Правила проектирования для разделов ВК и АУПТ

Содержание

Общие требования **2**

Краткая характеристика объектов **3**

Оборудование и материалы **3**

Сантехнические модули (СТМ) **4**

Шахт-пакеты **5**

АПР **6**

Система водоснабжения **8**

Система водоотведения **11**

Система хозяйственно - бытовой канализации 11

Система ливневой канализации 12

Дренажная канализация 14

Система АУПТ и ВПВ подземной автостоянки **15**

Изоляция **17**

Спецификации (ВОР) **18**

Выдача заданий **18**

СИЗ (НВК) 18

СИЗ (АР, КР) 18

Фундаменты насосных станций 19

Задание для ЭОМ 19

Задание для СС 20

Раздел ВК 20

Раздел АУПТ 20

Задание для ТМ 21

Общие требования

При проектировании систем водоснабжения, водоотведения и пожаротушения на объектах Реновации необходимо ознакомиться с краткой инструкцией по проектированию, изложенной в данном справочном пособии и изучить следующие документы:

- задание на проектирование (далее ЗнП);
- рекомендации Московского Фонда Реновации (далее МФР);
- основные нормативные документы:
    - СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
    - СП 10.13130.2020 «Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;
    - СП 485.1311500.2020 «Установки пожаротушения автоматические»;
    - СП 486.1311500.2020 «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации»;
    - СП 54.13330.2022 «Здания жилые многоквартирные»;
    - СП 506.1311500.2021 «Стоянки автомобилей. Требования пожарной безопасности»;
    - СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
    - СП 40-101-96 «Проектирование и монтаж трубопроводов из полипропилена»;
    - СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов»;
    - СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;
    - СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Краткая характеристика объектов

Жилые дома переменной этажности от 12-13 до 24-25 этажей как правило со встроенной подземной автостоянкой заходящей под периметр жилых секций (возможно техподполье).

На первом этаже предусматриваются встроенные помещения общественного назначения без конкретной технологии (далее БКТ), помещения диспетчерской (далее ОДС), помещения центра информации населения (далее ЦИН), помещения охраны (как правило на въезде в рампу), помещения консьержа.

Над последним жилым этажом размещается теплый чердак (температура не ниже +5°С).

В помещении автостоянки присутствуют помещения уборочной техники (далее ПУТ), сантехническое оборудование в данных помещениях не предусматривается по ТХ (сухая-механизированная уборка), также возможно наличие санузла МГН.

Оборудование и материалы

Производители основного оборудования и материалов закреплены в бренд-листах, которые опубликованы в ПИК-Стандарте в разделе “Каталоги материалов и оборудования (Бренд-листы)”.

Версия бренд-листа применяемого к объекту определяется согласно сводному реестру адресных программ.

Сантехническое оборудование принимается согласно каталогам отделочных материалов и оборудования, опубликованных в ПИК-Стандарте в разделе “Интерьерные решения”.

Версия каталогов отделочных материалов и оборудования применяемых к объектам определяется согласно сводному реестру адресных программ.

Для позиций с двумя и более производителями распределение производителей по объектам определяется согласно приложению к адресной программе данного бренд-листа.

Сантехнические модули (СТМ)

СТМ представляет собой модульный санузел в полной заводской готовности, с установленными системами водоснабжения, канализации, вентиляции и электрики. Габариты СТМ и их конфигурация четко определены и не подлежат изменениям.

В СТМ выполнена установка сантехнических, электрических приборов и полная внутренняя отделка.

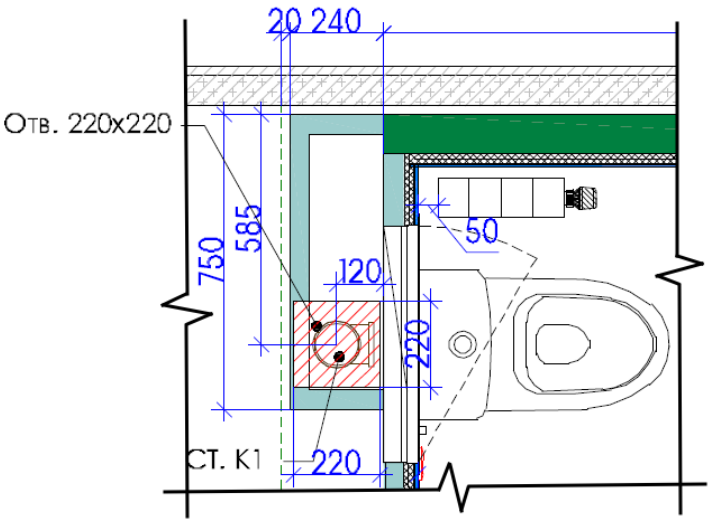
Для внедрения СТМ в проектную и рабочую документации разработан ряд документов, на основании которых выполняется проектирование:

1. Матрица СТМ.
2. Конструкторская документация на СТМ.
3. Правила применения сантехнических модулей (СТМ).

