

Свидетельство ВРОП-7604259048/05 от 24 октября 2019г

Заказчик - ПАО «Славнефть-ЯНОС»

«Реконструкция здания ПКО титул 176»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 2. Система водоснабжения

0111-(26-3)-176-ИОС2

Том 5.2

Свидетельство ВРОП-7604259048/05 от 24 октября 2019г

Заказчик - ПАО «Славнефть-ЯНОС»

«Реконструкция здания ПКО титул 176»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 2. Система водоснабжения

0111-(26-3)-176-ИОС2

Том 5.2

Директор ООО "КапиталГруппСтрой"

А.В.Сизов

Главный инженер проекта



А.Л.Куликов

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
	м) описание системы автоматизации водоснабжения;	8
	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; (пп. "н" в ред. Постановления Правительства РФ от 08.09.2017 N 1081)	8
	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; (пп. "н(1)" введен Постановлением Правительства РФ от 08.09.2017 N 1081)	8
	о) описание системы горячего водоснабжения;	8
	п) расчетный расход горячей воды;	9
	р) описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды;	9
	с) баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам - для объектов производственного назначения;	9
	т) баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства - для объектов непромышленного назначения;	9
	Приложение 1. ТУ №27/05-2019 от ПАО "Славнефть-ЯНОС" от 05.11.2019г.	10
	Приложение 2. Технические условия на отвод ливневых стоков с территории земельного участка №122-7317 от 15.11.2019г. выданные ПАО "Славнефть-ЯНОС"	14
	Графическая часть	15
0111-(26-3)-176-ИОС2 л.1	Водоснабжение и канализация. Общие данные	
0111-(26-3)-176-ИОС2 л.2	План на отм. 0.000 с системами В1; В2; Т3; Т4	
0111-(26-3)-176-ИОС2 л.3	План на отм. 3.600 с системами В1; В2; Т3; Т4	
0111-(26-3)-176-ИОС2 л.4	План на отм. 7.200 с системами В1; В2; Т3; Т4	
0111-(26-3)-176-ИОС2 л.5	Схема систем В1; В2; Т3; Т4	
0111-(26-3)-176-ИОС2 л.6	Схема водомерного узла для системы В1	

Взам. инв. №

Подпись и дата

№ подл.

Лист

0111-(26-3)-176-ИОС2-С

2

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата

0111-(26-3)-176-ИОС2 л.7	Типовая опора ОП-2	
0111-(26-3)-176-ИОС2.СО л. 1-9	Спецификация оборудования	

№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата

0111-(26-3)-176-ИОС2-С

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечания
1	0111-(26-3)-176-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	0111-(26-3)-176-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.	
3	0111-(26-3)-176-АР	Раздел 3. Архитектурные решения.	
4	0111-(26-3)-176-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.	
5	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.		
	0111-(26-3)-176-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения.	
	0111-(26-3)-176-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения.	
	0111-(26-3)-176-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения.	
	0111-(26-3)-176-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.	
	0111-(26-3)-176-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи.	
	0111-(26-3)-176-ИОС6	Подраздел 7. Технологические решения.	
6	0111-(26-3)-176-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
7	0111-(26-3)-176-ПОД	Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	
8	0111-(26-3)-176-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	0111-(26-3)-176-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10	0111-(26-3)-176-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
11	0111-(26-3)-176-ЭЭ1	Раздел 11. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
12	0111-(26-3)-176-ТБЭ1	Раздел 12. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
13	0111-(26-3)-176-СМ	Раздел 13. Смета на строительство объектов капитального строительства	

Взам. инв. №

Подпись и дата

№ подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата

0111-(26-3)-176-ИОС2-СП

Лист

4

а) сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения;

Источником хозяйственно питьевого водоснабжения здания ПКО является существующий водопровод $D=250$ с гарантированным напором 30м.в.ст .

Источником противопожарного водоснабжения здания ПКО является существующий водопровод $D=200$ с гарантированным напором 50м.в.ст.

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

Для данного объекта не требуется водоохраных зон.

в) описание и характеристику системы водоснабжения и ее параметров;

В здание ПКО предусмотрен ввод водопровода $D=50$ мм. На вводе устанавливается водомерный узел с водомером $D=25$ мм. При этом потери напора в водомерном узле составят 1,78м, что не противоречит нормам. . Проектируемый водопровод является хозяйственно-питьевым. Вода расходуется на хозяйственно-питьевые нужды.

Так же проектируется один ввод противопожарного водопровода $D=50$ мм от существующего водопровода на площадке .Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2,6л/сек.

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

Здание ПКО имеет строительный объем 7200,0м³.

Согласно СП10.13330.2009 п.4.1.1 табл.1 расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 1струя 2.6л/сек.

Автоматическое пожаротушение отсутствует.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды составляет:

суточный-1.17м³;

максимальный часовой-0.7м³;

секундный-0.41л

д) сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды - для объектов производственного назначения;

Для данного объекта не требуется.

№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			0111-(26-3)-176-ИОС2-ПЗ						
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	

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

Необходимый напор в сети хозяйственно-питьевого водопровода составляет:

$H_{\text{геом.}} + H_{\text{сч.}} + H_{\text{сети}} + H_{\text{св.}} + H_{\text{с.п.}} = 9.7 + 1.78 + 5 + 5 + 0.8 = 22.28$, где:

$H_{\text{геом.}}$ -геометрическая высота подъема воды;

$H_{\text{сч.}}$ -потери напора в счетчике;

$H_{\text{сети}}$ -потери напора в сети;

$H_{\text{пр.}}$ -свободный напор у прибора;

$H_{\text{п.к.}}$ -высота установки санитарного прибора (умывальник)

Необходимый напор в сети противопожарного водопровода составляет:

$H_{\text{геом.}} + H_{\text{сч.}} + H_{\text{сети}} + H_{\text{св.}} + H_{\text{п.к.}} = 9.7 + 5 + 10 + 1.35 = 25,05$, где:

$H_{\text{геом.}}$ -геометрическая высота подъема воды;

$H_{\text{сети}}$ -потери напора в сети;

$H_{\text{св.}}$ -напор у пожарного крана; (при высоте компактной части струи 6м и рукава длиной 20м напор у пожарного крана составляет 10.0м. СП10.13330.2009 п.4.1.3. табл.3)

$H_{\text{п.к.}}$ -высота установки пожарного крана на этаже

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

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода предусматриваются из полипропиленовых напорных труб водопроводных PP-RPN20 SDR6 BERREPLASTIK. Для предотвращения конденсации трубы $D=25\text{мм}$ и более изолируются трубками "Энергоалекс" толщиной 19мм.

Трубопроводы противопожарного водопровода предусматриваются из стальных водогазопроводных черных труб по ГОСТ 3262-75* и окрашиваются за 2 раза после предварительной огрунтовки.

з) сведения о качестве воды;

Вода в водопроводе соответствует 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".

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

На вводе хозяйственно-питьевого водопровода водопровода в здание установлен водомерный узел, оборудованный фильтром магнитным фланцевым для очистки воды от случайных механических примесей.

Взам. инв. №							
	Подпись и дата						
№ подл.							
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	0111-(26-3)-176-ИОС2-ПЗ	Лист
							6

к) перечень мероприятий по резервированию воды;

Проектом не предусматривается.

л) перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения;(в ред. [Постановления](#) Правительства РФ от 08.09.2017 N 1081);

На вводах в здание сразу за наружной стеной устанавливается водомерный узел со счетчиком Д=25мм с номинальным расходом 3м³/час и минимальном расходом 0.14м³/час, который будут фиксировать потребление холодной воды.

Учет расхода горячей воды см. раздел ТС.

м) описание системы автоматизации водоснабжения;

Автоматизация не предусматривается.

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;(пп. "н" в ред. [Постановления](#) Правительства РФ от 08.09.2017 N 1081);

Для рационального использования воды устанавливаются водомерные узлы, предусмотрена изоляция труб полипропиленовых и стальных.

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;(пп. "н(1)" введен [Постановлением](#) Правительства РФ от 08.09.2017 N 1081);

Для предотвращения нерационального использования горячей воды и потерь тепла предусмотрена система циркуляции воды.

о) описание системы горячего водоснабжения;

Горячая вода для нужд здания ПКО подается из наружных сетей. Учет горячей воды производится в тепловом пункте. Для предотвращения появления конденсата и потерь тепла в трубах, трубопроводы, подающие горячую воду, диаметрами свыше 25мм изолируются изоляционными трубками "Энергофлекс". Для уменьшения расхода горячей воды проектируется система циркуляционных трубопроводов.

Взам. инв. №

Подпись и дата

№ подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата

0111-(26-3)-176-ИОС2-ПЗ

Лист

7

п) расчетный расход горячей воды;

Расход горячей воды составляет:

суточный-0.78м3

максимальный часовой-0.7м3

секундный-0.41л

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

Проектом не рассматривается.

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

Здание не является объектом производственного назначения.

т) баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства - для объектов непроизводственного назначения;

Баланс водопотребления и водоотведения

Таблица 1

Наименование системы	Примечание		
	м3/сут	м3/час (макс. час.)	л/сек
Холодная вода	1.17	0.7	0.41
Горячая вода	0.78	0.7	0.41
Канализация	1.95	1.4	2.42

№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	0111-(26-3)-176-ИОС2-ПЗ			8



Славнефть



Публичное акционерное общество «ЯРОСЛАВНЕФТЕОРГСИНТЕЗ»

Россия, 150023, г. Ярославль, Московский проспект, д. 130
справочное: (4852) 44-03-57, 49-81-00, факс: (4852) 40-76-76, E-mail: post@yanos.slavneft.ru

ПАО «Славнефть-ЯНОС»
Отдел главного энергетика

УТВЕРЖДАЮ
Главный энергетик
ПАО «Славнефть-ЯНОС»

А.В. Столяков
Егоров С.Л.
« 05 » *июль* 20__ г.

Технические условия № 27/05–2019

**на подключение нового здания ПКО титул № 176 к сетям водоснабжения и канализации
ПАО «Славнефть-ЯНОС»**

Технические условия выданы Проектно-конструкторскому офису (ПКО) ПАО «Славнефть-ЯНОС» для разработки проектно-сметной документации по проекту № 0111–(26-3)–176 «Реконструкция здания ПКО титул № 176» на подключение к сетям хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов, фекальной канализации ПАО «Славнефть-ЯНОС».

1. Общие положения

- 1.1. Проект, разработанный в соответствии с настоящими ТУ, предоставляется на согласование в ОГЭ ПАО «Славнефть-ЯНОС». После согласования проект может быть выдан в производство.
- 1.2. Срок действия ТУ – 3 года. По истечении срока действия настоящих ТУ вопрос, о продлении или выдаче новых, решается в ОГЭ ПАО «Славнефть-ЯНОС» по запросу.
- 1.3. Применение для трубопроводов водоснабжения и канализации материалов согласно Техническим требованиям к проектированию и замене трубопроводов водоснабжения и водоотведения от 28.05.2018 г.
- 1.4. Схему присоединений определить исходя из профильных отметок земли, с учётом типовых решений, разработанных проектной организацией.
- 1.5. При проектировании предусмотреть площадки обслуживания вентилей воздушников, секующей, запорной и дренажной арматуры.

