

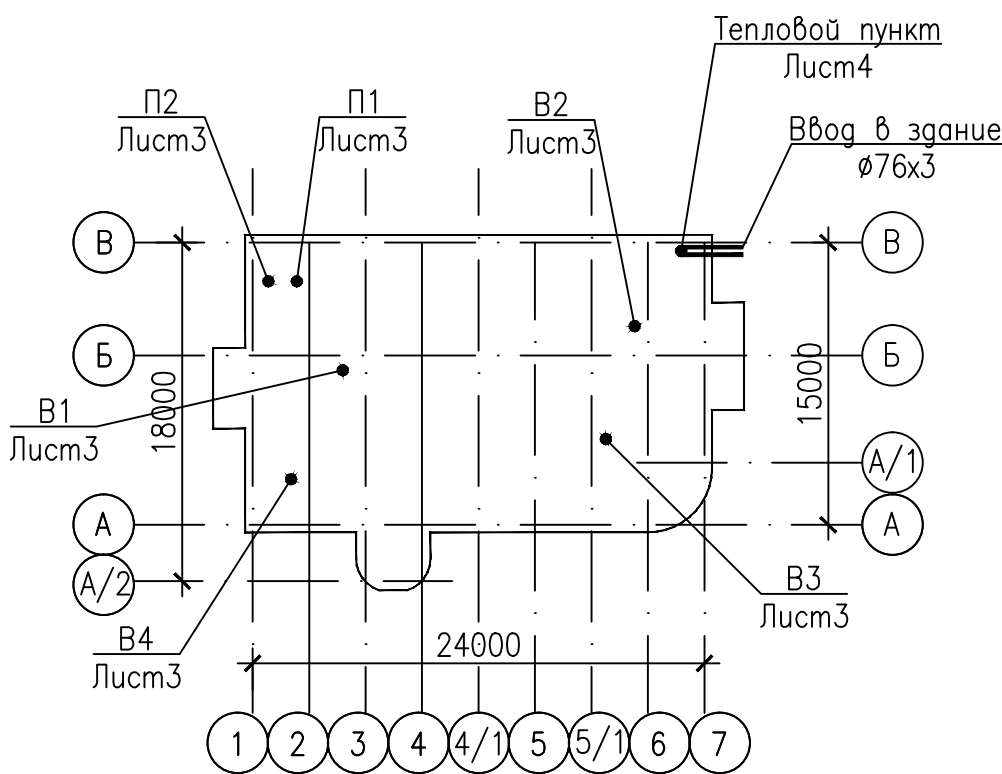
## Характеристика систем

[illegible]

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование                                                        | Прим. |
|------|---------------------------------------------------------------------|-------|
| 1    | Общие данные                                                        |       |
| 2    | План вент.камеры.                                                   |       |
| 3    | План 1 этажа (вентиляция).                                          |       |
| 4    | План 1 этажа (отопление). Тепловой пункт.                           |       |
| 5    | План 2 этажа.                                                       |       |
| 6    | План 3 этажа.                                                       |       |
| 7    | План чердака                                                        |       |
| 8    | Схемы систем отопления N 1;2. Схемы систем вентиляции П1;П2; В1–В4. |       |
|      |                                                                     |       |

## План – схема



## Общие указания

Данный проект разработан на основании задания на проектирование, строительного и технологического заданий, в соответствии со СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха", СП 118.13330.2012 "Общественные здания и сооружения", СП 31-113-2004 "Бассейны для плавания", СП 54.13330.2011 "Здания жилые многоквартирные", ТСН 23-343-2002 "Теплозащита и энергопотребление жилых и общественных зданий".

Расчетные температуры наружного воздуха:

зимняя для проектирования отопления минус 52°С

для вентиляции: летняя плюс 22,8°С, зимняя минус 52°С.

Средняя температура отопительного периода минус 18,2°С. Продолжительность отопительного периода 262 суток.

Источник теплоснабжения – котельная. Теплоноситель – вода с параметрами 90–70°С.

Теплоснабжение приточных установок осуществляется от электрических сетей.

Параметры теплоносителя на систему отопления 90–70 °С.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести согласно СНиП 3.05.01–85 "Внутренние санитарно–технические системы."

Местные отсосы от технологического оборудования.

[illegible]

Перечень видов работ, на которые необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ.

| № | Наименование                                               | Примечание |
|---|------------------------------------------------------------|------------|
| 1 | Устройство противокоррозионной защиты трубопроводов.       |            |
| 2 | Устройство тепловой изоляции трубопроводов и оборудования. |            |
| 3 | Устройство шахт и каналов систем вентиляции.               |            |
| 4 | Осмотр законченной системы вентиляции.                     |            |
| 5 | Гидравлическое испытание систем отопления.                 |            |
| 6 | Испытания систем отопления на тепловой эффект.             |            |
|   |                                                            |            |

## Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

| Наименование здания (сооружения), помещения | Объем<br>Площадь<br>$\frac{\text{м}^3}{\text{м}^2}$ | Периоды<br>года<br>при $t_{\text{н}}$ ,<br>$^{\circ}\text{C}$ | Расходы тепла, Вт |                  |                              |       | Удельный<br>расход<br>тепла<br>$\frac{\text{Вт}}{\text{м}^2}$ | Установ-<br>ленная<br>мощн.<br>электро-<br>двиг.<br>кВт |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|                                             |                                                     |                                                               | на<br>отопление   | на<br>вентиляцию | на<br>спутник<br>канализации | Общий |                                                               |                                                         |
| Жилой дом                                   | 4784,78                                             | -54                                                           | 70000             | —                | 5000                         | 75000 | 87                                                            | —                                                       |
|                                             | 796,05                                              |                                                               |                   |                  |                              |       |                                                               |                                                         |

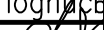
|          |        |           |        |           |      |                                                          |  |  |  |        |                                 |        |
|----------|--------|-----------|--------|-----------|------|----------------------------------------------------------|--|--|--|--------|---------------------------------|--------|
|          |        |           |        |           |      | 1138/06-12/9623 гс1-ОВ                                   |  |  |  |        |                                 |        |
|          |        |           |        |           |      | Малоэтажный жилой дом в п. н.Кысыл-Сыр Вилюйского улуса" |  |  |  |        |                                 |        |
| Изм.     | Колуч. | Лист      | № док. | Подпись   | Дата |                                                          |  |  |  | Стадия | Лист                            | Листов |
| Разраб.  |        | Анисимов  |        | (подпись) |      | Жилой дом                                                |  |  |  | Р      | 1                               | 8      |
| Проверил |        |           |        |           |      |                                                          |  |  |  |        |                                 |        |
| Рук.гр.  |        | Анисимов  |        | (подпись) |      |                                                          |  |  |  |        |                                 |        |
| Н.контр. |        | Парфенова |        |           |      | Общие данные                                             |  |  |  |        | ОАО<br>"Сахапроект"<br>г.Якутск |        |
| ГИП      |        | Антонова  |        |           |      |                                                          |  |  |  |        |                                 |        |

Technical drawing of a cross-section of a building's exterior wall and roof structure, showing a "Тепловой пункт" (thermal point) with two vertical heat exchangers. The drawing includes dimensions: 6000 (height), 3000 (width), and 500x250 (wall thickness). It also shows various material layers labeled with codes like П2.1, П2.2, П2.3, П2.4, П2.6, П2.7, П2.8, П1.1, П1.2, П1.3, П1.4, П1.6, П1.7, П1.8. The drawing is framed by grid lines 1-2 and Б-В.

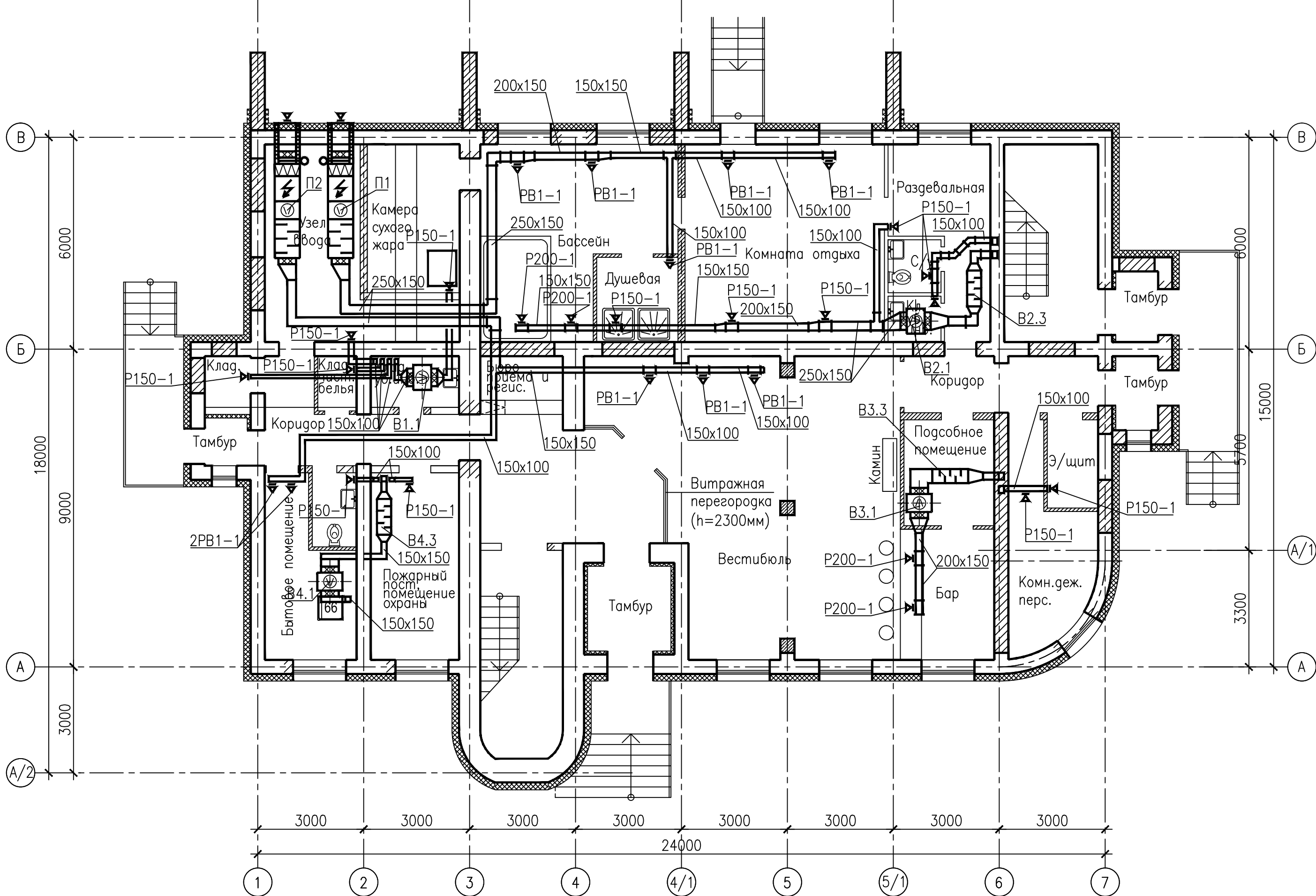
[illegible]