Особенности при проектировании с СТМ:

- привязка стояка канализации всегда по оси унитаза;
- габариты отверстия под стояк канализации - 220х220 мм;

Рис. 1



- в семействе СТМ заложены отверстия в плитах перекрытия под стояк К1 для прорезания отверстий при помощи плагина;
- привязка вводов водоснабжения стандартизирована - слева или справа от двери, привязки указаны в матрице;
- в семействе СТМ заложены вводы водоснабжения с указанием системы (В1 или Т3);
- закладывать какие либо трубопроводы под СТМ - запрещено;
- СТМ с поквартирной циркуляцией и СТМ для квартир МГН не существует.

Шахт-пакеты

Шахт-пакет - модульная конструкция заводского изготовления, внутри которой размещены трубы (стояки) для холодной и горячей воды.

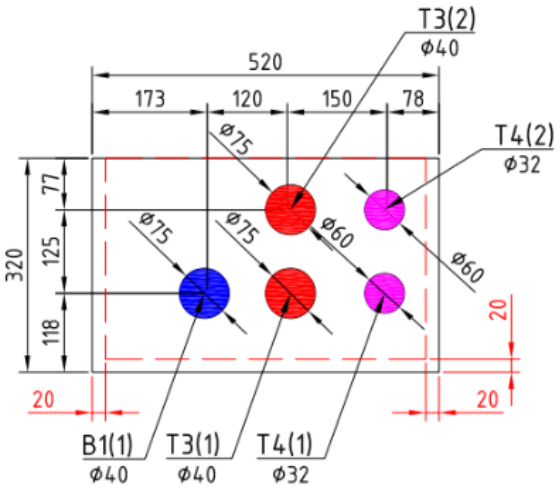
Для внедрения шах-пакетов в проектную и рабочую документации разработан ряд документов, на основании которых выполняется проектирование:

1. Альбом типовых Шахт-пакетов для объектов Реновации.
2. Альбом взаимного расположения поквартирных станций отопления и приборов учета водоснабжения.
3. Технология монтажа вертикальных Шахт-пакетов ВК с применением полипропиленовых труб (Раздел 3.2).

Технические характеристики шахт-пакета:

1. Трубопроводы полипропиленовые сварные (стояки В1,Т3 диаметром 40мм на одну квартиру и диаметром 50мм на две квартиры).
2. На стояках ГВС используется теплоизоляция толщиной 20 мм, на стояках ХВС используется изоляция толщиной 9 мм.
3. Выполнена изоляция фитингов и предусмотрена дополнительная стойка для крепления низа водомерных вставок.
4. Размеры отверстия под шахт-пакет 480х300 мм. Опалубка шахт-пакета перекрывает отверстие на 20 мм с трех сторон.

Рис. 2



5. Согласно последним требованиям МФР строго рекомендуется не использовать шахт-пакеты с поквартирной циркуляцией.

АПР

На стадии АПР необходимо учитывать следующие моменты:

1. Для экономии места в МОП рекомендуется применять шахт-пакет ВК на две квартиры + поквартирные станции отопления (габарит ниши 1600х410 мм), особенно в торцах коридора. В других случаях используется одиночный шахт-пакет ВК + поквартирная станция отопления (габарит ниши 1100х410 мм).
2. Место для шахт-пакета следует выбирать таким образом, чтобы максимальная длина трубопроводов ГВС/ХВС от шахт-пакета до СУ (до каждой мокрой зоны) или точек подключения к СТМ была не более 7 м. При длине трубопроводов более 7 м необходимо направить запрос на согласование руководителю проекта ООО ГП МФС. При использовании шахт-пакета на две квартиры - проверка длины должна соблюдаться на каждую квартиру.
3. Для экономии места водосточный стояк К2 и главный стояк Т3 рекомендуется размещать в одной нише.

   Габариты:

   - одна ниша 500х300 мм или две ниши 300х300 мм при длине коридора до 10 метров;
   - две ниши 500х300 мм и 300х300 мм или три ниши 300х300 мм при длине коридора более 10 метров.

   Наличие в каждом из коридоров ниши под пожарный шкаф габаритом (ВхШхГ):

   - 1870х960х230 мм или 1870х700х590 мм для домов до 19 этажей;
   - 1870х1260х230 мм или 1870х700х590 мм для домов 19 этажей и выше.

   При длине коридора до 10 метров предусмотреть одну нишу под пожарный шкаф (по центру). При длине коридора более 10 метров предусмотреть две ниши под пожарный шкаф.
4. Проверять обеспечение тушения рампы пожарным краном. Рекомендуется предусматривать нишу для ШПК при въезде в рампу. Если места под нишу нет, то допускается встраивать ШПК в стену (отверстие с ШПК, за ШПК необходима заделка с нормативной степенью огнестойкости стены, так как корпус ШПК не обеспечивает нормативную огнестойкость стены).
5. При расстановке инженерных систем необходимо моделировать отверстия. Обращать внимание на расстановку отверстий смежных разделов, при необходимости устройства стен-перемычек между разными разделами и предусматривать перемычки между отверстиями.