2. Хозяйственно-питьевой водопровод (ХПВ).

- 2.1. *Нагрузка:* $Q_{\max} = 0,41$ л/с. ($Q = 1,17$ м³/ч).
- 2.2. *Источник снабжения:* Водоочистная станция ПАО «Славнефть-ЯНОС» (проектная производительность – 5000 м³/сутки).
- 2.3. *Точка подключения:* участок трубопровода ХПВ на планшете АХБ (рис. 1).
- 2.4. *Параметры сети в точке подключения в абсолютных отметках:*
 - 2.4.1. существующий трубопровод выполнен из стальных труб $D_y 250$.
 - 2.4.2. давление: $P_{\text{раб}} = 3,0$ кгс/см², $P_{\text{расч}} = 7,5$ кгс/см²;
температура: $T_{\text{раб}} = +5 \dots +25^{\circ}\text{C}$
- 2.5. *Проектом предусмотреть:*
 - 2.5.1. гильзу для монтажа трубопровода в стене здания;
 - 2.5.2. восстановление наружной изоляции действующего трубопровода в месте врезки;
 - 2.5.3. монтаж запорной арматуры DN50, 16 серии;
 - 2.5.4. в колодце горизонтальное расположение запорной арматуры штурвалом вверх;
 - 2.5.5. дренажи для освобождения от воды участка трубопровода после секующей задвижки;
 - 2.5.6. секующую задвижку на магистральном трубопроводе в сторону дороги 22-22.

Взам. инв. №

Подпись и дата

№ подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата

0111-(26-3)-176-ИОС2-ПЗ

Лист

9

- 2.5.7. прибор учёта расхода ХПВ в здании;
- 2.5.8. материал трубопровода - полиэтилен.

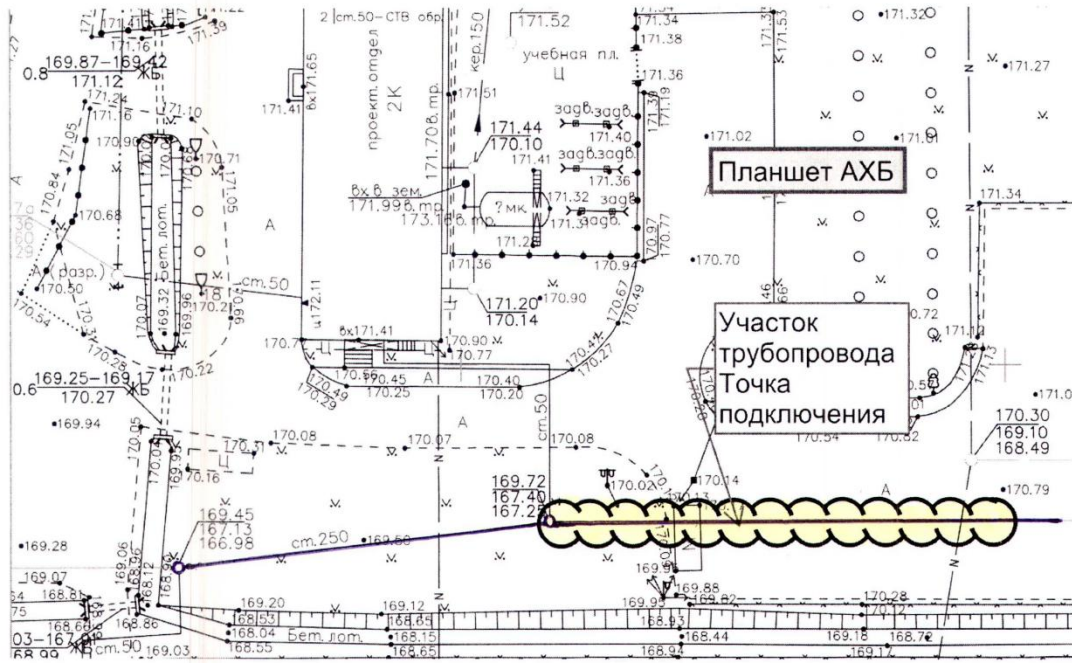


Рис 1. Схема подключения к сети ХПВ на планшете АХБ.

2.6. Лимит потребления: $Q_{\text{lim}} = 50,0 \text{ м}^3/\text{ч}$.

3. Противопожарный водопровод

- 3.1. Нагрузка: $Q = 17,5 \text{ л/с}$ (периодически).
- 3.2. Источник снабжения: Повышающие противопожарные насосные станции титулы №№ 227, 231 цеха № 17 ПАО «Славнефть-ЯНОС» (проектная производительность – $2 \cdot 1260 \text{ м}^3/\text{ч}$).
- 3.3. Точка подключения: участок существующей сети противопожарного водопровода на планшете АХБ вдоль дороги 22–22 (рис 2).
- 3.4. Параметры сети в точке подключения в абсолютных отметках:
 - 3.4.1. существующий трубопровод вдоль дороги 22–22 выполнен из стальных труб D_{y200} , глубина заложения $H=1,8-2,5 \text{ м}$.
 - 3.4.2. давление: $P_{\text{раб}}=5,0 \cdot \text{кгс/см}^2$, $P_{\text{мах}}=12,5 \text{ кгс/см}^2$, $P_{\text{расч}}=12,5 \text{ кгс/см}^2$.
температура: $T_{\text{раб}}=+5...+25^{\circ}\text{C}$.
- * – давление указано в режиме «ожидания». При необходимости может быть увеличено до $P_{\text{раб}}=12,5 \text{ кгс/см}^2$.
- 3.5. Проектом предусмотреть:
 - 3.5.1. восстановление наружной изоляции действующего трубопровода в месте врезок;
 - 3.5.2. монтаж на месте врезок в существующую сеть новых колодцев с наружной гидроизоляцией для размещения секующих задвижек в сторону потребителя;
 - 3.5.3. применение запорной арматуры не ниже 16-й серии;
 - 3.5.4. в колодцах, горизонтальное расположение запорной арматуры штурвалом вверх;

Взам. инв. №									
Подпись и дата									
№ подл.									
<p>3.4.1. Существующий трубопровод вдоль дороги 22-22 выполнен из стальных труб D_y200, глубина заложения Н=1,8-2,5 м.</p> <p>3.4.2. давление: P_{раб}=5,0* кгс/см², P_{max}=12,5 кгс/см², P_{расч}=12,5 кгс/см². температура: T_{раб}=+5...+25⁰С.</p> <p>* – давление указано в режиме «ожидания». При необходимости может быть увеличено до P_{раб}=12,5 кгс/см².</p> <p>3.5. <i>Проектом предусмотреть:</i></p> <p>3.5.1. восстановление наружной изоляции действующего трубопровода в месте врезок;</p> <p>3.5.2. монтаж на месте врезок в существующую сеть новых колодцев с наружной гидроизоляцией для размещения секучих задвижек в сторону потребителя;</p> <p>3.5.3. применение запорной арматуры не ниже 16-й серии;</p> <p>3.5.4. в колодцах, горизонтальное расположение запорной арматуры штурвалом вверх;</p> <p style="text-align: center;">2</p>									
								0111-(26-3)-176-ИОС2-ПЗ	Лист
									10
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата				

- 3.5.5. вывод колодцев под отметку полотна дороги или уровня земли;
- 3.5.6. дренажи для освобождения от воды участка трубопровода после секущих задвижек.
- 3.5.7. материал трубопровода - полиэтилен.

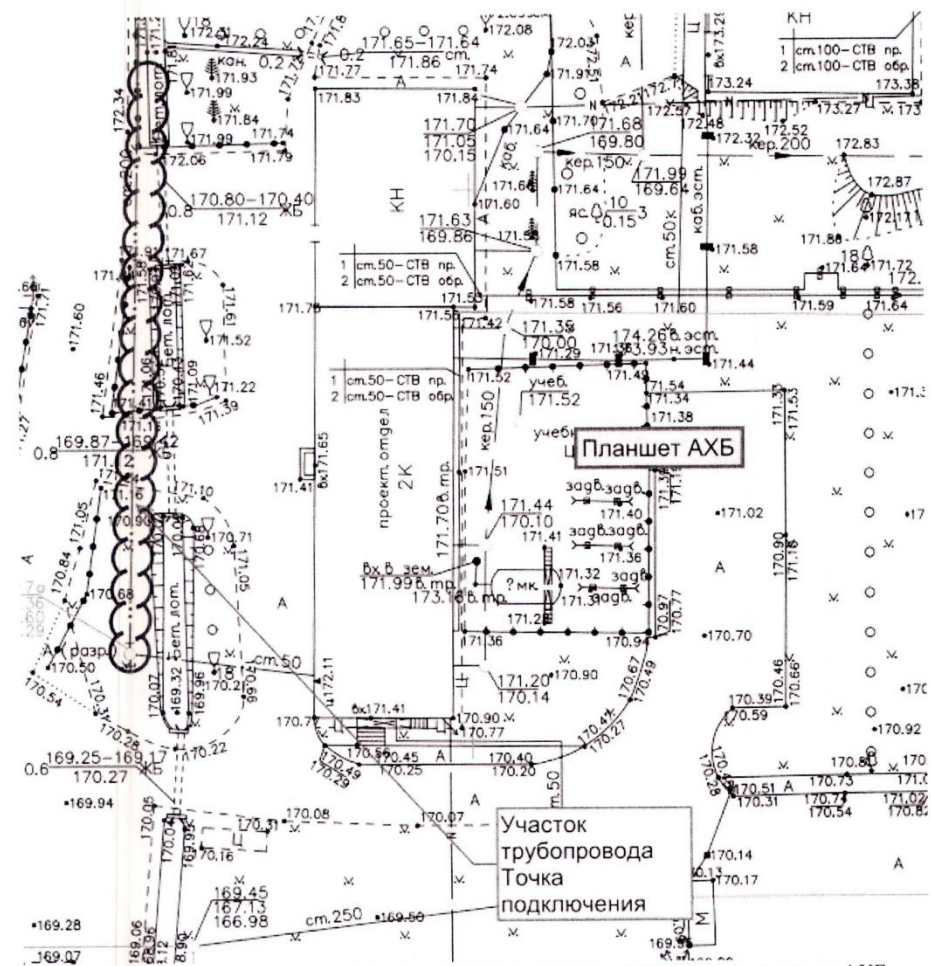


Рис 2. Схема подключения сетей к противопожарному водопроводу на планшете АХБ.