| Поз. | Обозначение | Наименование                     | Кол. | Масса<br>ед.,кг | Приме-<br>чение |
|------|-------------|----------------------------------|------|-----------------|-----------------|
|      |             | <u>Система П1</u>                |      |                 |                 |
| П1.1 | 000 "NED"   | Вентиляционная установка         | 1    | 37              |                 |
|      |             | в шумоизолированном корпусе      |      |                 |                 |
|      |             | LITENED 50-25 G1.22-0,37x30.R    |      |                 |                 |
|      |             | L=800м3/ч; P=438Па;              |      |                 |                 |
|      |             | Рабочее колесо 22; 2585об/мин    |      |                 |                 |
|      |             | с электродвигателем АИР63А2      |      |                 |                 |
|      |             | 0,37кВт; 0,96А; 380В; 2730об/мин |      |                 |                 |
| П1.2 | 000 "NED"   | Электрический                    | 1    | 42              |                 |
|      |             | воздухонагреватель ЕА50-25/22,5  |      |                 |                 |
|      |             | 22,5кВт; 380В; 33,9А             |      |                 |                 |
| П1.3 | 000 "NED"   | Фильтр FRU 50-25                 | 1    | 0,59            |                 |
| П1.4 | 000 "NED"   | Заслонка CHR 50-25               | 1    | 6               |                 |
| П1.5 | 000 "NED"   | Привод заслонки CHR              | 1    |                 |                 |
|      |             | GDB 331.1E/KF N=4,5Вт; 220В.     |      |                 |                 |
| П1.6 | 000 "NED"   | Гибкая вставка FH 50-25          | 2    | 2,5             |                 |
| П1.7 | 000 "NED"   | Шумоглушитель                    | 1    |                 |                 |
|      |             | LITENED 50-25 NKD                |      |                 |                 |
| П1.8 |             | Воздухозаборная решетка P3-1Y    | 1    |                 |                 |
|      |             | сеч. 500x250                     |      |                 |                 |
| П1.9 | 000 "NED"   | Частотный регулятор FC-051P1K75  | 1    |                 |                 |
|      |             | N=0,75 кВт; 4,2А; U=220В.        |      |                 |                 |
|      |             | в комплекте:                     |      |                 |                 |
|      |             | Панель управления LCP            | 1    |                 |                 |
|      |             | Комплект NEMA 1-M1               | 1    |                 |                 |
|      |             |                                  |      |                 |                 |
|      |             |                                  |      |                 |                 |
|      |             |                                  |      |                 |                 |

| Поз. | Обозначение | Наименование                     | Кол. | Масса<br>ед., кг | Приме-<br>чение |
|------|-------------|----------------------------------|------|------------------|-----------------|
|      |             | <u>Система П2</u>                |      |                  |                 |
| П2.1 | 000 "NED"   | Вентиляционная установка         | 1    | 37               |                 |
|      |             | в шумоизолированном корпусе      |      |                  |                 |
|      |             | LITENED 50-25 G1.22-0,37x30.R    |      |                  |                 |
|      |             | L=860м3/ч; P=423Па;              |      |                  |                 |
|      |             | Рабочее колесо 22; 2585об/мин    |      |                  |                 |
|      |             | с электродвигателем AIP63A2      |      |                  |                 |
|      |             | 0,37кВт; 0,96А; 380В; 2730об/мин |      |                  |                 |
| П2.2 | 000 "NED"   | Электрический                    | 1    | 42               |                 |
|      |             | воздухонагреватель EA50-25/22,5  |      |                  |                 |
|      |             | 22,5кВт; 380В; 33,9А             |      |                  |                 |
| П2.3 | 000 "NED"   | Фильтр FRU 50-25                 | 1    | 0,59             |                 |
| П2.4 | 000 "NED"   | Заслонка CHR 50-25               | 1    | 6                |                 |
| П2.5 | 000 "NED"   | Привод заслонки CHR              | 1    |                  |                 |
|      |             | GDB 331.1E/KF N=4,5Вт; 220В.     |      |                  |                 |
| П2.6 | 000 "NED"   | Гибкая вставка FH 50-25          | 2    | 2,5              |                 |
| П2.7 | 000 "NED"   | Шумоглушитель                    | 1    |                  |                 |
|      |             | LITENED 50-25 NKD                |      |                  |                 |
| П2.8 |             | Воздухозаборная решетка P3-1У    | 1    |                  |                 |
|      |             | сеч. 500x250                     |      |                  |                 |
| П2.9 | 000 "NED"   | Частотный регулятор FC-051P1K75  | 1    |                  |                 |
|      |             | N=0,75 кВт; 4,2А; U=220В.        |      |                  |                 |
|      |             | в комплекте:                     |      |                  |                 |
|      |             | Панель управления LCP            | 1    |                  |                 |
|      |             | Комплект NEMA 1-M1               | 1    |                  |                 |
|      |             |                                  |      |                  |                 |
|      |             |                                  |      |                  |                 |

|          |           |      |          |                                                                                       |      |                                                          |  |  |                                                                                       |                                 |        |
|----------|-----------|------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------|
|          |           |      |          |                                                                                       |      | 1138/06-12/9623 гс1-ОВ                                   |  |  |                                                                                       |                                 |        |
|          |           |      |          |                                                                                       |      | Малоэтажный жилой дом в п. п.Кысыл-Сыр Вилюйского улуса” |  |  |                                                                                       |                                 |        |
| Изм.     | Кол.уч.   | Лист | № док.   | Подпись                                                                               | Дата | Жилой дом                                                |  |  | Стация                                                                                | Лист                            | Листов |
| Разраб.  |           |      | Анисимов |  |      |                                                          |  |  | Р                                                                                     | 2                               |        |
| Проверил |           |      |          |                                                                                       |      |                                                          |  |  |                                                                                       |                                 |        |
| Рук.гр.  |           |      | Анисимов |  |      |                                                          |  |  |                                                                                       |                                 |        |
| Н.контр. | Парфенова |      |          |                                                                                       |      | План вент.камеры                                         |  |  |  | ОАО<br>“Сахапроект”<br>г.Якутск |        |
| ГИП      | Антонова  |      |          |                                                                                       |      |                                                          |  |  |                                                                                       |                                 |        |

План 1 этажа



Спецификация оборудования

табл.1 (начало)

| Поз.       | Обозначение | Наименование                                                                                                                                                                                                        | Кол.   | Масса<br>ед.,кг | Приме-<br>чание |
|------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------|-----------------|
| Система В1 |             |                                                                                                                                                                                                                     |        |                 |                 |
| B1.1       | 000 "NED"   | Вентиляционная установка<br>в шумоизолированном корпусе<br>LITENED 50-25 G1.22-0,37x30.R<br>L=200м3/ч; P=301Па;<br>Рабочее колесо 22; 2006об/мин<br>с электродвигателем АИР63А2<br>0,37кВт; 0,96А; 380В; 2730об/мин | 1      | 37              |                 |
| B1.2       | 000 "NED"   | Гибкая вставка FH 50-25                                                                                                                                                                                             | 2      | 2,5             |                 |
| B1.3       | 000 "NED"   | Частотный регулятор FC-051P1K75<br>N=0,75 кВт; 4,2А; U=220В.<br>в комплекте:<br>Панель управления LCP<br>Комплект NEMA 1-M1                                                                                         | 1<br>1 |                 |                 |

Спецификация оборудования

табл.1 (продолжение)

| Поз.       | Обозначение | Наименование                                                                                                                                                                                                        | Кол.   | Масса<br>ед.,кг | Приме-<br>чание |
|------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------|-----------------|
| Система В2 |             |                                                                                                                                                                                                                     |        |                 |                 |
| B2.1       | 000 "NED"   | Вентиляционная установка<br>в шумоизолированном корпусе<br>LITENED 50-25 G1.22-0,37x30.R<br>L=930м3/ч; P=319Па;<br>Рабочее колесо 22; 2369об/мин<br>с электродвигателем АИР63А2<br>0,37кВт; 0,96А; 380В; 2730об/мин | 1      | 37              |                 |
| B2.2       | 000 "NED"   | Гибкая вставка FH 50-25                                                                                                                                                                                             | 2      | 2,5             |                 |
| B2.3       | 000 "NED"   | Шумоглушитель NK 40-20                                                                                                                                                                                              | 1      |                 |                 |
| B2.4       | 000 "NED"   | Частотный регулятор FC-051P1K75<br>N=0,75 кВт; 4,2А; U=220В.<br>в комплекте:<br>Панель управления LCP<br>Комплект NEMA 1-M1                                                                                         | 1<br>1 |                 |                 |

