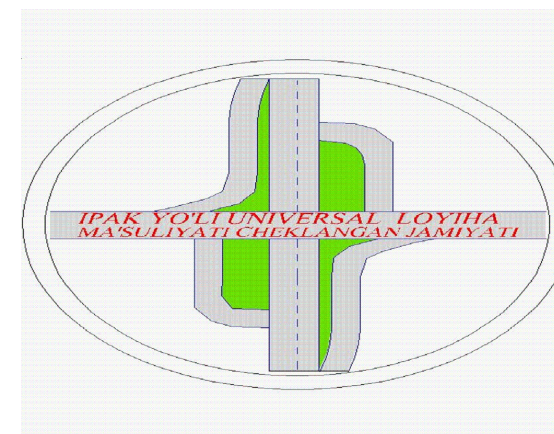


**"Ипак йули универсал лойиха"**

**МАЪСУЛИЯТИ ЧЕКЛАНГАН ЖАМИЯТИ**



**"Ipek yo`li universal loyiha"**

**Ma`suliyati cheklangan jamiyati**

## **Ishchi loyiha**

**Паркент тумани тибдиёт бирлашмасига қарашли**  
**Санганак оилавий шифокорлик пункти биносини**  
**реконструкция қилиш ва канализация тармоғини қуриш**

**50 катновли ОШП**

**А Л Ъ Б О М**

**О В**

**Тошкент – 2025 з**

|   |                                                                   |  |
|---|-------------------------------------------------------------------|--|
|   |                                                                   |  |
| 1 | Общие данные                                                      |  |
| 2 | План Тепло-холодоснабжение I го этажа                             |  |
| 3 | План разводки трубопроводов на чердаке                            |  |
| 4 | План дренажных системы I го этажа                                 |  |
| 5 | Аксанаметрическая схема системы тепло холодоснабжения и дренажных |  |
| 6 | Монтажная схема узла управления №2                                |  |
| 7 | Монтажная схема узла управления №3                                |  |

Проект соответствует требованиям технологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Узбекистан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта:Эшмирзаев А

| ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ |                                                                                   |            |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Обозначение                                  | Наименование                                                                      | Примечание |
|                                              | Ссылочные документы                                                               |            |
| 4.904-69                                     | Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов                   |            |
| ГОСТ 3262-80                                 | Трубы водогазопроводные                                                           |            |
| Сер. 4.903-5/73                              | Теплоизоляция трубопроводов наземной и подземной прокладки водяных тепловых сетей |            |
| Сер. 1.494-21                                | Крепление решеток щелевых регулирующих типа Р.                                    |            |
|                                              | Прилагаемые документы                                                             |            |
|                                              | СО.ОВ Спецификация оборудования.                                                  |            |

ПОЯСНЕНИЕ К ПРОЕКТУ

Настоящим разделом отопления и вентиляции разработан проект:Паркент тумани тибдиёт дирлашмасига қарашли Санганак оилавий шифокорлик пункти биносини реконструкция қилиш ва канализация тармоғини қуриш

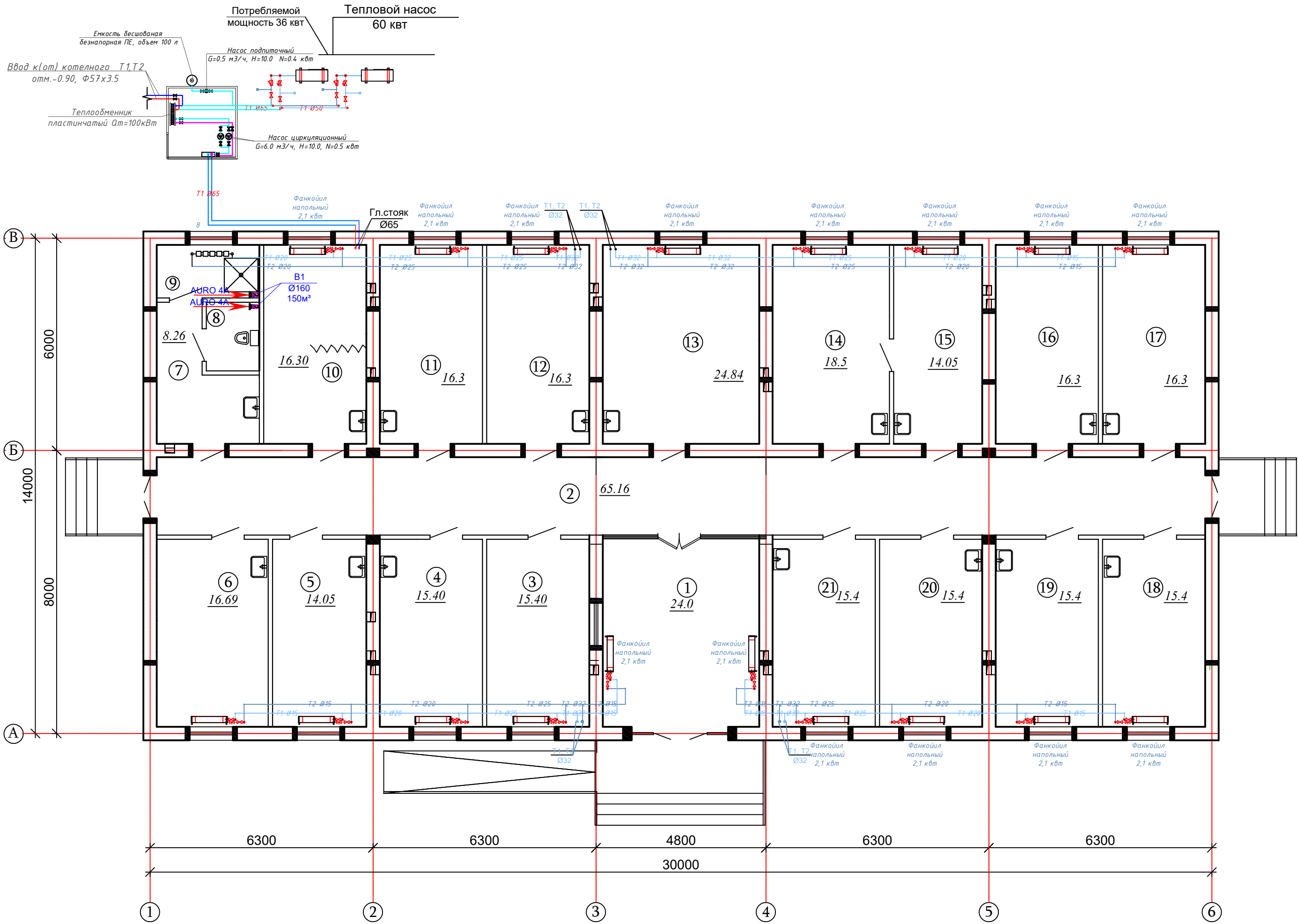
. Проект разработан на основании: архитектурно-планировочного задания, архитектурно-строительных и технологических чертежей для расчетных температур tн=-12°С. Расчет систем отопления и вентиляции воздуха произведён в соответствии со следующими нормативными документами: КМК 2.04.05-97; КМК 2.01.01-94; КМК 2.08.01-97; КМК 2.08.02-96.

Источником теплоснабжения служат проектируемые тепловые насосы со встроенным гидромодулем отечественного производства Республика Узбекистан расположенные на территории по схеме №1 (один резервный). Дополнительным источником тепло-снабжения № 1 проектируемая круглогодичная гелиосистема солнечная нагревателей Royal Uz Республика Узбекистан. Дополнительным источником № 2 тепла является проектируемой электрический нагреватель из расчета 25% требуемой тепловой мощности.

