

СЫН-ПІКІР

Дипломдық жоба
(жұмыс түрінің атауы))

Көпбергеннов Ернұр Әбдіқалықұлы

(білім алушының аты-жөні)

5B075200 Инженерлік жүйелер және желілер

(мамандық атауы және шифр)

Тақырыбы: Көкшетау қаласындағы 10 қабатты тұрғын үйдің жылыту жүйесін жобалау

Орындалды:

а) сызба материалдары 5 бет

б) түсініктемелік жазба 30 бет

ЖҰМЫС ҮШІН ЕСКЕРТПЕЛЕР

Дипломдық жоба тапсырмаға сай орындалған. Жобаға төмендегідей ескертулер жасалды:

сызба материалын ретке келтіру

орфографиялық қателіктер байқалды.

Қалаға байланысты жылу, табиғи газ мөлшері мен қысымы, газдың жылдық және сағаттық шығындары анықталған. Сонымен қатар газ желілерінің гидравликалық есептері есептелген. Сызба материалдары да дұрыс сызылған.

Жұмысты бағалау

Дипломдық жобаны орындау кезінде Көпбергеннов Ернұр AutoCad, Excel, Word программаларын қолданған. Жоба жақсы бағаланды, студент Көпбергеннов Ернұр 5B075200 “Инженерлік жүйелер және желілер” мамандығы бойынша техника және технология бакалавры дәрежесіне лайықты (90%)

Сын-пікір беруші

Т.Т.Е., 07.08.2020
Алтынбаева Р.С.
(колы)

«17» 05



ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ

ПІКІРІ

Дипломдық жоба

(жұмыс түрінің атауы)

Көпбергенов Ернұр Әбдіқалықұлы

(білім алушының аты-жөні)

5B075200 Инженерлік жүйелер және желілер

(мамандық атауы және шифр)

Тақырып: Көкшетау қаласындағы 10 қабатты тұрғын үйдің жылыту жүйесін жобалау

Дипломдық жоба бекітілген бұйрыққа сәйкес және тапсырма бойынша орындалған. Дипломдық жобалау кезінде студент Көпбергенов Е. жақсы теориялық білім көрсетіп, дипломдық жобаның бөлімдерінің негізгі сұрақтарын толық орындады және арнайы әдебиеттер мен нормативті-анықтамалық құжаттарды қолдана білді.

Студент Көпбергенов Е дипломдық жобаны орындауда Word, Excel, AutoCad компьютерлік бағдарламаларын қолданды. Дипломдық жобаның түсініктемелік жазбасы 30 беттен және 3 қосымшадан, графикалық бөлімі 5 беттен тұрады.

Көпбергенов Ернұр Әбдіқалықұлы дипломдық жобасын « жақсы» 80б бағаға лайық, ал студент Көпбергенов Ернұрға 5B075200 «Инженерлік жүйелер және желілер» мамандығы бойынша техника және технология бакалавры біліктілігін беруге болады.

Ғылыми жетекші

ИЖЖЖ кафедрасының

техн.ғыл.канд., қауым проф.



Нурпеисова К.М

«17» 05

2022 ж.

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Көпбергенов Ернұр

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Көкшетау қаласындағы 10 қабатты тұрғын үйдің жылыту жүйесін жобалау

Научный руководитель: Куляш Нурпеисова

Коэффициент Подобия 1: 0

Коэффициент Подобия 2: 0

Микропробелы: 8

Знаки из других алфавитов: 38

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

- ☒ Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.
- ☐ Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.
- ☐ Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.
- ☐ Обоснование:

Дата 13.05.2022

проверяющий эксперт

**Университеттің жүйе администраторы мен Академиялық мәселелер департаменті
директорының ұқсастық есебіне талдау хаттамасы**

Жүйе администраторы мен Академиялық мәселелер департаментінің директоры көрсетілген еңбекке қатысты дайындалған Плагиаттың алдын алу және анықтау жүйесінің толық ұқсастық есебімен танысқанын мәлімдейді:

Автор: Көпбергенов Ернұр

Тақырыбы: Көкшетау қаласындағы 10 қабатты тұрғын үйдің жылыту жүйесін жобалау

Жетекшісі: Куляш Нурпеисова

1-ұқсастық коэффициенті (30): 0

2-ұқсастық коэффициенті (5): 0

Дәйексөз (35): 0.5

Әріптерді ауыстыру: 38

Аралықтар: 0

Шағын кеңістіктер: 8

Ақ белгілер: 0

Ұқсастық есебін талдай отырып, Жүйе администраторы мен Академиялық мәселелер департаментінің директоры келесі шешімдерді мәлімдейді :

☒ Ғылыми еңбекте табылған ұқсастықтар плагиат болып есептелмейді. Осыған байланысты жұмыс өз бетінше жазылған болып санала отырып, қорғауға жіберіледі.