Спецификация оборудования

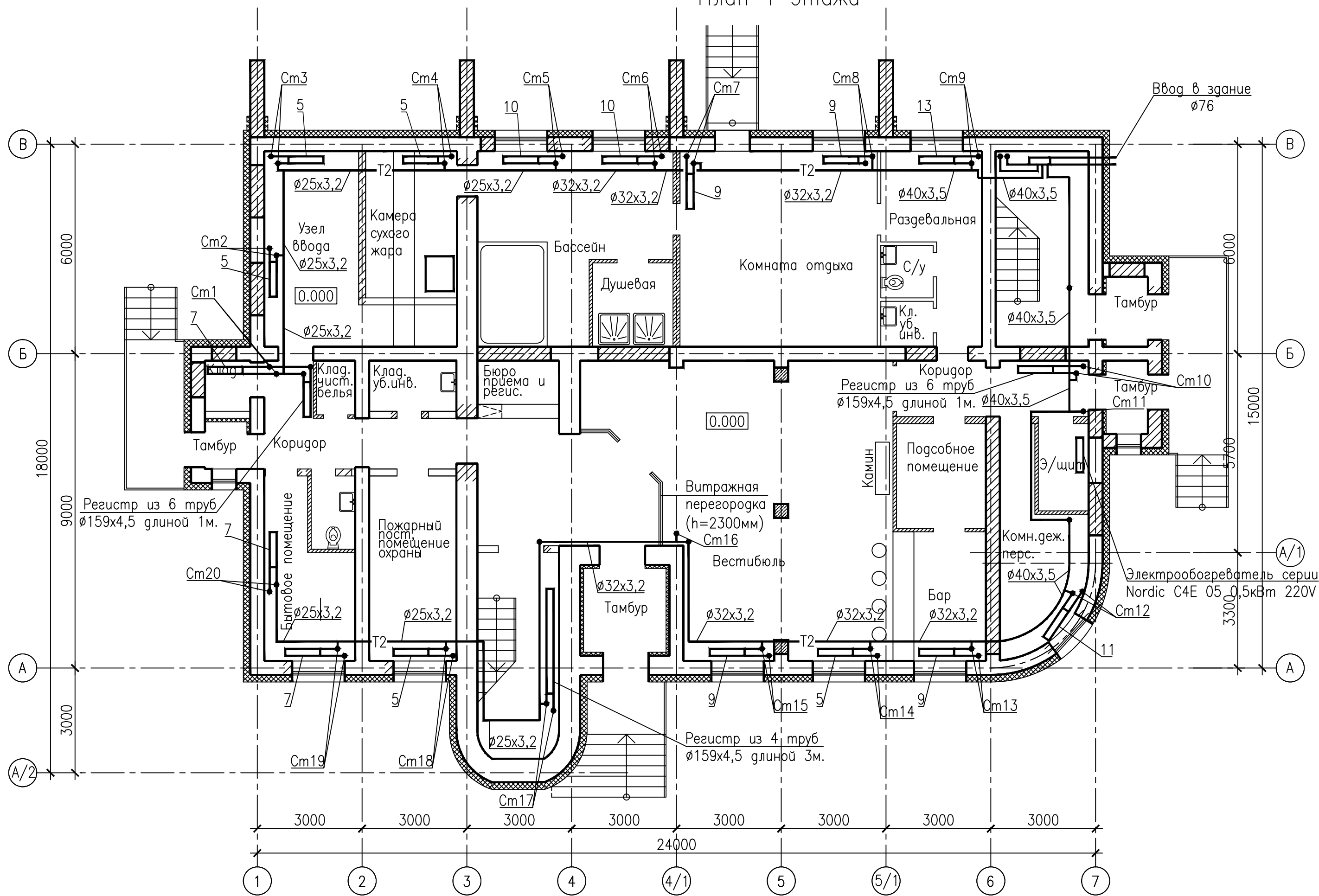
табл.1 (окончание)

| Поз.       | Обозначение | Наименование                                                                                                                                                                                                        | Кол.   | Масса<br>ед.,кг | Приме-<br>чание |
|------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------|-----------------|
| Система В3 |             |                                                                                                                                                                                                                     |        |                 |                 |
| B3.1       | 000 "NED"   | Вентиляционная установка<br>в шумоизолированном корпусе<br>LITENED 50-25 G1.22-0,37x30.R<br>L=540м3/ч; P=307Па;<br>Рабочее колесо 22; 2006об/мин<br>с электродвигателем АИР63А2<br>0,37кВт; 0,96А; 380В; 2730об/мин | 1      | 37              |                 |
| B3.2       | 000 "NED"   | Гибкая вставка FH 50-25                                                                                                                                                                                             | 2      | 2,5             |                 |
| B3.3       | 000 "NED"   | Шумоглушитель NK 40-20                                                                                                                                                                                              | 1      |                 |                 |
| B3.4       | 000 "NED"   | Частотный регулятор FC-051P1K75<br>N=0,75 кВт; 4,2А; U=220В.<br>в комплекте:<br>Панель управления LCP<br>Комплект NEMA 1-M1                                                                                         | 1<br>1 |                 |                 |
| Система В4 |             |                                                                                                                                                                                                                     |        |                 |                 |
| B4.1       | 000 "NED"   | Вентиляционная установка<br>в шумоизолированном корпусе<br>LITENED 50-25 G1.22-0,37x30.R<br>L=320м3/ч; P=307Па;<br>Рабочее колесо 22; 2006об/мин<br>с электродвигателем АИР63А2<br>0,37кВт; 0,96А; 380В; 2730об/мин | 1      | 37              |                 |
| B4.2       | 000 "NED"   | Гибкая вставка FH 50-25                                                                                                                                                                                             | 2      | 2,5             |                 |
| B4.3       | 000 "NED"   | Шумоглушитель NK 40-20                                                                                                                                                                                              | 1      |                 |                 |
| B4.4       | 000 "NED"   | Частотный регулятор FC-051P1K75<br>N=0,75 кВт; 4,2А; U=220В.<br>в комплекте:<br>Панель управления LCP<br>Комплект NEMA 1-M1                                                                                         | 1<br>1 |                 |                 |

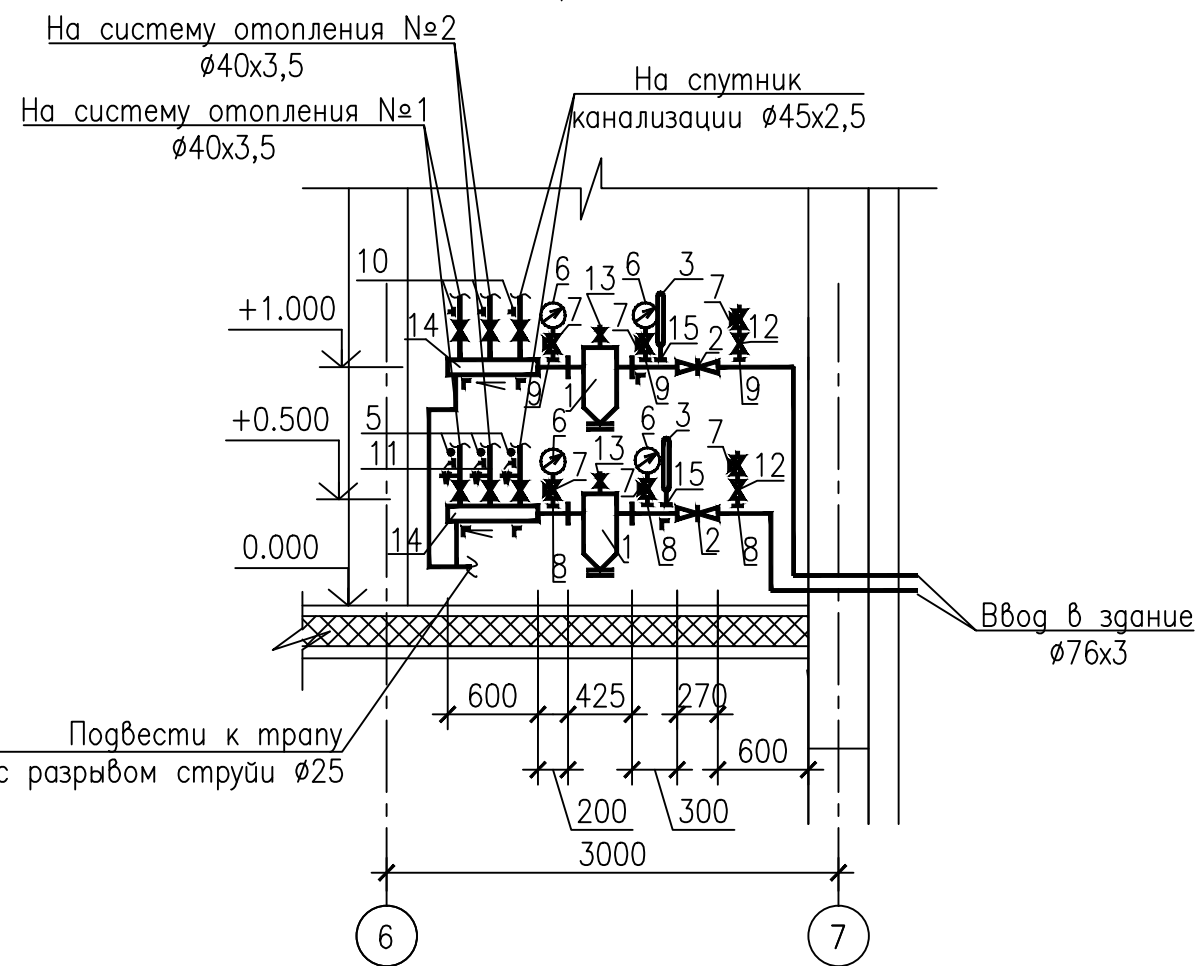
От поз. 66, см. часть ТХ, осуществляется удаление воздуха в размере 320м3/ч.

|                                                        |           |                           |        |         |
|--------------------------------------------------------|-----------|---------------------------|--------|---------|
| 1138/06-12/9623 gc1-OB                                 |           |                           |        |         |
| Малоэтажный жилой дом в п. п.Кысл-Сыр Вилюйского улуса |           |                           |        |         |
| Изм.                                                   | Кол.ч.    | Лист                      | № док. | Подпись |
| Разраб.                                                | Анисимов  |                           |        |         |
| Проверил                                               | Анисимов  |                           |        |         |
| Рук.гр.                                                | Анисимов  |                           |        |         |
| Н.контр.                                               | Парфенова |                           |        |         |
| ГИП                                                    | Антонова  |                           |        |         |
| Жилой дом                                              |           | Стация                    | Лист   | Листов  |
| План 1 этажа (вентиляция).                             |           | Р                         | 3      |         |
|                                                        |           | ОАО "Сахапроект" г.Якутск |        |         |