После монтажа и испытания системы отопления, трубопроводы проложенные в конструкции пола обвязка котла и расширительного бака покрыть антикоррозийным покрытием-лаком БТ-177 по грунтовке ГФ-021, затем теплоизолировать матами из стеклянного штапельного волокна с защитным покрытием из стеклопластика. Для выпуска воздуха из системы, предусматриваются расширительный бак, устанавливаемые на подающем трубопроводе и кранами маевского идущими в комплекте радиаторов.

|             |         |      |              |      |                                                                                                                                            |                                  |      |        |  |  |  |
|-------------|---------|------|--------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------|--------|--|--|--|
|             |         |      |              |      | Договор №                                                                                                                                  | ОВ                               |      |        |  |  |  |
|             |         |      |              |      | Паркент тумани тибдиёт бирлашмасига қарашли Санганак оилавий шифокорлик пункти биносини реконструкция қилиш ва канализация тармоғини қуриш |                                  |      |        |  |  |  |
| Изм.        | Код уч. | Лист | Исполн.      | Дата | 50 катновли ОШП                                                                                                                            | Стадия                           | Лист | Листов |  |  |  |
| ГИП         |         |      | Муртозоев Э. |      |                                                                                                                                            | Р.П.                             | 1    | 7      |  |  |  |
| Н. контроль |         |      | Суюнов Э.    |      | Общие данные                                                                                                                               | "Ипак йули универсал лойиха" МЧЖ |      |        |  |  |  |
| Исполн.     |         |      |              |      |                                                                                                                                            |                                  |      |        |  |  |  |