☐ Осы жұмыстағы ұқсастықтар плагиат болып есептелмейді, бірақ олардың шамадан тыс көптігі еңбектің құндылығына және автордың ғылыми жұмысты өзі жазғанына қатысты күмән тудырады. Осыған байланысты ұқсастықтарды шектеу мақсатында жұмыс қайта өңдеуге жіберілсін.

☐ Еңбекте анықталған ұқсастықтар жосықсыз және плагиаттың белгілері болып саналады немесе мәтіндері қасақана бұрмаланып плагиат белгілері жасырылған. Осыған байланысты жұмыс қорғауға жіберілмейді.

Негіздеме:

Күні 13.05.2022

Кафедра меңгерушісі



Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Көпбергенов Ернұр

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Көкшетау қаласындағы 10 қабатты тұрғын үйдің жылыту жүйесін жобалау

Научный руководитель: Куляш Нурпеисова

Коэффициент Подобия 1: 0

Коэффициент Подобия 2: 0

Микропробелы: 8

Знаки из здругих алфавитов: 38

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

- ☒ Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.
- ☐ Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.
- ☐ Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.
- ☐ Обоснование:

Дата 13.05.2022 г.

Заведующий кафедрой



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Т.Қ.Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

Инженерлік жүйелер және желілер кафедрасы

Көпбергенов Ернұр Әбдіқалықұлы

“Көкшетау қаласындағы 10 қабатты тұрғын үйдің жылыту жүйесін жобалау”

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

5B075200 – «Инженерлік жүйелер және желілер»

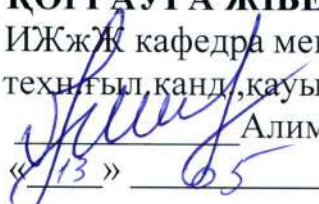
Алматы 2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Т.Қ. Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

Инженерлік жүйелер және желілер кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ
ИЖЖЖ кафедра меңгерушісі
техн.ғыл.канд., қауым.проф.
 Алимова К.К.
« 13 » 05 2022 ж.

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

Тақырыбы: “ Көкшетау қаласындағы 10 қабатты тұрғын үйдің жылыту жүйесін жобалау ”

Мамандығы 5B075200 –«Инженерлік жүйелер және желілер»

Орындаған



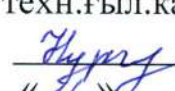
Көпбергенов Е.Ə.

Пікір беруші

Т.Т.К., аға ғыл.канд.
 Т.Т.К.
« 17 » 05 2022 ж.



Жетекші

техн.ғыл.канд., қауым.проф.
 Нурпеисова К.М.
« 16 » 05 2022 ж.

Алматы 2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Т.Қ. Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

Инженерлік жүйелер және желілер кафедрасы

5B075200 – «Инженерлік жүйелер және желілер»

БЕКІТЕМІН

ИЖЖЖ кафедра меңгерушісі
техн.ғыл.канд., қауым.проф.

Алимова К.К.
«24» 01 2022ж.

**Дипломдық жоба орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы Көпбергенов Ернұр Әбдіқалықұлы

Тақырыбы: Көкшетау қаласындағы 10 қабатты тұрғын үйдің жылыту жүйесін жобалау

Университет басшылығының 2021 жылғы 24» желтоқсан №489-П/Ө бұйрығымен бекітілген

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі 2022 жылғы «30» сәуір

Дипломдық жобаның бастапқы берілістері: ғимарат қабаттарының бас жоспарлары, бас фасадының, сыртқы қоршаулардың конструктивті құрылымы

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі

а) Негізгі бөлім;

б) Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы;

в) Экономика бөлімі.

