
	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	<b>ТИМ-Чемпионат СПбГАСУ 2024</b>	
	Техническое задание по компетенции «Водоснабжение и водоотведение»	

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель методической комиссии

ТИМ-Чемпионата СПбГАСУ,

Начальник УЦКвОС

*И.И. Суханова* Суханова И.И.

«15» *апреля* 2024 г.



**Техническое задание по компетенции**

**«Водоснабжение и водоотведение»**

**«Многофункциональный жилой комплекс»**



Санкт-Петербург, 2024 год

	Должность	Фамилия/Подпись	Дата
Разработал	Аспирант кафедры информационных систем и технологий	Саньков М. А. <u><i>М.А. Саньков</i></u>	
	Заведующий кафедрой водопользования и экологии	Федоров С. В. <u><i>С.В. Федоров</i></u>	
Согласовал	Директор учебного центра «ЛЦИМС»	Нижегородцев Д.В. <u><i>Д.В. Нижегородцев</i></u>	<u>15.04.24</u>
Версия 1.0			Стр. 1 из 23

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	<b>ТИМ-Чемпионат СПбГАСУ 2024</b>	
	Техническое задание по компетенции «Водоснабжение и водоотведение»	

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	3
2. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБАТЫВАЕМОМУ РАЗДЕЛУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	4
3. ТРЕБОВАНИЯ К ЦИФРОВЫМ ИНФОРМАЦИОННЫМ МОДЕЛЯМ .....	6
4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ, ПЕРЕДАВАЕМЫМ НА ОЦЕНКУ ЭКСПЕРТНОМУ ЖЮРИ.....	7
5. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, ТРЕБУЕМАЯ К ПРИМЕНЕНИЮ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАНИЯ .....	8
Критерии оценивания работ по компетенции «Водоснабжение и водоотведение».....	10
Водомерный узел.....	20
Форма таблицы спецификации .....	22

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	<b>ТИМ-Чемпионат СПбГАСУ 2024</b>	
	Техническое задание по компетенции «Водоснабжение и водоотведение»	

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящее техническое задание (далее – ТЗ) по компетенции «Водоснабжение и водоотведение» разработано для конкурсантов, участвующих в ТИМ-Чемпионате СПбГАСУ 2023 (далее – Чемпионат).

ТЗ выполнено в составе общего комплекта технических заданий, включая единое Конкурсное задание на ТИМ-Чемпионат (далее – КЗ), и подлежит изучению вместе с КЗ.

1.2. Работа участника по компетенции «Водоснабжение и водоотведение» производится на заочной и очной стадиях.



1.2.1. Заочной (подготовительной) стадии Чемпионата:

- разработка концепции схем систем ВВ совместно с участником по компетенции «Архитектор»;
- подготовка необходимых элементов модели (семейства, компоненты и т.п.);

1.2.2. Очной (основной) стадии Чемпионата:

В ходе очного этапа необходимо запроектировать системы

- холодного водоснабжения В1;
- холодного водоснабжения встроенных помещений В11;
- систему горячего водоснабжения Т3;
- систему горячего водоснабжения встроенных помещений Т31;
- систему циркуляции горячей воды Т4;
- систему циркуляции горячей воды встроенных помещений Т41;
- систему хозяйственно–бытовой канализации К1;
- систему ливневой канализации К2.
- система удаления дренажных вод К4, К4н

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	<b>ТИМ-Чемпионат СПбГАСУ 2024</b>	
	Техническое задание по компетенции «Водоснабжение и водоотведение»	

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБАТЫВАЕМОМУ РАЗДЕЛУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

### 2.1. Системы водоснабжения



2.1.1. Систему холодного водоснабжения необходимо выполнить тупиковой с нижней разводкой по подвалу. В верхних точках системы предусмотреть установку автоматических воздухоотводчиков.

2.1.2. Систему горячего водоснабжения выполнить по закрытой схеме с нижней разводкой по подвалу, с приготовлением горячей воды в ИТП, предусмотреть циркуляцию воды в стояках и магистралях. В верхних точках системы предусмотреть установку автоматических воздухоотводчиков. Для компенсации температурных удлинений трубопроводов предусмотреть П-образные компенсаторы (самокомпенсация).

