

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Основы водоснабжения и водоотведения»**

**1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины**

| Код контролируемой компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Способ оценивания | Оценочное средство                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------|
| ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства                                                                                                                                                             | Зачет             | Комплект контролирующих материалов для зачета |
| ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства                                                                                                                       | Зачет             | Комплект контролирующих материалов для зачета |
| ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов | Зачет             | Комплект контролирующих материалов для зачета |

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Основы водоснабжения и водоотведения».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Основы водоснабжения и водоотведения» используется 100-балльная шкала.

| Критерий                                                                                                                                     | Оценка по 100-балльной шкале | Оценка по традиционной шкале |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Студент освоил изучаемый материал, выполняет задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций, может допускать отдельные ошибки. | 25-100                       | <i>Зачтено</i>               |
| Студент не освоил основное содержание изученного материала,                                                                                  | 0-24                         | <i>Не зачтено</i>            |

|                                                                                                  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно. |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами**

#### **1.Задание на оценку величины минимального свободного напора**

| Компетенция                                                                                                                                                                          | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-3.2 Оценивает условия строительства, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства |

Необходимо запроектировать систему холодного водоснабжения 12-этажного жилого здания, грунт – супесь, глубина промерзания грунта 1,8 м.

Используя теоретические основы и нормативную базу в области проектирования внутренних систем водоснабжения, оцените минимальный свободный напор в системе холодного водоснабжения здания.

#### **2.Задание на оценку глубины заложения ввода**

| Компетенция                                                                                                                                                                          | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-3.2 Оценивает условия строительства, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства |

Необходимо запроектировать систему холодного водоснабжения 12-этажного жилого здания, грунт – супесь, глубина промерзания грунта 2,1 м.

Используя теоретические основы и нормативную базу в области проектирования внутренних систем водоснабжения, оцените глубину заложения ввода системы холодного водоснабжения здания.

#### **3.Задание на оценку глубины заложения выпуска**

| Компетенция                                                                                                                                                                          | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-3.2 Оценивает условия строительства, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства |

Необходимо запроектировать систему бытового водоотведения 8-этажного жилого здания, грунт – суглинки, глубина промерзания грунта 1,9 м.

Используя теоретические основы и нормативную базу в области проектирования внутренних систем водоотведения, оцените глубину заложения выпуска системы бытового водоотведения здания.

#### **4.Задание на выбор документации по проектированию систем бытового**

## водоотведения

| Компетенция                                                                                                                                                                                                                | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-4.1 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности |

Использование в профессиональной деятельности распорядительной и проектной документации, а также нормативных правовых актов в области строительства. Основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы для проектирования систем водоснабжения и водоотведения.

1. СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\* (с Поправкой, с Изменением N 1)
2. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\* (с Изменениями N 1-5)
3. СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85 (с Изменением N 1)
4. СП 73.13330.2016 Внутренние санитарно-технические системы зданий. СНиП 3.05.01-85 (с Изменением N 1)
5. 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
6. СанПиН 2.1.4.1175-02 Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников
7. СанПиН 2.1.5.980-00. 2.1.5. Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод. Санитарные правила и нормы" (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 22.06.2000) (с изм. от 04.02.2011, с изм. от 25.09.2014)
8. ГОСТ 21.601-2011. СПДС. Правила выполнения рабочей документации внутренних систем водоснабжения и канализации
9. ГОСТ 21.604-82 СПДС. Водоснабжение и канализация. Наружные сети. Рабочие чертежи

Выберите нормативно-правовые и нормативно-технические документы для проектирования системы бытового водоотведения в 9-ти этажном жилом здании.

## 5.Задание на выбор документации по проектированию систем горячего водоснабжения

| Компетенция                                                                                                                                                                                                                | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-4.1 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности |

Использование в профессиональной деятельности распорядительной и проектной документации, а также нормативных правовых актов в области строительства. Основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы для проектирования систем водоснабжения и водоотведения.

1. СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\* (с Поправкой, с Изменением N 1)
2. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\* (с Изменениями N 1-5)
3. СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85 (с Изменением N 1)
4. СП 73.13330.2016 Внутренние санитарно-технические системы зданий. СНиП 3.05.01-85 (с Изменением N 1)
5. 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
6. СанПиН 2.1.4.1175-02 Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников
7. СанПиН 2.1.5.980-00. 2.1.5. Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод. Санитарные правила и нормы" (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 22.06.2000) (с изм. от 04.02.2011, с изм. от 25.09.2014)
8. ГОСТ 21.601-2011. СПДС. Правила выполнения рабочей документации внутренних систем водоснабжения и канализации
9. ГОСТ 21.604-82 СПДС. Водоснабжение и канализация. Наружные сети. Рабочие чертежи

Выберите нормативно-правовые и нормативно-технические документы для проектирования системы горячего водоснабжения в 3-х этажном административном здании.

*6.Задание на выбор документации по проектированию систем холодного водоснабжения*

| Компетенция                                                                                                                                                                                                                | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-4.1 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности |

Использование в профессиональной деятельности распорядительной и проектной документации, а также нормативных правовых актов в области строительства. Основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы для проектирования систем водоснабжения и водоотведения.

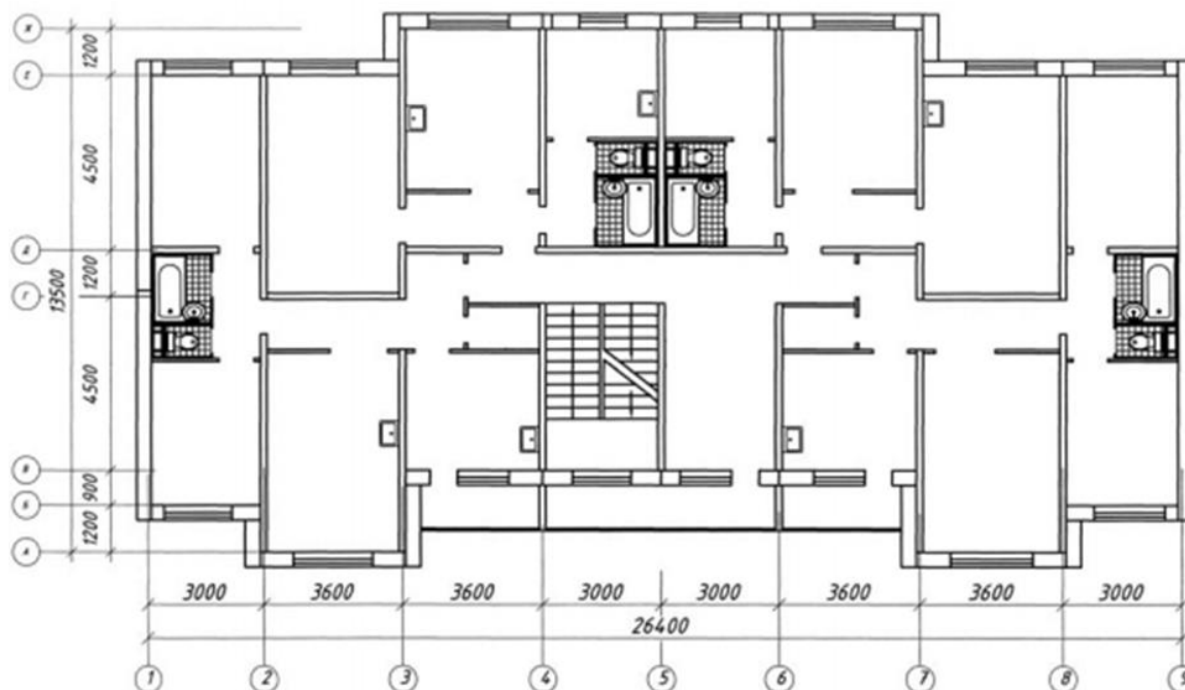
1. СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\* (с Поправкой, с Изменением N 1)
2. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\* (с Изменениями N 1-5)
3. СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85 (с Изменением N 1)
4. СП 73.13330.2016 Внутренние санитарно-технические системы зданий. СНиП 3.05.01-85 (с Изменением N 1)
5. 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
6. СанПиН 2.1.4.1175-02 Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников
7. СанПиН 2.1.5.980-00. 2.1.5. Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод. Санитарные правила и нормы" (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 22.06.2000) (с изм. от 04.02.2011, с изм. от 25.09.2014)
8. ГОСТ 21.601-2011. СПДС. Правила выполнения рабочей документации внутренних систем водоснабжения и канализации
9. ГОСТ 21.604-82 СПДС. Водоснабжение и канализация. Наружные сети. Рабочие чертежи

Выберите нормативно-правовые и нормативно-технические документы для проектирования системы холодного водоснабжения в 12-ти этажном жилом здании.