Сызба материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс)

1) Жылыту жүйесінің 1 қабат жоспары және аксонометриялық сұлбасы;

2) Жылыту жүйесінің 2-9 қабат жоспары және аксонометриялық сұлбасы;

3) Жылыту жүйесінің 10 қабат жоспары және аксонометриялық сұлбасы;

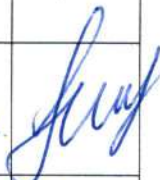
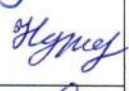
4) Жылыту жүйесінің схемасы; 5) Технологиялық карта

Ұсынылатын негізгі әдебиет 10 атаудан

Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Жетекші мен кеңесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
Негізгі бөлімі	03.02.2022-20.03.2022	Орындалған
Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы	27.03.2022-07.04.2022	Орындалған
Экономика бөлімі	03.04.2022-10.03.2022	Орындалған

Дипломдық жоба бөлімдерінің кеңесшілері мен норма
бақылаушының аяқталған жобаға қойған
қолтаңбалары

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күн	Қолы
Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы	И.З. Кашкинбаев техн. ғыл. д-ры, профессор	07.04.2022	
Экономика бөлімі	К.М. Нурпеисова техн. ғыл.канд., қауым. проф.	10.03.2022	
Норма бақылау	А.Н. Хойшиев техн. ғыл. канд., қауым. проф.	06.05.2022	

Жетекші



Нурпеисова К.М.

Тапсырманы орындауға алған білім алушы



Көпбергенов Е.Ә.

Күні

«24» 01 2022 ж.

АНДАТПА

Берілген дипломдық жобада Көкшетау қаласындағы тұрғын үйдің жылыту жүйесі жобаланған. Тұрғын үй он қабаттан тұрады

Жобаның негізгі бөлімі ғимараттың жылыту жүйелерін жүргізіп, есептеулерін орындау. Құрылыс-монтаждық жобатар технологиясы бөлімінде құрылыс жобатарына қажетті қондырғылар, жобашылар саны анықталды және күнтізбелік жоспар құрылды.

Жобаның экономика бөлімінде жылыту жүйесіндегі капиталды төлем ақының жалпы қосындысы, амортизациянды шығын, энергоресурсстардың және материалдардың құны анықталады.

АННОТАЦИЯ

В данном дипломном проекте запроектирована система отопления жилого дома в г. Кокшетау. Жилой дом состоит из десяти этажей.

Основной частью проекта является выполнение расчетов и проведение систем отопления здания. В отделе технологии строительно-монтажных работ определены необходимые для строительства установки, количество проектировщиков и составлен календарный план.

В разделе экономики определяется общая сумма капитальных вложений в систему отопления, амортизационные расходы, стоимость энергоресурсов и материалов.

ABSTRACT

In this diploma project, the heating system of a residential building in Kokshetau was designed. The residential building consists of ten floors.

The main part of the project is to perform calculations and perform heating systems of the building. In the department of construction and installation project technology, a calendar plan was drawn up, the number of necessary installations for construction projects, and the number of designers was determined.

In the economics section of the project, the total amount of capital expenditures in the heating system, depreciation costs, and the cost of energy resources and materials are determined.

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ

1 Негізгі бөлім

1.1 Бастапқы мәліметтер	8
1.2 Қоршау құрылымдарының жылу техникалық есебі	8
1.3 Қоршаушы құрылымдардың жылу жоғалуы	11
1.4 Жылыту жүйесінің жылулық қуаты	12
1.5 Жылу аспаптарын таңдау	12
1.6 Жылыту жүйесінің гидравликалық есебі	15

2 Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы

2.1 Ұйымдық-техникалық шаралар	18
2.2 Күнтізбелік жоспар және жұмысшылардың қозғалыс графигі	19
2.3 Көліктің қажеттілік есебі	20
2.4 Еңбек шығындарын калькуляциялау	21
2.5 Қауіпсіздік және еңбек қорғау бөлімі	22

3 Экономика бөлімі

3.1 Келтірілген есептің шығын есебі	24
-------------------------------------	----

ҚОРЫТЫНДЫ

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

ҚОСЫМАШАЛАР

28
29
31

КІРІСПЕ

Жылыту жүйесі дегеніміз үймереттер мен ғимараттардың бөлмелеріндегі ішкі ауаның температурасын беріп қана қоймай оны қажетті жағдайда ұстап отыруға арналған инженерлік жүйе.

Жылыту жүйесі бөлмедегі жылыту қондырғылары арқылы сырттан жоғалатын жылуды орның толтырып, бөлмеге тиісті комфортты жағдайды қажетті жағдайда ұстап отыру үшін қажет. Бөлмедегі жылу режимін жыллыту, желдету және ауа баптау жүйесімен қамтамасыз етеді, олар ең алдымен, қоршаушы конструкциясын жылутехникалық және жылуфизикалық қасиеттерімен анықталады. Сыртқы қоршаушы конструкцияның климаттық әсер етуге байланысты: лезде суыту және жылу, қатаю және ылғалдылықтан сақтайды. Сондықтанда қоршаушы конструкцияны таңдауда жоғарғы талаптар болуы қажет.