6. При необходимости устройства пожарных шкафов в шахтах с требуемой степенью огнестойкости обязательно предусматривать устройство стен по кругу с нормированной степенью огнестойкости (степень огнестойкости, необходимость устройства перегородок уточнить у АР и ОВ).
7. При раскладке оборудования учитывать пути эвакуации:
    - высота горизонтальных участков путей эвакуации с этажей - не менее 2 метров согласно п.4.3.2 СП 1.13130.2020 (допускается уменьшать до 1,8 м для путей эвакуации, по которым могут эвакуироваться не более 5 человек);
    - в технических этажах и иных технических пространствах, предназначенных только для прокладки коммуникаций, на отдельных участках протяженностью не более 2 метров допускается уменьшать высоту прохода до 1,2 метра. Высоту вспомогательных (неосновных) проходов также допускается уменьшать до 1,2 метра согласно п.4.3.2 СП 1.13130.2020;
    - рекомендуется для домов без автостоянки уточнять у ПБ пути эвакуации на стадии П.
8. В помещениях хранения автомобилей пространство проезда регламентируется от класса автомобилей + 200 мм (не менее 2000 мм).
9. Перекидки систем К1 на первом этаже запрещены. В случае если перекидка необходима необходимо направить запрос на согласование руководителю проекта ООО ГП МФС.
10. Перекидки систем водоснабжения в БКТ нежелательны, но возможны (необходимо показывать их архитекторам и возможно зашивать коробом под потолком).
11. Обращать внимание на помещение водомерного узла. Водомерный узел в среднем имеет общую длину около 6000 мм, поэтому в недостаточно длинных помещениях проверить сколько остается свободного пространства до стены. Рекомендуемые размеры помещения водомерного узла - минимум 7,0х3,0 м (без "помех" вдоль стен).
12. Привязки и размеры лючков в МОП зафиксированы в стандарте Правила проектирования АИ МОП.
13. Установка ПК в МОП регламентируется стандартом Правила проектирования АИ МОП.

Система водоснабжения

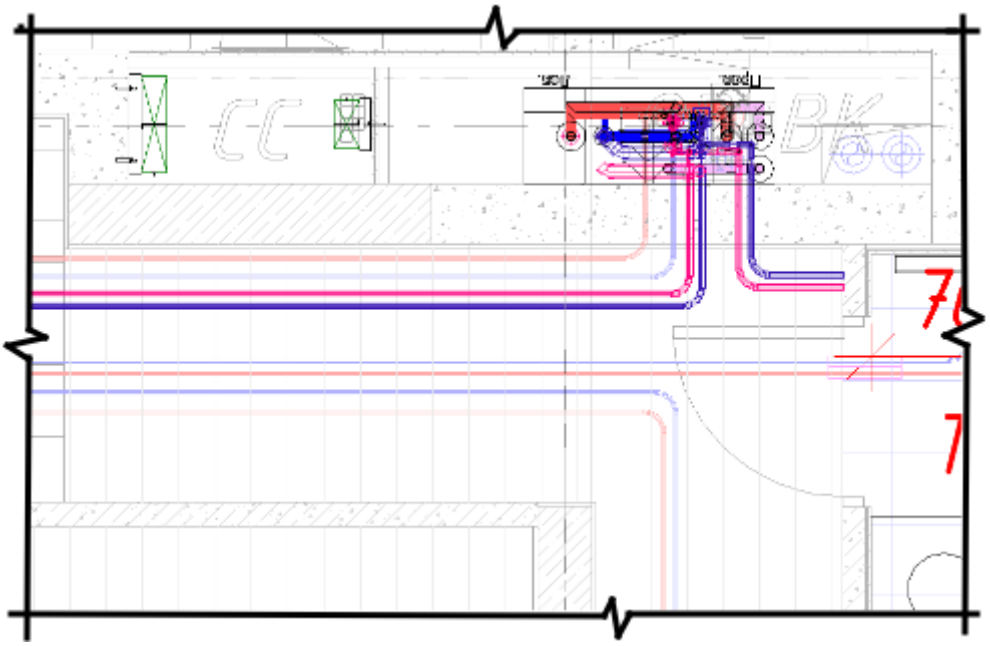
При проектировании систем водоснабжения необходимо пользоваться стандартами:

- Шаблон пояснительной записки ПЗ_ИОС 2.1_Система водоснабжения. Внутренние системы.
- Альбом принципиальных схем по разделам ВК и АУПТ.
- Альбом типовых решений. Узлы ВК.
- Узел ввода коммуникаций водоснабжения и водоотведения в здание.
- Стандарт на размещение точек подключения ХВС, ГВС и канализации.

