 мм.	1	
8	Клапан обратный Ду=80 мм	1	
9	Тройник ТФ 100x80	1	
10	Задвижка (клапан) с электроприводом, Ду=100 мм	1	
11	Преход ПФ 80x65	2	
12	Клапан обратный, Ду=100мм	1	
13	Колено УФ 80	1	

1*. Толщины прокладок между элементами водомерного узла.

2**. Размеры уточнить по месту.

3. Допускается замена задвижек поз. 4, 10 на другую запорную аппаратуру соответствующего условного прохода (du), разрешенную к применению в системе хозяйственно-питьевого водопровода.

4. Размер L - монтажная длина счетчика.

5. Допускается установка компенсирующих патрубков после обвязки счетчика (см. прил., рис11а, б).

6. Допускается установка бесфланцевого обратного клапана типа 19ч21бр (см. прил., рис 12). При одном водопроводном вводе на объект клапаны обратные поз. 8,12 не устанавливаются.

7. Допускается изменения длин патрубков до и после счетчика в соответствии с требованиями, изложенными в паспорте на счетчик (наличие сливных и контролирующих отверстий - обязательно); допускается применение:
 - фильтра перед патрубком до счетчика (ПДС), поз.5,
 - фильтра-струевыпрямителя (ФС) вместо перехода перед счетчиком,
 - струевыпрямителя вместо патрубка до счетчика (ПДС),
 - фильтра-струевыпрямителя (ФС) вместо патрубка до счетчика (ПДС) и фильтра (см.прил., рис.13).

Установка счетчиков du=65 мм с отдельной системой хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов на вводе диаметром 100 мм

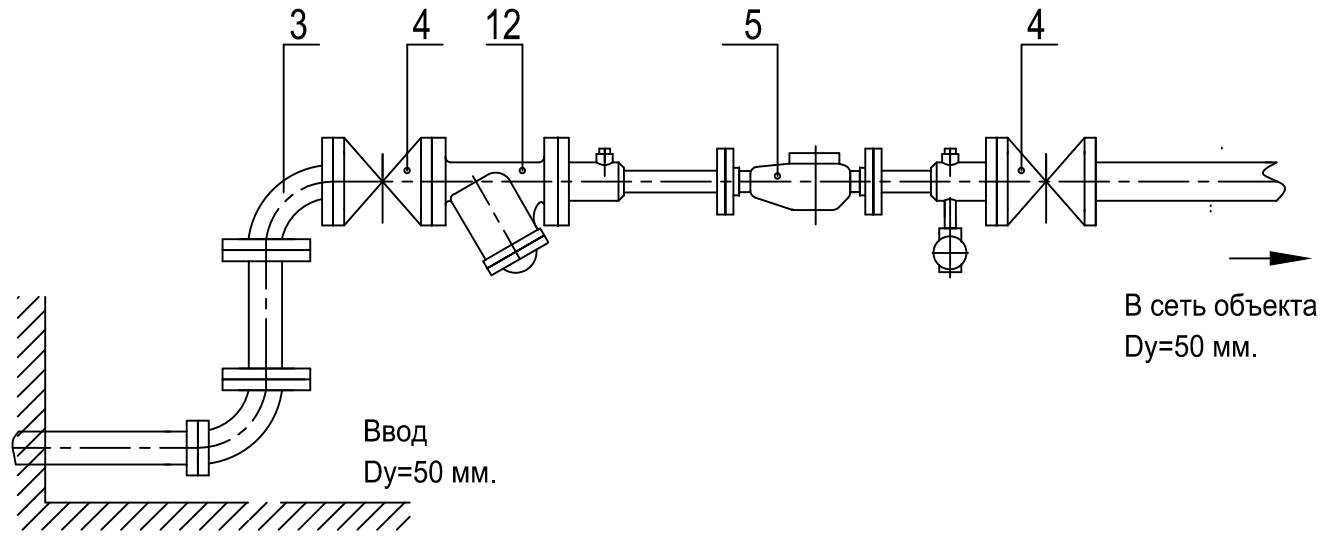
Перечень элементов. Технические требования.

Таблица 1.

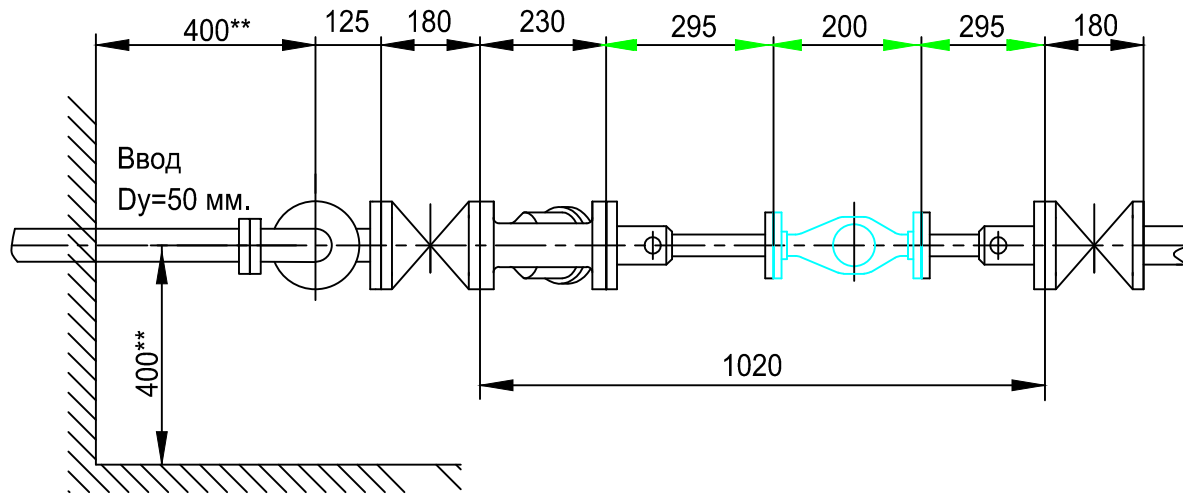
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

ЦИРВ02А. 00. 00. 00



Установка счетчика du=25 мм в водомерном узле
на вводе диаметром 50 мм.