2.1.3. Гидравлический расчет систем не выполняется, диаметры участков трубопроводов принять:

- для магистрали В1 в подвале – 40 мм;
- для магистрали В11 в подвале – 20 мм;
- для магистрали Т3 в подвале – 32 мм;
- для магистрали Т31 в подвале – 20 мм;
- для магистрали Т4 в подвале – 25 мм;
- для магистрали Т41 в подвале – 20 мм;
- для стояков В1 – 32 мм
- для стояков Т3 – 25 мм
- для стояков Т4 – 20 мм
- для разводки В1 и Т3 в помещениях – 20 мм.

2.1.4. Материал трубопроводов В1, В11, Т3, Т31, Т4, Т41 принять полипропилен, в помещении насосной станции и водомерного узла – сталь. Материал ввода(ов) – ВЧШГ, трубы раструбные.

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	<b>ТИМ-Чемпионат СПбГАСУ 2024</b>	
	Техническое задание по компетенции «Водоснабжение и водоотведение»	

2.1.5. Предусмотреть установку поливочных кранов Ду 25 (из расчета 1 кран на 60–70 м периметра здания).

2.1.6. Предусмотреть расстановку арматуры в соответствии с СП30.13330.2020.

## **2.2. Системы водоотведения**



2.2.1. В проекте предусмотреть отведение сточных вод от всех помещений с санитарно-техническими приборами, расставленными по заданию раздела АР.

2.2.2. Предусмотреть отведение дождевых стоков от водосточных воронок, расставленных по заданию раздела АР (система К2).

2.2.3. Разместить приемки с дренажными насосами в помещениях водомерного узла, ИТП (система К4н) и венткамерах (по заданию ОВ), и от дренажных насосов по напорным трубопроводам отводить сток в самотечный выпуск К4 (Д = 100), расположенный в 500мм от выпуска системы К2. У подключения напорного участка к самотечному трубопроводу предусмотреть петлю гашения напора. Приемки должны быть предусмотрены в архитектурной модели.

- Системы К1, К11 выполнить из полимерных раструбных труб.
- Систему К2 выполнить из напорных трубопроводов (полиэтилен или сталь).
- Систему К4н выполнить из стальных труб.

2.2.4. Выпуски сориентировать на одну сторону здания. Материал трубопроводов на выпусках из здания, в земле – чугун (Д = 100). Диаметр трубопроводов принимать 50 или 100 мм в зависимости от вида подключаемых приборов. Повороты трубопроводов в плане по подвалу, а также подключение стояков к выпускам выполнить из двух фитингов (под углом 45°). Предусмотреть выход стояков канализации К1 на кровлю.

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	<b>ТИМ-Чемпионат СПбГАСУ 2024</b>	
	Техническое задание по компетенции «Водоснабжение и водоотведение»	

2.2.5. Предусмотреть расстановку трапов, ревизий и прочисток руководствуясь положениями СП 30.13330.2020.

2.2.6. Уклоны магистралей для системы К1, К2, К4 принимать 0,01 для трубопроводов диаметром 100 мм, 0,02 для трубопроводов 50 мм, без расчета. В случае устройства подвесных трубопроводов (под потолком) для системы К2 допускается принимать уклон 0,005.

2.2.7. Напорные трубопроводы К4н прокладываются с уклоном 0,005 в сторону дренажного насоса. У насоса предусмотреть установку обратного клапана, шарового крана и крана для спуска воды.

2.2.8. При пересечении пластиковых труб ограждающих конструкций следует предусмотреть установку противопожарных муфт.

### **3. ТРЕБОВАНИЯ К ЦИФРОВЫМ ИНФОРМАЦИОННЫМ МОДЕЛЯМ**

3.1. Цифровая информационная модель (ЦИМ) разрабатывается в любом программном обеспечении и предоставляется на проверку в формате IFC.



