# 16-11Р-1-ОВ*

Строительство комплекса Центра Единоборств в г.Тамбове

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

систем отопления

Воронеж 2016

## Ведомость чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные (начало) | |
| 2 | Общие данные (окончание) | |
| 3 | План на отм. -0,750. План на отм. +3,450. Отопление входной группы | |
| 4 | Схема системы отопления пристройки | |
| 5 | Фрагмент плана на отм. 0,000. Схема организации напольного отопления бассейна. | |
| 6 | План на отм. 0, 000 в осях А/3-И, 1/3-9. Отопление универсального зала. | |
| 7 | План на отм. 0, 000 в осях И-Ч, 1/3-2/2. Отопление | |
| 8 | Схема системы отопления универсального зала | |

## Основные показатели по чертежам марки ОВ

| Наименование зданий (сооружений), помещений | Объем, м3 | Период года | Расход тепла, Вт | | | | | Расход холода, Вт | Установленная мощность электроприемников, кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | при t н, °С | на отопление | на вентиляцию | на горячее водоснабжение | общий | | | |
| Универсальный зал | см. часть АР | холодный | 32200 | - | - | 32200 | | - | 1,2 |
| | | теплый | - | - | | - | | - | |
| Бассейн | см. часть АР | холодный | 67140 | - | - | 67140 | | - | 9,0 |
| | | теплый | 5200 | - | | 5200 | | - | |
| Пристройка | см. часть АР | холодный | 55370 | - | - | 55370 | | - | - |
| | | теплый | - | - | | - | | - | |

16-11Р-1-ОВ*

Строительство комплекса Центра Единоборств в г.Тамбове

Спортивный корпус. Стадия Р, Лист 1, Листов 8

Общие данные (начало)

## Расчетные параметры наружного воздуха

| Периоды года | Расчетные параметры: Отопление t н, °С | Вентиляция t н, °С | Вентиляция обеспеченная t н, °С | Вентиляция с частичным использованием теплоты уходящих вентиляционных выбросов t н, °С | Кондиционирование воздуха t н, °С | Продолжительность отопительного периода в сутках | Средняя температура за отопительный период, °С | Скорость ветра, м/с | Барометрическое давление, гПа |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Теплый | - | - | - | - | - | - | - | - | 995 |
| Холодный | -28 | -23,5 | - | - | - | 201 | -3,7 | - | |

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| серия 4.904-69 | Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов | |
| серия 3.903.9-2 | Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами | |
| | Прилагаемые документы | |
| 16-11Р-1-ОВ.С* | Спецификация оборудования и материалов | 3 листа |

## Расчётные параметры внутреннего воздуха

| Наименование помещений (групп помещений) | Период года | Расчетные параметры: Отопление t, °С | Вентиляция t, °С | Вентиляция φ, % | Кондиционирование t, °С | Кондиционирование φ, % | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Универсальный спортивный зал, административные, бытовые входной группы | Холодный | 20 | - | - | - | - | |
| | Теплый | - | - | - | - | - | |
| Бассейн | Холодный | 29 | - | - | - | - | |
| | Теплый | 23 | - | - | - | - | |
| Лестничная клетка | Холодный | 16 | - | - | - | - | |
| | Теплый | - | - | - | - | - | |

## Общие данные

Рабочая документация систем отопления разработана на основании задания заказчика. В дополнение к ранее проектируемым системам Центра Единоборств в г. Тамбове (чертежи марки 16-11Р-1-ОВ) в связи с архитектурно-строительными изменениями объекта проектирования.

Проектная документация выполнена в соответствии со строительными и санитарными нормами, стандартами и правилами, действующими на территории Российской Федерации.

1. Исходные данные
1.1. Проект выполнен в соответствии со следующими нормативными документами:
- СП 60.13330.2012 "Отопления, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СП 131.13330.2012 "Строительная климатология";
- ГОСТ 30494.-2011 "Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях";
- СП 31.113.2004. "Бассейны для плавания";
- СП 31.102.2004. "Физкультурно-спортивные залы";
- СП 118.13330.2012 "Общественные здания и сооружения";

