

## ЧЕК ЛИСТ ИНЖЕНЕРНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

№05 | 2022 |

Составим список всех основных инженерных помещений, которые можно встретить в жилых комплексах и апартаментах, гостиницах, офисных зданиях и торговых центрах. Не везде необходимы все эти помещения, некоторые требуются только из-за особых пожелания заказчика (скажем, помещение водоочистки), но большинство – из-за особенностей планировок или ограничений, связанных с наружными сетями.

Выделим обязательные помещения, а также те, которые встречаются реже.

### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

В таблице указаны помещения, которые можно встретить в подавляющем большинстве зданий. Площадь технических помещений указана для зданий площадью 10 000 – 50 000 кв.м.



Наименование	Площадь, кв.м.	Размещение	Примечание
Индивидуальный тепловой пункт (ИТП)	60-100	-1 и 1 этаж	Если тепловой пункт обслуживает несколько построек, может использоваться ЦТП
Водомерный узел	8-12	За первой стеной здания в месте ввода городских сетей	Может совмещаться с насосной водоснабжения и пожаротушения
Насосная станция водоснабжения	15-30	Рекомендуется размещать на -1, цокольном или 1 этаже	Рекомендуем использовать объединенное помещение
Насосная станция пожаротушения	30-75	-1, цокольный или 1 этаж	
Венткамеры приточной общеобменной вентиляции	Площадь одной венткамеры > 40 кв.м.	Могут размещаться на любом этаже. Желательно – максимально близко от воздухозаборных решеток	Приточные и вытяжные установки должны находиться в разных венткамерах
Венткамеры вытяжной общеобменной вентиляции		Могут размещаться на любом этаже. Желательно – вблизи от вытяжных шахт, ведущих к выбросным решеткам	Но если применяются приточно-вытяжные установки с рекуператором, то могут находиться в одной венткамере
Венткамеры приточной противодымной вентиляции	От 15 кв.м.	Могут размещаться на любом этаже. Максимально близко от воздухозаборных решеток	Допускается объединять с венткамерами приточной общеобменной вентиляции. Вентиляторы могут размещаются на кровле в открытом виде

Венткамеры вентиляторов дымоудаления	От 15 кв.м.	Могут размещаться на любом этаже. Желательно – вблизи от вытяжных шахт, ведущих к выбросным решеткам	Всегда отдельные помещения. Вентиляторы могут находиться на кровле в открытом виде
<i>Примечание: площадь всех венткамер офисных зданий, гостиниц, торговых центров с подземной стоянкой составляет около 2%. В жилом комплексе с подземной стоянкой площадь венткамер составит около 1,0-1,5%. Венткамер должно быть много, лучше использовать несколько помещений, чем одно большое</i>			
Помещение главного распределительного щита (ГРЩ)	10-20	Размещается у ввода кабельных линий в здание или около ТП	ГРЩ и ВРУ могут находиться в одном помещении
Помещения вводно-распределительных щитов (ВРУ)	10-35	Желательно ВРУ размещать вблизи основных потребителей. ВРУ арендаторов – рядом с шахтой в ядре здания. ВРУ холодильного центра – рядом с ним	В щитовой может находиться несколько отдельных ВРУ для разных потребителей, поэтому площадь помещений зависит только от количества щитов
Помещения электрических распределительных щитов (локальные щиты)	1,5-5	Могут находиться в любом месте	К примеру, используются для размещения щитового оборудования арендаторов на каждом этаже. Зачастую можно обойтись только нишами, без выделения помещений
Аппаратная (помещение центрального слаботочного оборудования всего здания)	14-35	Размещают вблизи ввода сетей в здание или в центре здания	В аппаратной находится коммутационное оборудование, обслуживающее всё здание. Обычно она одна в здании
Кроссовые (помещения для размещения слаботочного оборудования отдельных зон здания)	6,6-10	Обычно расположены на каждом этаже. В силу ограничений на длину кабелей от коммутатора до потребителей (90 м.), кроссовые размещают в центре здания рядом с шахтами слаботочных сетей	В кроссовой находится оборудование для одного этажа (или смежных этажей, если это позволяют ограничения длины кабелей)
Диспетчерская / пожарный пост	15-30	Пожарный пост находится на первом или цокольном этаже. Через СТУ можно провести перенос на минус первый или на второй надземный этаж	Обычно в диспетчерской находится также и оборудование управления противопожарными системами, что превращает ее в пожарный пост. К диспетчерской, как таковой, особых требований нет