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

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

ЦИРВ02А. 00. 00. 00

Перечень элементов:

Поз.	Наименование, обозначение	Кол.	Прим.
1	Патрубок ПФГ 50	1	
2	Стяжка, Ду=50 мм	1	
3	Колено УФ 50	1	
4	Задвижка клиновая, Ду=50 мм	2	
5	Счетчик du=20 мм в обвязке ЦИРВ02. 01. 00. 00	1	
6	Счетчик du=25 мм в обвязке ЦИРВ02. 03. 00. 00	1	
7	Счетчик du=32 мм в обвязке ЦИРВ02. 05. 00. 00	1	
8	Счетчик du=40 мм в обвязке ЦИРВ02. 07. 00. 00	1	
9	Счетчик du=50 мм в обвязке ЦИРВ02. 09. 00. 00	1	
10	Клапан обратный, Ду=50 мм	1	
12	Фильтр, Ду=50 мм (патрубок вместо фильтра)	1	

Табл. 1

Приложение 2

Диаметр условного прохода счетчика du, мм	Патрубок до счетчика (ПДС) L ₁ , мм	Патрубок после счетчика (ППС) L ₂ , мм
20	295	295
25		225
32		
40		
50		185

1*. Толщины прокладок между элементами водомерного узла.

2**. Размеры уточнить по месту.

3. Допускается замена задвижек поз. 4 на другую запорную аппаратуру соответствующего условного прохода (du), разрешенную к применению в системе хозяйственно - питьевого водопровода.

4. Размер L - монтажная длина счетчика с фланцами. Допускается выполнение обвязок счетчиков на резьбовых соединительных элементах. (см. прил., рис. 6... 10).

5. Допускается установка компенсирующих патрубков после обвязки счетчика (см. прил., рис 11а, б).

6. Допускается установка бесфланцевого обратного клапана типа 19ч216р (см. прил., рис. 12). При одном водопроводном вводе на объект клапан обратный поз. 10 не устанавливается.

7. При применении турбинных счетчиков (du=50 мм) допускается установка:

- струевыпрямителя вместо патрубка до счетчика (ПДС),
- фильтра-струевыпрямителя (ФС) вместо патрубка до счетчика (ПДС) и фильтра (см. прил., рис. 13).

Установка счетчика du=25 мм в водомерном узле на вводе диаметром 50 мм.

Перечень элементов. Технические требования.

Таблица 1.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ЦИРВ02А. 00. 00. 00

Лист

17

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Наименование 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} м ³ /ч
		сутки	час	час	сек	сутки	час	ср. час						
		q_u^c л/сут	$q_{hr,u}^c$ л/ч	$q_{o,hr}^c$ л/ч	q_o^c л/с	$\frac{q_o^c \cdot U}{1000}$ м ³ /сут	$q_{hr}^c \cdot U$ л/ч	q_T^c м ³ /ч						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Расчет расходов холодной воды														
Жилой дом	791	165	7,1	200	0,2	130,52	5616,1	5,44	7,8	28,08	3,462*	8,955*	3,46*	8,96*
Офисы	113	9,9	2,3	60	0,1	1,12	259,9	0,12	0,72	4,33	0,815*	2,317*	0,41*	0,7*
Паркинг	3	9,9	2,3	60	0,1	0,03	6,9	-	0,02	0,12	0,215*	0,367*	0,11*	0,11*
Итого - хозяйственно-питьевые нужды:						131,67	5882,9	5,56	8,54	32,53	3,677	10,08	3,49	9,11
Итого:						131,67	-	5,56	-	-	-	-	3,49	9,11
Расчет расходов горячей воды														
Жилой дом	791	85	8,5	200	0,2	67,24	6723,5	2,8	9,34	33,62	3,918*	10,33*	3,92*	10,33*
Офисы	113	5,1	1,7	60	0,1	0,58	192,1	0,06	0,53	3,2	0,692*	1,917*	0,35*	0,58*
Паркинг	3	5,1	1,7	60	0,1	0,02	5,1	-	0,01	0,09	0,2*	0,331*	0,1*	0,1*
Итого - хозяйственно-питьевые нужды:						67,84	6920,7	2,86	9,88	36,91	4,067	11,07	3,86	10,38
Итого:						67,84	-	2,86	-	-	-	-	3,86	10,38
Расчет расходов воды общий														
Жилой дом	791	250	15,6	300	0,3	197,75	12339,6	8,24	11,43	41,13	4,534*	12,16*	6,8*	18,24*
Офисы	113	15	4	80	0,14	1,7	452	0,19	0,9	5,65	0,916*	2,76*	0,64*	1,1*
Паркинг	3	15	4	80	0,14	0,05	12	-	0,02	0,15	0,215*	0,399*	0,15*	0,16*
Итого - хозяйственно-питьевые нужды:						199,5	12803,6	8,43	12,35	46,93	4,764	13,49	6,91	18,4
Поливка (зел. насаждения)	1490	3	-	-	-	4,47	-	-	-	-	-	-	-	-
Поливка (асфальт)	1000	0,4	-	-	-	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого - полив						4,87	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:						204,37	-	8,43	-	-	-	-	6,91	18,4

* - значения для справки.

Расход воды на пожаротушение:

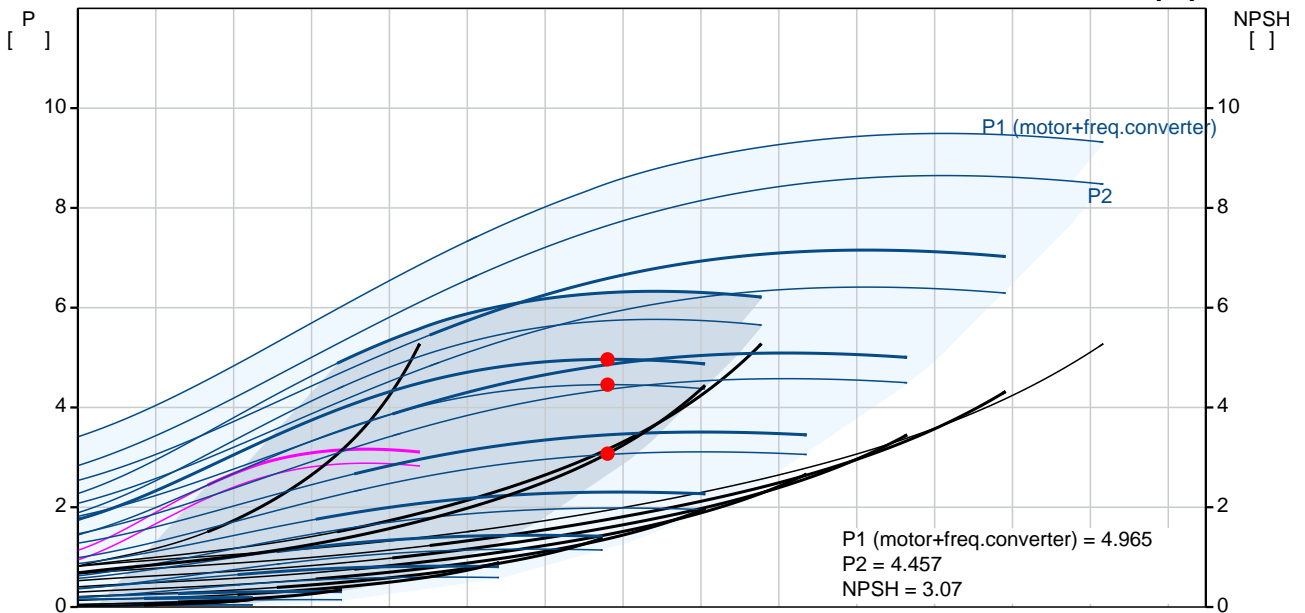
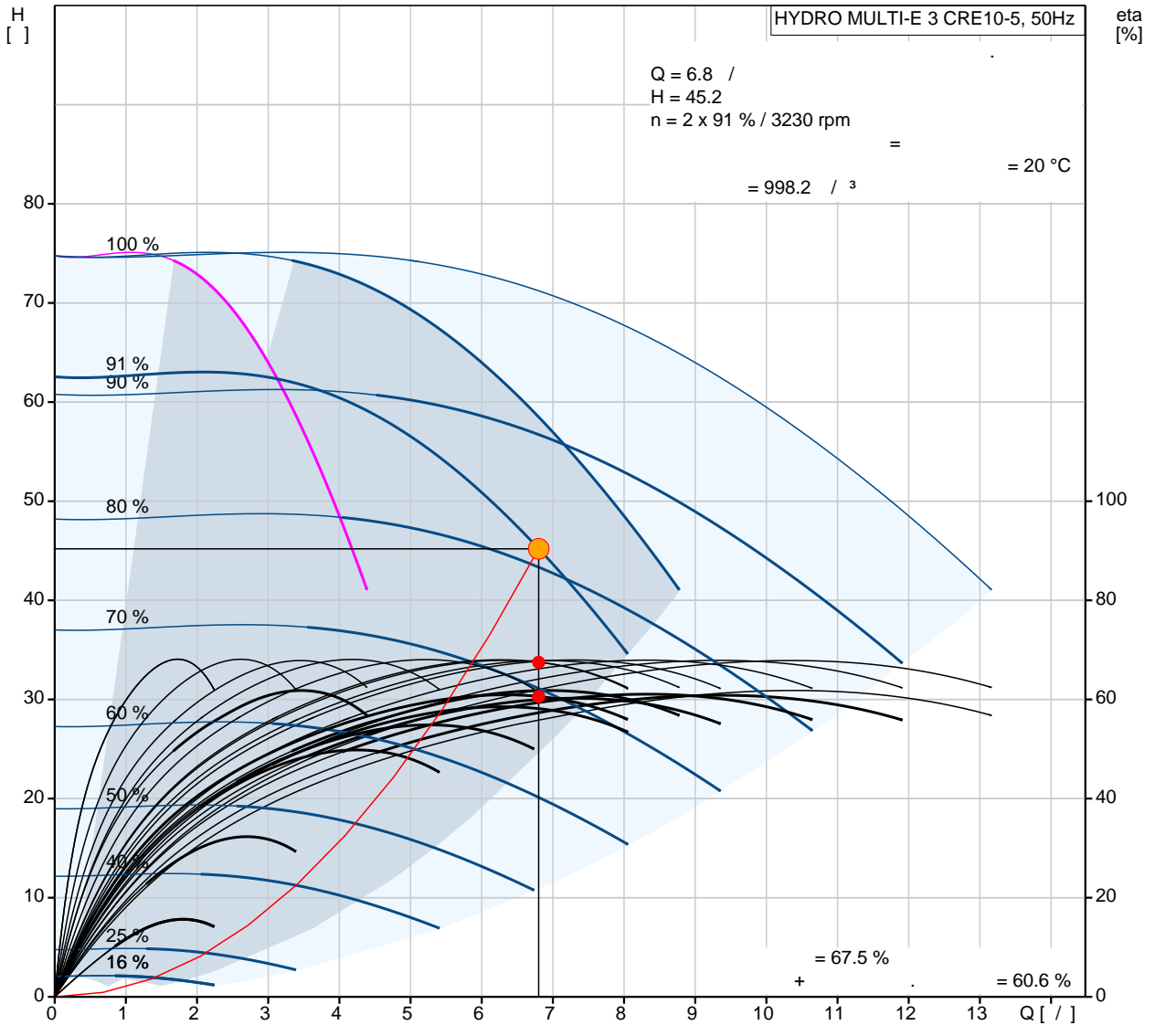
Жилой дом:

внутреннее 2 струи по 2,6 л/с;
наружное – 25 л/с.

Автостоянка:

внутреннее – 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с);
наружное – 20 л/с;
спецпожаротушение – 45 л/с.

HYDRO MULTI-E 3 CRE10-5 50



HYDRO MULTI-E 3 CRE10-5

EAN :

Ma :

6.8 /

1.333 /

15.08 /

45.2

74

CRE10-5

3

10

PN 10

DIN2642

DN 80

DN 80

5 .. 60 °C

20 °C

998.2 / ³

1 2/

IE5

(2) : 3

50 Hz

3 x 380-415

17.4 A

(IEC 34-5): IP54

25

253

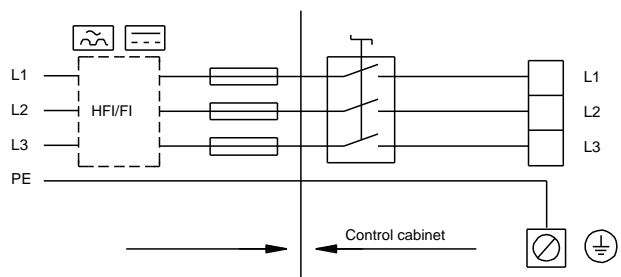
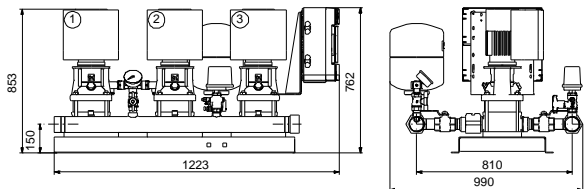
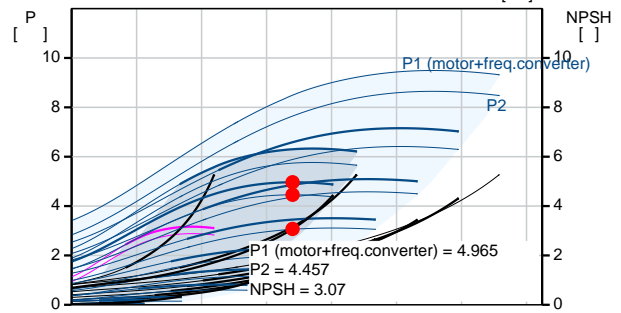
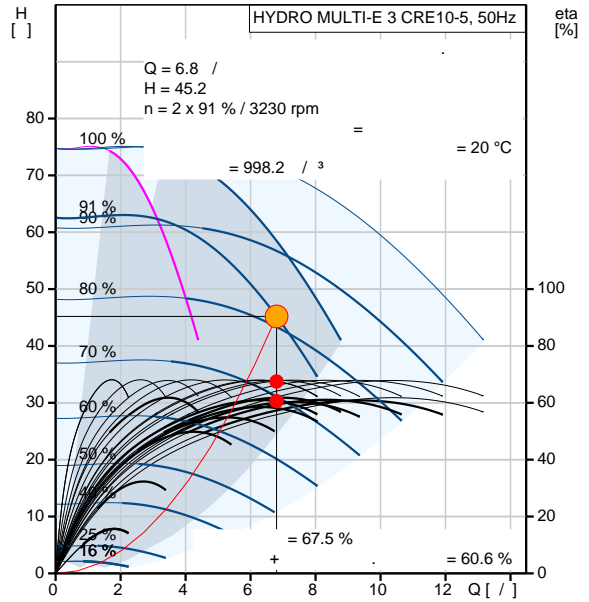
274

