

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-Чемпионат СПбГАСУ 2024	
	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><i>15.04.24</i></u>
Версия 1.0			Стр. 1 из 23

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-Чемпионат СПбГАСУ 2024	
	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»	
	ТИМ-Чемпионат СПбГАСУ 2024	
	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»	
	ТИМ-Чемпионат СПбГАСУ 2024	
	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»	
	ТИМ-Чемпионат СПбГАСУ 2024	
	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 прямки 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. Прямки 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»	
	ТИМ-Чемпионат СПбГАСУ 2024	
	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»	
	ТИМ-Чемпионат СПбГАСУ 2024	
	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»	
	ТИМ-Чемпионат СПбГАСУ 2024	
	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»	
	ТИМ-Чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «Водоснабжение и водоотведение»	

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

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-Чемпионат СПбГАСУ 2024	
	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
1	Система В1, В11, Т3, Т31, Т4, Т41	
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	Система К1, К11	
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	Система К2	
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	Система К4, К4н	
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

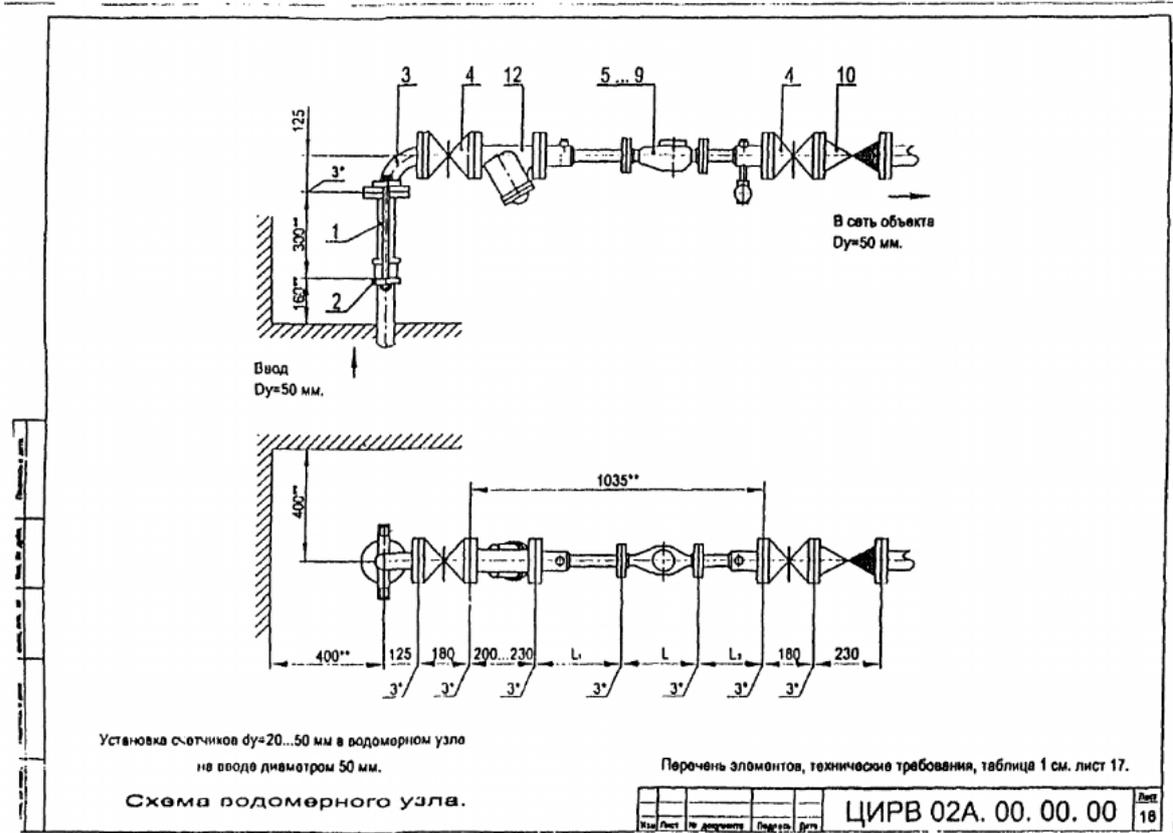
	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-Чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «Водоснабжение и водоотведение»	

№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>	16,6
5	ИТОГО	100

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

Приложение 2

Водомерный узел



Перечень элементов:

Поз	Иллюстрация, обозначение	Кол.	Прим.
1	Патрубок ПнВ 50	1	
2	Стяжка Ду=50 мм	1	
3	Колено УФ 50	1	
4	Задвижка клиновид., Ду=50 мм	2	
5	Счетчик Ду=20 мм в обвязке ЦИРВ02. 01. 00. 00	1	
6	Счетчик Ду=25 мм в обвязке ЦИРВ02. 03. 00. 00	1	
7	Счетчик Ду=32 мм в обвязке ЦИРВ02. 05. 00. 00	1	
8	Счетчик Ду=40 мм в обвязке ЦИРВ02. 07. 00. 00	1	
9	Счетчик Ду=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	

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

Перечень элементов. Технические требования.

Таблица 1.

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

1*. Толщина прокладок между элементами водомерного узла.
 2**. Размеры уточнить по месту.
 3. Допускается замена задвижек поз. 4 на другую запорную аппаратуру соответствующего условного прохода (Dу), 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. 1, рис. 6... 10).
 5. Допускается установка компенсирующих патрубков после обвязки счетчика (см. прил. 1, рис 11а, б).
 6. Допускается установка бесфланцевого обратного клапана типа 19х21бр (см. прил. 1, рис. 12). При одном водопроводном вводе не объект клапан обратный поз. 10 не устанавливается.
 7. При применении турбинных счетчиков (Dу=50 мм) допускается установка:
 - струеуправлятеля вместо патрубков до счетчика (ПДС),
 - фильтра-струеуправлятели (ФС) вместо патрубков до счетчика (ПДС) и фильтра (см. прил. 1, рис. 13).

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

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

Приложение 3.

Форма таблицы спецификации