3.2. В соответствии с п. 10.1 СП333.1325800.2020, уровень проработки ЦИМ: В.

3.3. Элементы цифровой информационной модели должны содержать информацию, представленную в таблицах приложения 2.

3.4. Контрольно-измерительные приборы (КИП), например, манометры в водомерном узле не разрабатываются.

3.5. Надлежит применять следующие названия систем:

- Система холодного водоснабжения В1;
- Система холодного водоснабжения встроенных помещений В11;
- Система горячего водоснабжения Т3;
- Система горячего водоснабжения встроенных помещений Т31;

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	<b>ТИМ-Чемпионат СПбГАСУ 2024</b>	
	Техническое задание по компетенции «Водоснабжение и водоотведение»	

- Система циркуляции горячей воды Т4;
- Система циркуляции горячей воды встроенных помещений Т4;
- Система хозяйственно–бытовой канализации К1;
- Система хозяйственно–бытовой канализации встроенных помещений К11;
- Система ливневой канализации (внутренних водостоков) К2;
- Система удаления дренажных вод К4, К4н.

Допускается в качестве наименований использовать только шифр системы (В1, В11, Т3, Т31, Т4, Т41, К1, К2, К4, К4н).

#### **4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ, ПЕРЕДАВАЕМЫМ НА ОЦЕНКУ ЭКСПЕРТНОМУ ЖЮРИ**

4.1. На проверку участники обязаны предоставить:



- цифровую информационную модель всех разработанных систем в одном файле формата IFC, а также исходный файл в формате использованного ПО.

- следующий состав графических материалов (листов) в формате pdf:

По системам водоснабжения:

- План подвала с системой В1, В11;
- План подвала с системами Т3, Т31, Т4, Т41;
- План 1–го этажа с системами В1, В11, Т3, Т31, Т4, Т41;
- План n–го этажа с системами В1, В11, Т3, Т31, Т4, Т41;
- Схема системы В1, В11;
- Схема систем Т3, Т31, Т4, Т41;
- Спецификации В1, В11, Т3, Т31, Т4, Т41.

По системам водоотведения:

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	<b>ТИМ-Чемпионат СПбГАСУ 2024</b>	
	Техническое задание по компетенции «Водоснабжение и водоотведение»	

- План подвала с системами К1, К11, К2, К4, К4н;
- План 1-го этажа с системами К1, К11, К2;
- План n-го этажа с системами К1, К11, К2;
- Схема системы К1, К11;
- Схема систем К2, К4, К4н;
- Спецификации К1, К11, К2, К4, К4н.

4.2. Планы систем подвалов должны содержать экспликацию помещений.

4.3. Спецификация должна быть разработана по форме (Приложение 3).



Обязательны к заполнению следующие графы таблицы:

- позиция;
- наименование и техническая характеристика;
- количество.



## **5. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, ТРЕБУЕМАЯ К ПРИМЕНЕНИЮ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАНИЯ**

- СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий»
- СП 160.1325800.2014 «Здания и комплексы многофункциональные»
- СП 118.13330.2022 «Общественные здания и сооружения»
- СП 333.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла»



	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	<b>ТИМ-Чемпионат СПбГАСУ 2024</b>	
	Техническое задание по компетенции «Водоснабжение и водоотведение»	

ГОСТ 21.205-2016 «Условные обозначения элементов трубопроводных систем зданий и сооружений»

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	<b>ТИМ-Чемпионат СПбГАСУ 2024</b>	
	Техническое задание по компетенции «Водоснабжение и водоотведение»	

## Приложение 1

### **Критерии оценивания работ по компетенции «Водоснабжение и водоотведение»**



ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»

**ТИМ-Чемпионат СПбГАСУ 2024**

Техническое задание по компетенции «Водоснабжение и водоотведение»