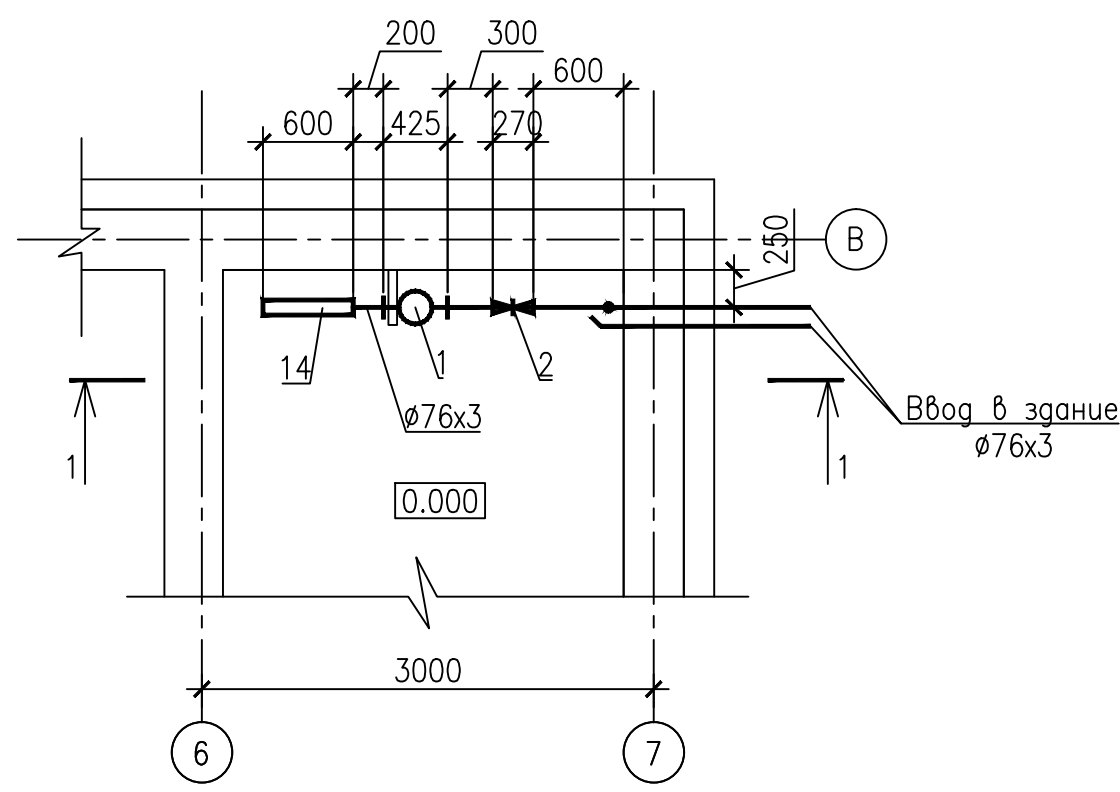
План 1 этажа



Разрез 1-1



План теплового пункта



Спецификация

табл.1

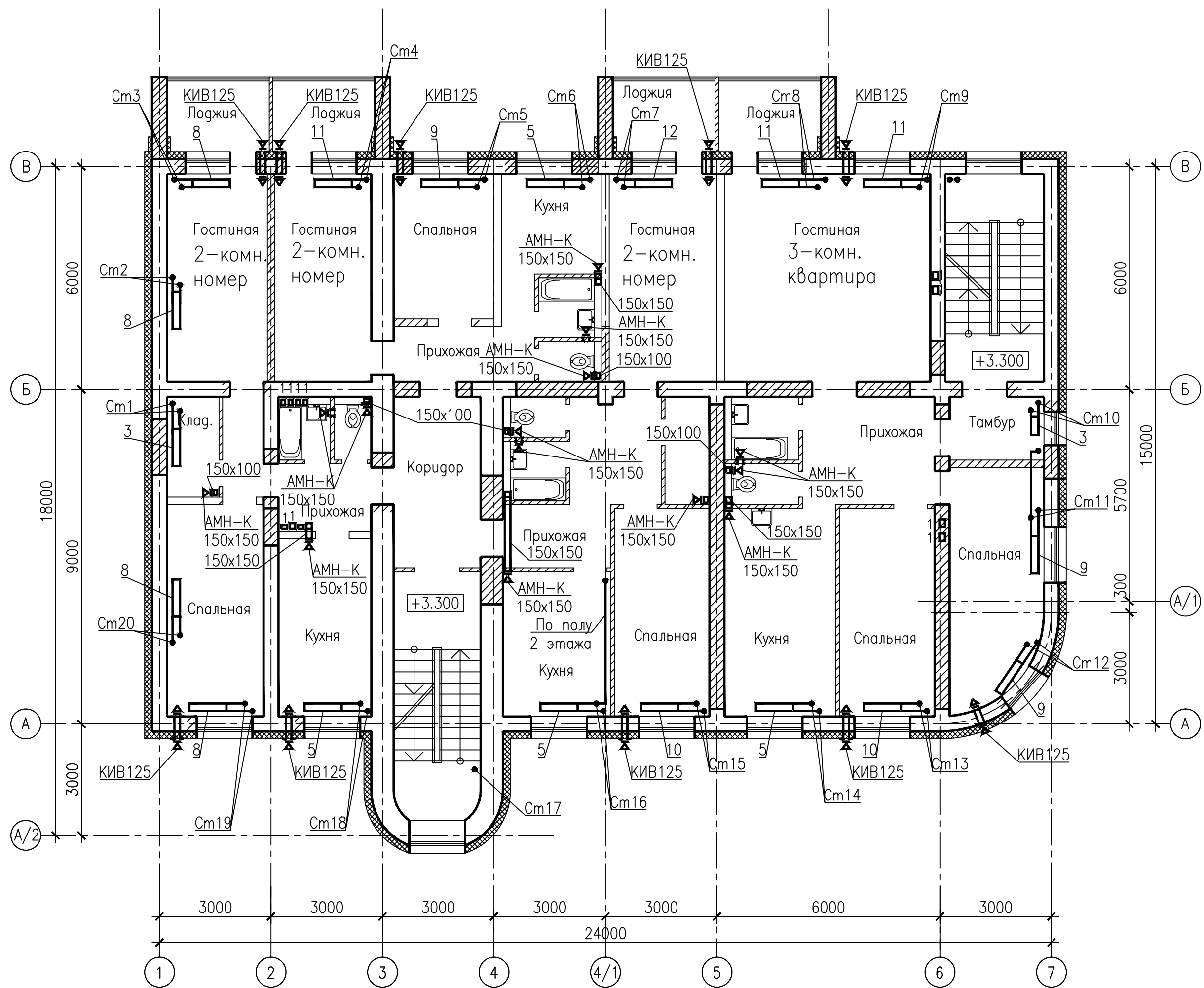
| Поз. | Обозначение   | Наименование                           | Масса<br>ед.,кг | Приме-<br>чание |
|------|---------------|----------------------------------------|-----------------|-----------------|
|      |               | Тепловой пункт                         |                 |                 |
| 1    | 5.903-136.5   | Грязевик 16-76. ТС-569.00.000-10       | 2               |                 |
| 2    | "Danfoss"     | Кран шаровой стальной<br>фланцевый Ø65 | 2               |                 |
| 3    |               | Термометр ТП52160103 с оправой         | 2               |                 |
| 4    |               | Термометр ТПУ41160104                  | 3               |                 |
| 5    | 6-3кч-3-87    | Установка термометра                   | 3               |                 |
| 6    |               | Манометр технический М ПЗ-У            | 4               |                 |
| 7    |               | Кран трехходовой 11Б386к               | 12              |                 |
| 8    | 3К14-1.00-95  | Отборное устройство, уст. 6            | 3               |                 |
| 9    | 3К14-1.00-95  | Отборное устройство, уст. 1            | 3               |                 |
| 10   | 3К14-1.00-95  | Отборное устройство, уст. 2            | 3               |                 |
| 11   | 3К14-1.00-95  | Отборное устройство, уст. 5            | 3               |                 |
| 12   |               | Вентиль 15с27нж1 Ø15                   | 2               |                 |
| 13   |               | Вентиль 15Б16к Ø15                     | 2               |                 |
| 14   | ГОСТ 10704-91 | Гребенка I=600, Ø108х4                 | 2               |                 |
| 15   | 7-3кч-1-87    | Установка термометра                   | 2               |                 |
| 16   | "Danfoss"     | Кран шаровой фланцевый Ø40             | 6               |                 |

1138/06-12/9623 гс1-ОВ

Малоэтажный жилой дом в п. п.Кысл-Сыр Вилюйского улуса"

|                                              |           |        |        |                                 |      |
|----------------------------------------------|-----------|--------|--------|---------------------------------|------|
| Изм.                                         | Кол.      | Лист   | № док. | Подпись                         | Дата |
| Разраб.                                      | Анисимов  |        |        |                                 |      |
| Проверил                                     | Анисимов  |        |        |                                 |      |
| Рук.гр.                                      | Анисимов  |        |        |                                 |      |
| Н.контр.                                     | Парфенова |        |        |                                 |      |
| ГИП                                          | Антонова  |        |        |                                 |      |
| Жилой дом                                    |           | Стация | Лист   | Листов                          |      |
|                                              |           | Р      | 4      |                                 |      |
| План 1 этажа (отопление).<br>Тепловой пункт. |           |        |        | ОАО<br>"Сахапроект"<br>г.Якутск |      |