Бұл жобада Көкшетау қаласында орналасқан он қабатты тұрғын үйдің жылыту жүйесін жобалау қарастырады. Жобаның орындалуында басты көңіл аударатын ол көп қабатты тұрғын үйдің жылыту жүйелерінің жұмыстарының тиімді орындалуын және де ғимараттағы тұрғындарға қажетті комфортты қамтамасыз ету болып табылады. Алдымен сыртқы қоршаулардың жылу техникалық есебі қарастырылады. Сосын әр бөлмедегі сыртқы қоршауларынан жоғалатын жылуды анықтаймыз. Одан кейін есептелінген мәліметтерге сәйкес жылыту жүйелерінің жылыту қондырғылары және гидравликалық есебін жүргіземіз.

Дипломдық жобаның «Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы» бөлімінде ұйымдастырылға техникалық шараларды, күнтізбелік жоспарды, материалды техникалық ресурстардың қажеттілігі, жобашылардың қозғалыс графигі және еңбек шығынын калькуляциялау құрастырылады.

Экономика бөлімінде келтірілген негізгі технико-көрсеткіштер және шығын есебі қарастырылуы қажет.

1 Негізгі бөлім

1.1 Бастапқы мәліметтер

Бұл дипломдық жобада қарастырылды Көкшетау қаласында орналасқан көп қабатты тұрғын үйдің жылумен қамту жүйесі. Тұрғын үй он қабаттан тұрады. Ғимараттың бас фасады шығыс бағытта. Ғимараттың алғашқы қабаты коммерциялық қажеттіліктерге қолданылады. Коммерциялық қабатта кеңсе орналасқан.

Ғимараттың жылыту жүйесін жобалауға қажетті деректер қабылданады.

- қала атауы: Көкшетау
- қабат саны: 10
- қабат биіктігі: 3 м
- суық бескүндіктің ауасының температурасы: минус 33,7 °С
- жылыту мерзімі кезіндегі сыртқы ауаның орташа температурасы: минус 24,7 °С
- жылыту мерзімінің ұзақтылығы: 214 тәулік
- жылыту мерзімі кезіндегі желдің орташа жылдамдығы: 2,8 м/с

1.2 Қоршаушы құрылымдардың жылутехникалық есебі

Жылутехникалық есептің мақсаты талапқа сай қоршаушы құрылымдардың жылу таратуға керекті кедергісін және жылытқыш қабатының қалыңдығын анықтау болып келеді.

Сыртқы қоршаулардың жылу техникалық есептеуін өткізу үшін бөлмелердің тағайындалуы мен пайдалану жағдайларын білу керек, себебі олардың ішкі ауа температурасы (t_i , °С), ылғалдылығы (ϕ , пайыз) санитарлық нормалар және ережелерімен беріледі.

Қоршаушы құрылымның жылу техникалық есебінде санитарлы-гигиеналық және жайлылық шарттарына сәйкес жылу таратуға керекті кедергісі $R_0^{пр}$, Вт/м²°С келесі формула арқылы анықталады

$$R_o^{mp} = \frac{(t_i - t_c) \cdot n}{\Delta t^n \cdot \alpha_s} \quad (1.1)$$

мұндағы t_i – бөлменің ішкі ауаның есепті температурасы, °С;

t_o – сыртқы ауаның есепті температурасы, °С, ең суық бескүндік орташа температурасына тең ;

n – сыртқы ауаға қарағанда қоршаушы құрылымдардың сыртқы беттерінің орнына байланысты ескеретін коэффициент, қабылданады;

Δt^n – ішкі ауа температурасы мен қоршаудың ішкі бетіндегі температурасы арасындағы нормаланатын температуралық айырма,

қабылданады;

α_v – қоршаудың ішкі беттерінің жылу беру коэффициенті, Вт/м²°С, қабылданады.