*7.Задание на выбор состава и последовательности работ по проектированию систем бытового водоотведения*

| Компетенция                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов | ОПК-6.2 Выбирает состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование |

План типового этажа



Жилое здание имеет 7 этажей, грунт – суглинки, глубина промерзания грунта 1,9 м.

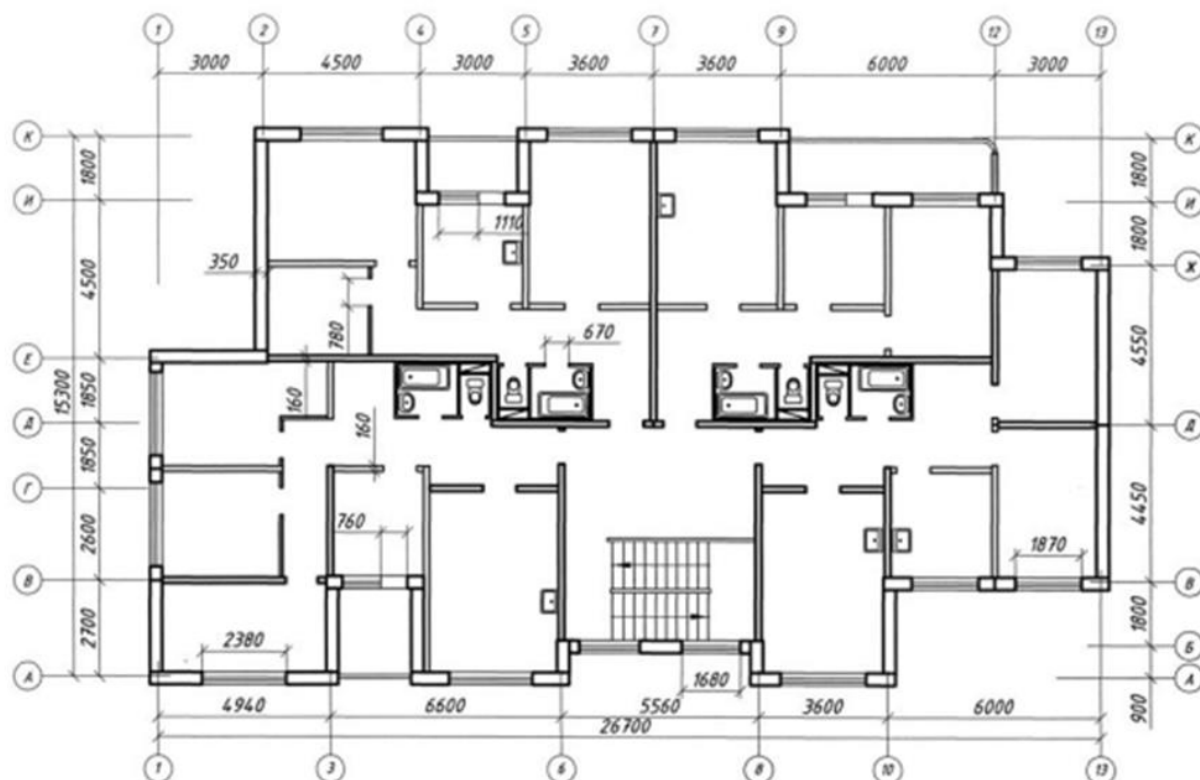
Опишите состав и последовательность выполнения работ по проектированию системы бытового водоотведения здания.

Подготовьте расчетное и технико-экономическое обоснований их проекта, а так же проектную документацию, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.

*8.Задание на выбор состава и последовательности работ по проектированию систем водоснабжения*

| Компетенция                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов | ОПК-6.2 Выбирает состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование |

План типового этажа



Жилое здание имеет 8 этажей, грунт – супесь, глубина промерзания грунта 2,1 м.