1.03 ³

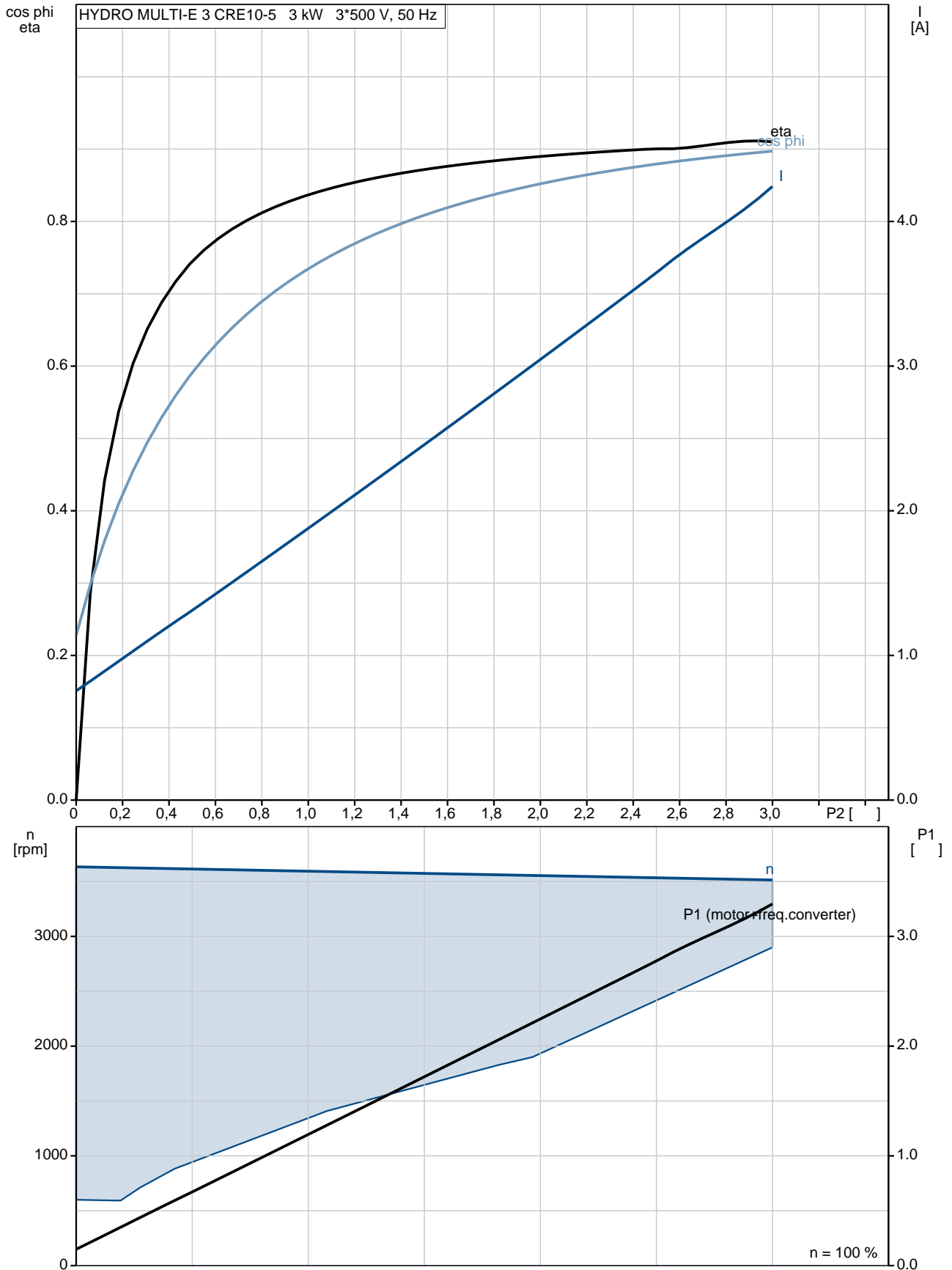
MULTI

C : RU

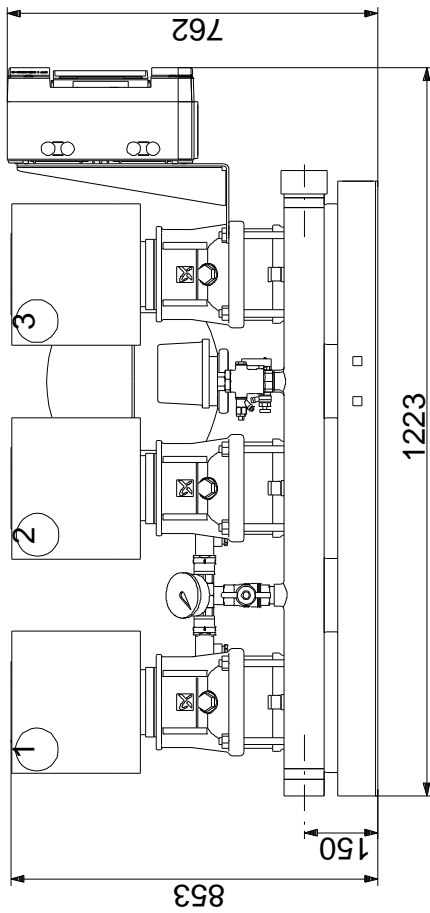
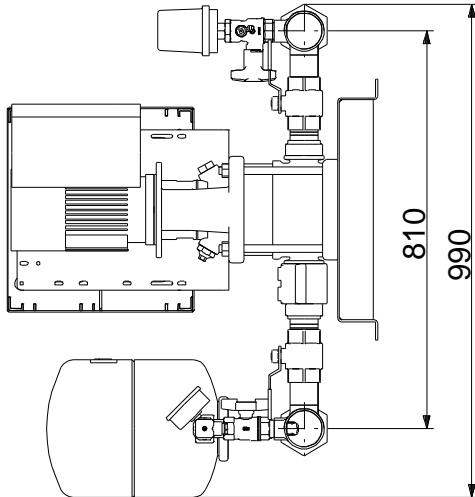
8413707500