1.3. Расчетные параметры внутреннего воздуха для помещений универсального спортивного зала, административных помещений бытовых групп:
- для холодного периода -20°С;
2. Отопление универсального спортивного зала.
2.1. В помещениях универсального спортивного зала запроектирован системы водяного отопления посредством теплообменников и конвекторов.
2.2. Система отопления посредством теплообменников рассчитана в проекте марки 16-11Р-01-ОВ, выполненной ООО "Спецгрюзин".
2.3. Система отопления посредством конвекторов применяется в качестве дополнения к указанной системе во избежание образования конденсата на нагревающих конструкции универсального зала.
Необходимость в данной системе возникла в связи с изменениями в решениях нагревающих конструкций универсального спортивного зала (увеличение площади остекления).
2.4. В качестве отопительных приборов выбраны конвекторы с принудительным побуждением воздуха внутренней установки фирмы "Isotherm".
2.5. Теплоносителем служит вода с тепловым режимом Т1/Т2=80/60°С.
2.6. Организация работы конвекторов в соответствии со работы с тепловлажностным предусмотрено в режиме ручного управления.
2.7. Трубопроводы системы отопления прокладываются в здании пола.

3. Отопление входной группы.
3.1. В помещениях входной группы запроектированы системы водяного отопления посредством биметаллических радиаторов и декоративных конвекторов типа "скатчи".
3.2. Проект является перепланировкой части отопления проекта марки 0000000, выполненного ООО "Спецгрюзин". Необходимость изменения проектного решения продиктована изменениями в перепланировках помещений входной группы и дизайнерскими особенностями помещений.
3.3. В качестве отопительных приборов выбраны биметаллические радиаторы "Bilmer-500" фирмы "Royal Thermo" и конвектор-скатчи типа ПКЗН фирмы "Isotherm".
3.5. Теплоносителем служит вода с тепловым режимом Т1/Т2=80/60°С.

4.Организация напольного отопления бассейна.
4.1. В целях обеспечения комфортных температурных параметров покрытия пола в помещении бассейна организована напольная система водяного отопления в дополнение к основной системе отопления посредством теплообменников.
4.2. Система отопления посредством теплообменников рассчитана в проекте марки 16-11Р-01-ОВ, выполненной ООО "Спецгрюзин".
4.3. Максимальная температура поверхности пола принимается tп=30°С для ХПГ и tп=26°С для ТПГ.
4.4. В проекте предусмотрено безжизнесть регулирования температуры поверхности пола через датчик температуры.
4.5. Система напольного отопления организована посредством оборудования фирмы "Danfoss".
4.6. Теплоносителем для системы "Теплый пол" служит вода параметры: tп/tо=45/35°С.
4.7. Для подавления теплоносителя для системы "Теплый пол" служит электрический котел.

5. Изготовление и монтаж систем отопления вести в соответствии с правилами производства и приемки работ по СП 73.13330.2012 "Внутренние санитарно-технические системы зданий".

6. Отметки и расположение трубопроводов отопления уточнить при монтаже.