№п/п	Критерий оценки	Баллы
<b>1</b>	<b>Система В1, В11, Т3, Т31, Т4, Т41</b>	
1.1	<i>Завершенность системы</i>	
	Все санитарные приборы расставлены в соответствии с АР и подключены к системе, отсутствуют разрывы в трубопроводной системе	1
	Система не завершена, не все приборы поставлены и подключены	0
1.2	<i>Оформленные листы</i>	
	Все листы оформлены в соответствии с техническим заданием	1
	Не все листы оформлены в соответствии с техническим заданием	0
1.3	<i>Спецификация в соответствии с ГОСТ</i>	
	Спецификация полностью оформлена, выполнена в соответствии с ГОСТ, и включает в себя все использованные материалы и оборудование	1
	Спецификация не полностью оформлена, в ней отсутствуют те или иные материалы и оборудование, использованные в проекте	0
1.4	<i>Трассировка</i>	
	Трубопроводы расположены в соответствии с СП30.13330, в том числе, верно определено количество вводов, отсутствуют коллизии с другими трубопроводными системами, приняты рациональные инженерные решения.	1



ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»

**ТИМ-Чемпионат СПбГАСУ 2024**

Техническое задание по компетенции «Водоснабжение и водоотведение»



№п/п	Критерий оценки	Баллы
	Трубопроводы расположены не в соответствии с СП30.13330, имеются коллизии, или принятые решения нерациональны	0
1.5	<i>Соблюдение диаметров и материалов</i>	
	Диаметры и материалы полностью соответствуют требованиям технического задания	1
	Диаметры и материалы не полностью соответствуют требованиям технического задания	0
1.6	<i>Расстановка арматуры</i>	
	Арматура предусмотрена в необходимых местах в соответствии с СП30.13330 и техническим заданием	1
	Имеются нарушения положений СП30.13330 и пунктов технического задания в отношении видов и мест расположения арматуры	0
1.7	<i>Полнота информации об элементах</i>	
	Все элементы модели содержат необходимую информацию	1
	Часть элементов модели не содержат необходимую информацию	0
1.8	<i>Коэффициент ценности системы</i> На этот коэффициент умножаются все баллы, заработанные участником по данной системе	5
1.9	<i>Общее количество баллов за систему с учетом коэффициента</i>	35
2	<b>Система К1, К11</b>	
2.1	<i>Завершенность системы</i>	



ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»

**ТИМ-Чемпионат СПбГАСУ 2024**

Техническое задание по компетенции «Водоснабжение и водоотведение»



№п/п	Критерий оценки	Баллы
	Санитарные приборы расставлены в соответствии с АР, и подключены к системе, в том числе трапы.	1
	Система не завершена, не все приборы поставлены и подключены	0
2.2	<i>Оформленные листы</i>	
	Все листы оформлены в соответствии с техническим заданием	1
	Не все листы оформлены в соответствии с техническим заданием	0
2.3	<i>Спецификация в соответствии с ГОСТ</i>	
	Спецификация полностью оформлена, выполнена в соответствии с ГОСТ, и включает в себя все использованные материалы и оборудование	1
	Спецификация не полностью оформлена, в ней отсутствуют те или иные материалы и оборудование, использованные в проекте	0
2.4	<i>Трассировка</i>	
	Трубопроводы расположены в соответствии с СП30.13330, отсутствуют коллизии с другими трубопроводными системами, приняты рациональные инженерные решения. Решения по местам расстановки стояков и размещения выпусков рациональны и соответствуют техническому заданию.	1
	Трубопроводы расположены не в соответствии с СП30.13330 или технически заданием, имеются коллизии, или принятые решения нерациональны.	0
2.5	<i>Соблюдение диаметров и материалов</i>	



ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»

**ТИМ-Чемпионат СПбГАСУ 2024**

Техническое задание по компетенции «Водоснабжение и водоотведение»