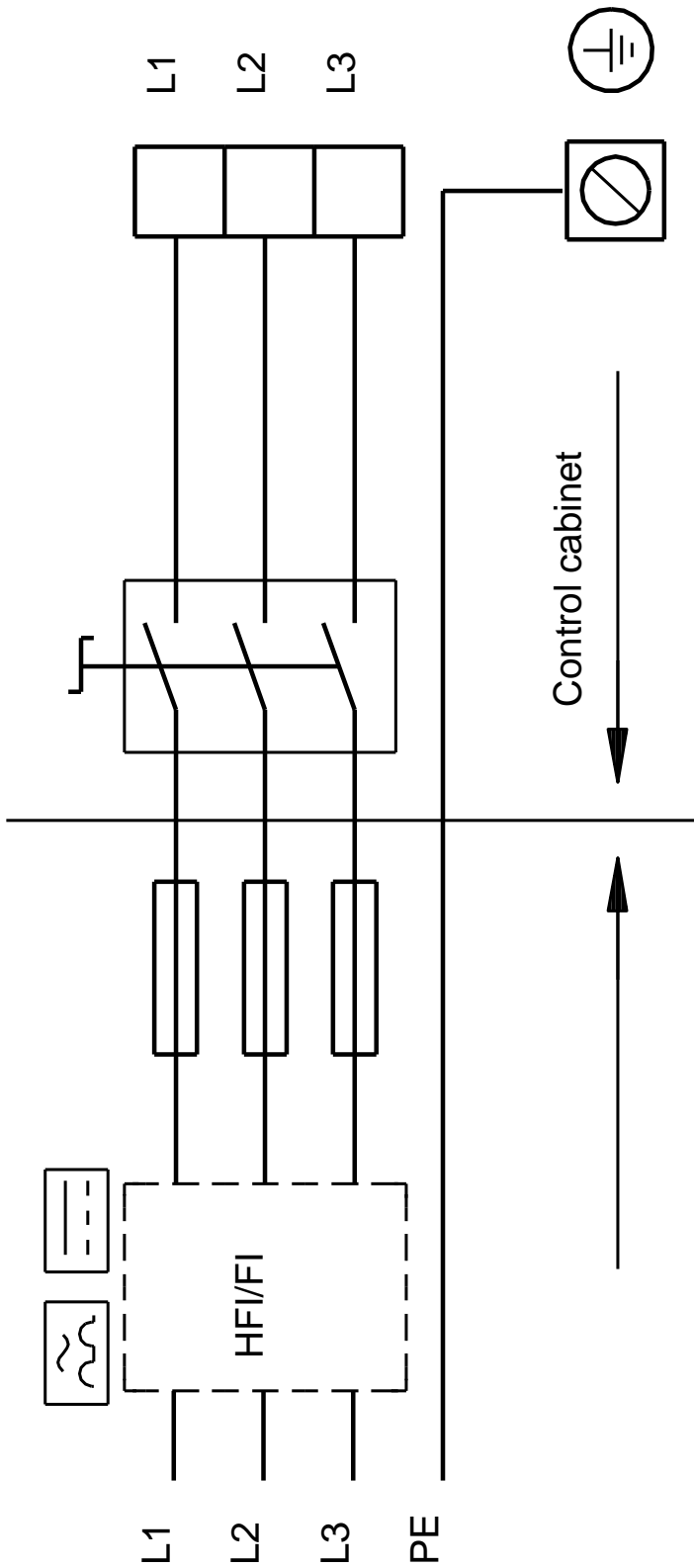
HYDRO MULTI-E 3 CRE10-5 50



HYDRO MULTI-E 3 CRE10-5 50

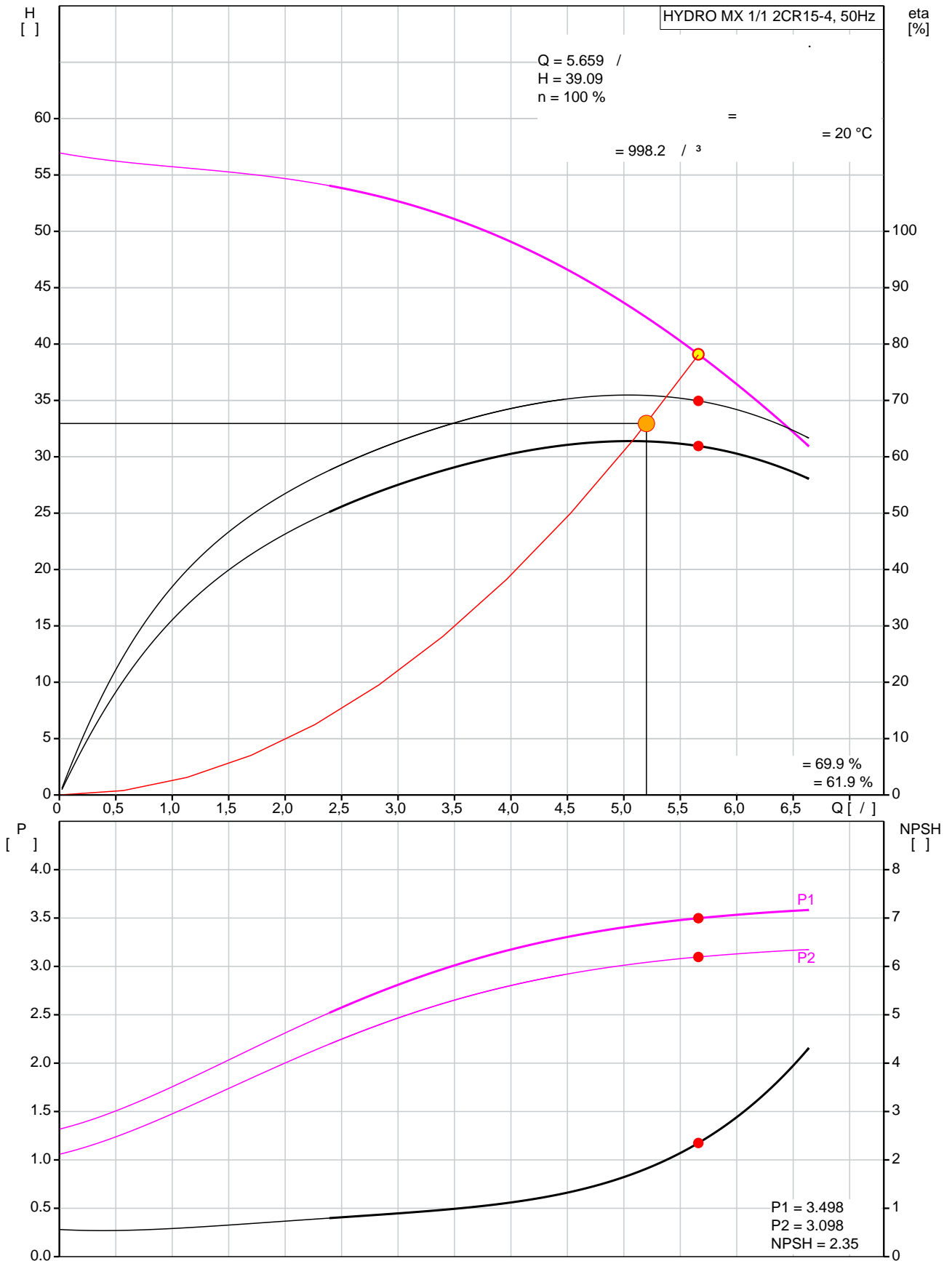