4. Фекальная канализация

- 4.1. Нагрузка: $W_{max} = 2,42 \text{ л/с}$ ($1,95 \text{ м}^3/\text{сутки}$).
- 4.2. Точка подключения: колодец Ф-20а на планшете АХБ (рис.3).
- 4.3. Параметры сети в точке подключения:
 - 4.3.1. колодец выполнен из железобетонных колец D_{y1000} , $H=2,5 \text{ м}$;
 - 4.3.2. трубопровод выполнен из керамических труб D_{y200} ;
 - 4.3.3. давление: атмосферное. Трубопровод самотечный;
 - 4.3.4. температура: $T_{мин}=5^{\circ}\text{C}$, $T_{раб}=45^{\circ}\text{C}$, $T_{расч}=60^{\circ}\text{C}$.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
№ подл.	

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата
-----	--------	------	--------	------	------



Публичное акционерное общество "ЯРОСЛАВНЕФТЕОРГСИНТЕЗ"

Россия, 150023, г. Ярославль, Московский проспект, д. 130
телефонное: (4852) 44-03-57, 49-81-00, факс: (4852) 40-76-76, E-mail: post@yanos.slavneft.ru

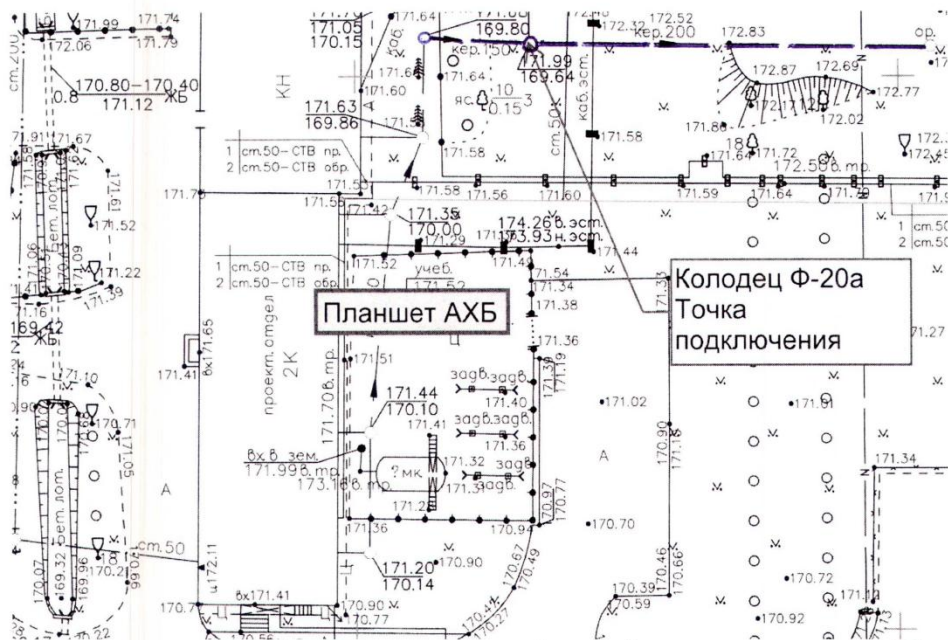


Рис 3. Схема подключения к сети фекальной канализации на планшете №1

4.4. Проектом предусмотреть:

- 4.4.1. Прокладку нового трубопровода на расстоянии не менее 1 метра от действующих сетей;
- 4.4.2. Уклон трубопровода выполнить в соответствии с требованиями СНиП;
- 4.4.3. Монтаж смотровых колодцев согласно СНиП;
- 4.4.4. Перенос, демонтаж или демонтаж/монтаж всех строительных конструкций и трубопроводов, попадающих в зону разработки котлована.
- 4.5. Лимит сбросов: $W_{lim} = 50 \text{ м}^3/\text{сутки}$.

Заместитель главного энергетика по теплоснабжению

Начальник цеха ресурсообеспечения № 17

Ф.В. Лукичев

И.А. Щипцов
С.А. Поднебеснов

С.А. Поднебеснов
(4852) 49-84-38

№ подл.	<div>С. А. Поднебеснов (4852) 49-84-38</div> <div>И.А. Щипцов С.А. Поднебеснов</div> <div>Соборел Г. В</div> <div>4</div>					Лист	
							12
Взам. инв. №	Подпись и дата	0111-(26-3)-176-ИОС2-ПЗ					
		Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата


СЛАВНЕФТЬ


**Публичное акционерное общество
«СЛАВНЕФТЬ-ЯРОСЛАВНЕФТЕОРГСИНТЕЗ»**
(ПАО «Славнефть-ЯНОС»)

Почтовый адрес: Московский пр-т, д. 130, Ярославль, 150023
Справочное: (4852) 44-03-57, 49-61-00; Факс: (4852) 40-76-76
E-mail: post@yanos.slavneft.ru
http://www.yanos.slavneft.ru
ОКПО 00149765 ОКРП 1027600788544
ИНН 7601001107 КПП 760401001

ООО "КапиталГруппСтрой"

Директору
А. В. Сизову
akapital@mail.ru

19.11.2019 № 122-7317
На № 280 от 15.11.2019

О выполнении проекта 0111-(26-3)-176
"Реконструкция здания ПКО титул 176"

Уважаемый Андрей Вячеславович!

В рамках выполнения проекта №0111-(26-3)-176 «Реконструкция здания ПКО титул 176» сообщаем, что в соответствии с заданием на проектирование №26-3, раздел водоснабжение и водоотведение, п.4, отвод поверхностных сточных вод предусматривается в существующую систему кюветов.

Директор по капитальному
строительству

А.С.Кесарев

Торбина Ольга Аркадьевна, TorbinaOA@yanos.slavneft.ru, 8(4852)407642
УИД: 976735



Взам. инв. №

Подпись и дата

№ подл.

Лист

0111-(26-3)-176-ИОС2-ПЗ

13

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата

Графическая часть

№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата

0111-(26-3)-176-ИОС2-ПЗ

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации							
Наименование системы	Потребный напор на вводе, м вод.ст.	Расчетный расход				Установленная мощность электро-двигателей, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/час	л/с	при пожаре л/с		
В1 холодная вода	22.28	1.17	0.7	0.41			
Т3 горячая вода		0.78	0.7	0.41			
В2	27.02	25.05	9.36	2.6			

Общие указания

Рабочая документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, выданными техническими условиями №27/05-2019 от 05.11.2019г. ПАО"Славнефть-ЯНОС", требованиями действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.

Проектная документация здания разработана в соответствии с:

- Условиями на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения.
- СП 30.13330.2016 – "Внутренний водопровод и канализация зданий";
- СП 10.13130.2009 – "Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности";
- СП 40-102-2000 – "Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов".

Оформление рабочей документации выполнено в соответствии с требованиями ЕСКД.

Монтаж и испытание сетей и оборудования вести в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016.

В соответствии с требованиями ГОСТ 21.1101-2013 п.4.3.5 приведен перечень видов работ, для которых заказчику необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

- гидравлическое испытание водопроводов;
- монтаж и испытание внутренних сетей канализации.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения служит существующая сеть хозяйственно-питьевого водопровода на площадке Ø250мм. Источником противопожарного водоснабжения служит существующая сеть противопожарного водопровода на площадке Ø200мм.

В проектируемое здание заходит один ввод хозяйственно-питьевого водопровода Ø50 мм и один ввод противопожарного водопровода Ø50мм.

Учет хозяйственно-питьевого водоснабжения здания производится в водомерном узле крыльчатым счетчиком ВСХ-25.

Водомерный узел расположен в помещении теплового узла.

Гарантированный свободный напор в местах присоединения составляет для х/питьевого и противопожарного водоснабжения соответственно 30 и 50м.в.ст. Необходимый напор составляет 30 и 27м.в.ст. соответственно.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода –из полипропиленовых труб PP-R PN20 SDR6 BERRE PLASTIK.

Внутренние сети противопожарного водопровода –из стальных водогазопроводных черных труб по ГОСТ 3262-75".






Внутренние сети горячего водоснабжения (Т3 и Т4) –из полипропиленовых труб PP-R PN25 SDR5 BERRE PLASTIK.

Стояки и магистрали холодного и горячего водоснабжения Ø25 и более для предотвращения конденсации прокладываются в изоляции "Энергофлекс" толщиной 19мм.

При пересечении трубопроводами стен и перекрытий устанавливаются гильзы для прохода труб.

Участки трубопроводов в местах прохода через междуэтажное перекрытие проложить в гильзах из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Межтрубное пространство между гильзами и трубопроводами заполнить противопожарной пеной.

Условные обозначения

Обозначение	Наименование	Примечание
	Водопровод хозяйственно-питьевой	
	Водопровод противопожарный	
	Горячая вода подающая	
	Горячая вода обратная	
	Трубопровод с изоляцией	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Водоснабжение. Общие данные	
2	План на отм. 0.000 с системами В1; В2; Т3; Т4	
3	План на отм. 3.600 с системами В1; В2; Т3; Т4	
4	План на отм. 7.200 с системами В1; В2; Т3; Т4	
5	Схемы систем В1; В2; Т3; Т4	
6	Схема водомерного узла для системы В1	
7	Типовая опора ОП-2	



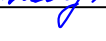
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы:	
СК-8 раздел 83	Строительный каталог. Оборудование и изделия для систем водоснабжения и канализации	
Серия 5.900-7 выпуск 4	Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов	
	внутренних санитарно-технических систем	
	Прилагаемые документы:	
0111-(26-3)-176- ИОС2.СО	Спецификация оборудования	9 листов