При проектировании систем водоснабжения необходимо учитывать следующие моменты:

1. Внутренние магистральные сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, прокладываемые в подземном этаже и на чердаке, монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* до Ø100 мм включительно, свыше Ø100 мм – из стальных электросварных прямошовных оцинкованных по ГОСТ 10704-91. Главные стояки системы хозяйственно-питьевого, горячего и противопожарного водопровода монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.
2. Соединение стальных оцинкованных трубопроводов предусмотреть на резьбе (до Ду 20 включительно) и грувлочных соединениях (Ду 25 и выше).
3. Квартирные стояки ХВС монтируются из полипропиленовых труб PP-R PN20. Квартирные стояки ГВС монтируются из полипропиленовых армированных труб PP-R PN25.
4. Поквартирная разводка (в том числе внутри санузлов) выполняется трубами из сшитого полиэтилена с антидиффузионным слоем. По возможности в местах поворотов не использовать фитинги (угольники), поворот осуществлять за счёт гибкости трубы при соблюдении минимальных радиусов изгиба и защищать фиксатором поворота.
5. Разводка внутри санузлов консьержа, охраны, ЦИН, ОДС выполняется из труб PP-R.
6. Трассировку трубопроводов от шахт-пакетов до с/у квартир выполнить максимально уходя из внеквартирных коридоров (Рис. 3).

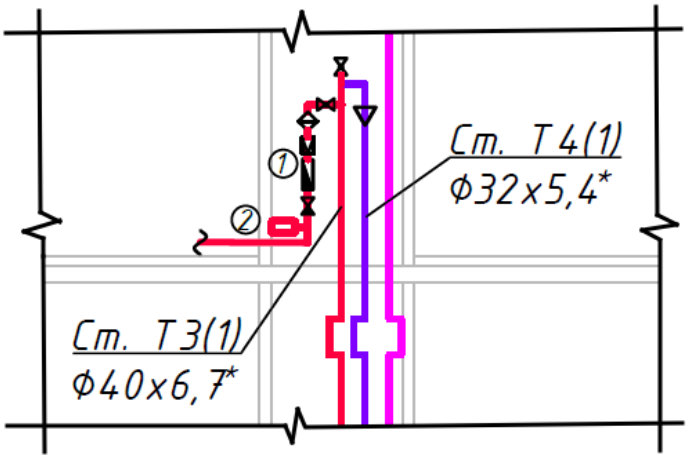
Рис. 3



7. При размещении инженерных систем в МОП обращать внимание на стену напротив которой размещено оборудование или стояки - крепление к стенам смежных с жилыми комнатами запрещено. Для случаев, когда крепиться к стене жилой комнаты нельзя, необходимо предусматривать крепления к полу/потолку.
8. Для всех пожарных кранов предусмотреть датчик положения пожарного клапана (ПК+ДППК комплектное изделие).
9. Вставку от затопа размещать до КПК по ходу движения воды.
10. В санузлах квартир предусматриваются электрические полотенцесушители.
11. В пожарных шкафах ЦИН и ОДС применяются 2 типа огнетушителей: углекислотный ОУ-4 и порошковый ОП-4.
12. Для подключения к водомерному узлу диаметром Д200 использовать фланцевые адаптеры (ПФРК).
13. ПЛК размещаются на фасаде или в коверах, но желательно использовать ПЛК на фасаде.
14. При двухзонном ВПВ закольцовку первой зоны ВПВ выполнить через ближайший стояк ХВС (желательно вообще в одной нише) с установкой шарового крана с электроприводом.
15. Для температурной компенсации надземной части используются сильфонные компенсаторы. Для температурной компенсации магистралей подвала/автостоянки используется сильфонные компенсаторы или самокомпенсация (обязательно выполнять расчет).

16. Закольцовка первой зоны ГВС из Т3 в Т4 предусматривается с устройством шарового крана.

Рис. 4



17. На циркуляционных стояках Т4 предусматриваются автоматические балансировочные клапаны. На данный момент возможны схемы Т4 без секционных узлов и с секционными узлами. На секционных домах рекомендуется использовать секционные узлы (в секционных узлах ставятся ручные балансировочные клапаны).
18. Трубопроводы в санузлах (кроме подводок к приборам) и в полу покрываются теплоизоляцией.
19. В универсальных санузлах ЦИН и ОДС предусмотреть смеситель с термостатом (термосмеситель) для раковины.
20. В санузлах квартир МГН предусмотреть смеситель с термостатом (термосмеситель) для раковины (по требованию экспертизы).

Система водоотведения

При проектировании систем водоотведения необходимо пользоваться стандартами:

- ПЗ_ИОС 3.1_Система водоотведения. Внутренние системы жилого дома.
- ПЗ_ИОС 3.2_Система водоотведения. Внутренние системы подземной автостоянки.
- Альбом принципиальных схем по разделам ВК и АУПТ.
- Альбом типовых решений. Узлы ВК.
- Узел ввода коммуникаций водоснабжения и водоотведения в здание.
- Стандарт на размещение точек подключения ХВС, ГВС и канализации.