№п/п	Критерий оценки	Баллы
	Диаметры и материалы полностью соответствуют требованиям технического задания	1
	Диаметры и материалы не полностью соответствуют требованиям технического задания	0
2.6	<i>Соблюдение уклонов</i>	
	Уклоны трубопроводов соответствуют требованиям технического задания и СП30.13330	1
	Имеются нарушения положений СП30.13330 и пунктов технического задания в отношении уклонов	0
2.7	<i>Ревизии и прочистки</i>	
	Расстановка ревизий и прочисток соответствует требованиям технического задания и СП30.13330	1
	Расстановка ревизий и прочисток не соответствует требованиям технического задания и СП30.13330	0
2.8	<i>Полнота информации об элементах</i>	
	Все элементы модели содержат необходимую информацию	1
	Часть элементов модели не содержат необходимую информацию	0
2.9	<i>Коэффициент ценности системы</i> На этот коэффициент умножаются все баллы, заработанные участником по данной системе	4
2.10	<i>Общее количество баллов за систему с учетом коэффициента</i>	32
3	<b>Система К2</b>	
3.1	<i>Завершенность системы</i>	



ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»

**ТИМ-Чемпионат СПбГАСУ 2024**

Техническое задание по компетенции «Водоснабжение и водоотведение»



№п/п	Критерий оценки	Баллы
	Кровельные воронки расставлены в соответствии с АР, и подключены к системе.	1
	Система не завершена, не все воронки поставлены и подключены	0
3.2	<i>Оформленные листы</i>	
	Все листы оформлены в соответствии с техническим заданием	1
	Не все листы оформлены в соответствии с техническим заданием	0
3.3	<i>Спецификация в соответствии с ГОСТ</i>	
	Спецификация полностью оформлена, выполнена в соответствии с ГОСТ, и включает в себя все использованные материалы и оборудование	1
	Спецификация не полностью оформлена, в ней отсутствуют те или иные материалы и оборудование, использованные в проекте	0
3.4	<i>Трассировка</i>	
	Трубопроводы расположены в соответствии с СП30.13330, отсутствуют коллизии с другими трубопроводными системами, приняты рациональные инженерные решения. Решения по местам расстановки стояков и размещения выпусков рациональны и соответствуют техническому заданию.	1
	Трубопроводы расположены не в соответствии с СП30.13330 или технически заданием, имеются коллизии, или принятые решения нерациональны.	0
3.5	<i>Соблюдение диаметров и материалов</i>	



ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»

**ТИМ-Чемпионат СПбГАСУ 2024**

Техническое задание по компетенции «Водоснабжение и водоотведение»



№п/п	Критерий оценки	Баллы
	Диаметры и материалы полностью соответствуют требованиям технического задания	1
	Диаметры и материалы не полностью соответствуют требованиям технического задания	0
3.6	<i>Соблюдение уклонов</i>	
	Уклоны трубопроводов соответствуют требованиям технического задания и СП30.13330	1
	Имеются нарушения положений СП30.13330 и пунктов технического задания в отношении уклонов	0
3.7	<i>Ревизии и прочистки</i>	
	Расстановка ревизий и прочисток соответствует требованиям технического задания и СП30.13330	1
3.8	Расстановка ревизий и прочисток не соответствует требованиям технического задания и СП30.13330	0
	<i>Полнота информации об элементах</i>	
	Все элементы модели содержат необходимую информацию	1
	Часть элементов модели не содержат необходимую информацию	0
3.9	<i>Коэффициент ценности системы</i> На этот коэффициент умножаются все баллы, заработанные участником по данной системе	2,05
3.10	<i>Общее количество баллов за систему с учетом коэффициента</i>	16,4
4	<b>Система К4, К4н</b>	
4.1	<i>Завершенность системы</i>	





ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»

**ТИМ-Чемпионат СПбГАСУ 2024**

Техническое задание по компетенции «Водоснабжение и водоотведение»