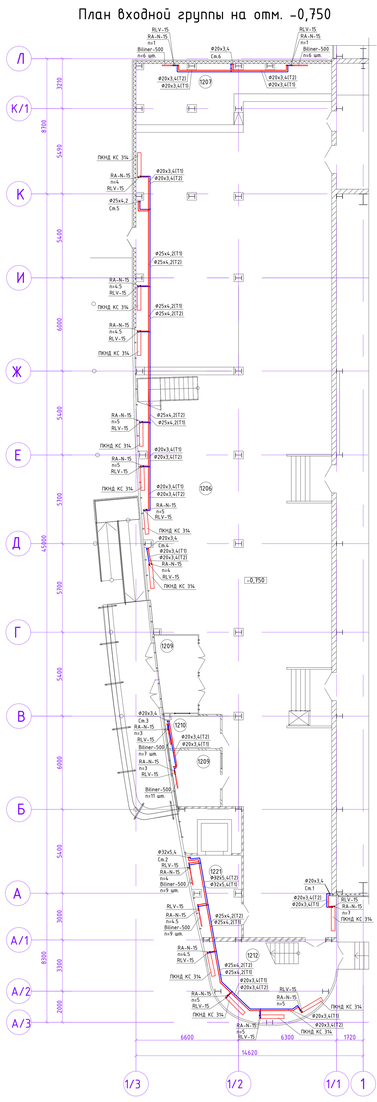
16-11Р-1-ОВ*

Строительство комплекса Центра Единоборств в г.Тамбове

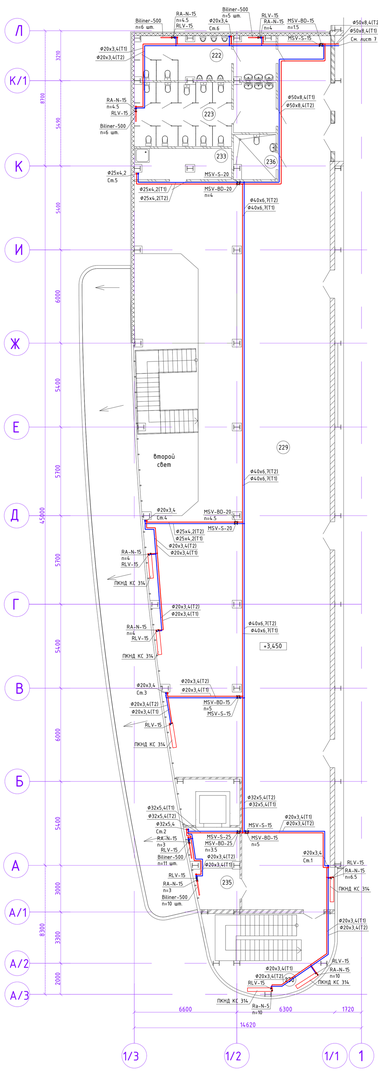
Спортивный корпус. Стадия Р, Лист 2, Листов 8

Общие данные (окончание)

## План входной группы на отм. -0,750



## План входной группы на отм. +3,450



### Экспликация помещений 1 этажа

| Номер помещения | Наименование | Площадь, м2 | Кол. помещений |
|---|---|---|---|
| 1206 | Вестибюль | 144,56 | |
| 1207 | Гардероб | 36,96 | |
| 1208 | Помещение охраны | 10,95 | |
| 1209 | Тамбур | 12,68 | |
| 1210 | Касса | 7,28 | |
| 1212 | Лестничная клетка | 37,40 | |
| 1221 | Лифтовый холл | 16,08 | |

### Экспликация помещений 2 этажа

| Номер помещения | Наименование | Площадь, м2 | Кол. помещений |
|---|---|---|---|
| 222 | Санузел женский | 25,20 | |
| 223 | Санузел женский | 34,96 | |
| 229 | Фойе | 476,85 | |
| 230 | Лестничная клетка | 22,86 | |
| 233 | Кладовая уборочного инвентаря | 12,57 | |
| 235 | Лифтовый холл | 16,08 | |
| 236 | Универсальная кабина для МГН | 7,94 | |

Примечания:
1. Подводки к отопительным приборам осуществляется трубопроводами Ø20х3,4;
2. Все трубопроводы теплоизолируются посредством трубной изоляции "Armaflex ACE", δ=19 мм;