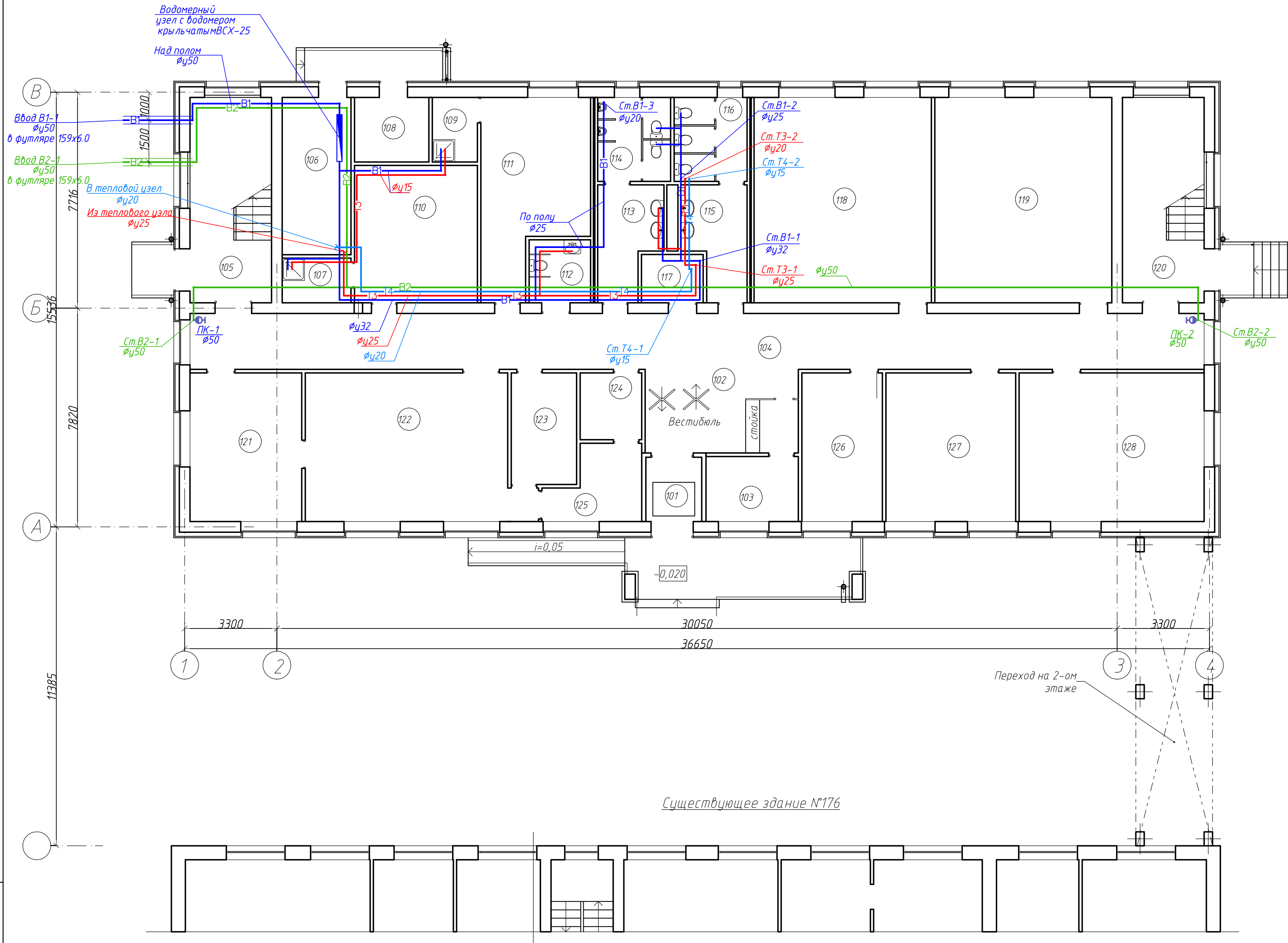
Примечание.

1. За относительную отм. 0.000 принята отм.171.74
2. Насосные установки на трубопроводах Т3 и Т4 устанавливаются и разрабатываются в разделе "ТС".

Взамен инв.И	
Подпись и дата	
Инв.Иподл.	

						0111-(26-3)-176-ИОС2			
						"Реконструкция здания ПКО титул 176"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата				
						Водоснабжение	Стадия	Лист	Листов
							П	1	7
ГИП	Куликов			11.19			Водоснабжение . Общие данные.	000 "КапиталГруппСтрой"	
Разработал	Пахарева			11.19					
Н.контроль	Иванова			11.19					

План 1-го этажа



Экспликация помещений		
Номер помещения	Наименование	Площадь, м2
101	Тамбур	4,5
102	Вестибюль	16,3
103	Помещение охраны	7,6
104	Коридор	72,2
105	Лестничная клетка	21,2
106	Теплоузел	13,7
107	Кладовая уборочного инвентаря	3,8
108	Электрощитовая	6,1
109	Кладовая уборочного инвентаря	3,7
110	Помещение для хранения спецодежды женская	21,5
111	Помещение для хранения спецодежды мужская	23,3
112	Санузел для МГН	4,9
113	Санузел мужской	8,4
114	Санузел мужской	7,8
115	Санузел женский	8,4
116	Санузел женский	7,8
117	Подсобное помещение	3,7
118	Кабинет АСУТПиКиА	46,4
119	Кабинет АСУТПиКиА	46,3
120	Лестничная клетка	21,2
121	Кабинет ОССиДОП	21,1
122	Помещение множительной техники	39,8
123	Помещение для хранения бумаги	9,4
124	Помещение множительной техники	5,2
125	Кабинет ОССиДОП	7,7
126	Кабинет АСУТПиКиА	15,3
127	Кабинет АН	24,8
128	Кабинет ОСВиК	35,1

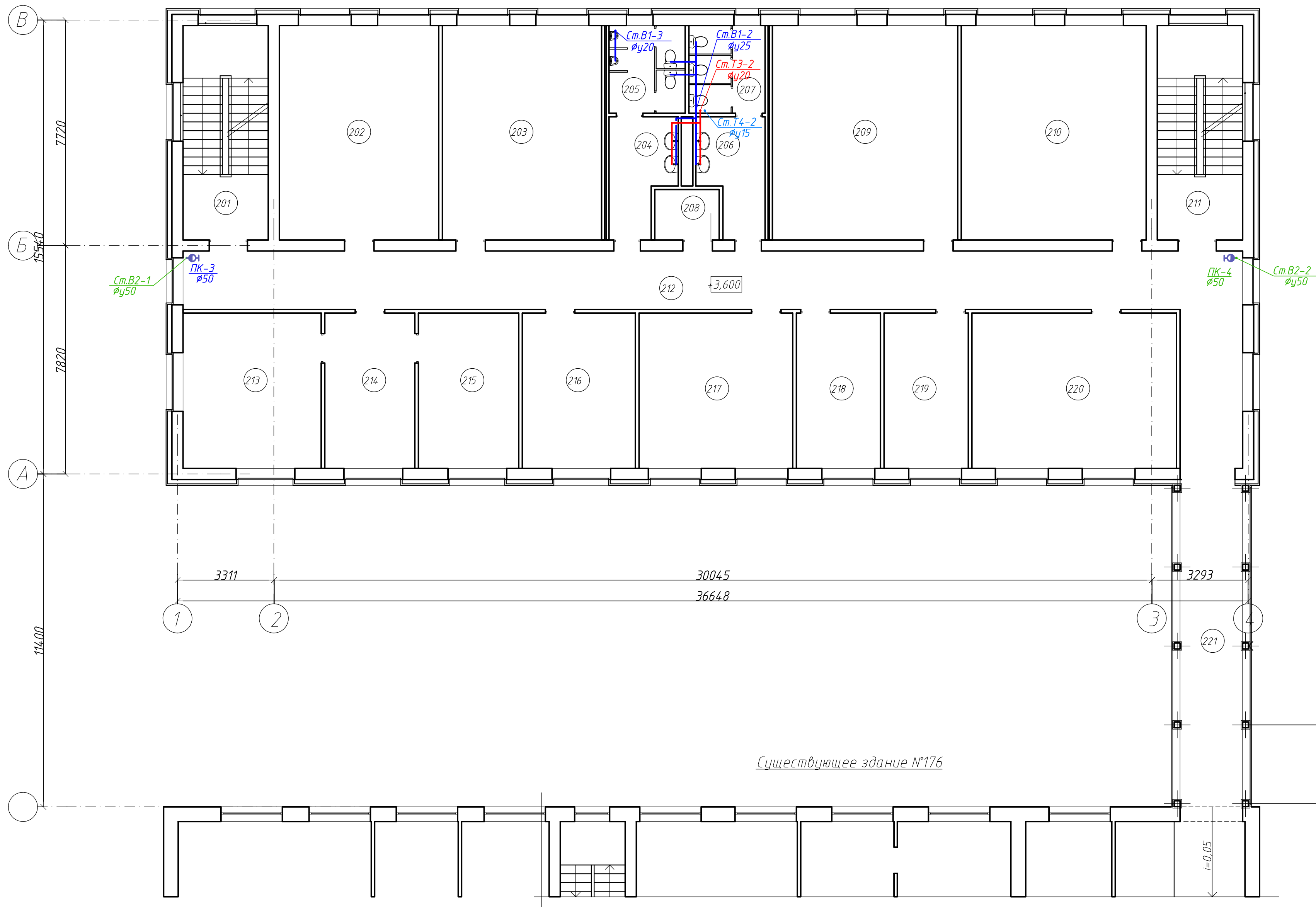
Существующее здание №176

Взамен инф.Н
Подпись и дата
Инв.Млад.

- Примечания.
- 1.Трубопроводы системы горячего водоснабжения (ТЗ) ø25мм и более изолировать от теплопотерь.
 - 2.Трубопроводы системы холодного водоснабжения (В1) ø25мм и более изолировать для предотвра- щения конденсации.
 - 3.Условные обозначения см. лист 1.
 - 4.Монтаж внутренних систем водоснабжения и канализации вести согласно СП73.13330.2016 и СП 40-102-2000.
 - 5.Экспликации помещений см. на листах 2, 3, 4.

0111-(26-3)-176-ИОС2					
"Реконструкция здания ПКО титул 176"					
Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Водоснабжение					
П					
2					
7					
Разработал Пахарева					
Н контроль Иванова					
11.19					
11.19					
План на отм.0.000					
с системами В1; ТЗ; Т4					
000					
"КапиталГруппСтрой"					

План 2-го этажа





Экспликация помещений		
Номер помещения	Наименование	Площадь, м2
201	Лестничная клетка	21,2
202	Кабинет ГИПов	39,8
203	Зал для переговоров/совещаний	39,9
204	Санузел мужской	8,4
205	Санузел мужской	7,8
206	Санузел женский	8,4
207	Санузел женский	7,8
208	Подсобное помещение	3,7
209	Кабинет ТХО	46,5
210	Кабинет МО1	46,3
211	Лестничная клетка	21,2
212	Коридор	83,7
213	Руководитель ПКО	25,0
214	Приемная	16,4
215	Заместитель руководителя ПКО	18,3
216	Кабинет ОП	20,5
217	Кабинет ТХО	28,1
218	Кабинет ТХО	15,3
219	Кабинет МО1	15,3
220	Кабинет МО1	37,2
221	Переход в существующее здание	23,5