План 2 этажа

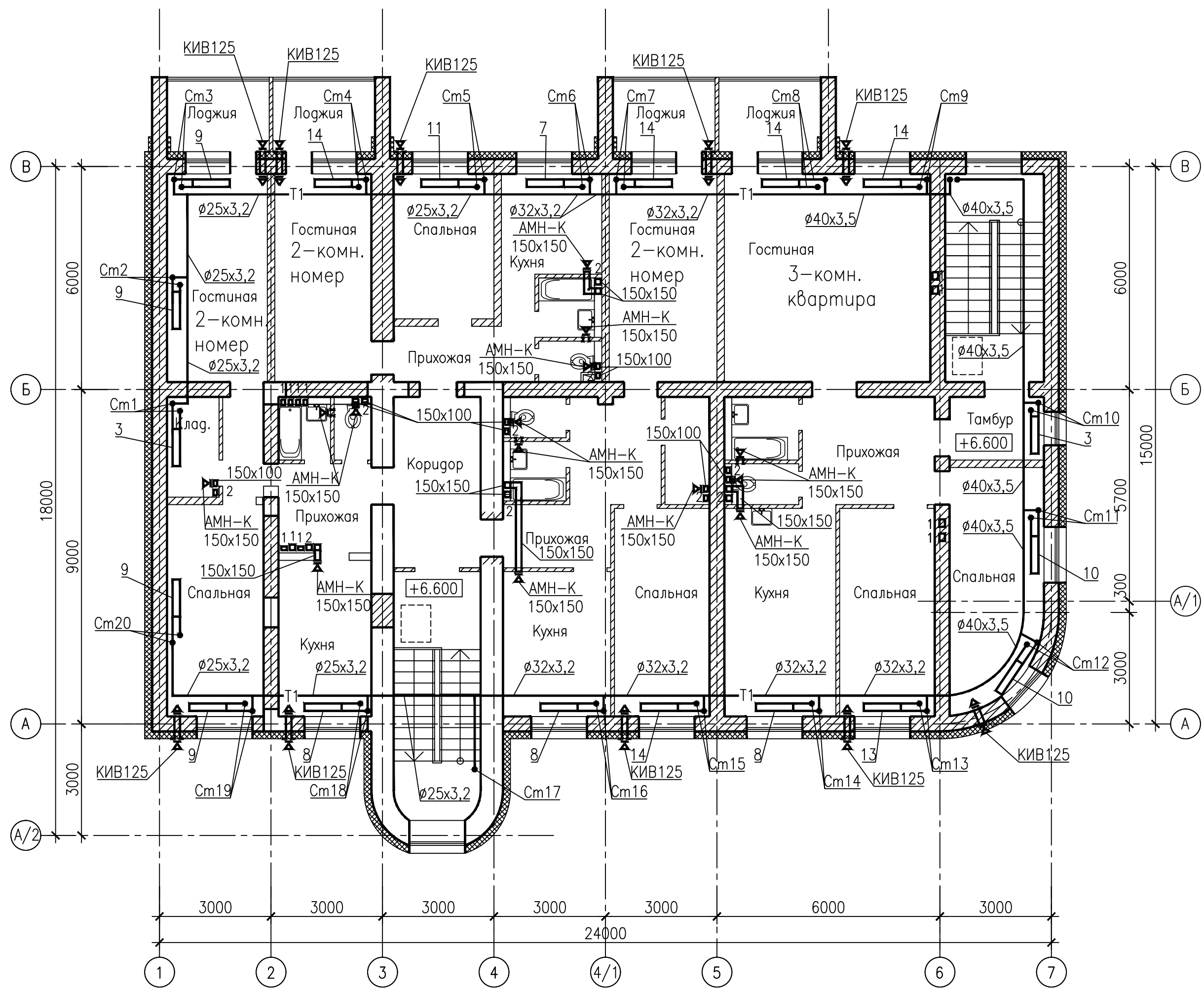


Согласовано

Инв. № подл. 595585  
Подпись и дата  
Взам. инв. №

|                                                           |           |      |                           |         |
|-----------------------------------------------------------|-----------|------|---------------------------|---------|
| 1138/06-12/9623 гс1-ОВ                                    |           |      |                           |         |
| Малозэтажный жилой дом в п. п.Кысыл-Сыр Вилюйского улуса" |           |      |                           |         |
| Изм.                                                      | Кол.ч.    | Лист | № док.                    | Подпись |
| Разраб.                                                   | Анисимов  |      |                           |         |
| Проверил                                                  |           |      |                           |         |
| Рук.гр.                                                   | Анисимов  |      |                           |         |
| Н.контр.                                                  | Ларфенова |      |                           |         |
| ГИП                                                       | Антонова  |      |                           |         |
| Жилой дом                                                 |           |      | Стация                    | Лист    |
|                                                           |           |      | Р                         | 5       |
| План 2 этажа                                              |           |      | ОАО "Сахапроект" г.Якутск |         |

План 3 этажа

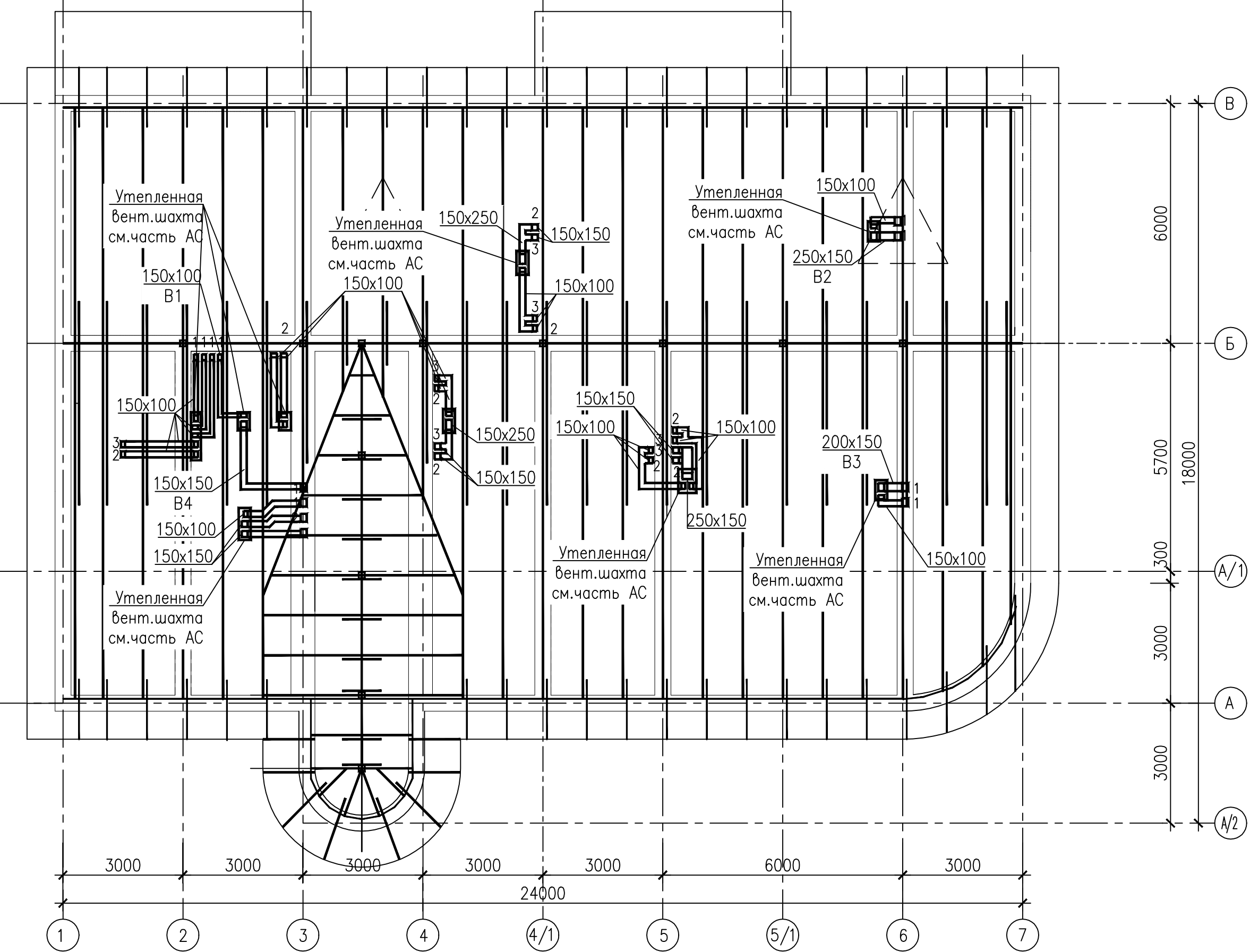


Согласовано

Инв. № подл. 595586  
Подпись и дата  
Взам. инв. №

|                                                           |           |      |        |                           |      |
|-----------------------------------------------------------|-----------|------|--------|---------------------------|------|
| 1138/06-12/9623 гс1-ОВ                                    |           |      |        |                           |      |
| Малозэтажный жилой дом в п. п.Кысыл-Сыр Вилюйского улуса" |           |      |        |                           |      |
| Изм.                                                      | Кол.      | Лист | № док. | Подпись                   | Дата |
| Разраб.                                                   | Анисимов  |      |        |                           |      |
| Проверил                                                  |           |      |        |                           |      |
| Рук.гр.                                                   | Анисимов  |      |        |                           |      |
| Н.контр.                                                  | Ларфенова |      |        |                           |      |
| ГИП                                                       | Антонова  |      |        |                           |      |
| Жилой дом                                                 |           |      |        | Стадия                    | Лист |
| План 3 этажа                                              |           |      |        | Р                         | 6    |
|                                                           |           |      |        | ОАО "Сахапроект" г.Якутск |      |