HYDRO MULTI-E 3 CRE10-5 50

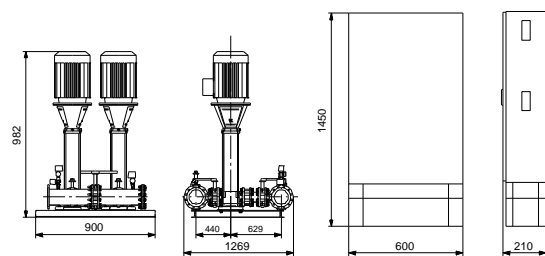
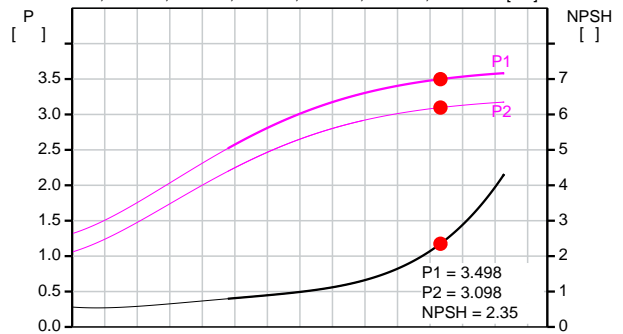
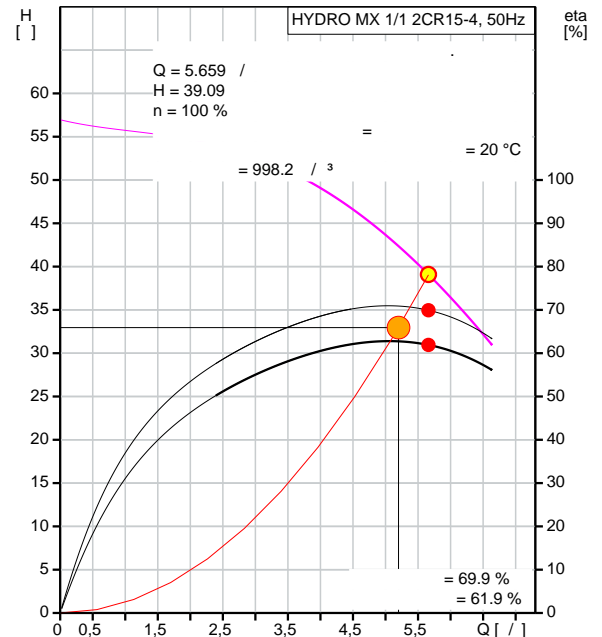


! [] .