Существующее здание №176

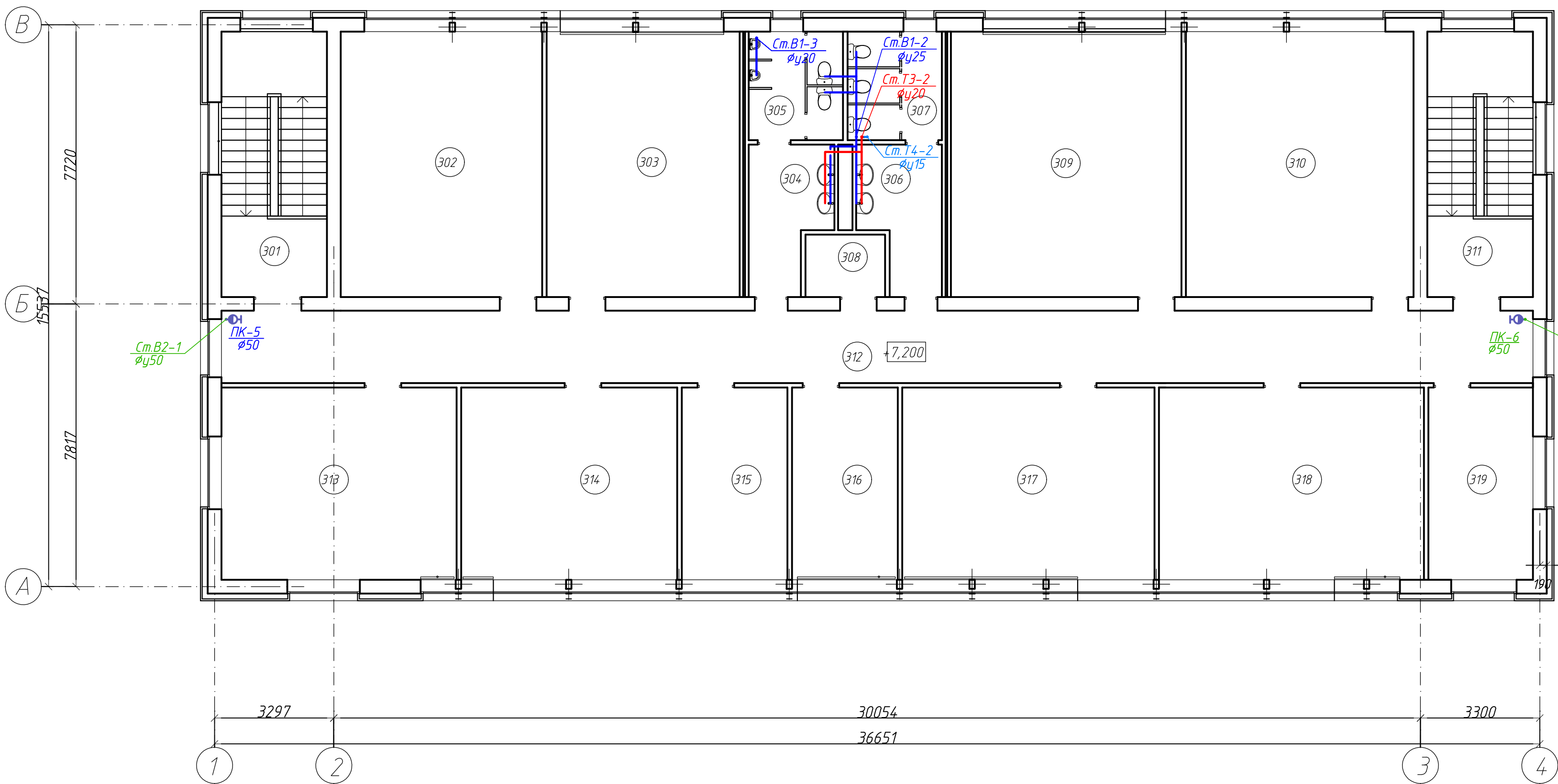
Примечания.

1. Трубопроводы системы горячего водоснабжения (ТГ) Ø25мм и более изолировать от теплопотерь.
2. Трубопроводы системы холодного водоснабжения (ВХ) Ø25мм и более изолировать для предотвращения конденсации.
3. Числовые обозначения см. лист 1.
4. Монтаж внутренних систем водоснабжения и канализации
вести согласно СП73.13330.2016 и СП 4.0-102-2000.
5. Экспликация помещений см. на листах 2, 3, 4.

						0111-(26-3)-176-ИОС2			
						"Реконструкция здания ПКО титул 176"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Водоснабжение	Стадия	Лист	Листов
							П	3	7
Разработал	Пахарева				11.19	с системами В1; Т3; Т4	000		
Н.контроль	Иванова				11.19		"КапиталГруппСтрой"		

Формат А2

План 3-го этажа



Экспликация помещений		
Номер помещения	Наименование	Площадь, м2
301	Лестничная клетка	21,2
302	Кабинет МО2	40,8
303	Кабинет МО2	
304	Санузел мужской	8,4
305	Санузел мужской	7,8
306	Санузел женский	8,4
307	Санузел женский	7,8
308	Подсобное помещение	3,7
309	Кабинет СМТ	46,4
310	Кабинет СТР	46,3
311	Лестничная клетка	21,2
312	Коридор	72,2
313	Кабинет ЭЛТ	34,5
314	Кабинет ЭЛТ	31,7
315	Кабинет ЭЛТ	15,5
316	Кабинет МО2	15,5
317	Кабинет ТТО	37,0
318	Кабинет СТР	38,9
319	Кабинет СТР	15,3

Примечания.

- 1.Трубопроводы системы горячего водоснабжения (ТЗ) Ø25мм и более изолировать от теплопотерь.
2.Трубопроводы системы холодного водоснабжения (В1) Ø25мм и более изолировать для предотвра-
щения конденсации.
3.Условные обозначения см. лист 1.
4.Монтаж внутренних систем водоснабжения и канализации
вести согласно СП73.13330.2016 и СП 40-102-2000.
5.Экспликации помещений см. на листах 2, 3, 4.

							0111-(26-3)-176-ИОС2			
							"Реконструкция здания ПКО титул 176"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
							Водоснабжение	Стадия	Лист	Листов
								П	4	7
Разработал	Пахарева				11.19		План на отм. 7.200	000 "КапиталГруппСтрой"		
Н.контр.оль	Иванова				11.19		с системами В1; ТЗ; Т4			