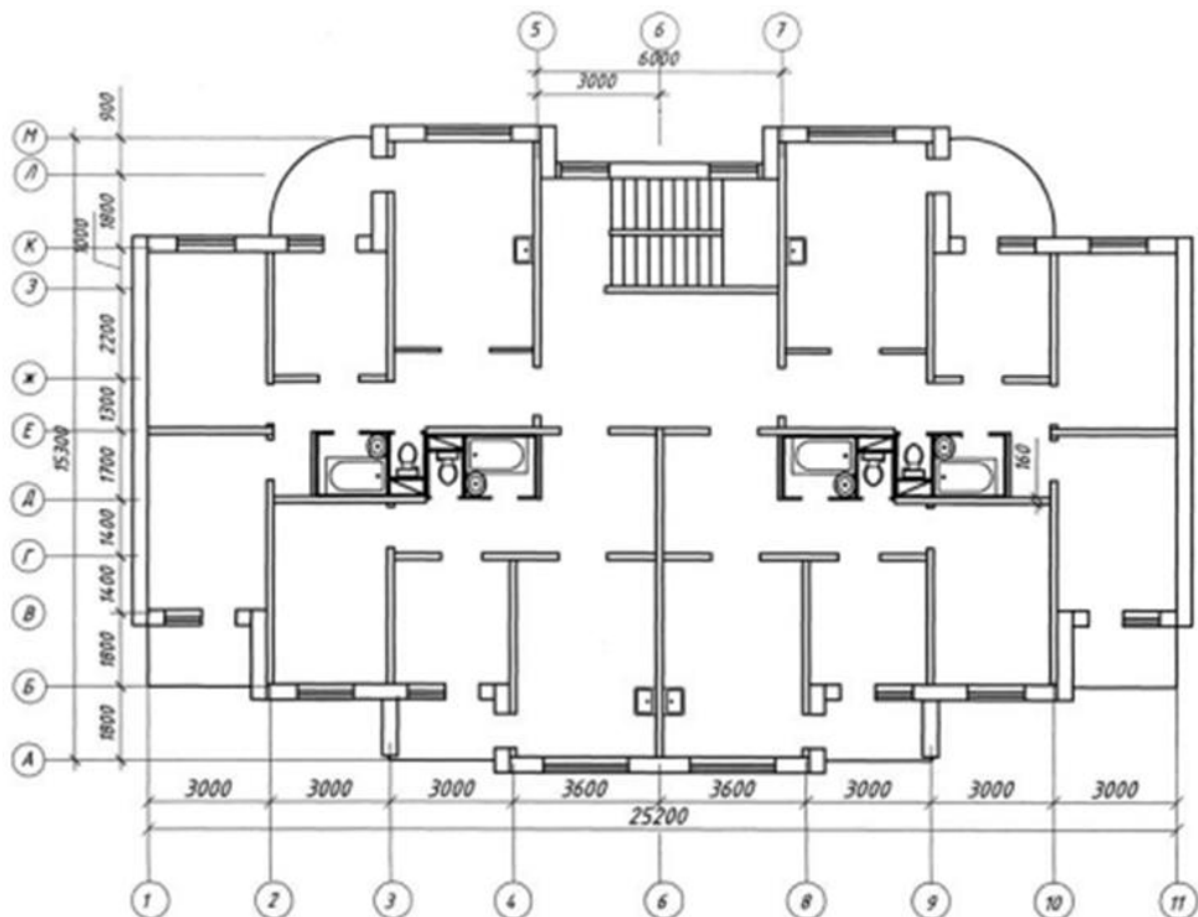
Опишите состав и последовательность выполнения работ по проектированию системы холодного хозяйственно-питьевого водоснабжения здания.

Подготовьте расчетное и технико-экономическое обоснований их проекта, а также проектную документацию, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.

*9.Задание на выбор состава и последовательности работ по проектированию систем дождевого водоотведения*

| Компетенция                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов | ОПК-6.2 Выбирает состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование |

План типового этажа



Жилое здание имеет 12 этажей, грунт – супесь, глубина промерзания грунта 2,2 м.

Опишите состав и последовательность выполнения работ по проектированию системы дождевого водоотведения здания.

Подготовьте расчетное и технико-экономическое обоснований их проекта, а также проектную документацию, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.

**4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.**