Жылыту жүйесін пайдалану үшін жылу техникадан теориялық негіздер жайында ақпараттар болуы қажет. Энергияны түрлендіру және сақтау негізгі заңдарының бір саласын жылу құбылыстарына пайдалануға болатынын қарастыруға болады. Температура айырымы кезінде жылу тасымалдау процесінде қоздырушы күшінің бірі болып табылады, ал тасымалданатын жылуының шамасы дененің кеңістігіндегі температураның үлестіру сипатымен көрсетілген, яғни температуралық өріспен байланысты болу керек. Температуралық өріс дегеніміз уақыттың белгілі кезеңіндегі дененің барша нүктелеріндегі температура мәндерінің жиынын айтамыз. Температура уақыт бойынша өзгертін жағдайда температуралық өріс қалыптаспаған, ал өзгермейтін жағдайда қалыптасқан болады. Сыртқы және ішкі ауа қатынасы негізінде сыртқы қоршаулар арқылы қарастырылады. Жылу берудің жалпыға белгілі үш түрі болады: сәулелік, жылу өткізгіштік және конвективтік. Сыртқы қоршауларда жылу өткізгіштік түрлері мол болып келеді. Жылу техникалық есеп негізінде жылытылатын мерзімде ғимараттың барлық қоршауларына бөлменің және қоршаушы құрылымдардың эксплуатациялық санитарлы-гигиеналық талаптарын есепке ала отырып жүргізілуі тиіс. Жылу техникалық есептің негізгі қажеттіліктеріне тоқтайтын болсақ олар мынадай: жылдың салқын мерзіміндегі сыртқы және ішкі ауаның термодинамикалық параметрлері және олардың сыртқы қоршаулардың жылуфизикалық сипаттамалары қарастырады. Жобада қарастырылатын көп қабатты және көп пәтерлі тұрғын үйдің сыртқы қоршауларының жылу техникалық есептеуін өткізу үшін бірнеше бөлмелерінің тағайындалуы мен пайдалануын білу қажет, өйткені олардың ішкі ауа температурасы, ылғалдылығы оған қоса санитарлық нормалар және ережелермен беріледі.

Сыртқы қоршаудың ішкі бетіндегі температурасы, ылғалды нүктедегі температурадан артық болу керек, кем дегенде 2-3°С. Сыртқы қоршаулардың жылу тарату кедергісін оның энергия өнімдеу шарттарын ескерумен анықтауға болатыны бізге анық, ол үшін жылыту мезгілінің градус °С тәулігі (ЖМГТ) анықталады

$$\text{ЖМГТ} = (18-6) \cdot 214 = 2568. \quad (1.2)$$

ЖМГТ мәні бойынша сыртқы қоршаулардың жылу таратуға келтірілген кедергілері анықталады.

1.1 Кесте – Қоршаушы құрылымдардың келтірілген кедергілері

Ғимараттар мен бөлмелер	Жылыту мезгілінің градус тәулігі, °С·тәул.	Қоршаушы құрылымдардың жылу таратуға келтірілген кедергілері, R_o^{np} , м²·°С/Вт			
		қабырғалардың	өтетін жерлер үстіндегі жабындар мен аражабындардың	шатырлық, салқын едасты мен ұйасты қабаты жабындарының	терезелер және балкон есіктерінің
Қоғамдық, жоғарыда көрсетілгеннен басқа әкімшілік немесе тұрмыстық, дымқыл немесе сулы режимді бөлмелерден басқа	2000	2,1	3,2	2,8	0,3
	4000	2,8	4,2	3,7	0,45

Қоршаушы құрылымның жылуөткізу кедергісі

$$R_o = \frac{1}{\alpha_n} + R_K + \frac{1}{\alpha_e}, \quad (1.3)$$

мұндағы α_n – қоршаудың қысқы мезгіл үшін сыртқы бетінің жылу өткізгіш коэффициенті, Вт/(м²·°С), қабылданады [2] кесте бойынша;

α_e – қоршаудың ішкі беттерінің жылу беру коэффициенті, Вт/м²·°С, қабылданады [2];

R_K – қоршаушы құрылымның термиялық кедергісі, Вт/м² °С, қоршаудың әр қабатының қосынды термиялық кедергілері болып анықталады;

$$R_K = R_1 + R_2 + \dots + R_n, \quad (1.4)$$

мұндағы R_1, R_2, R_n – қоршаушы құрылымның әр қабатының термиялық кедергілері, Вт/(м² °С).

$$R = \frac{\delta_i}{\lambda_i}. \quad (1.5)$$

мұндағы δ_i – қабаттың қалыңдығы, м;

λ_i – қабат материалының есепті жылуөткізу коэффициенті, Вт/(м °С).

Қоршаушы құрылымның жылуөткізу кедергісін R_o ғимараттың нормативке келтірілген жылу өткізу кедергілерінен төмен қабылданбауы қажет. Соңында жылуөткізгіштік коэффициенті анықталады

$$K = \frac{1}{R_o^\phi} . \quad (1.6)$$

мұндағы R_o^ϕ – қоршаушы құрылымның термиялық кедергісі, Вт/ м² °С.