Система хозяйственно - бытовой канализации

При проектировании систем хозяйственно-бытовой канализации необходимо учитывать следующие моменты:

1. Система хозяйственно - бытовой канализации выше пола первого этажа монтируется из раструбных канализационных ПП труб с пониженным уровнем шума, в автостоянке/подвале из чугунных безраструбных труб типа SML.
2. На чердаке стояки системы К1 объединяются в вытяжные стояки (проходят в вытяжной шахте ОВ).
3. Иногда на чердаке или на кровле присутствуют помещения СС. Отведение конденсата от этих помещений возможно следующими способами:
    - сброс конденсата на кровлю;
    - сброс конденсата в поддон под общей шахтой ОВ;
    - на чердаке в систему хозяйственно - бытовой канализации через капельную воронку (очень редкий случай, обязательно согласовывать с экспертом).
4. Подключение санузлов помещений первого этажа выполняется отдельными опусками.
5. Вентиляция системы бытовой канализации помещений общественного назначения 1-го этажа предусматривается путем объединения со стояками жилой части через косые тройники, в местах, где подключение к стояку жилой части не представляется возможным, предусматривается невентилируемый опуск с заглушкой. Установка вентиляционных клапанов на стояках (опусках) хозяйственно-бытовой канализации помещений общественного назначения 1-го

этажа (БКТ) предусматривается силами арендаторов в случае превышения максимально допустимых расходов для невентилируемых стояков (опусков), указанных в п.18.23 СП30.13330.2020.

6. Тип хомутов для чугунных безраструбных труб типа SML выбирать в соответствии с рекомендациями производителя:
    - обычные хомуты Rapid на прямолинейных участках;
    - усиленные хомуты Rapid + Kombi на участках изменения потока (переход из стояка в лежак или перекидки);
    - усиленные хомуты Rapid + Kombi на участках, где может быть "подпор".
7. Для присоединения к стоякам системы К1 отводных трубопроводов квартир использовать тройники 88° или двухплоскостные крестовины 88°.
8. При наличии отдельного стояка для кухни - ревизии и люк доступа с открыванием методом снимания предусмотреть ниже борта мойки.
9. Система хозяйственно-бытовой канализации на чердаке должна обходить оголовки вентблоков ОВ.
10. В санузлах квартир МГН предусматривается высокий унитаз без автоматического слива.
11. В универсальных санузлах ЦИН,ОДС предусматривается высокий унитаз с автоматическим сливом (кнопка смыватель).

Система ливневой канализации

При проектировании систем ливневой канализации необходимо учитывать следующие моменты:

1. Система ливневой канализации К2 монтируется из:
    - стояки и разводка по чердаку из напорных ПП труб с использованием компрессионных напорных фитингов с рабочим давлением не ниже 10 бар;
    - на первом этаже и в автостоянке/подвале из стальных оцинкованных труб или чугунных безраструбных труб типа SML.
2. При использовании стальных оцинкованных труб на системе К2 в автостоянке/подвале предусматривать соединения на бессварных соединительных муфтах (грувлоках).
3. Тип хомутов для чугунных безраструбных труб типа SML выбирать в соответствии с рекомендациями производителя:

- усиленные хомуты Rapid + Kombi;
- хомуты GRIP E при высоте более 50 м (от отметки воронки до отметки выпуска).

4. Предусмотреть теплоизоляцию всех трубопроводов системы внутренних водостоков. Для трубопроводов в тех. пространстве, стояков и магистралей в подвале (без автостоянки) предусмотреть с изоляцию с группой горючести Г1 толщиной 9 мм. Для магистралей в автостоянке предусмотреть с изоляцию с группой горючести НГ толщиной не менее 9 мм.
5. Предусмотреть водосточные воронки с электроподогревом на кровле.
   Водосточные воронки в разделе ВК:
   - основная кровля;
   - козырьки входных групп;
   - переходные балконы (если забираем во внутренний водосток);
   - рампы (если забираем во внутренний водосток);
   - площадка открытой лестницы на кровлю.

   Водосточные воронки в разделе АР:
   - воронки на кровле машинных помещений;
   - воронка рампы (если наружный водосток);
   - переходные балконы (если наружный водосток).
6. Расход всегда рассчитывается на кровлю с уклоном более 1,5%. Обязательно учитывать примыкающие поверхности, в том числе и для воронок с кровель козырьков.
7. Предусматривать отдельные выпуски системы К2 для основной кровли и кровли рампы.
8. Предусмотреть компрессионные ревизии на стояках системы К2 на последнем этаже.
9. Опуски от воронок с кровли в чердак рекомендуется не размещать над оголовками вентшахт.