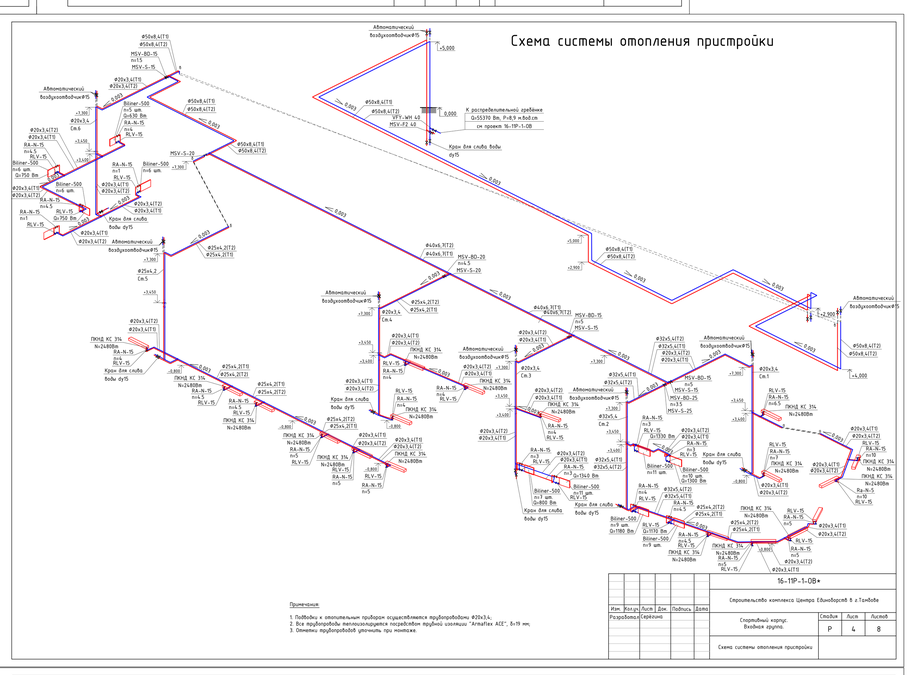
16-11Р-1-ОВ*

Строительство комплекса Центра Единоборств в г.Тамбове

Спортивный корпус. Входная группа. Стадия Р, Лист 3, Листов 8

План на отм. -0,750. План на отм. +3,450. Отопление входной группы

## Схема системы отопления пристройки



Примечания:
1. Подводки к отопительным приборам осуществляется трубопроводами Ø20х3,4;
2. Все трубопроводы теплоизолируются посредством трубной изоляции "Armaflex ACE", δ=19 мм;
3. Отметки трубопроводов уточнить при монтаже.

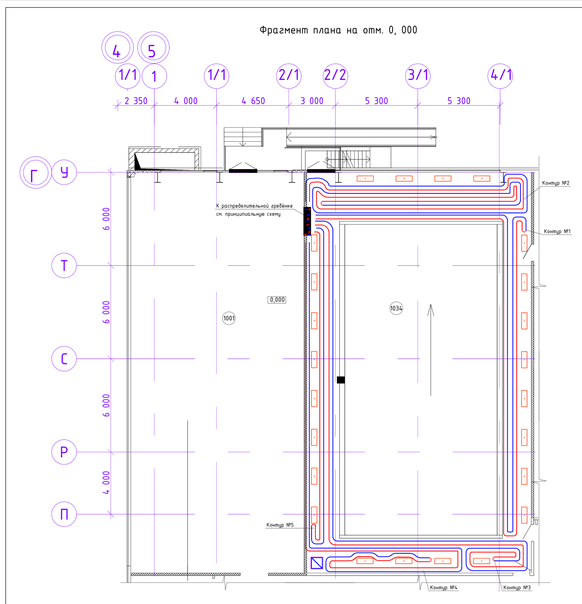
16-11Р-1-ОВ*

Строительство комплекса Центра Единоборств в г.Тамбове

Спортивный корпус. Входная группа. Стадия Р, Лист 4, Листов 8

Схема системы отопления пристройки

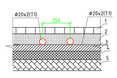
## Фрагмент плана на отм. 0, 000



### Экспликация помещений

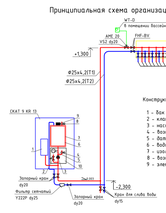
| Номер помещения | Наименование | Площадь, м2 | Кол. помещений |
|---|---|---|---|
| 1001 | Зал хореографии | 287,5 | |
| 1034 | Зал ванны бассейна | 372,7 | |

### Схема состава напольного перекрытия бассейна



1 - насыпная плитка на цементно-песчаном растворе, δ=30 мм;
2 - стяжка из цементно-песчаного раствора, δ=40 мм;
3 - гидроизоляционный слой;
4 - стяжка из цементно-песчаного раствора, δ=30 мм;
5 - монолитная железобетонная перекрытие, δ=200 мм.

### Принципиальная схема организации напольного отопления



### Конструктивные элементы узла (ХАТ 9 КЯ 13)

1 - бак расширительный, V=7 л;
2 - клапан предохранительный;
3 - насос, Gw=7м, n=1, Nн=0 кВт;
4 - воздухоотводчик автоматический;
5 - вентиль дефлекс;
6 - водонагреватель емкостной, Gгв =0м;
7 - изолированный корпус водонагревателя;
8 - воздухоотводчик ручной;
9 - элементы управления системы отопления

### Характеристика контуров отопления

| Номер контура | Длина контура, м | Диаметр контура | Шаг труб, м | Параметры теплоносителя, t=115, °С | Расчетная температура воды в ТПГ, tн, °С | Расчетная температура воды в ХПГ, tн, °С | Расход теплоты, Q, Вт | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 115 | Ø20х2 | 0,250 | 45/35 | 26,3 | 30,5 | 1500 | |
| 2 | 120 | Ø20х2 | 0,250 | 45/35 | 26,3 | 30,5 | 1570 | |
| 3 | 110 | Ø20х2 | 0,250 | 45/35 | 26,3 | 30,5 | 1440 | |
| 4 | 110 | Ø20х2 | 0,250 | 45/35 | 26,3 | 30,5 | 1440 | |
| 5 | 16 | Ø20х2 | 0,250 | 45/35 | 26,3 | 30,5 | 790 | |