План Тепло-холодоснабжение 1 го этажа

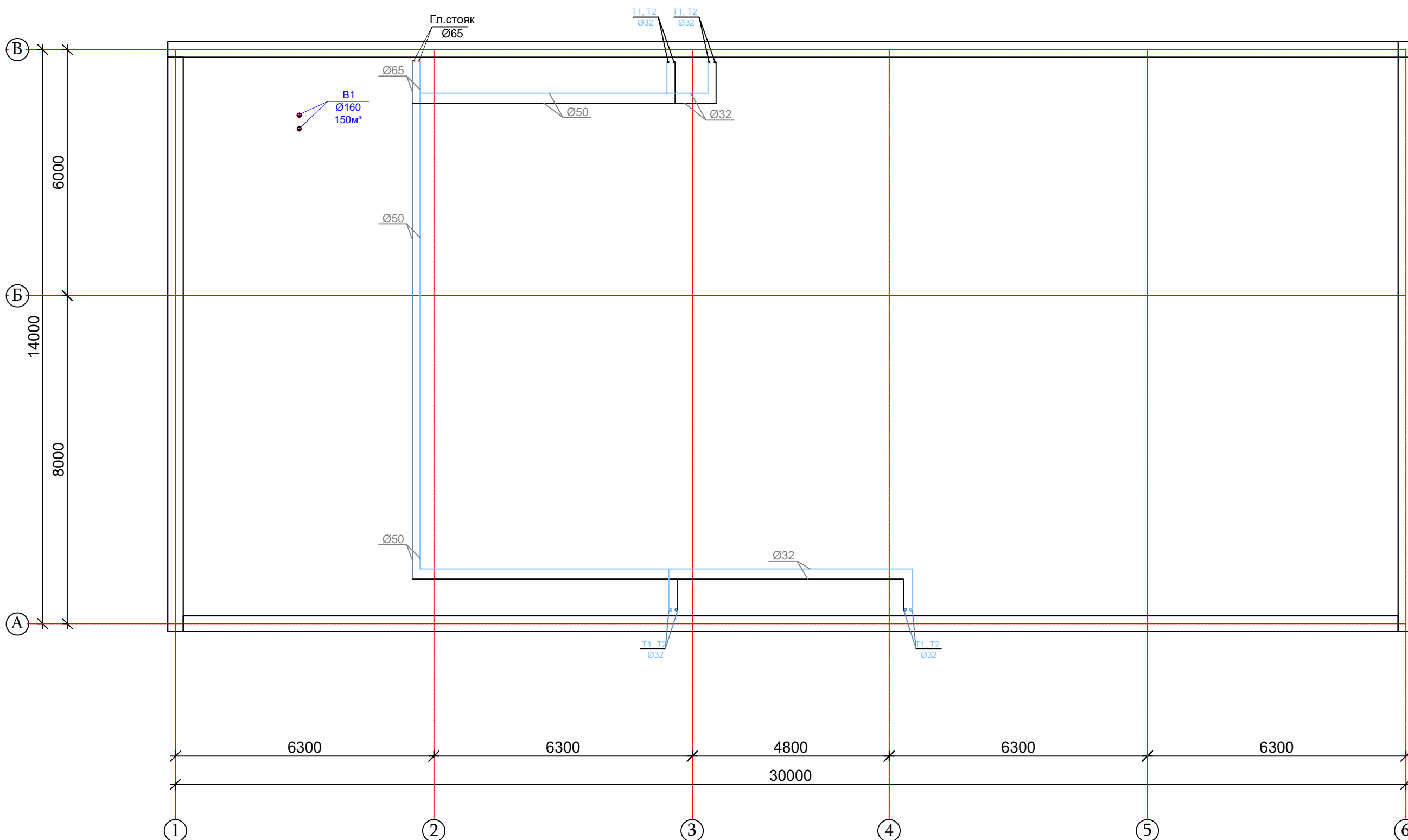


Экспликация помещения

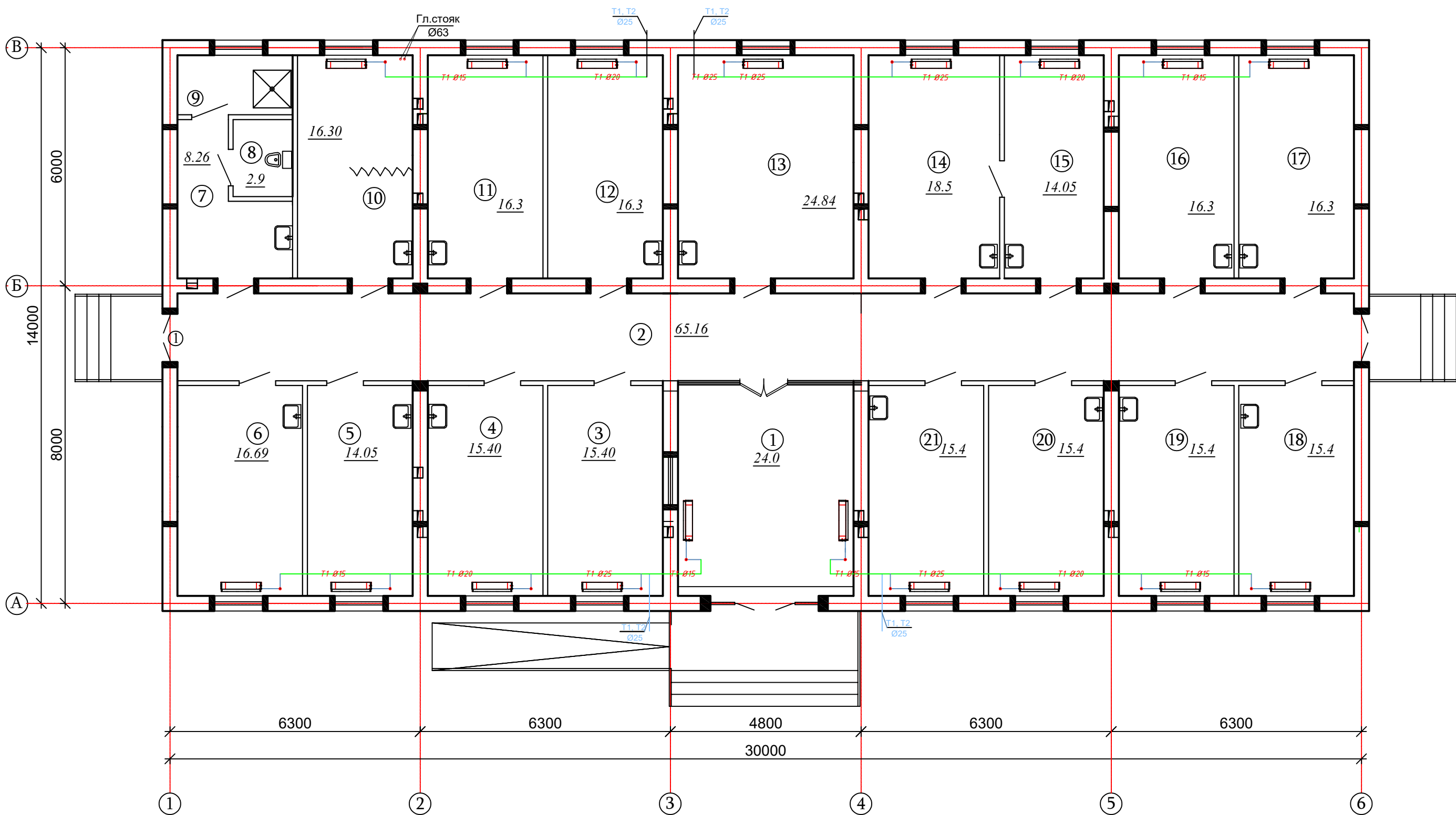
| Поз. | Наименование помещения     | Площадь м² | Примечание тип полов |
|------|----------------------------|------------|----------------------|
| 1    | Фойе.                      | 24.0       | Релин.               |
| 2    | Коридор.                   | 65.16      | Релин.               |
| 3    | Руйхатга олиш хонаси.      | 15.40      | Релин.               |
| 4    | Поликлиника мудири хонаси. | 15.40      | Релин.               |
| 5    | Врач хонаси.               | 14.05      | Релин.               |
| 6    | Боглов хонаси.             | 16.69      | Релин.               |
| 7    | Дахлиз.                    | 8.26       | Кер.п.               |
| 8    | Хожатхона                  | 2.9        | Кер.п.               |
| 9    | Ювиниш хонаси              | 4.4        | Кер.п.               |
| 10   | Акушер гинеколог хонаси.   | 16.30      | Релин.               |
| 11   | Тиш шифокори               | 16.30      | Релин.               |
| 12   | Кагга хамшира хонаси.      | 16.30      | Релин.               |
| 13   | УАШ хонаси.                | 24.84      | Релин.               |
| 14   | Педиатр хонаси.            | 18.54      | Релин.               |
| 15   | Эмлаш хонаси.              | 8.26       | Кер.п.               |
| 16   | Кундузги даволаш хонаси    | 16.30      | Релин.               |
| 17   | Кундузги даволаш хонаси    | 16.30      | Релин.               |
| 18   | Кундузги даволаш хонаси    | 15.40      | Релин.               |
| 19   | Физиотерапия хонаси        | 15.40      | Релин.               |
| 20   | Муолажа хонаси             | 15.40      | Кер.п.               |
| 21   | Терапевт хонаси            | 15.40      | Релин.               |

|                                                                                                                                            |               |              |           |                                       |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|-----------|---------------------------------------|------|
| Договор №                                                                                                                                  |               |              |           |                                       | ОВ   |
| Пакент тумани тиббиёт бирлашмасига қарашли Санганак оилавий шифохоналик пункти диносини реконструкция қилиш ва канализация тармоғини қуриш |               |              |           |                                       |      |
| Изм.                                                                                                                                       | Қол.уч        | Лист         | №дог.     | Порядок                               | Дата |
| ГИП                                                                                                                                        | Абдураимов Н. | Муртозоев Э. | Суянов Э. | 50 катновли ОШП                       | Р.П. |
| Исполн.                                                                                                                                    | Суянов Э.     | Муртозоев Э. | Суянов Э. | План Тепло-холодоснабжение 1 го этажа | 7    |
| "Инак йули универсал лойиҳа" МЧЖ                                                                                                           |               |              |           |                                       |      |

### План разводки трубопроводов на чердаке



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |      |       |         |      |                                                                                                                                            |        |      |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|-------|---------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |      |       |         |      | Договор №                                                                                                                                  |        |      | ОВ     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |      |       |         |      | Паркент тумани тибдиёт дирлашмасига қарашли Санганак оилавий шифокорлик пункти диносини реконструкция қилиш ва канализация тармоғини қуриш |        |      |        |
| Изм.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Кол.уч. | Лист | №дог. | Подпись | Дата |                                                                                                                                            |        |      |        |
| <div>ГИП Абдураимов Н. </div> <div>Н. контроль Муртозаев Э. </div> <div>Исполн. Суюнов Э. </div> |         |      |       |         |      | 50 катновли ОШП                                                                                                                            | Стадия | Лист | Листов |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |      |       |         |      |                                                                                                                                            | Р.П.   | 3    | 7      |
| План разводки трубопроводов на чердаке                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |      |       |         |      | "Ипак йули универсал лойиха" МЧЖ                                                                                                           |        |      |        |