Дренажная канализация

При проектировании систем дренажной канализации необходимо учитывать следующие моменты:

1. Система дренажной канализации монтируется из стальных оцинкованных труб на бессварных муфтовых соединениях (грувлок).
2. Система дренажной канализации от сплит-систем сбрасывается в приямок с разрывом струи.
3. Дренажные насосы предусматриваются:
    - в приямках автостоянки/техподполья - (1 раб. + 1 рез.);
    - в приямках ИТП, НС, УУТ, жилой части дома в объеме автостоянки/техподполья - (1 раб. + 1 рез.);
    - в приямке у основания рампы (при наличии дренажного лотка у основания рампы) - (1 раб.);
    - в приямках венткамер - (1 раб.).
4. Стандартные габариты приямков:
    - автостоянка/техподполье - 2000x1000x1000(h) мм;
    - ИТП, НС, УУТ, жилая часть дома в объеме автостоянки/техподполья - 1000x600x800(h) мм;
    - у основания рампы - 600x600x600(h) мм;
    - венткамеры - 600x600x600(h) мм.
5. Выдать задание на ШУДН коллегам СС (в том числе на ШУДН для дренажных насосов в ИТП). ШУДН учитываются в спецификации СС.
6. Лоток от розлива топлива на спуске с рампы в автостоянке не подключается в приямок.
7. На объектах с техподпольем установка незамерзающих трапов в световых приямках не предусматривается (для световых приямков предусматривается навес из ударопрочного, светопрозрачного и НГ материала).
8. На объектах с автостоянкой возможны два варианта:
    - если приямок не расположен над подземной автостоянкой - отвод воды осуществляется через металлическую гильзу в монолитной стене приямка, вдоль фасада здания (в разделе АР);
    - если приямок расположен над подземной автостоянкой - отвод воды из приямка не осуществляется.

Система АУПТ и ВПВ подземной автостоянки

При проектировании систем автоматического водяного пожаротушения и противопожарного водопровода необходимо пользоваться стандартами:

- Шаблон пояснительной записки ПЗ_ИОС 2.2_Система водоснабжения. Автоматическая установка пожаротушения.
- Альбом принципиальных схем по разделам ВК и АУПТ.
- Альбом типовых решений. Узлы ВК.

При проектировании систем пожаротушения необходимо учитывать следующие моменты:

1. Трубопроводы систем автоматического водяного пожаротушения и противопожарного водопровода выполняются из:
    - стальные электросварные трубы (ГОСТ 10704-91) - диаметры условного прохода 65-150 мм;
    - стальные водогазопроводные трубы (ГОСТ 3262-75) - диаметры условного прохода 15-50 мм.
2. Для всех пожарных кранов предусмотреть датчик положения пожарного клапана (ПК+ДППК комплектное изделие).
3. При расстановке ШПК учитывать требования ТХ:
    - ШПК следует размещать за пределами парковочного места (машино-места), границы которого указаны в комплекте ТХ;
    - при размещении ШПК вдоль проезжей части подземного этажа, не должно происходить сужения ширины проезда, а также появление препятствий или ограничений для маневрирования автомобиля;
    - при размещении ШПК рядом с обозначенным парковочным местом (см. комплект ТХ), расстояние от длинной стороны автомобиля (в зоне открывания дверей машины) до ШПК должно составлять не менее 800 мм;
    - ШПК не следует размещать в местах, подход к которым возможен только через парковочное место;
    - ШПК на рампе (и пандусе) следует размещать за пределами проезжей полосы для автомобилей, ограниченной колесоотбойными устройствами;
    - ШПК в помещении охраны размещать с учетом расстановки мебели и оборудования (см. комплект ТХ) в комплекте ТХ.

4. Если помещение охраны паркинга относится к ПО автостоянки, то там предусматривается система АУПТ. Как правило в данном помещении подвесной потолок "Грильято". Оросители со стандартной колбой 5мм следует размещать на нормативном расстоянии от плиты перекрытия, так как "Грильято" не является препятствием.
5. При расстановке оросителей в автостоянке рекомендуется не использовать длинных одиночных подключений спринклера (Рис. 5), так как при устройстве таких подъемов получаются большие потери.

Рис. 5



Рекомендуемые подключения показаны сплошной зеленой линией (Рис. 6,7).