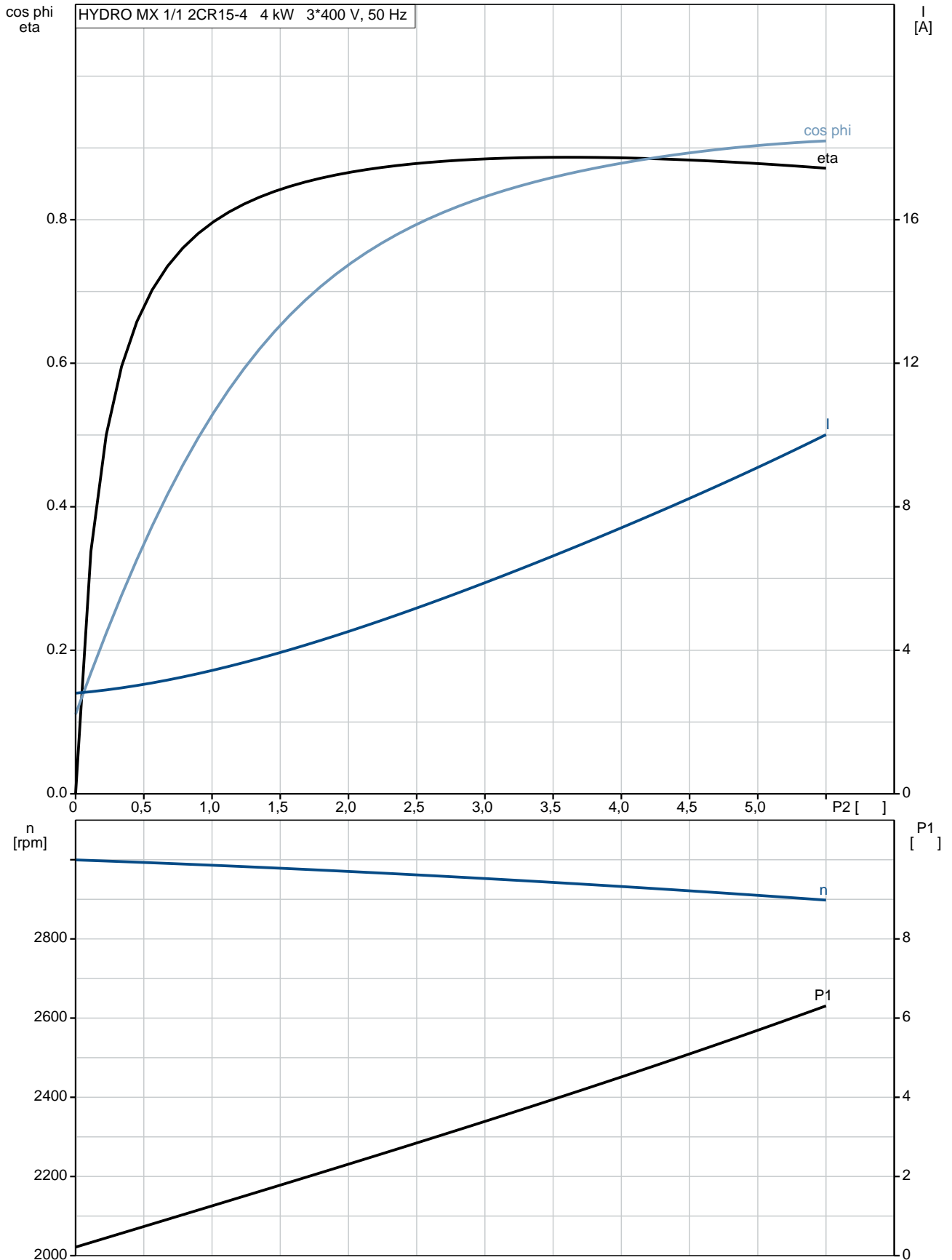
HYDRO MX 1/1 2CR15-4 50



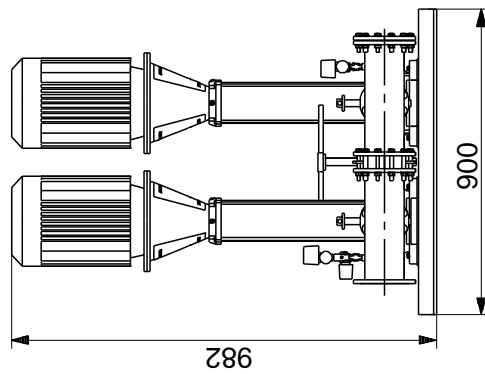
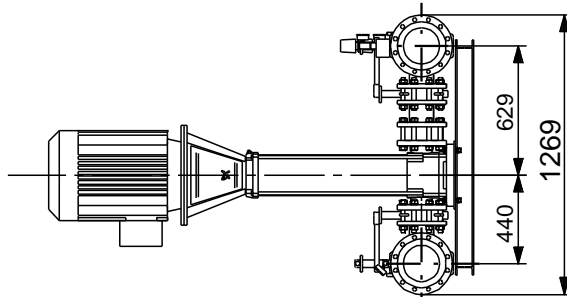
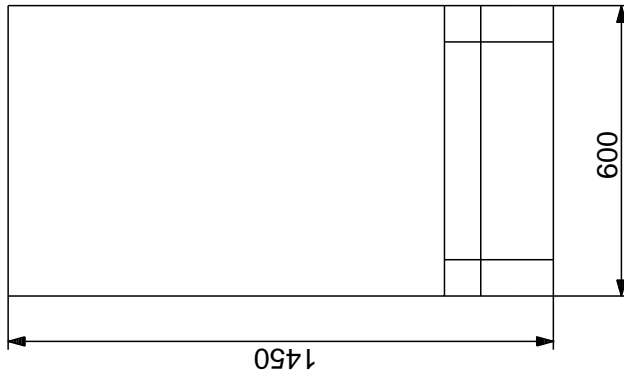
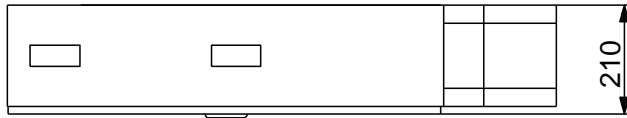
HYDRO MX 1/1 2CR15-4	
EAN	
	5.659 /
	13.06 /
	39.09
	57
	VNIPO
	96645337
	2
	EN/DIN 1.4571
	16
	DIN
	DN80
	DN80
	PN10/16
	5 .. 68 °C
	20 °C
	998.2 / ³
	1 2/
- P2:	4
	50 Hz
	3 x 380/415
	38 A
	7.9 A
(IEC 34-5):	IP54
	290
	445
	RU