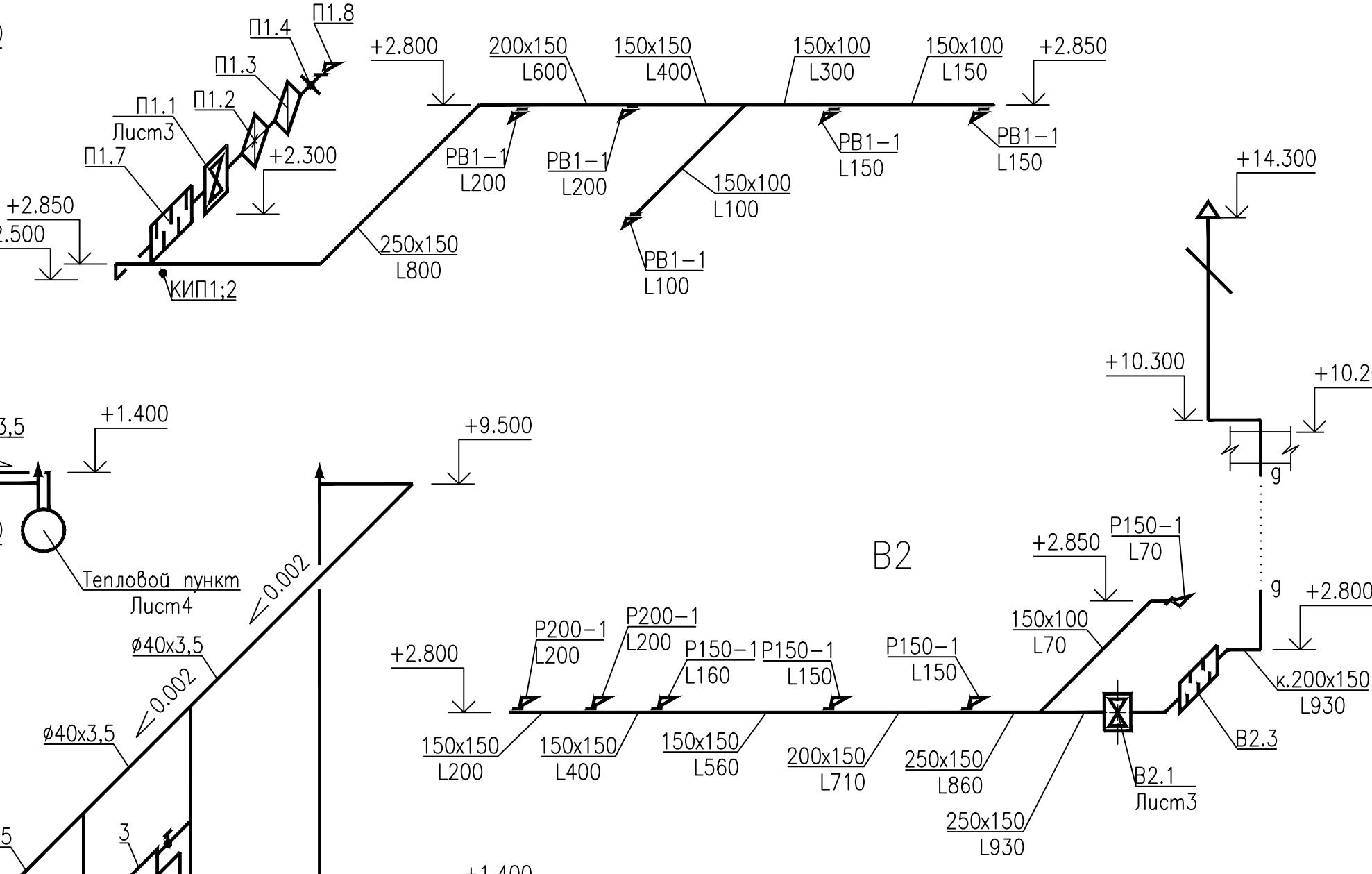
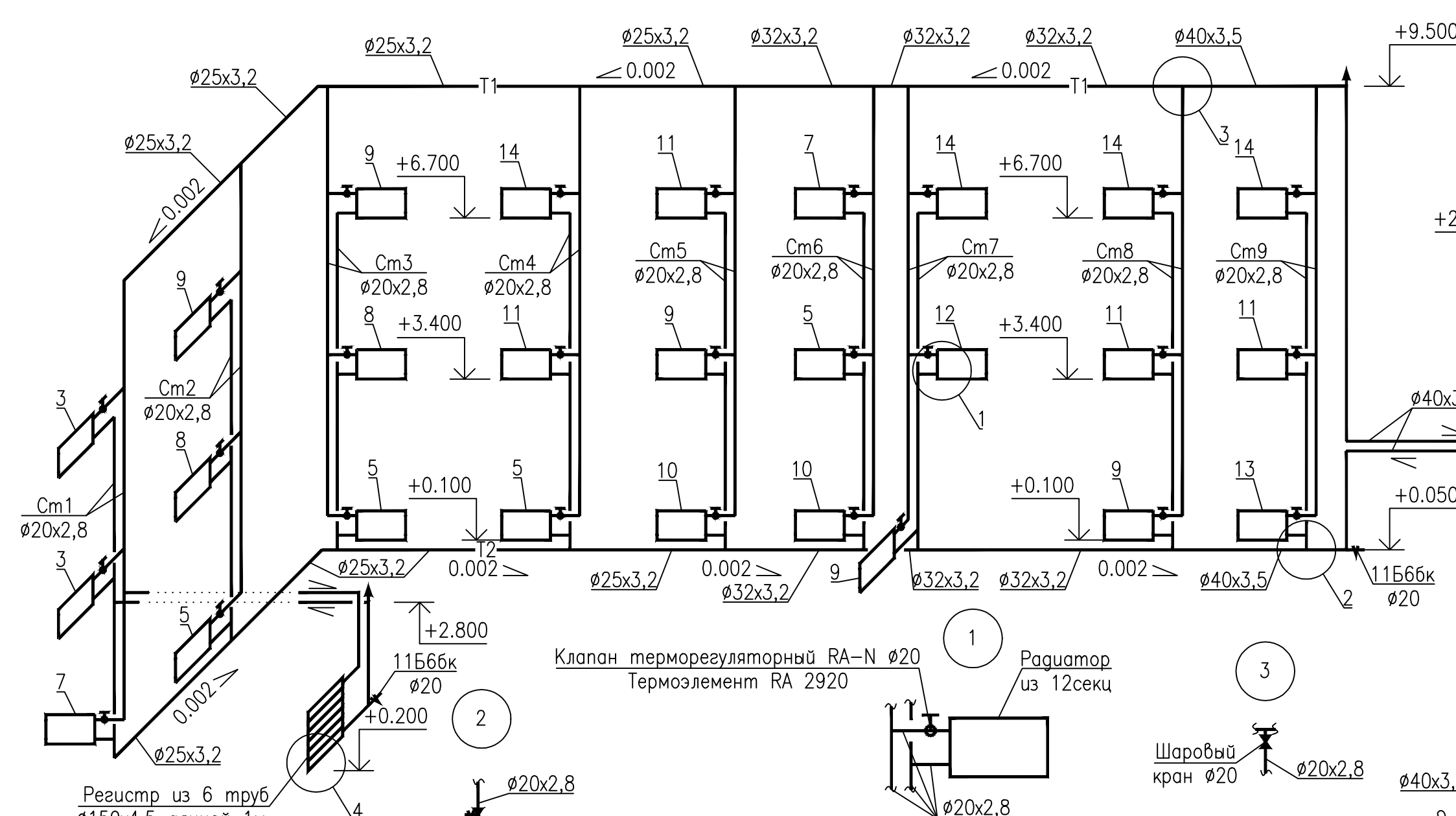
План чердака



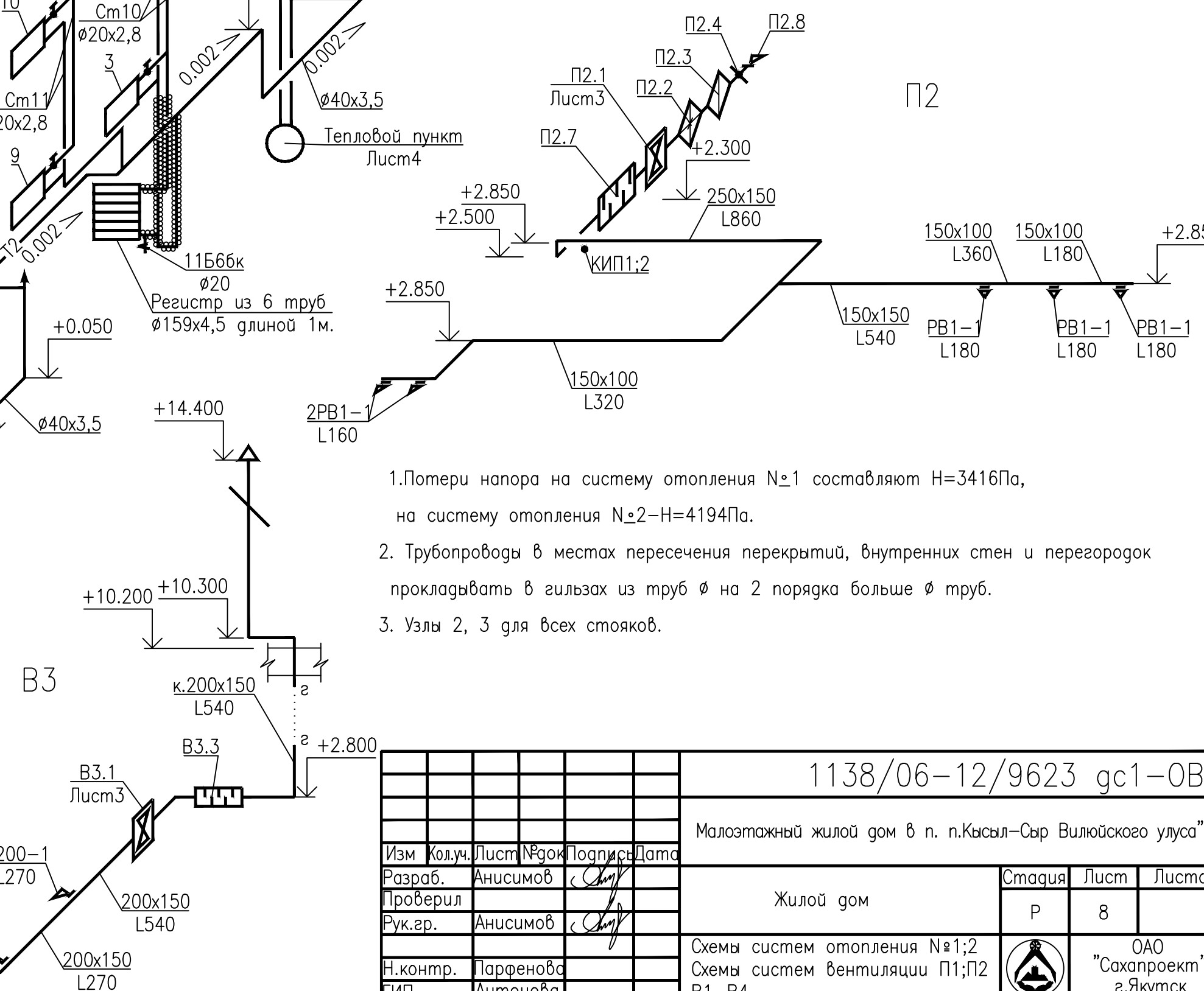
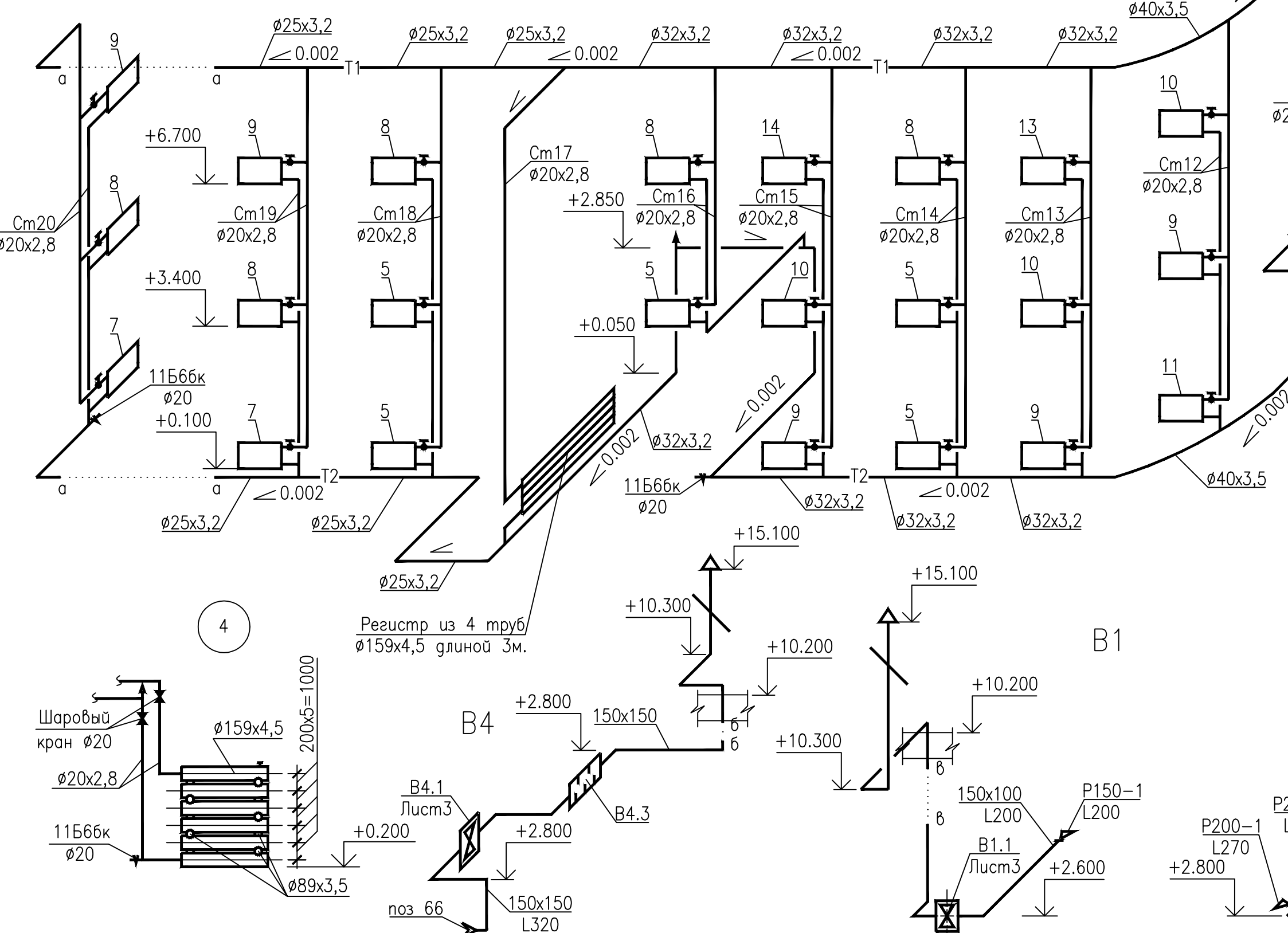
Воздуховоды на чердаке покрыть теплоизоляционными плитами из минеральной ваты на синтетическом связующем с покрытием лакостеклотканью.