## ЧАСТО ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ ПОМЕЩЕНИЯ

Теперь рассмотрим помещения, которые встречаются в современных зданиях часто

Наименование	Площадь, кв.м.	Размещение	Примечание
Трансформаторная подстанция	50-80	Первый, подвальный этаж, верхние этажи здания	В одном ТП всегда размещаются два трансформатора, а также помещение для щитового оборудования
Помещения кабельного ввода	Ширина около 1 метра	Узкое помещение, которое используется, чтобы провести кабели от наружной стены до ТП	Используется, если ТП находится не у наружной стены

Зональные насосные станции для водоснабжения, пожаротушения, теплоснабжения, холодоснабжения	15-50 каждое	На технических этажах или в технических зонах высотных зданий, которые разделены на зоны	Если высотное здание обслуживается насосами, расположенными только в подземной части, то мощность насосов и требования к арматуре будут очень высокими, как и цена
Канализационные насосные станции (КНС)	10-20 каждое	Отдельные помещения в подвальной этаже	Применяется для систем бытовой, ливневой (редко) и производственной канализации
Помещение водоподготовки	10-20	Вблизи насосной станции водоснабжения или в помещении насосной	Указана площадь водоподготовки для системы водоснабжения, а не для бассейнов и технологических целей
Помещение холодильного центра	150-300	Обычно размещают в подземной части	В помещении находятся чиллеры водяного охлаждения, промежуточные теплообменники, насосные станции холодоснабжения
Помещение дизель-генераторной установки (ДГУ)	30-60	Традиционно размещают на -1 и 1 этаже. Оптимально – вблизи воздухозабора	Шахты для подачи и отвода воздуха для охлаждения двигателя занимают заметную площадь помещения
Пожарный резервуар	~ 100 м <sup>3</sup>	В подземной части, рядом с насосной	Применяется, если воды от городских сетей недостаточно
Помещение жируловителя	10-20	Всегда отдельное помещение	Рекомендуем размещать на прилегающей территории здания, а не внутри него
Помещение газового пожаротушения	10-20	Рядом с обслуживаемыми помещениями (серверные, щитовые, аппаратные)	Обычно газовое оборудование размещают прямо в обслуживаемом помещении. Отдельное помещение используется редко – только для больших центральных систем
Помещение оператора связи	10-14	Часто его совмещают с аппаратной, если оператор связи не запрещает это делать	В помещении размещается центральное коммутационное оборудование оператора связи
Пространство высотой менее 1800 мм для прокладки коммуникаций	-	Зачастую размещают между подземным и первым этажом	Используется для прокладки коммуникаций без установки оборудования

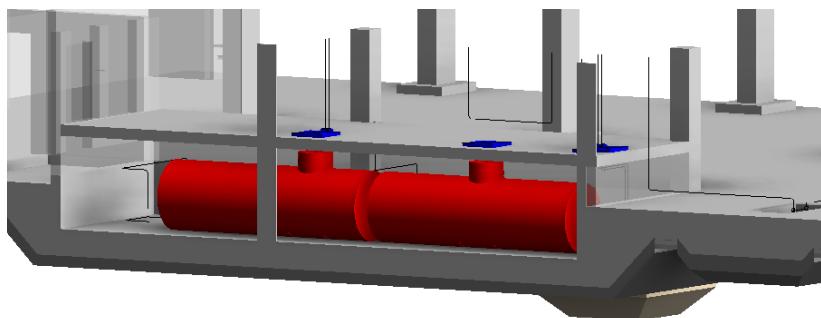
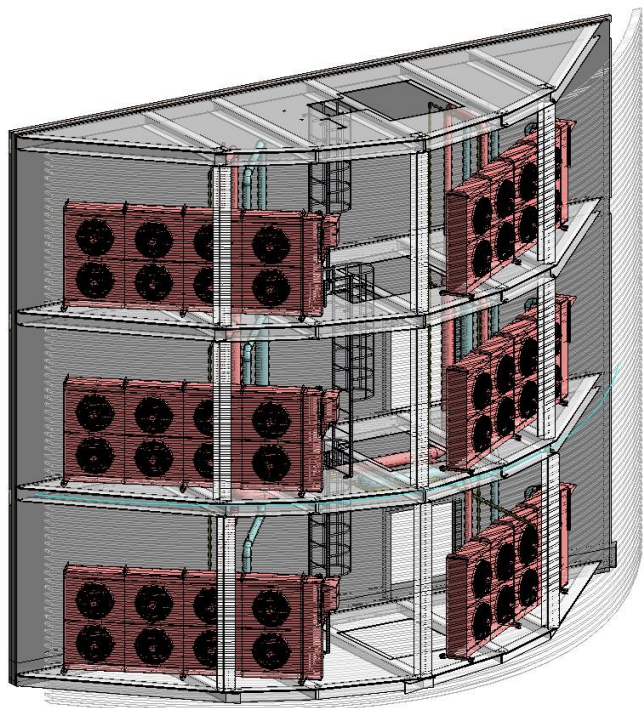
## РЕДКО ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ ПОМЕЩЕНИЯ