1.2 Кесте – Қоршаулардың жылуфизикалық көрсеткіштері

Қоршаудың атауы	R_o , Вт/(м ² · 0С)	k ,Вт/(м ² ·0С)
Сыртқы қабырға	2,298	0,435
Төбе жабыны	3,219	0,310
Еден	3,081	0,324
Терезе	0,70	1,428

1.3 Қоршаушы құрылымдарының жылу жоғалуы

Бөлмелерден жоғалатын жылу мөлшерін анықтаудың негізгі келесідей мәліметтер керек:

- 1) ғимарат салынатын жері (қаланың немесе қала ауданының атауы);
- 2) ғимараттың жел бағыттарына бағыттас орналасуы және жел бағыттары;
- 3) қабаттар жоспары барлық құрылыстық өлшемдері түсірілген ;
- 4) әр бөлменің тағайындалуы;
- 5) барлық сыртқы қоршаулардың құрылымдары.

Жылыту жүйесін жобалау үшін бөлмелердің сыртқы қоршаулары арқылы жоғалатын жылу мөлшерлерін анықтау қажет. Бөлмелердің сыртқы қоршаулар арқылы негізгі жылу жоғалуы $Q_{\text{нег}}$, Вт келесі формула арқылы анықталады

$$Q_{\text{нег}} = A \cdot K \cdot (t_i - t_c) \cdot n. \quad (1.7)$$

мұндағы A – сыртқы қоршаудың жылу жоғалатын ауданы, м²;
 K – сыртқы қоршаушы құрылымның жылуөткізгіш коэффициенті, Вт/(м² °С);
 t_i – бөлмедегі ішкі ауаның есепті температурасы, °С;
 t_c – сыртқы ауаның есепті температурасы, °С;
 n – есепті температуралар айырымына енгізілетін түзету коэффициенті.

Мысалы, 1-ші қабаттың 101 бөлменің есебі сыртқы қабырға үшін

$$Q_{\text{нег}} = 22,59 \cdot 0,435 \cdot 51,7 \cdot 1 = 508 \text{ Вт.}$$

Бөлмелердің сыртқы қоршаулар арқылы жалпы жылу жоғалуына көп факторлар әсер еткендіктен, ол келесідей есептеледі

$$Q_{\text{бөл}} = A \cdot K \cdot (t_{\text{int}} - t_{\text{ext}}) \cdot n \cdot (1 + \sum \beta), \quad (1.8)$$

мұндағы $\sum \beta$ – қосымша жылу жоғалуды ескеретін коэффициенттер қосындысы, қабылданады: бөлмедегі екі сыртқы қабырға үшін 5 пайыз (0,05); сыртқы қабырғаның биіктігіне 4м-ден жоғары 1м-ге 2 пайыз (0,02); сыртқы қабырғаның бағытына: шығыс пен солтүстік 10 пайыз (0,1), батыс 5 пайыз (0,05); оңтүстік 0; желдің жылдамдығы, 5-тен үлкен болса, 5 пайыз (0,05), 5-тен кіші болса, 10 пайыз (0,1); сыртқы Еске: 1 қабатты 0,22Н, 2 қабатты тамбурлы 0,27Н, тамбурсыз 0,34Н, 2 тамбурлы 0,2Н, (Н – ғимарат биіктігі, м).

Сыртқы қоршаулардың жылу жоғалу есептерін арнайы кесте ретінде жүргізіледі. Сыртқы қоршаушыларынан жылу жоғалуының есебінің нәтижесі А.1 кестеде көрсетілген.

1.4 Жылыту жүйесінің жылулық қуаты

Ғимараттардың жалпы жылу жоғалуын Q , Вт іріктелген түрде келесі формула арқылы анықталады

$$Q_o = q_o \cdot V \cdot (t_i - t_o) \cdot n, \quad (1.9)$$

мұндағы q_o – ғимарат тағайындалуына байланысты қабылданатын іріктелген жылу көрсеткіші, қабылданады, Вт/м³;

V – ғимараттың сыртқы көлемі, м³;

N – есепті сыртқы ауа температурасына байланысты қабылданатын коэффициент.