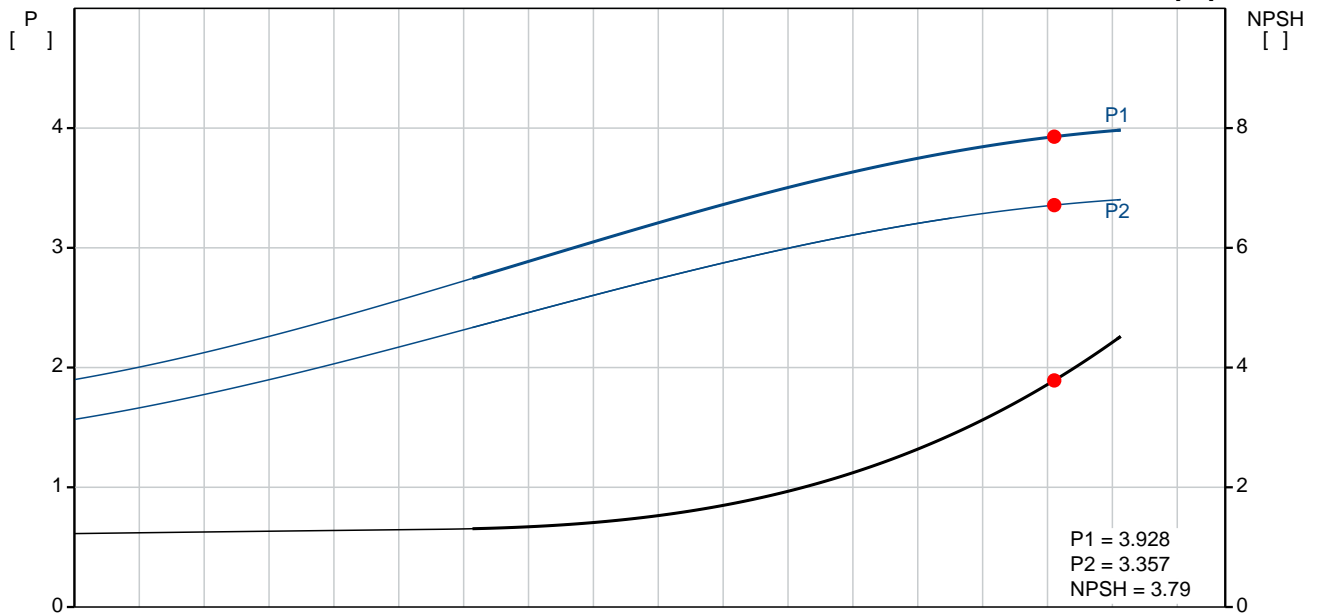
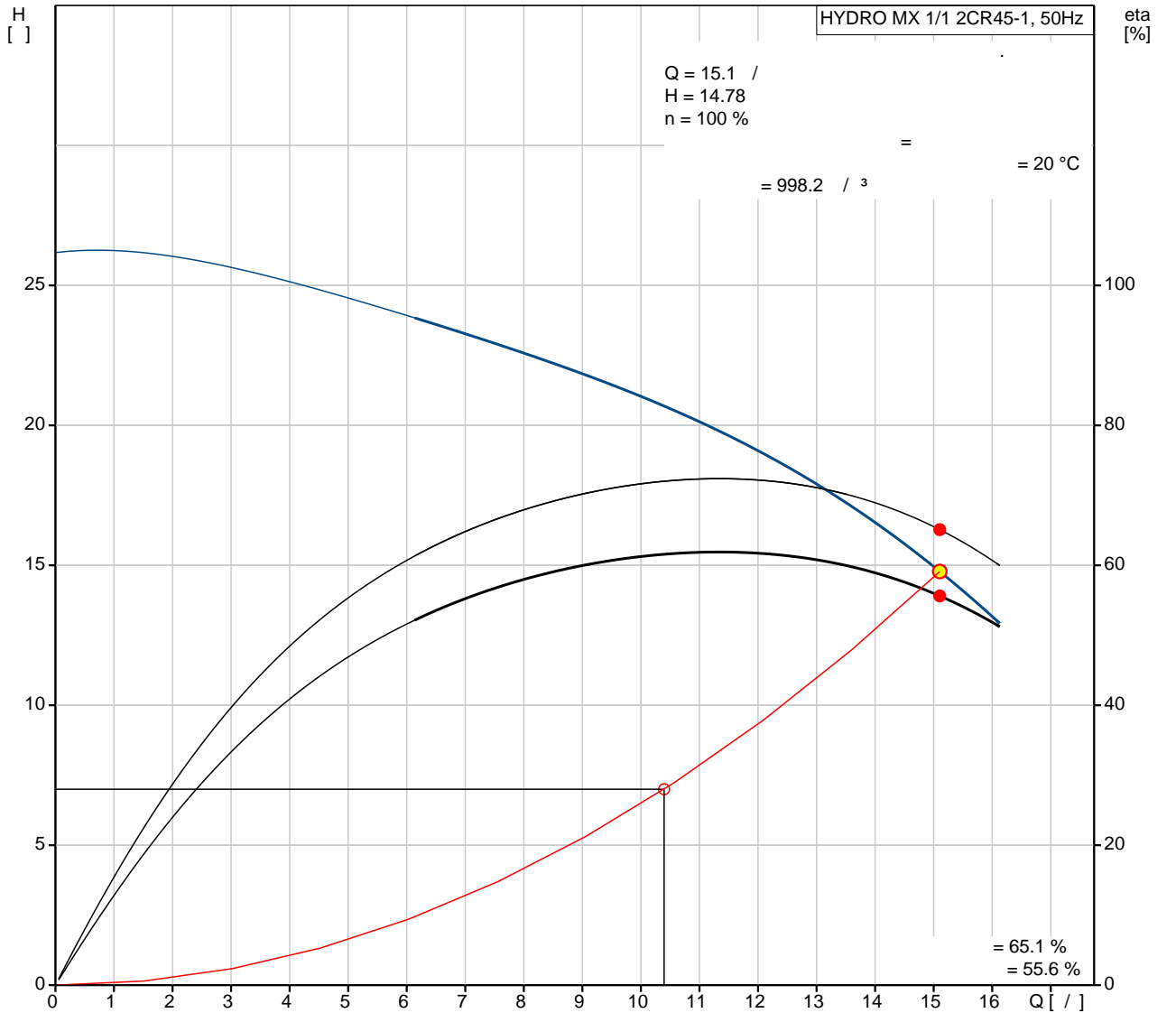
HYDRO MX 1/1 2CR15-4 50



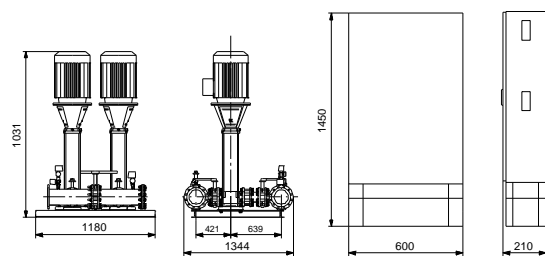
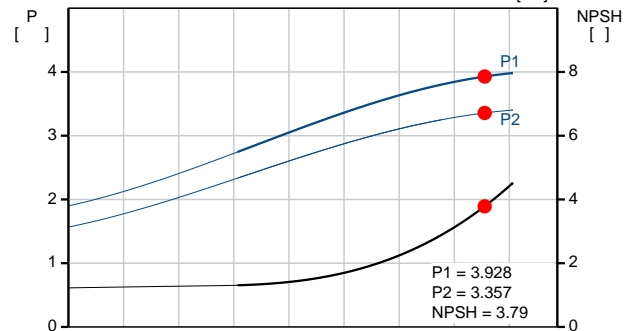
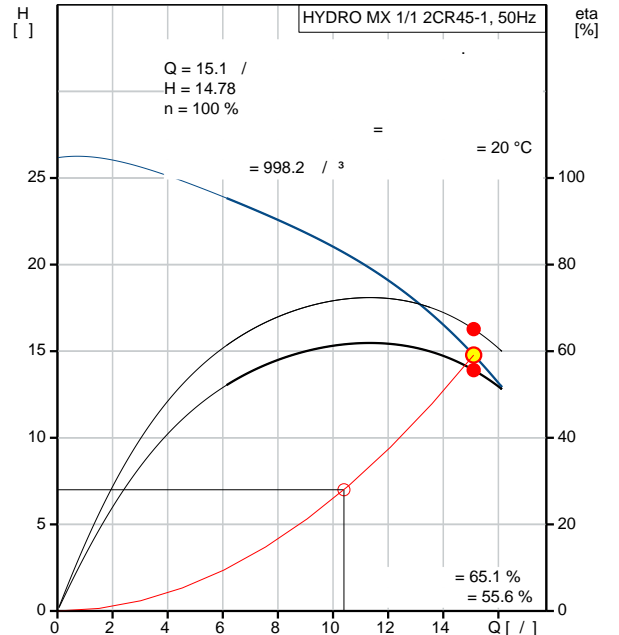
HYDRO MX 1/1 2CR15-4 50



HYDRO MX 1/1 2CR45-1 50



HYDRO MX 1/1 2CR45-1	
EAN	
	15.1 /
	16.11 /
	14.78
	27
	VNIPO
	98899300
	2
	EN/DIN 1.4571
	16
	DIN
	DN150
	DN150
	PN10/16
	5 .. 68 °C
	20 °C
	998.2 / ³
- P2:	4
	50 Hz
	3 x 380/415
	38 A
	7.9 A
(IEC 34-5):	IP54
	390
	560
	RU
C	RU
	8413707500



HYDRO MX 1/1 2CR45-1 50