Существуют помещения, с которыми приходится сталкиваться, но совсем не часто

Наименование	Площадь, кв.м.	Размещение	Примечание
Закрытая техническая зона для размещения наружных блоков, драйкулеров, градирен	Сотни кв.м.	Размещают у воздухопроницаемого фасада с большим живым сечением	Здесь мы рассматриваем не открытые площадки и кровли, а именно закрытые помещения
Помещение встроенных очистных сооружений	60-70	В подземной части, высота помещения не менее 4-х метров	Применяется, к примеру, для очистки стоков с кровли и использования для полива

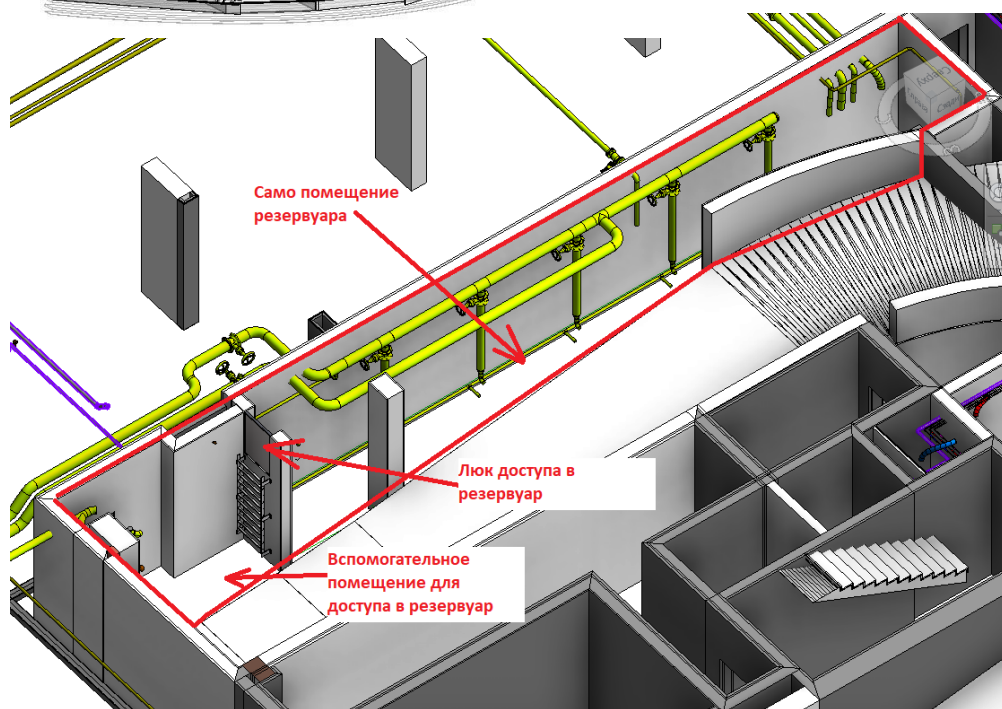
Резервуар ливневой канализации	50-60 м <sup>3</sup>	Желательно вблизи ядра здания, чтобы уменьшить длину самотечных участков ливневой канализации	Используется, если канализование невозможно выполнить самотеком. Крайне желательно избегать такого решения
--------------------------------	----------------------	---	--

### Несколько иллюстраций редких случаев



↑ Рис. Размещение очистных сооружений в здании. Очистные – это емкости с несколькими отсеками, а также насосная станция

← Рис. Размещение драйкулеров в технической зоне за решетчатым фасадом



← Рис. Ливневый резервуар – это помещение из монолитного железобетона, покрытое гидроизоляцией изнутри.

Доступ в резервуар – через люк в стене или перекрытии.

Насосы могут располагаться прямо в резервуаре или в соседнем помещении

### Примечание:

1. В целях защиты от шума большинство технических помещений нельзя располагать смежно с офисными, жилыми и другими помещениями с повышенными требованиями к шуму;
2. С помощью СТУ можно обойти некоторые запреты на размещение помещений;
3. В чек-листе не учтены специализированные помещения, например для оборудования водоподготовки бассейнов, холодильных камер, а также машинные отделения лифтов и др.;
4. Площади даны условно, давая только ориент по размерам;
5. Более подробно о правилах размещения помещений мы поговорим в других выпусках.