Схема системы В1

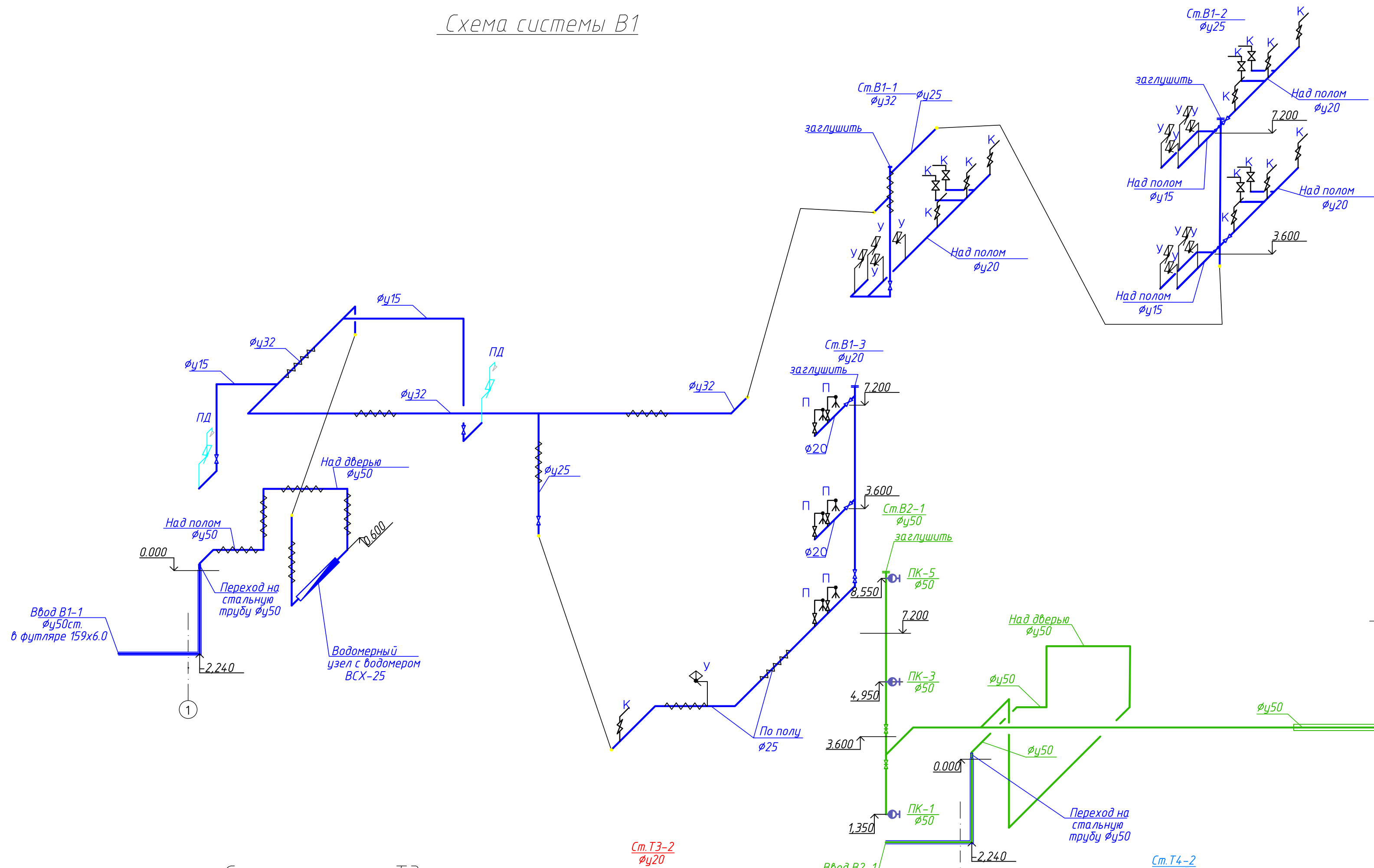


Схема системы В2

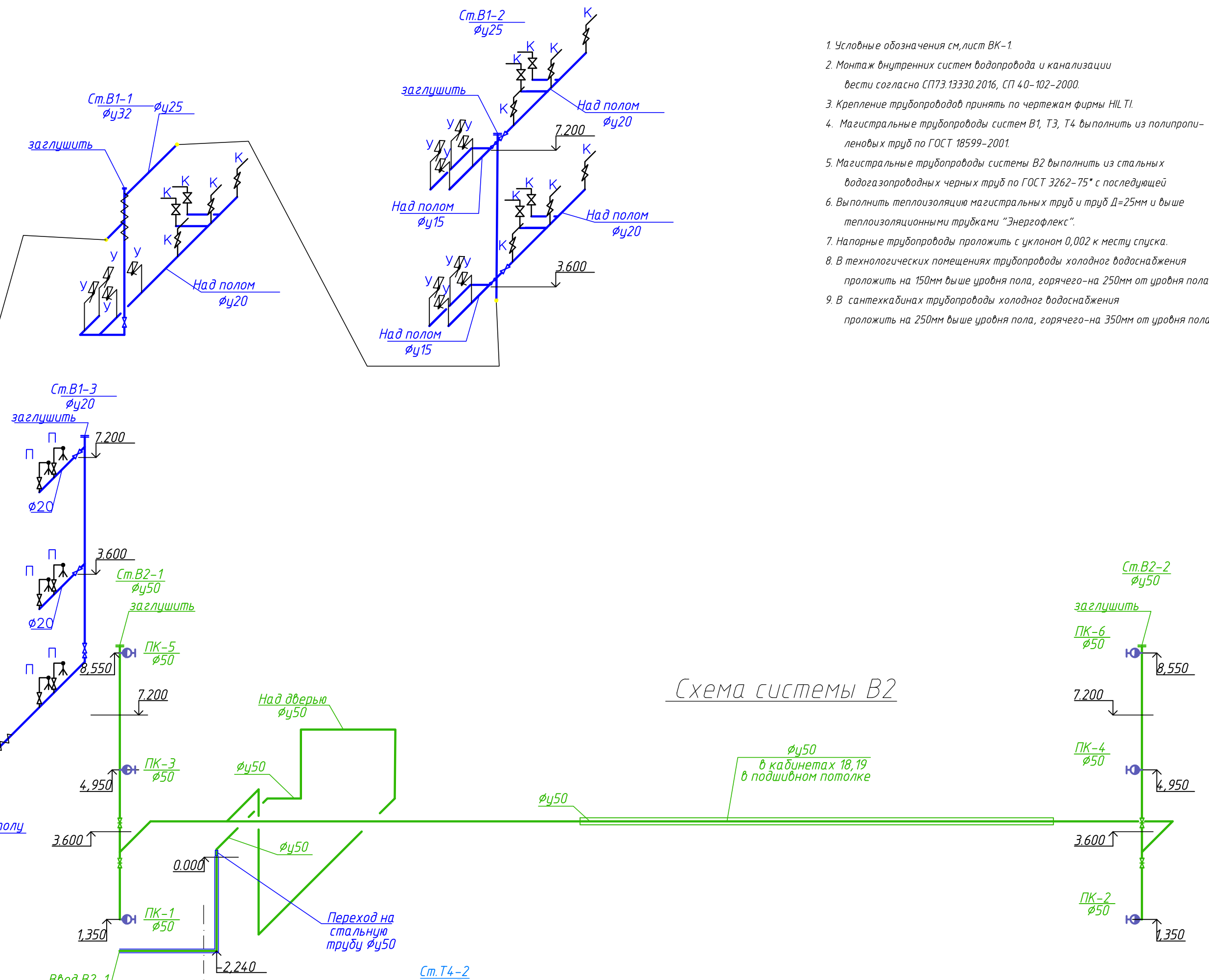


Схема системы Т3

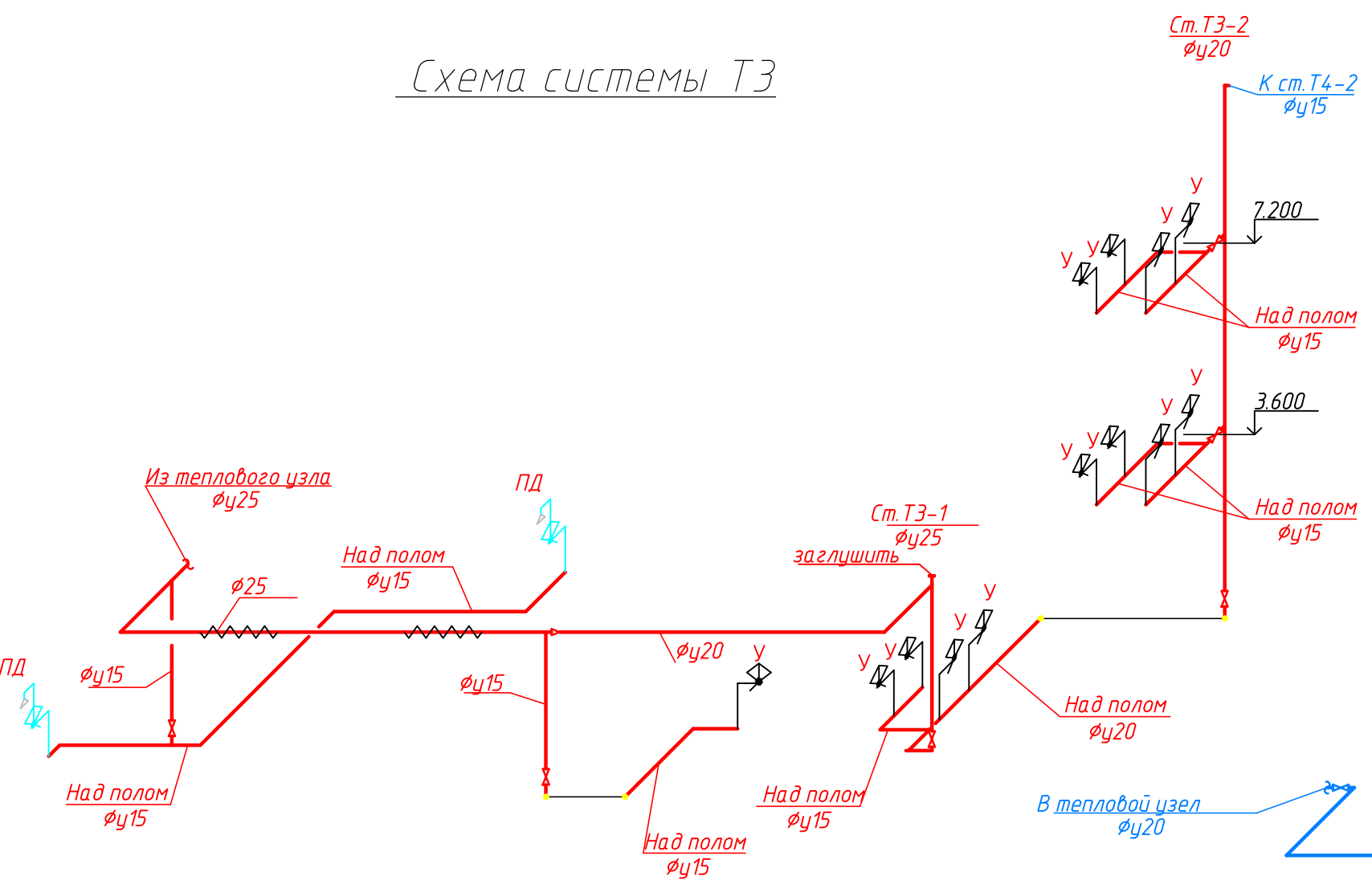
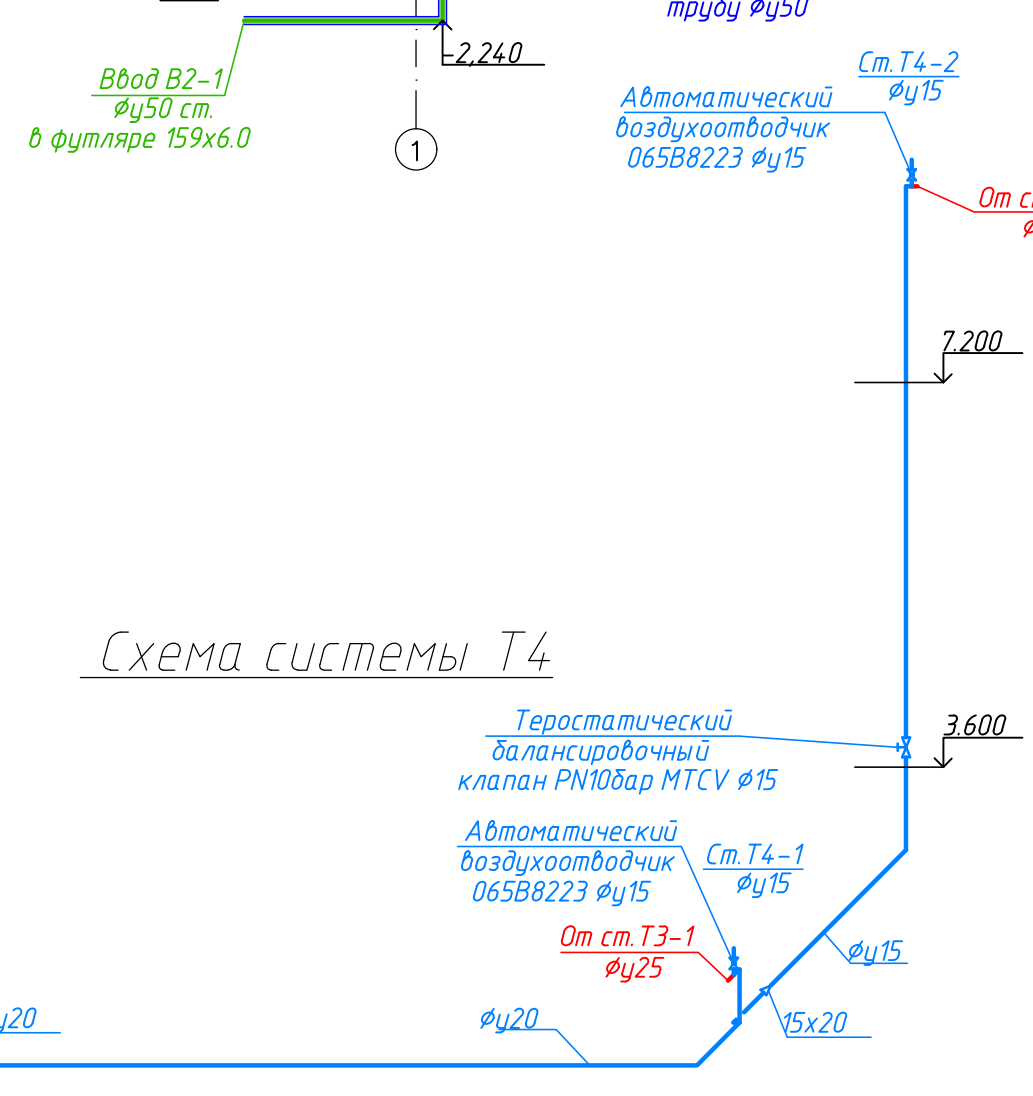


Схема системы Т4



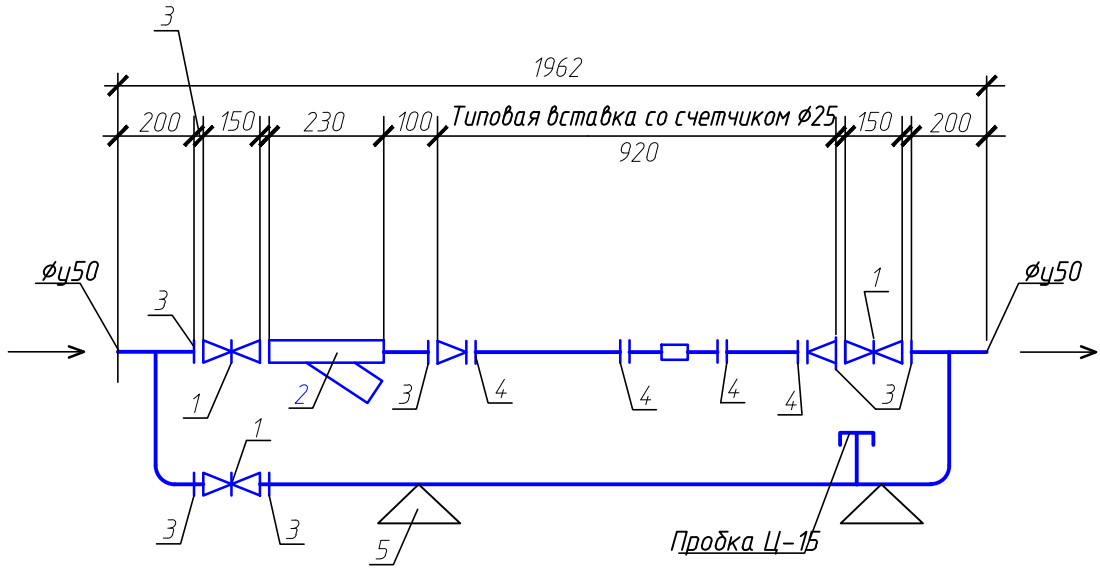
1. Условные обозначения см. лист ВК-1.
2. Монтаж внутренних систем водопровода и канализации вести согласно СП73.13330.2016, СП 40-102-2000.
3. Крепление трубопроводов принять по чертежам фирмы НЛТ.
4. Магистральные трубопроводы систем В1, Т3, Т4 выполнить из полипропиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.
5. Магистральные трубопроводы системы В2 выполнить из стальных водопроводных черных труб по ГОСТ 3262-75* с последующей теплоизоляцией.
6. Выполнить теплоизоляцию магистральных труб и труб Д=25мм и выше теплоизоляционными трубками "Энергофлекс".
7. Напорные трубопроводы проложить с уклоном 0,002 к месту спуска.
8. В технологических помещениях трубопроводы холодного водоснабжения проложить на 150мм выше уровня пола, горячего-на 250мм от уровня пола.
9. В сантехкабинах трубопроводы холодного водоснабжения проложить на 250мм выше уровня пола, горячего-на 350мм от уровня пола.