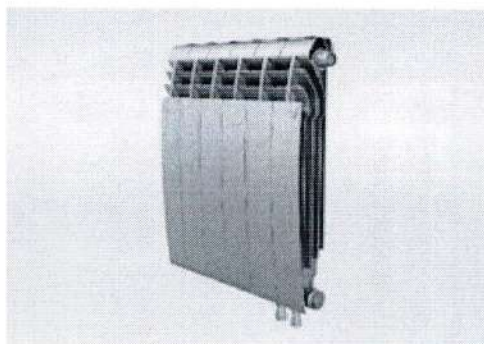
1.5 Жылыту аспаптарын таңдау

Жылыту жүйесінің негізгі элементінің бірі - жылыту аспаптары. Жылыту аспаптары арқылы бөлмеге жылуы беріледі. Бұл жылу шығыны бөлменің сыртқы қоршаулары арқылы жоғалатын жылуға тең. Жылыту аспаптары материалына, бет пішініне байланысты әртүрлі болып бөлінеді, олардың түрлері: радиаторлар, конвекторлар, регистрлер, жылыту панельдері, құбырлар, жылыту агрегаттары. Жылыту аспаптарын сыртқы қабырғаның тұсына, көбіне терезе астына орнатады, себебі терезеден келетін ауа бөлмеге бірден суық түсуінің алдын алады.

Бұл жобада жылыту аспабына Италияның компаниясында шығарылатын Royal Thermo 500 радиаторы таңдалған, Royal Thermo - бұл толық биметаллды және әдемі дизайн қалпына келтіріген радиатор. Әрбір радиатордағы фирмалық алюминий белгісі және әрбір секцияның зауыттық таңбасы Royal Thermo радиаторларын жалған емес екенін көрсетеді. Royal Thermo радиаторларының

жоғары сапасы мен сенімділігі 25 жылдық кепілдікпен расталады. Әр радиатордың жеке паспорты және кепілдік картасы бар. Бұл радиатордың 3 түрлі түсі бар, қара түсті, күлреңді, ақ түсті, Royal Thermo BILINEAR V500 радиаторының техникалық сипаттамасы 1.3 кестеде көрсетілген,

Ғимараттың бөлмелерінде орналастырылатын жылыту аспаптары В қосымшасында көрсетілген.



1 Сурет – Royal Revolution Bimetall 500 радиаторы

1.3 Кесте – Royal Revolution Bimetall V500 радиаторының техникалық сипаттамасы

Атауы	Өлш.бір.	Атауы	Өлш.бір.
Жылу тасымалдағыштың 70°C-тағы жылу беруі	205 Вт	Бір секцияның ішкі көлемі	0,205 л
Жоба қысымы	30 Бар	Бір секцияның салмағы	2,10 кг
Сынақ қысымы	45 Бар	Осьтер арасындағы арақашықтық	500 мм
Қиратқыш қысымы	100 Бар	Секциялардың биіктігі	564 мм
Жылу тасымалдағыштың максимал мүмкін температурасы	110°C	Секцияның ені	80 мм

Гидравликалық есеп гидравлика заңымен жүргізіледі. Жылыту жүйесін таңдағаннан кейін құрастырылған аксонометриялық сұлба үшін гидравликалық есептер жүргізіледі. Гидравликалық есептің мақсаты:

- құбырлардың оптимальды диаметрін таңдау;
- жүйенің учаскелеріндегі жоғалатын қысымды табу.

Сумен жылыту жүйелерін жобалауда гидравликалық есебін жүргізу үшін меншікті қысым жоғалу тәсілі кең қолданылады. Ғимараттың екі құбырлы жылыту жүйесінің құбырларының оптимальды диаметрін таңдау үшін төменде келтірілген көрсеткіштер қажет.

Әр учаскедегі есепті су шығыны G_o , кг/с анықталады

$$G_o = \frac{Q_o}{c(t_1 - t_2)}, \quad (1.10)$$

мұндағы Q_o – әручаскедегі жылу жүктемесі, Вт;

c – тасымалдағыштың жылу сыйымдылығы, қабылданады 4,189 Дж/кг °С;

t_1 – жылыту жүйесінің беретін құбырындағы судың температурасы, °С;

t_2 – жылыту жүйесінің қайтатын құбырындағы судың температурасы, °С.

Есепті айналымды сақинасының орташа меншікті қысым жоғалуы R_{opt} , Па/м анықталады

$$R_{opt} = \frac{(1 - \varphi) \cdot \Delta P_p}{\sum l}, \quad (1.11)$$

мұндағы ΔP_p – жүйенің гидравликалық тәртібіне берілген жайғасқан қысым;

φ – үйкелісте жоғалатын қысымды ескеретін коэффициент, қабылданады екі құбырлы жүйеде – 0,35; бір құбырлы жүйеде – 0,5;

$\sum l$ – есепті айналымды сақинаның жалпы ұзындығы, м.