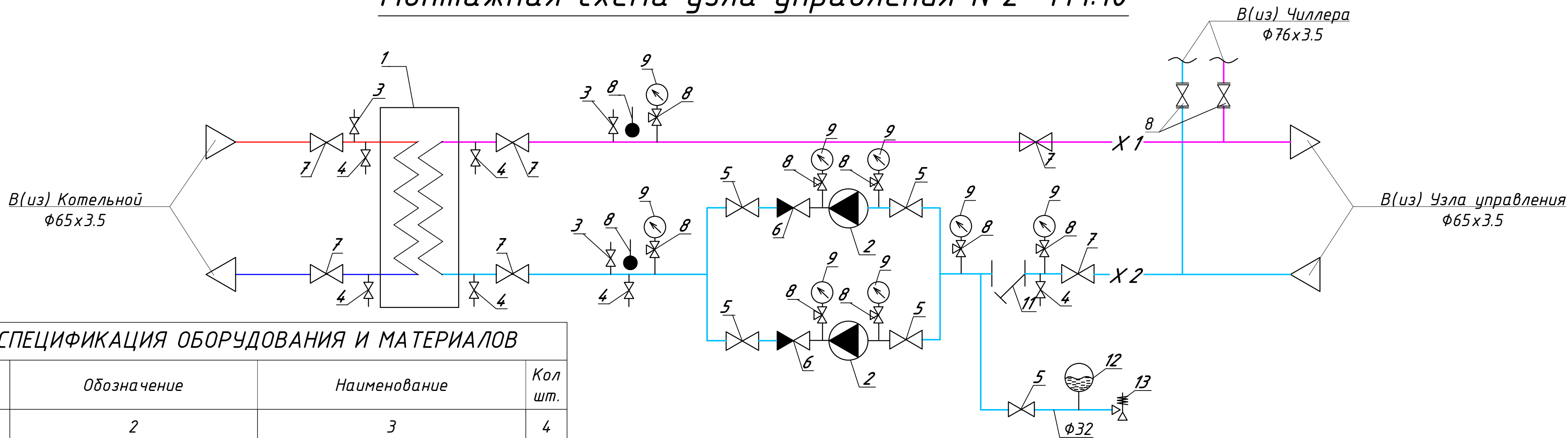


Экспликация помещение

| Поз. | Наименование помещения    | Площадь м² | Примечание тип полов |
|------|---------------------------|------------|----------------------|
| 1    | Фойе.                     | 24.0       | Релин.               |
| 2    | Коридор.                  | 65.16      | Релин.               |
| 3    | Руйхатга олиш хонаси.     | 15.40      | Релин.               |
| 4    | Поликлиника мудир хонаси. | 15.40      | Релин.               |
| 5    | Врач хонаси.              | 14.05      | Релин.               |
| 6    | Боглов хонаси.            | 16.69      | Релин.               |
| 7    | Дахлиз.                   | 8.26       | Кер.п.               |
| 8    | Хожатхона                 | 2.9        | Кер.п.               |
| 9    | Ювиниш хонаси             | 4.4        | Кер.п.               |
| 10   | Акушер гинеколог хонаси.  | 16.30      | Релин.               |
| 11   | Тиш шифокори              | 16.30      | Релин.               |
| 12   | Кагга хамшира хонаси.     | 16.30      | Релин.               |
| 13   | УАШ хонаси.               | 24.84      | Релин.               |
| 14   | Педиатр хонаси.           | 18.54      | Релин.               |
| 15   | Эмлаш хонаси.             | 8.26       | Кер.п.               |
| 16   | Кундузги даволаш хонаси   | 16.30      | Релин.               |
| 17   | Кундузги даволаш хонаси   | 16.30      | Релин.               |
| 18   | Кундузги даволаш хонаси   | 15.40      | Релин.               |
| 19   | Физиотерапия хонаси       | 15.40      | Релин.               |
| 20   | Муолажа хонаси            | 15.40      | Кер.п.               |
| 21   | Терапевт хонаси           | 15.40      | Релин.               |

|                                                                                                                                         |               |      |       |         |                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------|-------|---------|----------------------------------|
| Договор №                                                                                                                               |               |      |       |         | ОВ                               |
| Пакет тумани тиббиёт бирлашмасига қарашли Санганак оилавий шифокорлик пункти ёносини реконструкция қилиш ва канализация тармоғини қуриш |               |      |       |         |                                  |
| Изм.                                                                                                                                    | Қол.уч.       | Лист | №дог. | Порядок | Дата                             |
| ГИП                                                                                                                                     | Абдураимов Н. | 1    | 1     | 1       | 1                                |
| Н. контроль                                                                                                                             | Муртозоев Э.  | 1    | 1     | 1       | 1                                |
| Исполн.                                                                                                                                 | Суюнов Э.     | 1    | 1     | 1       | 1                                |
| 50 катновли ОШП                                                                                                                         |               |      |       |         | Стадия                           |
|                                                                                                                                         |               |      |       |         | Лист                             |
|                                                                                                                                         |               |      |       |         | Листов                           |
| План дренажных системы 1 го этажа                                                                                                       |               |      |       |         | "Ипак йули универсал лойиҳа" МЧЖ |

Монтажная схема узла управления №2 М1:10



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

| Поз | Обозначение | Наименование                   | Кол<br>шт. |
|-----|-------------|--------------------------------|------------|
| 1   | 2           | 3                              | 4          |
| 1   |             | Теплообменник пластинчатый     |            |
|     |             | Q=100kW 80-60°C/60-50°C        | 1          |
| 2   |             | Насос циркуляционный           |            |
|     |             | G=8,0м³/ч; H=15,0м; N=1.0 кВт  | 2          |
| 3   | 15с65нж     | Вентиль запорный стальной φ15  | 2          |
| 4   |             | Вентиль запорный стальной φ32  | 4          |
| 5   | 11с67п      | Кран шаровой фланцевый φ32     | 5          |
| 6   |             | Клапан обратный φ32            | 2          |
| 7   |             | Затвор дисковый поворотный     |            |
|     |             | t 120°C Ру 1,6МПа, φ50         | 6          |
|     |             | То же φ80                      | 2          |
|     |             | Кран трехходовой натяжной      |            |
|     |             | муфтовый с контрольным         |            |
| 8   |             | фланцем для манометра, φ15     | 8          |
| 9   |             | Манометр, до PN400, tmax=110°C | 8          |
| 10  |             | Термометр прямой, предел       |            |
|     |             | измерений 0-130°C, PN6         | 2          |
| 11  |             | Фильтр сетчатый фланцевый      |            |
|     |             | PN16, tmax=120°C, φ65          | 1          |
| 12  |             | Расширительный бак V100л       | 1          |
|     |             | Предохранительный клапан       |            |
| 13  |             | Pmax=3bar DN32                 | 1          |

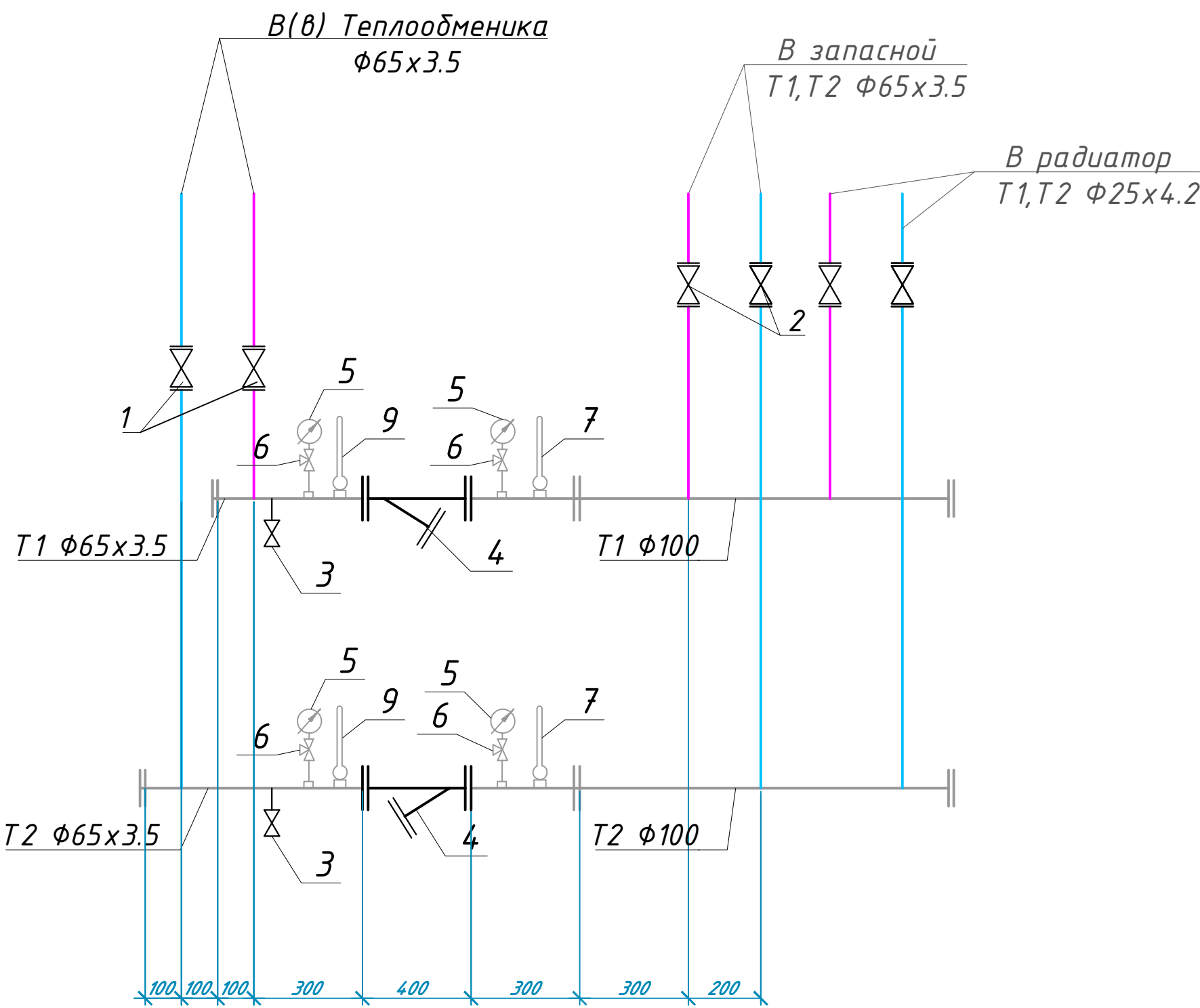
|                                                                                                                                            |  |  |                                  |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|----------------------------------|------|
| Договор №                                                                                                                                  |  |  |                                  | ОВ   |
| Паркент тумани тибдиёт дirlашмасига қарашли Санганак оилавий шифокорлик пункти диносини реконструкция қилиш ва канализация тармоғини қуриш |  |  |                                  |      |
| 50 катновли ОШП                                                                                                                            |  |  | Стадия                           | Лист |
|                                                                                                                                            |  |  | Р.П.                             | 6    |
| Монтажная схема узла управления №2 М1:10                                                                                                   |  |  | "Ипак йули универсал лойиха" МЧЖ |      |

Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

Монтажная схема узла управления №3 М1:10

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

| Поз | Обозначение    | Наименование                                               | Кол. шт. | Масса ед. kg | Примечание |
|-----|----------------|------------------------------------------------------------|----------|--------------|------------|
| 1   | 2              | 3                                                          | 4        | 5            | 6          |
| 1   |                | Затвор дисковый фланцевый                                  |          |              |            |
|     |                | Дп=80, РН16                                                | 2        |              |            |
| 2   |                | Кран шаровой фланцевый                                     |          |              |            |
|     |                | 11с67п Д65мм                                               | 2        |              |            |
| 3   |                | Вентиль запорный муфтовый                                  |          |              |            |
|     |                | 15кч18п Д=20 мм                                            | 2        |              |            |
| 4   |                | Фильтр сетчатый Y-образный                                 |          |              |            |
|     |                | Дп=80, РН16                                                |          |              |            |
| 5   | ГОСТ 2625-77*Е | Манометр ОБМ-150,0-16 кгс/м <sup>2</sup>                   | 4        |              |            |
| 6   | 14М1-16        | Кран трехходовой со<br>штуцером. Д=15 мм                   | 4        |              |            |
| 7   | ГОСТ 2823-73*Е | Термометр техн. ПН№4 до 100°С                              | 4        |              |            |
| 8   |                | Гребенка подающая из стальной<br>труба Ду100 мм, L=2000 мм |          |              |            |
| 9   |                | Гребенка обратная из стальной<br>труба Ду100 мм, L=3100 мм |          |              |            |
| 10  | ГОСТ 3262-80   | Труба эл сварная<br>φ89х4,0 мм                             | 6.0      | мм           |            |
| 11  | ГОСТ 3262-80   | Труба стальная водогазопр φ15                              | 5.0      | мм           |            |
| 12  | ГОСТ 3262-80   | Труба стальная водогазопр φ32                              | 12.0     | мм           |            |



Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

|             |               |      |       |         |      |                                                                                                                                            |        |
|-------------|---------------|------|-------|---------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|             |               |      |       |         |      | Договор №                                                                                                                                  | ОВ     |
|             |               |      |       |         |      | Паркент тумани тибдиёт дirlашмасига қарашли Санганак оилавий шифокорлик пункти диносини реконструкция қилиш ва канализация тармогини қуриш |        |
| Изм.        | Кол.уч.       | Лист | №дог. | Подпись | Дата |                                                                                                                                            |        |
| ГИП         | Абдураимов Н. |      |       |         |      | 50 катновли ОШП                                                                                                                            | Стадия |
| Н. контроль | Муртозоев Э.  |      |       |         |      |                                                                                                                                            | Р.П.   |
| Исполн.     | Суюнов Э.     |      |       |         |      | Монтажная схема узла управления №3 М1:10                                                                                                   | Лист   |
|             |               |      |       |         |      |                                                                                                                                            | Листов |
|             |               |      |       |         |      |                                                                                                                                            | 7      |
|             |               |      |       |         |      |                                                                                                                                            | 7      |
|             |               |      |       |         |      | “Ипак йули универсал лойиха” МЧЖ                                                                                                           |        |

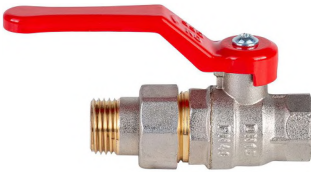
|                        |  | Позиция.                                                                                                                                            | Наименование и техническая характеристика.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа. | Код продукции.                                                                        | Поставщик. | Ед. измере-ния. | Кол. | Масса ед., кг.       | Примечание. |
|------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------|------|----------------------|-------------|
| ТЕПЛО-ХОЛОДО СНОБЖЕНИЕ |  |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                     |                                                                                       |            |                 |      |                      |             |
| Оборудование.          |  |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                     |                                                                                       |            |                 |      |                      |             |
| Взам.инв.№             |  | K1                                                                                                                                                  | Высокоэффективный тепловой насос.<br>Qх=28кВт, Qt=33кВт, Nэ=6.28кВт 1000 кг, R-410а. 24м3/ч, 56 кПа (расход 50-120%), двух-контурный, хладагент фреон R410а 12.5кг х 2 (заполненный). 2 вентагрегата, расход воздуха -----м3/ч.<br>DN65х2. 1200х1558х528(h) мм. 158 кг,<br>Maximum power input 30кВт, Maximum input current 100A, Starting current 300A.<br>Опции:<br>1) Низкотемпературным комплектом дающим возможность эксплуатировать чиллер круглогодично (с содержанием гликоля 35%);<br>2) С плавным пускателем;<br>3) Виброгасящими опорами;<br>4) Модулем непрерывного регулирования работы;<br>5) Системой комбинированного управления Master-Slave (ведущий-ведомый);<br>6) Option of electric heater 23kw for air-cooled condenser. |                                                     |                                                                                       |            | комп.           | 1    |                      |             |
|                        |  |                                                                                                                                                     | Гидро модуль с частотным преобразователем (1раб.+1резерв), аккумулятор 1000 л, расширительный бак 25 л и др.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     |                                                                                       |            | ком             | 1    |                      |             |
|                        |  |                                                                                                                                                     | Пропилен гликоливая смесь 35%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                     |                                                                                       |            | л               | 1600 | Попилен-гликоль 720л |             |
|                        |  |                                                                                                                                                     | Емкость бесшовная безнапорная ПЕ, объем 200 л,диапазон рабочих температур 45 С°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 200 PROMAX                                          |  |            | шт              | 1    |                      |             |
|                        |  |                                                                                                                                                     | Клапан заполнения поплавковый для вертикальной стенки Ду20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Solomon 2401 3/4"+ПОПЛАВОК                          |  |            | шт              | 1    |                      |             |
|                        |  |                                                                                                                                                     | Межфланцевый затвор DN80 мм; PN1.6 МПа. (в комплекте: ответные фланцы с крепежом и уплотнительной прокладкой – 2компл.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | VFY-WH-80                                           |  |            | комп.           | 6    |                      |             |
|                        |  |                                                                                                                                                     | Межфланцевый затвор DN50 мм; PN1.6 МПа. (в комплекте: ответные фланцы с крепежом и уплотнительной прокладкой – 2компл.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | VFY-WH-50                                           |  |            | шт.             | 4    |                      |             |
| Подп. и дата           |  | Заказчиком может быть использовано оборудование других производителей при соответствии их проектным техническим характеристикам.                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                     |                                                                                       |            |                 |      |                      |             |
| Инв.№ подл.            |  | Buyurtmachi talabi va loyiha topshirig'iga asosan ishchi loyiha va sarxisob bo'limini ishlab chiqishda ish xajmi varog'ining izox qismiga qaralsin. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                     |                                                                                       |            |                 |      |                      |             |