Рис. 6

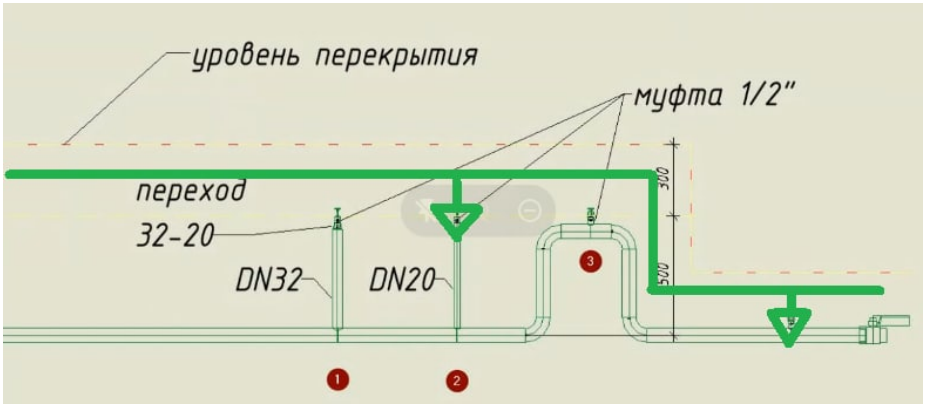
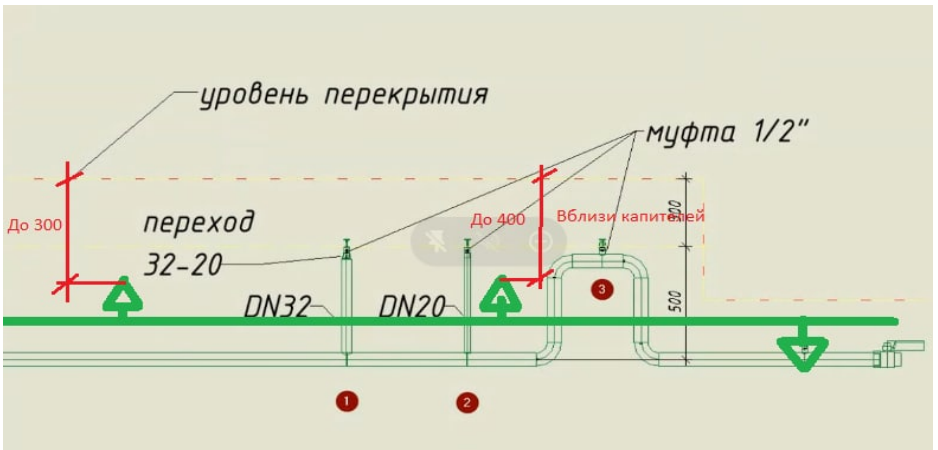
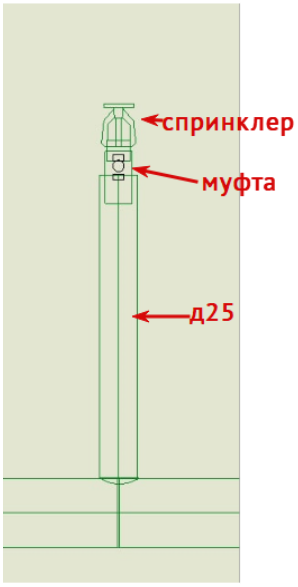


Рис. 7



6. Соединение оросителя с магистралью происходит через приварную муфту. Муфта имеет диаметр приварной части - 20 мм, т.е. или приваривается встык к Д20 или вставляется и обваривается в больший диаметр Д25 (Рис. 8).

Рис. 8



7. Обеспечивать тушение рамп пожарными кранами и системой АУПТ.

Изоляция

Для надземной части предусматривается изоляция труб с группой горючести Г1 за исключением разводки по чердаку при наличии пункта о НГ изоляции в ППМ.

Для труб в автостоянке предусматривается изоляция труб с группой горючести НГ.

Для труб в подвале предусматривается изоляция труб с группой горючести Г1.

Спецификации (BOP)

При составлении спецификаций для систем водоснабжения, водоотведения и пожаротушения необходимо ознакомиться с краткой инструкцией изложенной в стандарте Требования к составлению спецификаций раздела ВК.

Крепления для труб даются в спецификации в кг металла из расчета 4,5 кг металла на 1 п.м трубы (все трубы кроме PE-Xa). В данном нормативе учтены стойки для креплений к полу/потолку, а также нетиповые стойки и крепления.

Выдача заданий

СИЗ (НВК)

К моменту выдачи сводного задания специалистами определены расположения инженерных помещений (водомерный узел, ИТП, электрощитовые, помещения СС), определены направления выпусков бытовой и дождевой канализации, выпуска из ИТП (на стадии АПР).

На сводном задании специалисты ВК наносят выпуска бытовой и дождевой канализации.

СИЗ (АР, КР)

Каждый раздел ИОС проектирует свои системы с учетом координации со смежными разделами ИОС. При проектировании сразу учитывается арматура, фасонные части, оборудование, возможность обслуживания сетей, изоляция и другие условия влияющие на места прохода сетей и отверстия.

Требования к расстановке отверстий:

1. Габарит отверстий должен быть кратен 10 мм.
2. Привязки отверстий к осям здания должны быть кратны 10 мм.
3. Отметки отверстий должны быть кратны 10 мм.
4. При расстановке отверстий должно учитываться, что расстояние до низа отверстия от проема должно быть не менее 150 мм - если расстояние меньше, необходимо проконсультироваться с архитектором/конструктором.
5. Если отверстие ИОС находится над проемом (дверным или просто для прохода), то оно должно быть в створе по одной или обеим граням проема, либо иметь расстояние от грани проема не менее 200мм внутрь проекции проема - если условие не соблюдается, необходимо проконсультироваться с архитектором/конструктором.

Согласно текущим требованиям эксперты КЖ требуют указывать отверстия под инженерные коммуникации уже на стадии ПД, изменение отверстий и добавление новых больших проемов и отверстий - прямое основание на перезаход для КЖ.