Имя Инициал	Подпись и дата	Взамен инд. N

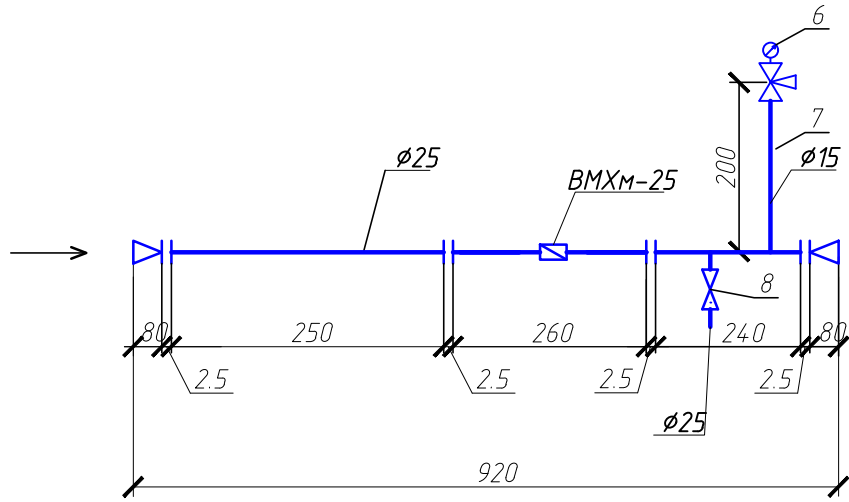
0111-(26-3)-176-ИОС2					
"Реконструкция здания ПКО титул 176"					
Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Водоснабжение				Стадия	Лист
				П	5
Разработал Пахарева				Лист	Листов
Н контроль Иванова				11.19	7
Схемы систем В1; В2; Т3; Т4				000	
				"КапиталГруппСтрой"	

Спецификация

Схема водомерного цзла



Типовая вставка со счетчиком $\varnothing 25$

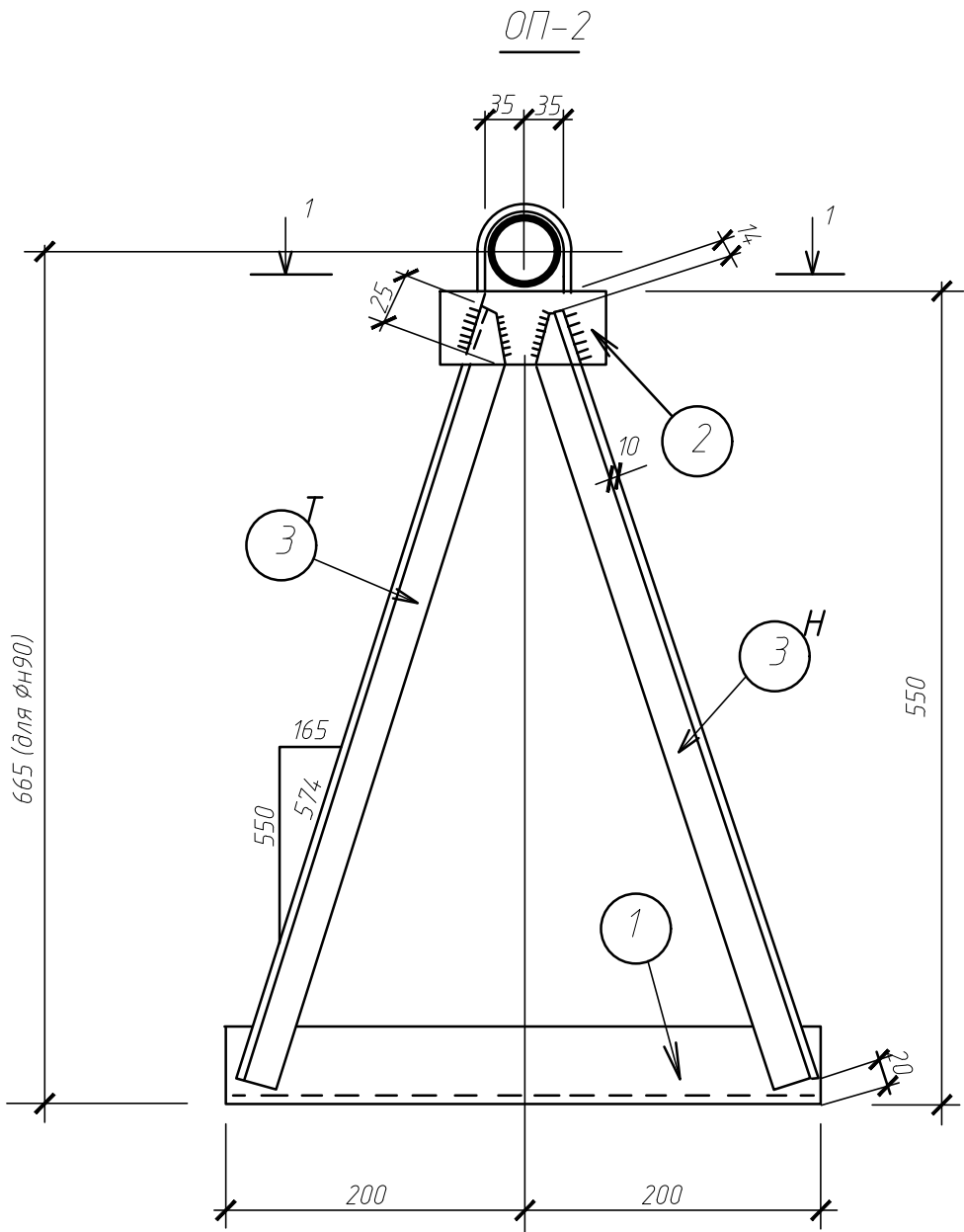


Марка (поз.)	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		УВ без вставки			
1	ТУ 3721-015-03219029-2004	Задвижка чугунная с обрезиненным клином	3	12.0	шт.
		30ч39р фy50			
2	ФМФ -50, Водоприбор г.Москва	Фильтр магнитный фланцевый Д50	1	16.7	шт.
	ГОСТ 3262-75*	Трубопровод Ц-60х3.5 Ду50	3.0	4.88	м
3	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-50-10 ст.25	6	1.04	шт.
5		Типовая опора ОП-2	2	5.0	шт.
		Типовая водомерная вставка			
	ВСХ-25	Счетчик холодной воды крыльчатый	1	2.2	
4	ГОСТ 33259-2015	Фланец 1-25-10 ст.25	4	0.55	шт.
6	ТУ 113-00225621-167-97	Манометр МП4-У-6-1	1	1.2	шт.
7	ТУ 4218-004-174.16124-97	Отборное устройство давле-			
	01.6-70-ст.20-мп(1Б38дж)	ния прямое ЗК14-2-1-98	1	-	шт.
8	Danfoss 065B8205	Кран шаровой тип BVR-F полнопроходной с	1		шт.
		накидной гайкой и ниппелем ("американка")			
		с рукояткой типа "бабочка" ф25			
	ГОСТ 3262-75*	Трубопровод Ц-21.3х2.8 Д15	0.2	1.28	м
	ГОСТ 3262-75*	Трубопровод Ц-33.5х3.2 Д25	0.3	2.39	м
	собств.изготовления	Переход стальной 50х25	2	0.8	шт.

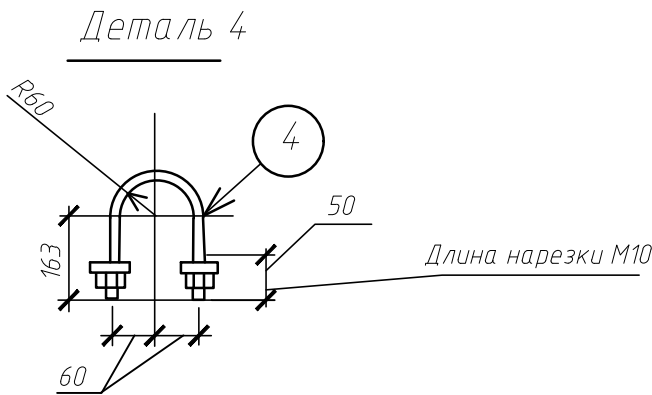
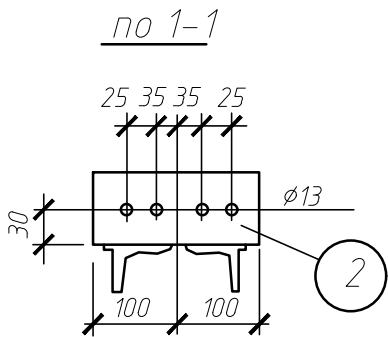
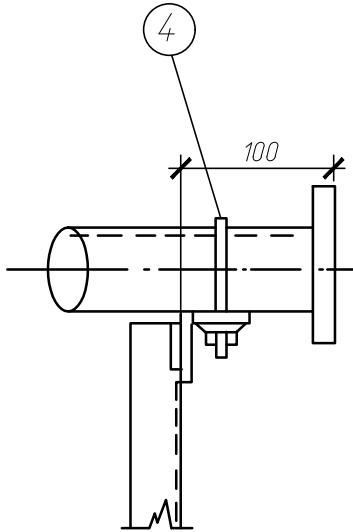
						0111-(26-З)-176-ИОС2			
						"Реконструкция здания ПКО титул 176"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				
						Водоснабжение	Стадия	Лист	Листов
							П	6	7
Разработал	Пахарева				11.19	Схема водомерного узла для системы В1	ООО "КапиталГруппСтрой"		
Н.контроль	Иванова				11.19				