|             |              |            |
|-------------|--------------|------------|
| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ |
|             |              |            |

|  |                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                                                                     |                  |        |      |       |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------|------|-------|--|
|  | Фильтр фланцевый со спусным механизмом Ду80 (в комплекте: ответные фланцы крепежом и уплотнительной прокладкой – 2компл.)                                                                                                        |  |   |                  | комп.  | 1    |       |  |
|  | Межфланцевый обратный клапан DN50 мм; PN1.6 МПа. (в комплекте: ответные фланцы с крепежом и уплотнительной прокладкой – 2компл.)                                                                                                 |  |  |                  | компл. | 2    |       |  |
|  | Трехходовой клапан для манометра с тестовой площадкой PN–1,6 Мпа                                                                                                                                                                 |  |  | ГК «Теплоприбор» | шт.    | 6    |       |  |
|  | Манометры 3 бара ДМ–05–МП–ЗУ D=100мм, ДИ: –100кПа...600кПа), кл.т. 1,5%, рад.(Р) штуцер М20х1,5(Г1/2), IP40, Тос от –40 до +70С                                                                                                  |  |  | ГК «Теплоприбор» | шт.    | 6    |       |  |
|  | Термометры D=80мм, штуцер осевой О/радиальный Р, кл.т 2,5%, ДуТ 0...+120°С; ДуР 0...0,6; МПа, Тос –40+70°С, IP53                                                                                                                 |  |  | ГК «Теплоприбор» | шт.    | 3    |       |  |
|  | Труба стальная электросварная прямошовная с наружным диаметром 89 мм; толщиной стенки 4.5 мм; II класса точности по длине; из стали марки СтЗсп; изготовленная по группе В ГОСТ 10705–80.                                        |  |  |                  | м.     | 28,4 | 11.49 |  |
|  | Труба стальная электросварная прямошовная с наружным диаметром 57 мм; толщиной стенки 4.5 мм; II класса точности по длине; из стали марки СтЗсп; изготовленная по группе В ГОСТ 10705–80.                                        |  |  |                  | м.     | 5,6  | 7.93  |  |
|  | Заглушка Ø80                                                                                                                                                                                                                     |  |                                                                                     |                  | шт.    | 1    |       |  |
|  | Отвод–90° Ø80                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                     |                  | шт.    | 14   |       |  |
|  | Труба эмалированная предварительно изолированная СТ/ПЕ ф150 с сигнализацией импульсного типа                                                                                                                                     |  |                                                                                     |                  | м.     | 18   |       |  |
|  | Колено эмалированное предварительно изолированное СТ/ПЕ ф150 с сигнализацией импульсного типаОтвод–90° Ø150                                                                                                                      |  |                                                                                     |                  | шт.    | 2    |       |  |
|  | Комплект изоляции стыка типа ЕР–3 с тепловой изоляцией из заливочного пенополиуретана, типоразмер. Ø108/200 с термоусадочной муфтой                                                                                              |  |                                                                                     |                  | шт.    | 6    |       |  |
|  | Комплект изоляции стыка типа ЕР–3 с тепловой изоляцией из заливочного пенополиуретана, типоразмер. Ø159/250 с термоусадочной муфтой                                                                                              |  |                                                                                     |                  | шт.    | 2    |       |  |
|  | Конечный элемент СТ/НМ с металлическим рукавом стальным нержавеющей и торцевым выводом кабеля СДКМ жена концевого рукава L1=200 мм, типоразмер Ц159/250, труба стальная эмалированная, длина кабеля типа NYM 3х1,5 мм, Lкаб=1 м: |  |                                                                                     |                  | шт.    | 2    |       |  |
|  | Тепловая каучуковая изоляция 13 мм с покровным слоем                                                                                                                                                                             |  |                                                                                     |                  | м2.    | 14   |       |  |
|  | Покровный слой AL                                                                                                                                                                                                                |  |                                                                                     |                  | м2.    | 12   |       |  |

|      |      |      |        |         |      |        |      |      |
|------|------|------|--------|---------|------|--------|------|------|
|      |      |      |        |         |      | Б–Блок | ОБ.С | Лист |
| Изм. | Кол. | Лист | № док. | Подпись | Дата |        |      | 2    |

|             |              |            |  |
|-------------|--------------|------------|--|
| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ |  |
|             |              |            |  |
|             |              |            |  |
|             |              |            |  |
|             |              |            |  |