|                                                          |           |      |        |                           |      |
|----------------------------------------------------------|-----------|------|--------|---------------------------|------|
| 1138/06-12/9623 gc1-OB                                   |           |      |        |                           |      |
| Малозэтажный жилой дом в п. п.Кысл-Сыр Вилюйского улуса" |           |      |        |                           |      |
| Изм.                                                     | Кол.ч.    | Лист | № док. | Подпись                   | Дата |
| Разраб.                                                  | Анисимов  |      |        |                           |      |
| Проверил                                                 |           |      |        |                           |      |
| Рук.гр.                                                  | Анисимов  |      |        |                           |      |
| Н.контр.                                                 | Парфенова |      |        |                           |      |
| ГИП                                                      | Антонова  |      |        |                           |      |
| Жилой дом                                                |           |      |        | Стация                    | Лист |
| План чердака                                             |           |      |        | Р                         | 7    |
|                                                          |           |      |        | ОАО "Сахапроект" г.Якутск |      |

Система отопления №1



Система отопления №2

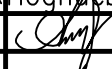
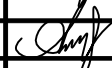


1. Потери напора на систему отопления №1 составляют  $H=3416$  Па, на систему отопления №2 —  $H=4194$  Па.
2. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладывать в гильзах из труб  $\phi$  на 2 порядка больше  $\phi$  труб.
3. Узлы 2, 3 для всех стояков.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

|                |            |
|----------------|------------|
| Инв.№ подл.    | Взам.инв № |
| 595589         |            |
| Подпись и дата |            |

| Позиция | Наименование и техническая характеристика             | Тип, марка<br>Обозначение документа,<br>опросного листа. | Код оборудо-<br>вания изделия,<br>материала | Завод-<br>изготовитель | Единица<br>измере-<br>ния | Коли-<br>чество | Масса<br>единицы<br>кг. | Примечание |
|---------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------|---------------------------|-----------------|-------------------------|------------|
| 1       | 2                                                     | 3                                                        | 4                                           | 5                      | 6                         | 7               | 8                       | 9          |
|         | <u>Отопление</u>                                      |                                                          |                                             |                        |                           |                 |                         |            |
|         | Клапан терморегулирующий RA-N Ø20, прямой             | 013G0016                                                 | —                                           | "Danfoss"              | шт                        | 54,00           |                         |            |
|         | Термоэлемент Danfoss RA 2920                          | 013G2920                                                 | —                                           | "Danfoss"              | шт                        | 54,00           |                         |            |
|         | Кран шаровой муфтовый Ø20 со спускником               |                                                          | —                                           | —                      | шт                        | 24,00           |                         |            |
|         | Кран шаровой муфтовый Ø25 со спускником               |                                                          | —                                           | —                      | шт                        | 20,00           |                         |            |
|         | Автоматический воздухоотводчик Ø15                    |                                                          | —                                           | —                      | шт                        | 6,00            |                         |            |
|         | Кран проходной сальниковый муфтовый РУ-10 кгс/см² Ø20 | 11Б6бк                                                   | —                                           | —                      | шт                        | 5,00            |                         |            |
|         | Чугунный радиатор МС-140 из 3 секций.                 |                                                          | —                                           | —                      | шт.                       | 4,00            |                         |            |
|         |                                                       |                                                          |                                             |                        | кВт                       | 1,9             |                         |            |
|         | 5 секц.                                               |                                                          |                                             |                        | шт.                       | 9,00            |                         |            |
|         |                                                       |                                                          |                                             |                        | кВт                       | 7,11            |                         |            |
|         | 7 секц.                                               |                                                          |                                             |                        | шт.                       | 4,00            |                         |            |
|         |                                                       |                                                          |                                             |                        | кВт                       | 4,44            |                         |            |
|         | 8 секц.                                               |                                                          |                                             |                        | шт.                       | 7,00            |                         |            |
|         |                                                       |                                                          |                                             |                        | кВт                       | 8,82            |                         |            |
|         | 9 секц.                                               |                                                          |                                             |                        | шт.                       | 11,00           |                         |            |
|         |                                                       |                                                          |                                             |                        | кВт                       | 15,62           |                         |            |
|         | 10 секц.                                              |                                                          |                                             |                        | шт.                       | 6,00            |                         |            |
|         |                                                       |                                                          |                                             |                        | кВт                       | 9,48            |                         |            |
|         |                                                       |                                                          |                                             |                        |                           |                 |                         |            |
|         |                                                       |                                                          |                                             |                        |                           |                 |                         |            |

|          |        |           |       |                                                                                       |      |                                                           |                                                                                       |                                 |        |
|----------|--------|-----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------|
|          |        |           |       |                                                                                       |      | 1138/06-12/9623 гс1-ОВ.С                                  |                                                                                       |                                 |        |
|          |        |           |       |                                                                                       |      | Малозэтажный жилой дом в п. п.Кысыл-Сыр Вилюйского улуса" |                                                                                       |                                 |        |
| Изм      | Кол.уч | Лист      | № док | Подпись                                                                               | Дата | Жилой дом                                                 | Стадия                                                                                | Лист                            | Листов |
| Разраб.  |        | Анисимов  |       |  |      |                                                           | Р                                                                                     | 1                               | 6      |
| Проверил |        |           |       |                                                                                       |      |                                                           |                                                                                       |                                 |        |
| Рук.гр.  |        | Анисимов  |       |  |      | Спецификация оборудования                                 |  | ОАО<br>"Сахапроект"<br>г.Якутск |        |
|          |        |           |       |                                                                                       |      |                                                           |                                                                                       |                                 |        |
| Н.контр. |        | Парфенова |       |                                                                                       |      |                                                           |                                                                                       |                                 |        |
| ГИП      |        | Антонова  |       |                                                                                       |      |                                                           |                                                                                       |                                 |        |