№п/п	Критерий оценки	Баллы
	Во всех подвальных помещениях ИТП, водомерного узла, насосных станций и др., указанных в техническом задании, предусмотрена установка дренажных насосов и организована система отведения дренажных вод	1
	Система не завершена, не во всех помещениях предусмотрены насосы, трубопроводы не подключены к выпускам.	0
4.2	<i>Оформленные листы</i>	
	Все листы оформлены в соответствии с техническим заданием	1
	Не все листы оформлены в соответствии с техническим заданием	0
4.3	<i>Спецификация в соответствии с ГОСТ</i>	
	Спецификация полностью оформлена, выполнена в соответствии с ГОСТ, и включает в себя все использованные материалы и оборудование	1
	Спецификация не полностью оформлена, в ней отсутствуют те или иные материалы и оборудование, использованные в проекте	0
4.4	<i>Трассировка</i>	
	Трубопроводы расположены в соответствии с СП30.13330, отсутствуют коллизии с другими трубопроводными системами, приняты рациональные инженерные решения. Решения по местам размещения прямков с насосами и размещением выпусков рациональны и соответствуют ТЗ.	1





ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»

**ТИМ-Чемпионат СПбГАСУ 2024**



Техническое задание по компетенции «Водоснабжение и водоотведение»



№п/п	Критерий оценки	Баллы
	Трубопроводы расположены не в соответствии с СП30.13330, имеются коллизии, или принятые решения нерациональны.	0
4.5	<i>Соблюдение диаметров и материалов</i>	
	Диаметры и материалы полностью соответствуют требованиям технического задания	1
	Диаметры и материалы не полностью соответствуют требованиям технического задания	0
4.6	<i>Расстановка арматуры</i>	
	Арматура предусмотрена в необходимых местах в соответствии с СП30.13330 и техническим заданием	1
	Имеются нарушения положений СП30.13330 и пунктов технического задания в отношении видов и мест расположения арматуры	0
4.7	<i>Прямки</i>	
	В разделе АР предусмотрены прямки под дренажные насосы	1
	В разделе АР нет прямков под дренажные насосы, либо насосы находятся вне прямков	0
4.8	<i>Полнота информации об элементах</i>	
	Все элементы модели содержат необходимую информацию	1
	Часть элементов модели не содержат необходимую информацию	0
4.9	<i>Коэффициент ценности системы</i>	2,075

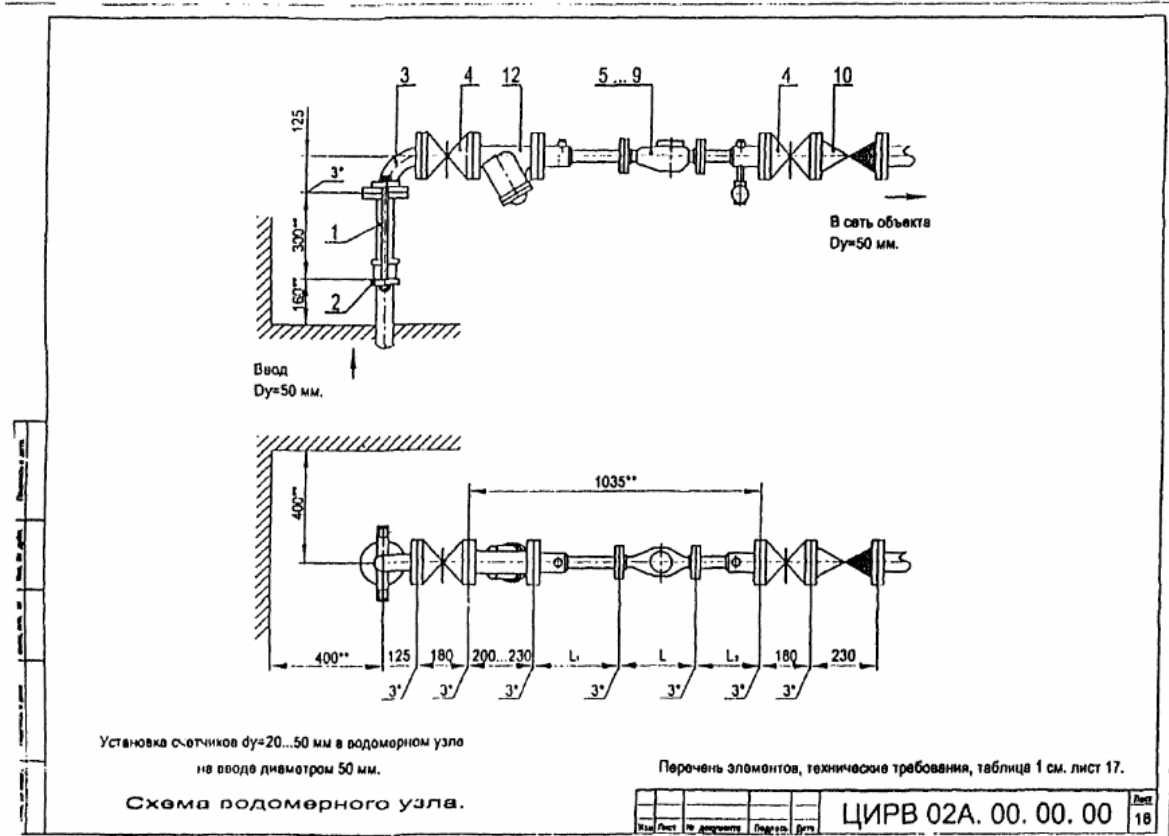
	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	<b>ТИМ-Чемпионат СПбГАСУ 2024</b>	
	Техническое задание по компетенции «Водоснабжение и водоотведение»	