| Позиция.    | Наименование и техническая характеристика.                                                                                                                                                                | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа. | Код продукции.                                                                        | Поставщик. | Ед. измере-ния. | Кол. | Масса ед., кг. | Примечание |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------|------|----------------|------------|
| Система FCU |                                                                                                                                                                                                           |                                                     |                                                                                       |            |                 |      |                |            |
|             | Фанкойл напольный двухтрубный с пультом, три скорости, 30Па, 510 м3/ч.<br>Теплоноситель низкотемпературный 40/35 градусов.<br>Холодоноситель без выпадания конденсата 15/20,<br>НАПОЛЬНЫЙ ФАНКОЙЛ 2.1 КВТ |                                                     |                                                                                       |            | шт.             | 18   |                |            |
|             | Рadiator отопительный 8 секционные                                                                                                                                                                        |                                                     |                                                                                       |            | шт.             | 1    |                |            |
|             |                                                                                                                                                                                                           |                                                     |                                                                                       |            |                 |      |                |            |
| 2.1         | Кран шаровый запорный УСИЛЕННЫЙ VALTEC PERFECT Ду15                                                                                                                                                       |                                                     |    | Valtec     | шт.             | 36   |                |            |
| 2.4         | Кран шаровый запорный УСИЛЕННЫЙ VALTEC PERFECT Ду40                                                                                                                                                       |                                                     |                                                                                       | Valtec     | шт.             | 20   |                |            |
|             | Труба Ø15 Ø25x4,2                                                                                                                                                                                         |                                                     |   |            | м.              | 55   |                |            |
|             | Труба Ø20                                                                                                                                                                                                 |                                                     |                                                                                       |            | м.              | 30   |                |            |
|             | Труба Ø25                                                                                                                                                                                                 |                                                     |                                                                                       |            | м.              | 31   |                |            |
|             | Труба Ø32                                                                                                                                                                                                 |                                                     |                                                                                       |            | м.              | 60   |                |            |
|             |                                                                                                                                                                                                           |                                                     |  |            |                 |      |                |            |
|             | Труба Ø50                                                                                                                                                                                                 |                                                     |                                                                                       |            | м.              | 37   |                |            |
|             | Труба Ø65                                                                                                                                                                                                 |                                                     |                                                                                       |            | м.              | 25   |                |            |
|             |                                                                                                                                                                                                           |                                                     |                                                                                       |            |                 |      |                |            |
|             |                                                                                                                                                                                                           |                                                     |                                                                                       |            |                 |      |                |            |
|             |                                                                                                                                                                                                           |                                                     |                                                                                       |            |                 |      |                |            |
|             |                                                                                                                                                                                                           |                                                     |                                                                                       |            |                 |      |                |            |
|             |                                                                                                                                                                                                           |                                                     |                                                                                       |            |                 |      |                |            |
|             |                                                                                                                                                                                                           |                                                     |                                                                                       |            |                 |      |                |            |
|             |                                                                                                                                                                                                           |                                                     |                                                                                       |            |                 |      |                | ОВ.С       |
|             |                                                                                                                                                                                                           |                                                     |                                                                                       |            |                 |      |                | Лист       |
|             |                                                                                                                                                                                                           |                                                     |                                                                                       |            |                 |      |                | 3          |
|             |                                                                                                                                                                                                           |                                                     |                                                                                       | Изм.       | Кол.            | Лист | № док.         | Подпись    |
|             |                                                                                                                                                                                                           |                                                     |                                                                                       | Дата       |                 |      |                |            |

|             |              |            |
|-------------|--------------|------------|
| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ |
|             |              |            |

| Фитинги.                                             |                                                                        |                 |  |  |     |    |  |  |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------|--|--|-----|----|--|--|
| Обратная магистраль системы отопления (Система Т21). |                                                                        |                 |  |  |     |    |  |  |
|                                                      |                                                                        |                 |  |  |     |    |  |  |
|                                                      | Полипропиленовая муфта переходная Ф50х25.                              | ГОСТ 32415-2013 |  |  | шт. | 24 |  |  |
|                                                      | Полипропиленовая муфта переходная Ф50х40.                              | ГОСТ 32415-2013 |  |  | шт. | 16 |  |  |
|                                                      | Полипропиленовый переходник с наружной резьбой Ф25х1/2.                | ГОСТ 32415-2013 |  |  | шт. | 36 |  |  |
|                                                      | Полипропиленовый переходник с наружной резьбой Ф50х1 1/2.              | ГОСТ 32415-2013 |  |  | шт. | 8  |  |  |
|                                                      | Полипропиленовый разъёмный соединитель с внутренней резьбой Ф25х3/4.   | ГОСТ 32415-2013 |  |  | шт. | 36 |  |  |
|                                                      | Полипропиленовый разъёмный соединитель с внутренней резьбой Ф50х1 1/2. | ГОСТ 32415-2013 |  |  | шт. | 8  |  |  |
|                                                      | Полипропиленовый тройник Ф40х25х40.                                    | ГОСТ 32415-2013 |  |  | шт. | 4  |  |  |
|                                                      | Полипропиленовый тройник Ф50х25х50.                                    | ГОСТ 32415-2013 |  |  | шт. | 8  |  |  |
|                                                      | Полипропиленовый тройник Ф50х50х50.                                    | ГОСТ 32415-2013 |  |  | шт. | 6  |  |  |
|                                                      | Полипропиленовый угольник 90гр. Ф25.                                   | ГОСТ 32415-2013 |  |  | шт. | 36 |  |  |
|                                                      | Полипропиленовый угольник 90гр. Ф40.                                   | ГОСТ 32415-2013 |  |  | шт. | 8  |  |  |
|                                                      | Полипропиленовый угольник 90гр. Ф50.                                   | ГОСТ 32415-2013 |  |  | шт. | 8  |  |  |
|                                                      | Стальная контргайка DN15.                                              | ГОСТ 8968-75    |  |  | шт. | 4  |  |  |
|                                                      | Стальной отвод 90гр. DN80.                                             | ГОСТ 17375-2001 |  |  | шт. | 20 |  |  |

|      |      |      |        |         |      |      |  |      |
|------|------|------|--------|---------|------|------|--|------|
|      |      |      |        |         |      | ОБ.С |  | Лист |
| Изм. | Кол. | Лист | № док. | Подпись | Дата |      |  | 4    |

|             |              |            |
|-------------|--------------|------------|
| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ |
|             |              |            |

|  |                                                                                               |  |                                                                                     |        |     |     |                 |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|-----|-----------------|--|
|  | Утеплитель трубный из вспененного каучука; толщиной 13мм. для труб с наружным диаметром 32мм. |  |                                                                                     |        | м.  | 22  |                 |  |
|  | Утеплитель трубный из вспененного каучука; толщиной 13мм. для труб с наружным диаметром 50мм. |  |                                                                                     |        | м.  | 37  |                 |  |
|  | Утеплитель трубный из вспененного каучука; толщиной 13мм. для труб с наружным диаметром 65мм. |  |                                                                                     |        | м.  | 25  |                 |  |
|  |                                                                                               |  |                                                                                     |        |     |     |                 |  |
|  | Клей K-FLEX K414 , 2,6 л                                                                      |  |  | K-Flex | шт. | 1   |                 |  |
|  | Очиститель K-FLEX 1 л                                                                         |  |  | K-Flex | шт. | 1   |                 |  |
|  | Тепловая каучуковая изоляция 13 мм с покровным слоем                                          |  |                                                                                     | K-Flex | м.  | 39  | 14 м2 в коробке |  |
|  | Детали крепления для труб                                                                     |  |                                                                                     |        | кг. | 208 |                 |  |

|      |      |      |        |         |      |      |      |
|------|------|------|--------|---------|------|------|------|
|      |      |      |        |         |      | ОБ.С | Лист |
| Изм. | Кол. | Лист | № док. | Подпись | Дата |      | 5    |

|             |              |            |
|-------------|--------------|------------|
| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ |
|             |              |            |