Инв.№ подл.  
595589

Подпись и дата

Взам.инв №

| Позиция | Наименование и техническая характеристика           | Тип, марка<br>Обозначение документа,<br>опросного листа. | Код оборудо-<br>вания изделия,<br>материала | Завод-<br>изготовитель | Единица<br>измере-<br>ния | Коли-<br>чество | Масса<br>единицы<br>кг. | Примечание |
|---------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------|---------------------------|-----------------|-------------------------|------------|
| 1       | 2                                                   | 3                                                        | 4                                           | 5                      | 6                         | 7               | 8                       | 9          |
|         | 11 секц.                                            |                                                          |                                             |                        | шт.                       | 5,00            |                         |            |
|         |                                                     |                                                          |                                             |                        | кВт                       | 8,7             |                         |            |
|         | 12 секц.                                            |                                                          |                                             |                        | шт.                       | 1,00            |                         |            |
|         |                                                     |                                                          |                                             |                        | кВт                       | 1,9             |                         |            |
|         | 13 секц.                                            |                                                          |                                             |                        | шт.                       | 2,00            |                         |            |
|         |                                                     |                                                          |                                             |                        | кВт                       | 4,1             |                         |            |
|         | 14 секц.                                            |                                                          |                                             |                        | шт.                       | 5,00            |                         |            |
|         |                                                     |                                                          |                                             |                        | кВт                       | 11,05           |                         |            |
|         | Электрообогреватель серии Nordic C4E 05 0,5кВт 220V |                                                          | —                                           | —                      | шт.                       | 1,00            |                         |            |
|         |                                                     |                                                          |                                             |                        | кВт                       | 0,5             |                         |            |
|         | Регистр из 6 гладких труб Ø159х4,5 ГОСТ 10704–91,   | ГОСТ 10704–91                                            | —                                           | —                      | шт                        | 2,00            | —                       |            |
|         | глиной 1м.                                          |                                                          |                                             |                        | кВт                       | 3,72            |                         |            |
|         | Регистр из 4 гладких труб Ø159х4,5 ГОСТ 10704–91,   | ГОСТ 10704–91                                            | —                                           | —                      | шт                        | 1,00            | —                       |            |
|         | глиной 3м.                                          |                                                          |                                             |                        | кВт                       | 3,72            |                         |            |
|         | Труба Ø20х2,8                                       | ГОСТ 3262–75                                             | —                                           | —                      | м.                        | 450,00          | 1.7                     |            |
|         | Труба Ø25х3,2                                       | ГОСТ 3262–75                                             | —                                           | —                      | м.                        | 70,00           | 2.4                     |            |
|         | Труба Ø32х3,2                                       | ГОСТ 3262–75                                             | —                                           | —                      | м.                        | 80,00           | 3.1                     |            |
|         | Труба Ø40х3,5                                       | ГОСТ 3262–75                                             | —                                           | —                      | м.                        | 90,00           | 3,85                    |            |
|         |                                                     |                                                          |                                             |                        |                           |                 |                         |            |
|         | Гильзы Ø40х3,5 для труб Ø25х3,2                     | ГОСТ 3262–75                                             | —                                           | —                      | м.                        | 40,00           | 3.85                    |            |
|         | Гильзы Ø76х3 для труб Ø32х3,2 и Ø40х3,5             | ГОСТ 10704–91                                            | —                                           | —                      | м.                        | 10,00           | 4.88                    |            |
|         | Теплоизоляция K–FLEX ECO 6=25мм Ø20                 | ”СтройТехИзоляция” г.Москва.                             | —                                           | —                      | м.                        | 10,00           | —                       |            |
|         |                                                     |                                                          |                                             |                        |                           |                 |                         |            |

Изм.Кол.учЛистНегодПогнисьДата

Инв.№ подл.  
595589

Подпись и дата

Взам.инв №

| Позиция | Наименование и техническая характеристика                      | Тип, марка<br>Обозначение документа,<br>опросного листа. | Код оборудо-<br>вания изделия,<br>материала | Завод-<br>изготовитель | Единица<br>измере-<br>ния | Коли-<br>чество | Масса<br>единицы<br>кг. | Примечание |
|---------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------|---------------------------|-----------------|-------------------------|------------|
| 1       | 2                                                              | 3                                                        | 4                                           | 5                      | 6                         | 7               | 8                       | 9          |
|         | Вентиляция                                                     |                                                          |                                             |                        |                           |                 |                         |            |
|         | Канальный вентилятор в шумоизолированном корпусе               |                                                          |                                             | 000 "НВД"              | шт.                       | 6,00            |                         |            |
|         | LITENED 50-25 G1.22-0,37x30.R 0,37кВт; 0,96А; 380В; 2730об/мин |                                                          |                                             |                        |                           |                 |                         |            |
|         | Электрический воздушонагреватель EA50-25/22,5                  |                                                          |                                             | 000 "НВД"              | шт.                       | 2,00            |                         |            |
|         | 22,5кВт; 380В; 33,9А                                           |                                                          |                                             |                        |                           |                 |                         |            |
|         | Фильтр FRU 50-25                                               |                                                          |                                             | 000 "НВД"              | шт.                       | 2,00            |                         |            |
|         | Заслонка CHR 50-25                                             |                                                          |                                             | 000 "НВД"              | шт.                       | 2,00            |                         |            |
|         | Привод заслонки CHR GDB 331.1E/KF N=4,5Вт; 220В.               |                                                          |                                             | 000 "НВД"              | шт.                       | 2,00            |                         |            |
|         | Гибкая вставка FH 50-25                                        |                                                          |                                             | 000 "НВД"              | шт.                       | 12,00           |                         |            |
|         | Шумоглушитель LITENED 50-25 NKD                                |                                                          |                                             | 000 "НВД"              | шт.                       | 2,00            |                         |            |
|         | Шумоглушитель NK 40-20                                         |                                                          |                                             | 000 "НВД"              | шт.                       | 3,00            |                         |            |
|         | Воздухозаборная решетка P3-1У сеч. 500x250                     |                                                          |                                             | 000 "НВД"              | шт.                       | 2,00            |                         |            |
|         | Частотный регулятор FC-051P1K75 N=0,75 кВт; 4,2А; U=220В.      |                                                          |                                             | 000 "НВД"              | шт.                       | 6,00            |                         |            |
|         | Панель управления LCP                                          |                                                          |                                             | 000 "НВД"              | шт.                       | 6,00            |                         |            |
|         | Комплект NEMA 1-M1                                             |                                                          |                                             | 000 "НВД"              | шт.                       | 6,00            |                         |            |
|         | Решетки щелевые регулирующие                                   | P150-1                                                   | -                                           | -                      | шт                        | 14,00           | -                       |            |
|         |                                                                | серии 1.494-10                                           |                                             |                        |                           |                 |                         |            |
|         | Решетки щелевые регулирующие                                   | P200-1                                                   | -                                           | -                      | шт                        | 4,00            | -                       |            |
|         |                                                                | серии 1.494-10                                           |                                             |                        |                           |                 |                         |            |
|         | Решетки щелевые регулирующие                                   | PB1-1                                                    | -                                           | -                      | шт                        | 10,00           | -                       |            |
|         |                                                                | серии 5.904-50                                           |                                             |                        |                           |                 |                         |            |
|         | Решетки щелевые регулирующие                                   | AMH-K 150x150                                            | -                                           | -                      | шт                        | 28,00           | -                       |            |
|         |                                                                |                                                          |                                             |                        |                           |                 |                         |            |



Инв.№ подл.  
595589

Подпись и дата

Взам.инв №

| Позиция | Наименование и техническая характеристика      | Тип, марка<br>Обозначение документа,<br>опросного листа. | Код оборудо-<br>вания изделия,<br>материала | Завод-<br>изготовитель | Единица<br>измере-<br>ния | Коли-<br>чество | Масса<br>единицы<br>кг. | Примечание |
|---------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------|---------------------------|-----------------|-------------------------|------------|
| 1       | 2                                              | 3                                                        | 4                                           | 5                      | 6                         | 7               | 8                       | 9          |
|         | Тепловой пункт                                 |                                                          |                                             |                        |                           |                 |                         |            |
|         | Термометр, пределы измерения от 0 до 160 С     | ТП5.2.160.103                                            | —                                           | —                      | шт                        | 2,00            |                         |            |
|         | комплектно с оправой                           | 2П.165.100.                                              |                                             |                        |                           |                 |                         |            |
|         | по термомприбор г. Клин                        |                                                          |                                             |                        |                           |                 |                         |            |
|         | Термометр, пределы измерения от 0 до 100 С     | ТТУ4.1.160.104                                           | —                                           | —                      | шт                        | 3,00            |                         |            |
|         | комплектно с оправой                           | 2.У.185.63.                                              |                                             |                        |                           |                 |                         |            |
|         | по термомприбор г. Клин                        |                                                          |                                             |                        |                           |                 |                         |            |
|         | Манометр показывающий пределы измерения        | МП-3У                                                    | —                                           | —                      | шт                        | 4,00            |                         |            |
|         | от 0...1,6 МПа; осевой; передний; вода;        | Ту25.02.180335-84                                        |                                             |                        |                           |                 |                         |            |
|         | ТУ25.02.180335-84;1,5. ОАО" Манотомь" г. Томск |                                                          | —                                           | —                      |                           |                 |                         |            |
|         | Шаровой кран JiP-FF фланцевый Ø40              | "Danffos"                                                | —                                           | "Danffos"              | шт                        | 6,00            |                         |            |
|         | Гребенка L=600мм, Ø108х4мм ГОСТ 10704-91       |                                                          | —                                           | —                      | шт                        | 2,00            |                         |            |
|         | Грязевик 16-65                                 | ТС-569.00.000-10                                         | —                                           | —                      | шт                        | 2,00            |                         |            |
|         |                                                | серия 5.903-13                                           |                                             |                        |                           |                 |                         |            |
|         | Шаровой кран JiP-FF стальной фланцевый Ø65     | "Danffos"                                                | —                                           | "Danffos"              | шт                        | 2,00            |                         |            |
|         | Кран трехходовой натяжной муфтовый с фланцем   | ВИЛН 49.17.12                                            | —                                           | ОАО "Пензенский арм-   | шт                        | 12,00           |                         |            |
|         | для контроля манометра муфтовый РУ6,3 МПа Ø15  | 11Б386к                                                  |                                             | -матурный завод".      |                           |                 |                         |            |
|         | Вентиль запорный фланцевый РУ-6,3 МПа Ø15      | 15С27НЖ1                                                 | —                                           | —                      | шт                        | 2,00            | 7,2                     |            |
|         | Клапан запорный проходной, муфтовый, латунный  | 15Б1БК                                                   | —                                           | —                      | шт                        | 2,00            |                         |            |
|         | РУ-1,6МПа Ø15                                  |                                                          |                                             |                        |                           |                 |                         |            |
|         | Кран проходной сальниковый муфтовый            | 11Б6Бк                                                   | —                                           | —                      | шт                        | 5,00            | 0,91                    |            |
|         | РУ-10 кгс/см² Ø25                              |                                                          |                                             |                        |                           |                 |                         |            |
|         |                                                |                                                          |                                             |                        |                           |                 |                         |            |
|         |                                                |                                                          |                                             |                        |                           |                 |                         |            |