В соответствии с вышенаписанным необходимо выдавать задание разделу КЖ на основные отверстия на стадии АПР/ПД:

- отверстия габаритом более 500х500 мм (выпуски, проходки , проемы для обслуживания и т. д.);
- отверстия на типовом этаже под все коммуникации ВК.

Фундаменты насосных станций

Необходимо выдать задание для раздела АР.

Для насосной установки пожаротушения виброизолирующее основание фундамента не предусматривается. Пожарные насосные агрегаты и модульные насосные агрегаты должны быть установлены на фундамент, масса которого должна соответствовать требованиям технической документации на данные изделия. При отсутствии этих сведений масса фундамента должна не менее чем в четыре раза превышать массу насосных агрегатов или модульных насосных агрегатов.

Высота фундаментов для пожарных насосных установок системы АУПТ определяется из условия расположения электродвигателей насосов на высоте не менее 0,5 м от пола машинного зала.

Вид задания отображен в стандарте Стандарт задания на фундаменты под оборудование ВК.

Задание для ЭОМ

Задание для раздела ЭОМ включает в себя:

1. Нагрузки и оборудование объекта (пример формы задания см. стандарт Шаблоны заданий на подключение оборудования от разделов ОВ, ВК, СС для раздела ЭОМ).
2. Насосные установки (ТКП и характеристики).
3. Планы с расстановкой оборудования.

Задание для СС

Раздел ВК

Предусмотреть автоматизацию насосных установок хозяйственно-питьевого водоснабжения согласно п.13.21 СП 30.13330.2020.

Предусмотреть автоматизацию пожарных насосных установок согласно п.12.33, п.15.1, п.15.2 СП 10.13130.2020 и п.12.14, п.13.18 СП 30.13330.2020.

Выполнить автоматизацию дренажных насосов. Типовой алгоритм работы дренажных насосов:

Для удаления дренажных стоков предусматривается комплектная автоматическая установка, включающая в себя следующее оборудование:

- 2 погружных дренажных насоса, работающих в режиме "основной+резервный";
- шкаф управления дренажным насосом (ШУДН);
- 3 поплавковых датчика уровня.

Погружные насосы в приямке работают в автоматическом режиме по уровню воды в приямке. При аварии основного насоса автоматически включается в работу резервный насос. При достижении верхнего уровня №3 произойдет затопление приямка. В результате сработки уровня 3 шкаф ШУДН передает сигнал "Затопление приямка" в систему АСУД.

В дренажном приямке ИТП предусматривается датчик, который обеспечивает пуск дренажных насосов при остывании воды до 40 град. в приямке.

Задание для раздела СС включает в себя:

- план с заданием на размещенное оборудование (НС, затворы с концевыми выключателями, шаровые краны с электроприводом, ПК, дренажные насосы, водосчетчики);
- алгоритм работы системы НС и дренажных насосов.

Раздел АУПТ

Включение пожарных насосов предусмотрено в следующих режимах:

- автоматически при падении давления в трубопроводе в результате открытия пожарного запорного клапана по сигналу от двух датчиков давления, включенных по логической схеме «или»;

- местно со шкафа управления пожарными насосами (ШАК);
- дистанционно из диспетчерского пульта (помещения охраны).

При автоматическом и дистанционном включении пожарных насосов необходимо одновременно подать сигнал (световой и звуковой) в помещение пожарного поста или другое помещение с круглосуточным пребыванием обслуживающего персонала.

Для выдачи сигнала о пожаре и срабатывании установки пожаротушения на узлах управления секций устанавливаются сигнализаторы давления (СДУ). Сигнал с СДУ КСК поступает в систему ПС. Сигналы о пожаре и состоянии установки пожаротушения выдаются на пульт индикации (установлен в помещении поста охраны автостоянки), где предусмотрено круглосуточное дежурство и в систему автоматической пожарной сигнализации.

На пожарных кранах автостоянки устанавливаются датчики положения пожарного крана (ДППК). Сигнал о срабатывании ДППК передается в систему ПС.

Вся запорная арматура АУПТ (в т.ч. входящая в комплект поставки насосной станции) укомплектована датчиками положения запорного органа и обеспечивается автоматический контроль обоих крайних состояний арматуры - полностью открыто и полностью закрыто. Сигнал о положении задвижек пожарных машин передается в систему ПС.

Задание для раздела СС включает в себя:

- план с заданием на помещения НС;
- план с заданием на размещенное оборудование (затворы с концевыми выключателями, КСК, СПЖ, ПК);
- алгоритм работы системы АУПТ;
- схема системы АУПТ (количество КСК, СПЖ, затворов с концевыми выключателями, насосов).

Задание для ТМ

Задание для раздела ТМ включает в себя:

- техническое задание и анкета абонента (пример);
- план с точками подключениями в ИТП/УУТ + разрез с отметками трубопроводов;
- ТКП с насосами (при размещении в ИТП).