| Позиция. | Наименование и техническая характеристика.                    | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа. | Код продукции. | Поставщик. | Ед. измере-ния. | Кол. | Масса ед., кг.                          | Примечание |
|----------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------|------------|-----------------|------|-----------------------------------------|------------|
| Дренах   |                                                               |                                                     |                |            |                 |      |                                         |            |
| 1        | Трубы Ø32 тонкостенные Nibco для отвода конденсата PN 15/12/9 | 3/4"                                                |                |            | м.              | 4    | Указаны диаметры условного прохода труб |            |
| 2        | то же Ø25                                                     | 3/4"                                                |                |            | м.              | 25   | Указаны диаметры условного прохода труб |            |
| 3        | то же Ø20                                                     | 1 1/4"                                              |                |            | м.              | 14   | Указаны диаметры условного прохода труб |            |
| 4        | тоже Ø15                                                      | 1 1/2"                                              |                |            | м.              | 41   | Указаны диаметры условного прохода труб |            |
| 5        |                                                               |                                                     |                |            |                 |      |                                         |            |
| 6        | Отвод-90° Ø15                                                 | Fe-35                                               |                |            | шт.             | 18   | Указаны диаметры условного прохода труб |            |
| 7        | Отвод-90° Ø32                                                 | Fe-35                                               |                |            | шт.             | 16   | Указаны диаметры условного прохода труб |            |
| 8        | Переход Ø25/Ø15                                               | Fe-35                                               |                |            | шт.             | 11   | Указаны диаметры условного прохода труб |            |
| 9        | Переход Ø32/Ø15                                               | Fe-35                                               |                |            | шт.             | 8    | Указаны диаметры условного прохода труб |            |
| 10       | Переход Ø32/Ø25                                               | Fe-35                                               |                |            | шт.             | 11   | Указаны диаметры условного прохода труб |            |
| 11       | Тройник-90° Ø25/Ø15                                           | Fe-35                                               |                |            | шт.             | 16   | Указаны диаметры условного прохода труб |            |
| 12       | Тройник-90° Ø32/Ø15                                           | Fe-35                                               |                |            | шт.             | 20   | Указаны диаметры условного прохода труб |            |
| 13       | Тройник-90° Ø25/Ø15                                           | Fe-35                                               |                |            | шт.             | 24.  | Указаны диаметры условного прохода труб |            |

|      |      |      |        |         |      |      |      |
|------|------|------|--------|---------|------|------|------|
|      |      |      |        |         |      | ОБ.С | Лист |
| Изм. | Кол. | Лист | № док. | Подпись | Дата |      | 6    |

|              |   |                                                                              |   |         |                                           |                                                    |                                      |                      |                   |            |                   |            |  |
|--------------|---|------------------------------------------------------------------------------|---|---------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-------------------|------------|-------------------|------------|--|
| Согласовано  |   |                                                                              |   | Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод – изготовитель | Единица измерения | Количество | Масса единицы, кг | Примечание |  |
|              | 1 | 2                                                                            | 3 | 4       | 5                                         | 6                                                  | 7                                    | 8                    | 9                 |            |                   |            |  |
|              |   | Обвязка теплообменника                                                       |   |         |                                           |                                                    |                                      |                      |                   |            |                   |            |  |
|              |   | Труба стальная водогазопроводная  φ15х2.8 мм. (Ду15) обыкновенных            |   |         |                                           |                                                    |                                      |                      | пм                | 10.0       |                   |            |  |
|              |   | Труба стальная водогазопроводная  φ32х2.8 мм. (Ду25) обыкновенных            |   |         |                                           |                                                    |                                      |                      | пм                | 10.0       |                   |            |  |
|              |   | Трубопровод из стальных электросварных труб  φ76х3.5мм.                      |   |         |                                           |                                                    |                                      |                      | пм                | 20.0       |                   |            |  |
|              |   | Вентиль запорный стальной 15с65нж  φ15                                       |   |         |                                           |                                                    |                                      |                      | шт                | 2          |                   |            |  |
|              |   | То же    φ32 мм                                                              |   |         |                                           |                                                    |                                      |                      | шт                | 4          |                   |            |  |
|              |   | Кран шаровой фланцевый 11с67п  φ32                                           |   |         |                                           |                                                    |                                      |                      | шт                | 2          |                   |            |  |
|              |   | Клапан обратный  φ32                                                         |   |         |                                           |                                                    |                                      |                      | шт                | 2          |                   |            |  |
|              |   | Затвор дисковый поворотный t 120 °C Ру 1,6МПа,    φ50                        |   |         |                                           |                                                    |                                      |                      | шт                | 6          |                   |            |  |
|              |   | Затвор дисковый поворотный t 120 °C Ру 1,6МПа,    φ80                        |   |         |                                           |                                                    |                                      |                      | шт                | 2          |                   |            |  |
|              |   | Фильтр сетчатый фланцевый PN16, tmax=120 °C,    φ65                          |   |         |                                           |                                                    |                                      |                      | шт                | 1          |                   |            |  |
|              |   | Кран трехходовой натяжной муфтовый с контрольным фланцем для манометра,  φ15 |   |         |                                           |                                                    |                                      |                      | шт                | 8          |                   |            |  |
|              |   | Манометр, до PN400, tmax=110 °C                                              |   |         |                                           |                                                    |                                      |                      | шт                | 8          |                   |            |  |
|              |   | Термометр прямой, предел измерений  0–130°C, PN6                             |   |         |                                           |                                                    |                                      |                      | шт                | 2          |                   |            |  |
|              |   | Расширительный бак V150л                                                     |   |         |                                           |                                                    |                                      |                      | шт                | 1          |                   |            |  |
|              |   | Предохранительный клапан Pmax=3bar DN32                                      |   |         |                                           |                                                    |                                      |                      | шт                | 1          |                   |            |  |
|              |   | Теплообменник пластинчатый Q=70kW 80–60°C/60–50°C                            |   |         |                                           |                                                    |                                      |                      | шт                | 2          |                   |            |  |
|              |   | Насос циркуляционный G=6.0м³/ч; H=15,0м; N=1.0 кВт                           |   |         |                                           |                                                    |                                      |                      | шт                | 2          |                   |            |  |
|              |   | Обвязка узла управления                                                      |   |         |                                           |                                                    |                                      |                      |                   |            |                   |            |  |
|              |   | Труба стальная водогазопроводная  φ15х2.8 мм. (Ду15) обыкновенных            |   |         |                                           |                                                    |                                      |                      | пм                | 5.0        |                   |            |  |
|              |   | Труба стальная водогазопроводная  φ32х2.8 мм. (Ду25) обыкновенных            |   |         |                                           |                                                    |                                      |                      | пм                | 5.0        |                   |            |  |
|              |   | Трубопровод из стальных электросварных труб  φ89х4.0мм.                      |   |         |                                           |                                                    |                                      |                      | пм                | 15.0       |                   |            |  |
|              |   | Трубопровод из стальных электросварных труб  φ133х4.5мм.                     |   |         |                                           |                                                    |                                      |                      | пм                | 15.0       |                   |            |  |
|              |   | Кран шаровой фланцевый 11с67п Д50мм                                          |   |         |                                           |                                                    |                                      |                      | шт                | 8          |                   |            |  |
|              |   | Вентиль запорный муфтовый 15кч18п Д=20 мм                                    |   |         |                                           |                                                    |                                      |                      | шт                | 2          |                   |            |  |
|              |   | Фильтр сетчатый Y–образный Dп=80, PN16                                       |   |         |                                           |                                                    |                                      |                      | шт                | 2          |                   |            |  |
| Инв. № подл. |   |                                                                              |   |         |                                           |                                                    |                                      |                      |                   |            |                   |            |  |
|              |   |                                                                              |   |         |                                           |                                                    |                                      |                      |                   |            |                   |            |  |
|              |   |                                                                              |   |         |                                           |                                                    |                                      |                      |                   |            |                   |            |  |
|              |   |                                                                              |   |         |                                           |                                                    |                                      |                      |                   |            |                   | Лист       |  |
|              |   |                                                                              |   |         |                                           |                                                    |                                      |                      |                   |            |                   | 2          |  |

|      |         |      |       |       |      |
|------|---------|------|-------|-------|------|
|      |         |      |       |       |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата |

|                          |  |  |  |  |
|--------------------------|--|--|--|--|
| СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИ |  |  |  |  |
|--------------------------|--|--|--|--|