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

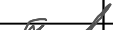

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



Типовая опора



Спецификация на 1 шт.									
Мар- ка	N дет.	Сечение	Длина мм	Кол-во		Вес в кг		мар- ка	Приме- чание ГОСТ
				шт.	i	1дет.	всех		
ОП-2	1	L=50 5	400	1	—	1.5	1.5	5	
	2	L=50 5	200	1	—	0.7	0.7		
	3	L=40 4	540	1	1	1.3	2.6		
	4	Ø10	400	1	—	0.2	0.2		гнуть
		гайка М10		2					5915-70
		шайба		2					

						0111-(26-3)-176-ИОС2			
						"Реконструкция здания ПКО титул 176"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				
						Водоснабжение	Стадия	Лист	Листов
							П	7	
Разработал	Пахарева				11.19	Типовая опора ОП-2	000		
Н.контроль	Иванова				11.19		"КапиталГруппСтрой"		
						Формат А3			

		Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод- изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		1.8	Опора типовая	ОП-2			шт.	2		
		2	Вентиль запорный серии 201 DN-32 PN-1.6МПа чугунный	ADL			шт.	2		
			резьбовой							
		3	Вентиль запорный серии 201 DN-25 PN-1.6МПа чугунный	ADL			шт.	5		
			резьбовой							
		4	Вентиль запорный серии 201 DN-20 PN-1.6МПа чугунный	ADL			шт.	6		
			резьбовой							
		5	Вентиль запорный серии 201 DN-15 PN-1.6МПа чугунный	ADL			шт.	20		
			резьбовой							
		6	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ду50 (60х3.5)	ГОСТ 3262-75*			м	25.0	4.88	
		7	Труба PP-R PN20 SDR6 Dн20х3.4(фy15)	BERKE PLASTIK			м	80.0	0.172	
		8	Труба PP-R PN20 SDR6 Dн25х4.2(фy20)	BERKE PLASTIK			м	50.0	0.266	
		9	Труба PP-R PN20 SDR6 Dн32х5.4(фy25)	BERKE PLASTIK			м	40.0	0.434	
		10	Труба PP-R PN20 SDR6 Dн40х6.7(фy32)	BERKE PLASTIK			м	30.0	0.671	

Инв. №подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №							Лист
						0111-(26-3)-176-ИОС2.СО		2	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

		Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод- изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание	
		1	2	3	4	5	6	7	2	8	9
Инв. №	Подл.	11	Теплоизоляция трубками “Энергофлекс” Супер Протект К 19х65				м	25.0			
		12	Теплоизоляция трубками “Энергофлекс” Супер Протект К 19х35				м	30.0			
		13	Теплоизоляция трубками “Энергофлекс” Супер Протект К 19х28				м	40.0			
		14	Окраска труб за 2 раза масляной краской, в том числе:								
		14.1	Эмаль ПФ-115 (покраска за 2 раза)				банка	2		банка по 0,9кг	
		14.2	Грунтовка ГФ-0,21 (огрунтовка за 2 раза)				банка	2		банка по 0,9кг	
		15	Гибкая подводка для воды к унитазу	ТУ 4923-001-59134977-2005		ООО“ТР-Сантехника”	шт.	16			
		16	Гибкая подводка для воды к умывальнику	ТУ 4923-001-59134977-2005		ООО“ТР-Сантехника”	шт.	13			
		17	Гибкая подводка для воды к смесителю душа	ТУ 4923-001-59134977-2005		ООО“ТР-Сантехника”	шт.	2			
		18	Угольник 90 ° Ду=15	ТУ 2248-004-88742502-2002			шт.	25			
Взамен инв. №	Подл.	19	Угольник 90 ° Ду=20	ТУ 2248-004-88742502-2002			шт.	5			
Инв. №подл.	Дата	20	Угольник 90 ° Ду=25	ТУ 2248-004-88742502-2002			шт.	5			
<div><div><div>Изм.</div><div>Кол.уч.</div><div>Лист</div><div>И док.</div><div>Подпись</div><div>Дата</div></div><div>0111-(26-3)-176-ИОС2.СО</div><div>Лист</div><div>3</div></div>											

		Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод- изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Инв.Иподл. Взамен инв.И Подпись и дата	21	Угольник 90 ° Ду=32	ТУ 2248-004-88742502-2002			шт.	4				
	22	Тройник переходной 32х25	ТУ 2248-004-88742502-2002			шт.	4				
	23	Тройник переходной 32х20	ТУ 2248-004-88742502-2002			шт.	2				
	24	Тройник переходной 25х20	ТУ 2248-004-88742502-2002			шт.	2				
	25	Тройник переходной 25х15	ТУ 2248-004-88742502-2002			шт.	8				
	26	Тройник переходной 20х15	ТУ 2248-004-88742502-2002			шт.	15				
	27	Тройник прямой Ду=20	ТУ 2248-004-88742502-2002			шт.	2				
	28	Тройник прямой Ду=15	ТУ 2248-004-88742502-2002			шт.	15				
	29	Муфта переходная 32х25	ТУ 2248-004-88742502-2002			шт.	2				
	30	Муфта переходная 25х20	ТУ 2248-004-88742502-2002			шт.	2				
	30а	Футляр из стальных электросварных труб φ159х6.0 L=5.71м	ГОСТ 10704-91			шт.	1				
	30б	Труба ПЭ 100SDR11 φ63х5.8 L=5.71м	ГОСТ 18599-2011			м	5.71				
							0111-(26-3)-176-ИОС2.СО				Лист
											4

		Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод- изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9			
Инв. №подл.	Взамен инв.№		<u>Система В2</u>										
		31	Пожарный кран Д 50 мм, в том числе:										
		31.1	Головка соединительная муфтовая	ГМ-50 ГОСТ 28352-89		Россия	шт.	6	0.29				
		31.2	Головка соединительная рукавная	ГР-50 ГОСТ 28352-89		Россия	шт.	12	0.47				
		31.3	Ствол ручной для внутренних пожарных кранов Дспр.16мм	Рс-50 ГОСТ 9923-80 **		Россия	шт.	6	1.5				
		31.4	Рукав пожарный напорный латексированный Двн=51мм L=20м			Россия	шт.	6	9.5				
		31.5	Шкаф пожарный навесной открытый для одного пожарного крана разм.540х650х230	ШПК-310-НОК		Россия	шт.	6	13.2				
		32	Труба стальная водогазопроводная черная Ду50 (60х3.5)	ГОСТ 3262-75*			м	120.0	4.88				
		33	Теплоизоляция трубками “Энергофлекс” Супер Протект К 19х65				м	100.0					
		34	Окраска труб за 2 раза масляной краской, в том числе:										
Подпись и дата		34.1	Эмаль ПФ-115 (покраска за 2 раза)				банка	16		банка по 0,9кг			
		34.2	Грунтовка ГФ-0,21 (огрунтовка за 2 раза)				банка	9		банка по 0,9кг			
Инв. №подл.		34а	Футляр из стальных электросварных труб ф159х6.0 L=5.71м	ГОСТ 10704-91			шт.	1					
		34б	Труба ПЭ 100SDR11 ф63х5.8 L=5.71м	ГОСТ 18599-2011			м	5.71					
					Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	0111-(26-3)-176-ИОС2.СО		Лист
													5

		Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод- изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<div>Взамен инв.№</div> <div>Подпись и дата</div> <div>Инв.№подл.</div>			<u>Система ТЗ</u>								
		35	Труба PP-R PN25 SDR5 Dн20х4.1(фy15)	BERKE PLASTIK				м	70.0	0.198	
		36	Труба PP-R PN25 SDR5 Dн25х5.1(фy20)	BERKE PLASTIK				м	60.0	0.307	
		37	Труба PP-R PN25 SDR5 Dн32х6.5(фy25)	BERKE PLASTIK				м	25.0	0.498	
		38	Теплоизоляция трубками “Энергофлекс” Супер Протект К 19х35					м	25.0		
		39	Смеситель для умывальника однорукояточный центральный	См-УМОЦБА ГОСТ 25809-96				шт.	13	1.2	
			набортный, излив с аэратором								
		40	Смеситель для душевого поддона двухрукояточный, с подводками	См-ВДРНШл ГОСТ 25809-96			Россия	шт.	3	0.86	
			ми в раздельных отверстиях, настенный, с душевой сеткой на								
			гибком шланге								
		41	Гибкая подводка для воды к умывальнику	ТУ 4923-001-59134977-2005			ООО“ТР-Сантехника”	шт.	13		
		42	Гибкая подводка для воды к смесителю душа	ТУ 4923-001-59134977-2005			ООО“ТР-Сантехника”	шт.	2		
		43	Вентиль запорный серии 201 DN-25 PN-1.6МПа чугунный	ADL				шт.	1		
			резьбовой								
						0111-(26-3)-176-ИОС2.СО				Лист	
										6	

Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата

		Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод- изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Инв.Испол.	Взамен инф.И	44	Вентиль запорный серии 201 DN-20 PN-1.6МПа чугунный	ADL			шт.	2				
			резьбовой									
		45	Вентиль запорный серии 201 DN-15 PN-1.6МПа чугунный	ADL				шт.	6			
			резьбовой									
		46	Угольник 90 ° Ду=15	ТУ 2248-004-88742502-2002				шт.	20			
		47	Угольник 90 ° Ду=20	ТУ 2248-004-88742502-2002				шт.	4			
		48	Угольник 90 ° Ду=25	ТУ 2248-004-88742502-2002				шт.	4			
		49	Угольник 90 ° Ду=32	ТУ 2248-004-88742502-2002				шт.	3			
		50	Тройник переходной 32х25	ТУ 2248-004-88742502-2002				шт.	2			
		51	Тройник переходной 25х20	ТУ 2248-004-88742502-2002				шт.	2			
		52	Тройник переходной 20х15	ТУ 2248-004-88742502-2002				шт.	12			
		53	Тройник прямой Ду=20	ТУ 2248-004-88742502-2002				шт.	2			
		54	Тройник прямой Ду=15	ТУ 2248-004-88742502-2002				шт.	12			

		Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод- изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Инв. №подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	55	Муфта переходная 32х25	ТУ 2248-004-88742502-2002			шт.	1			
			56	Муфта переходная 25х20	ТУ 2248-004-88742502-2002				шт.	1		

		Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод- изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<div>Взамен инв. №</div> <div>Подпись и дата</div> <div>Инв. №подл.</div>			<u>Система Т4</u>								
		57	Труба PP-R PN25 SDR5 Dн20х4.1(фy15)	BERKE PLASTIK				м	20.0	0.198	
		58	Труба PP-R PN25 SDR5 Dн25х5.1(фy20)	BERKE PLASTIK				м	20.0	0.307	
		59	Термостатический балансировочный клапан PN10бар Ду=15	MTCV			DANFOS	шт.	1		
		60	Автоматический воздухоотводчик Ду=15	065B8223			DANFOS	шт.	2		
		61	Вентиль запорный серии 201 DN-20 PN-1.6МПа чугунный	ADL				шт.	1		
			резьбовой								
		62	Угольник 90 Ду=15	ТУ 2248-004-88742502-2002				шт.	5		
		63	Угольник 90 Ду=20	ТУ 2248-004-88742502-2002				шт.	3		
		64	Муфта переходная 20х15	ТУ 2248-004-88742502-2002				шт.	1		