№п/п	Критерий оценки	Баллы
	На этот коэффициент умножаются все баллы, заработанные участником по данной системе	
4.10	<i>Общее количество баллов за систему с учетом коэффициента</i>	<b>16,6</b>
5	<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	<b>ТИМ-Чемпионат СПбГАСУ 2024</b>	
	Техническое задание по компетенции «Водоснабжение и водоотведение»	

## Приложение 2

### Водомерный узел



Перечень элементов:

Поз	Идентификация, обозначение	Кол.	Прим.
1	Патрубок ПнВ 50	1	
2	Стяжка Ду=50 мм	1	
3	Коллено УФ 50	1	
4	Задвижка клиновид., 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

Диаметр условного прохода счетчика $du$ , мм	Патрубок до счетчика (ПДС) $L_1$ , мм	Патрубок после счетчика (ПЭС) $L_2$ , мм
20		295
25	295	225
32		
40		
50		185



Установка счетчиков  $du=20...50$  мм в водомерном узле на вводе диаметром 50 мм.

Перечень элементов. Технические требования.

Таблица 1.

- Толщина прокладок между элементами водомерного узла.
- Размеры уточнить по месту.
- Допускается замена задвижек поз. 4 на другую запорную аппаратуру соответствующего условного прохода ( $du$ ), разрешенную к применению в системе хозяйственно-питьевого водопровода.
- Размер L - монтажная длина счетчика с фланцами. Допускается выполнение обвязок счетчиков на резьбовых соединительных элементах (см. прил. 1, рис. 6... 10).
- Допускается установка компенсирующих патрубков после обвязки счетчика (см. прил. 1, рис 11а, б).
- Допускается установка бесфланцевого обратного клапана типа 19х21бр (см. прил. 1, рис. 12). При одном водопроводном вводе на объект клапан обратный поз. 10 не устанавливается.
- При применении турбинных счетчиков ( $du=50$  мм) допускается установка:
  - струеуправлятеля вместо патрубков до счетчика (ПДС),
  - фильтра-струеуправлятеля (ФС) вместо патрубков до счетчика (ПДС) и фильтра (см. прил. 1, рис. 13).

Изд. лист	№ документа	Подпись	Дата	ЦИРВ 02А. 00. 00. 00	Лист 17
-----------	-------------	---------	------	----------------------	---------

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	<b>ТИМ-Чемпионат СПбГАСУ 2024</b>	
	Техническое задание по компетенции «Водоснабжение и водоотведение»	

### Приложение 3.

### Форма таблицы спецификации



ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»

**ТИМ-Чемпионат СПбГАСУ 2024**

Техническое задание по компетенции «Водоснабжение и водоотведение»



Форма 1 — Спецификация оборудования, изделий и материалов

5  
32  
8 min  
20

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
20	130	60	35	45	20	20	25	40

297

Дополнительные графы по ГОСТ 21.101

Основная надпись по ГОСТ 21.101

420