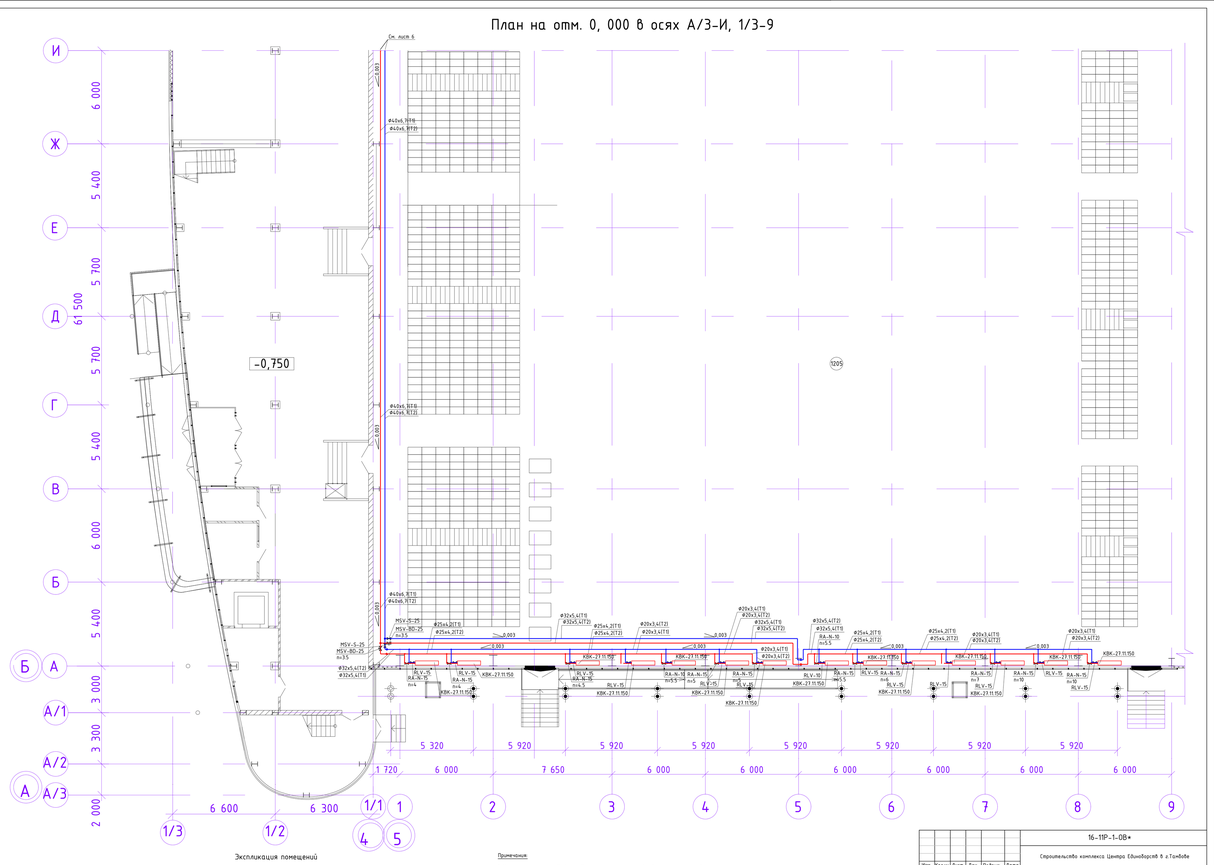
16-11Р-1-ОВ*

Строительство комплекса Центра Единоборств в г.Тамбове

Спортивный корпус. Бассейн. Стадия Р, Лист 4, Листов 8

Фрагмент плана на отм. 0,000. Схема организации напольного отопления бассейна.

## План на отм. 0, 000 в осях А/3-И, 1/3-9



### Экспликация помещений

| Номер помещения | Наименование | Площадь, м2 | Кол. помещений |
|---|---|---|---|
| 1205 | Универсальный зал | 2377,34 | |

Примечания:
1. На чертеже трубопроводы условно отнесены от стены. По факту скорректировать расположение из принципа рациональности бедонки монтажных работ;
2. Подводки к отопительным приборам осуществляется трубопроводами Ø20х3,4;
3. Радиаторные клапаны расположить в корпусе конвектора;
4. Все трубопроводы теплоизолируются посредством трубной изоляции "Armaflex ACE", δ=19 мм;

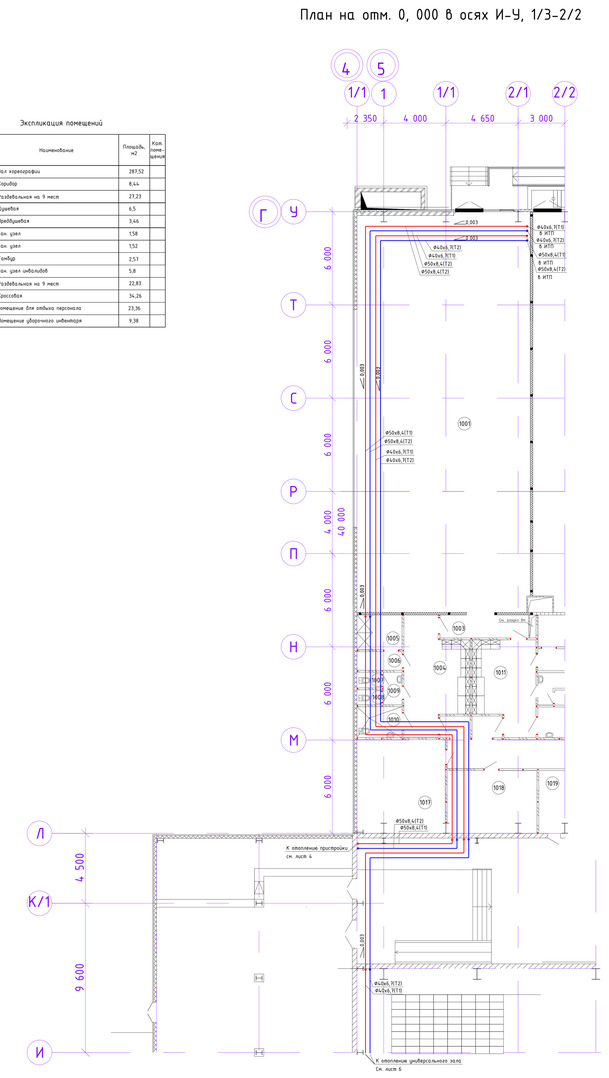
16-11Р-1-ОВ*

Строительство комплекса Центра Единоборств в г.Тамбове

Спортивный корпус. Универсальный спортивный зал. Стадия Р, Лист 6, Листов 8

План на отм. 0, 000 в осях А/3-И, 1/3-9. Отопление

## План на отм. 0, 000 в осях И-Ч, 1/3-2/2



### Экспликация помещений

| Номер помещения | Наименование | Площадь, м2 | Кол. помещений |
|---|---|---|---|
| 1001 | Зал хореографии | 287,52 | |
| 1003 | Коридор | 8,44 | |
| 1004 | Раздевальная на 9 мест | 27,23 | |
| 1005 | Душевая | 6,5 | |
| 1006 | Преддушевая | 3,46 | |
| 1007 | Сан. узел | 1,58 | |
| 1008 | Сан. узел | 1,52 | |
| 1009 | Тамбур | 2,57 | |
| 1010 | Сан. узел инвалидов | 5,8 | |
| 1011 | Раздевальная на 9 мест | 22,83 | |
| 1013 | Кроссовая | 34,26 | |
| 1018 | Помещение для отдыха персонала | 23,36 | |
| 1019 | Помещение уборочного инвентаря | 9,38 | |

Примечания:
1. На чертеже трубопроводы условно отнесены от стены. По факту скорректировать расположение из принципа рациональности бедонки монтажных работ;
2. Все трубопроводы теплоизолируются посредством трубной изоляции "Armaflex ACE", δ=19 мм;

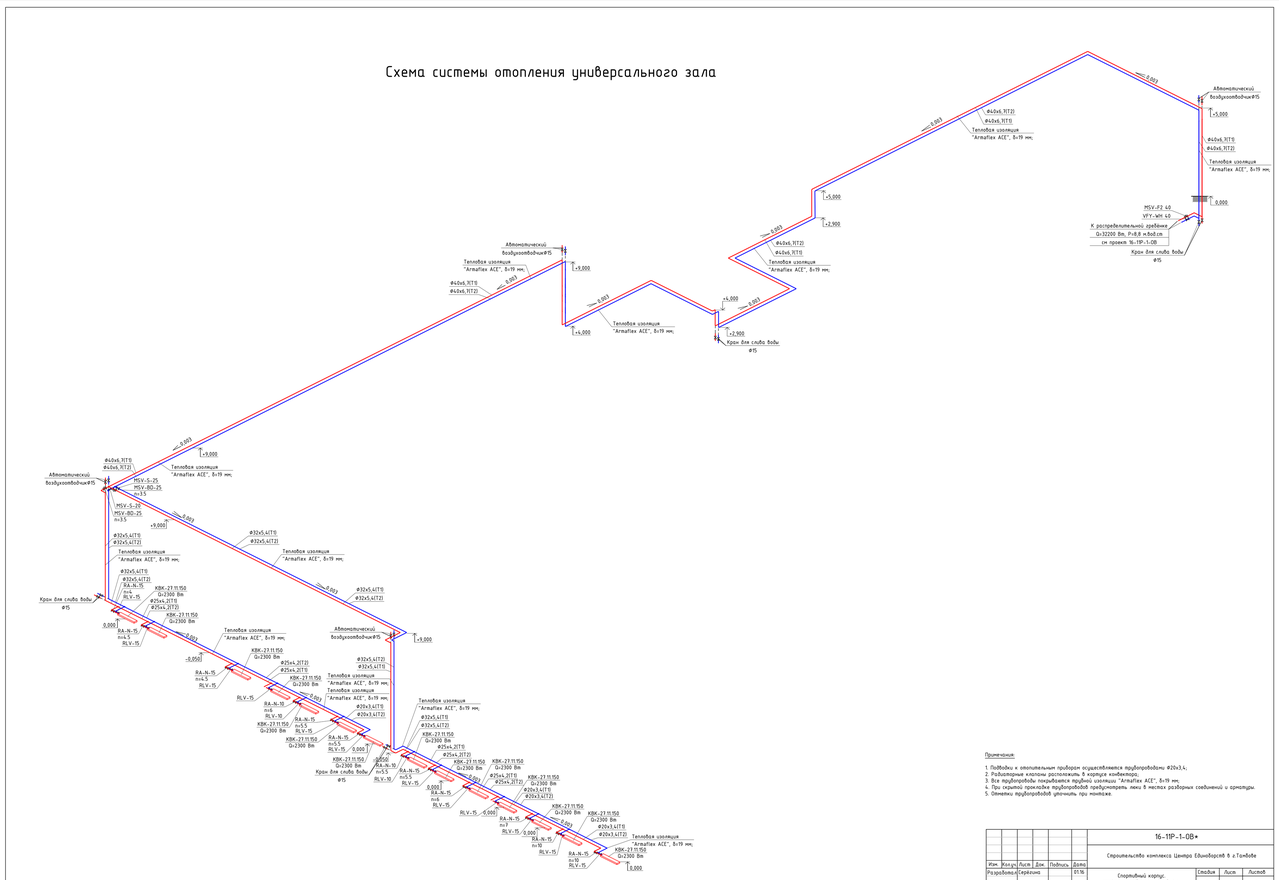
16-11Р-1-ОВ*

Строительство комплекса Центра Единоборств в г.Тамбове

Спортивный корпус. Универсальный спортивный зал. Стадия Р, Лист 7, Листов 8

План на отм. 0, 000 в осях И-Ч, 1/3-2/2. Отопление

## Схема системы отопления универсального зала



Примечания:
1. Подводки к отопительным приборам осуществляется трубопроводами Ø20х3,4;
2. Радиаторные клапаны расположить в корпусе конвектора;
3. Все трубопроводы покрываются трубной изоляцией "Armaflex ACE", δ=19 мм;
4. При сварке пользовать трубопроводов предусмотреть лежи в местах разборных соединений и арматуры.
5. Отметки трубопроводов уточнить при монтаже.

16-11Р-1-ОВ*

Строительство комплекса Центра Единоборств в г.Тамбове

Спортивный корпус. Универсальный спортивный зал. Стадия Р, Лист 8, Листов 8

Схема системы отопления универсального зала