Ғимараттың екі құбырлы жылыту жүйесінің учаскелеріндегі жоғалатын қысым ΔP , Па анықталады

$$\Delta P = \Delta P_l + \Delta P_m, \quad (1.12)$$

мұндағы ΔP_l – құбыр ұзындығындағы жоғалатын қысым ΔP_l , Па, мына өрнек бойынша анықталады

$$\Delta P_l = \frac{\rho \cdot V^2}{2 \cdot l} = R \cdot l, \quad (1.13)$$

мұндағы R – 1м ұзындықта меншікті жоғалатын қысым, Па/м (кесте немесе номограмма арқылы анықталады).

ΔP_m – жергілікті кедергілерде жоғалатын қысым, ΔP_m , Па мына формуламен анықталады

$$\Delta P_m = \frac{\sum \xi \cdot \rho \cdot V^2}{2} = P_{дин} \cdot \sum \xi, \quad (1.14)$$

мұндағы $P_{дин}$ – динамикалық қысым, жылдамдыққа байланысты анықталады немесе арнайы кестеден қабылданады, Па;

$\sum \xi$ – жергілікті кедергілердің қосындысы, әр учаскеге бөлек есептеледі. Жергілікті кедергілер ретінде вентильдер, ысырмалар, үштарамдар, төрттіктер, реттегіш крандар, бұрылыстар және т.б. қарастырылады.

Есепті айналымды сақинаның қосынды қысым жоғалуы ΔP жүйеге берілген жайғасқан қысыммен ΔP_p салыстырылады және байланыссыздығы анықталады:

$$\Delta = \frac{\Delta P_p - \sum (Rl + Z)}{\Delta P_p} \cdot 100\%. \quad (1.15)$$

Осы әдіспен жүйенің тарамдары есептелінеді және олардың байланыссыздығы анықталады. Байланыссыздығы 15 пайызға дейін рұқсат етіледі.

1.6 Жылыту жүйесінің гидравликалық есебі

Жылыту жүйесін гидравликалық есептеудің мақсаты:

- жылу тасымалдағыштың берілген шығыстарын ескере отырып, жүйе жұмысының шуылсыздығын қамтамасыз етуге сүйене отырып, құбырлар учаскелерінің үнемді диаметрлерін айқындау;

- реттеуші және теңгерімдік клапандардың гидравликалық параметрлерін және олардың баптау нөмірлерін айқындау болып табылады.

Қазіргі заманғы жылу жүйелері икемді басқару механизмі бар күрделі құрылғылар. Мұндай жүйені "көзге" жобалау әрекеті оның жұмысын тиімсіз етеді, ал шығындар негізсіз жоғары болады. Тиісті жоба белгілі бір параметрлер негізінде жылу жүйесінің алдын-ала гидравликалық есептеулерін қамтиды.

Гидравликалық есептеулер жылу жүйесі оның жеке бөліктерін емес, барлығын жылыту үшін қажет. Соңында сұйықтық ең аз қарсылық жолымен қозғалады. Осылайша, желідегі әрбір қосқыш, құбырдың әр метрі, сонымен қатар диаметрі мен тіпті материалына байланысты салқындатқыштың қарсылығын тудырады. Белгілі бір жағдайларда салқындатқыш қазандық пен оның сорғысының жанындағы бөлмелерді жақсы жылыта алады, ал ең алыс радиаторлар суық болады. Сондай - ақ, салқындатқыштың қозғалысына таңдалған жылыту схемасы әсер етеді - бір құбырлы, екі құбырлы, екі құбырлы коллекторлық және сәулелік және т. б. дұрыс есептеу үшін құбырлардың диаметрлерін, олардың материалы мен ұзындығын, таңдалған қозғалыс моделін, жабдықты, радиаторлардың түрін ескеру қажет. Кем дегенде қарапайым есептеулерсіз жабдықтың қолайлы тұрақтылығы мен ұзақ жұмыс істеуіне қол жеткізу мүмкін емес. Гидравликалық жүйенің жұмысын модельдеу, шын мәнінде, барлық кейінгі жобалар салынатын негіз болып табылады.

Тарамдардың қысыммен байланыссыздығы 15 пайыздан аспауы керек.

Әр учаскедегі есепті су шығыны мына формуламен анықталады:

$$G_0 = \frac{Q_0}{c(t_1 - t_2)} = \frac{Q_0}{c(\tau_{cm} - \tau_{02})}, \text{ кг/с}, \quad (1.27)$$

мұндағы Q_0 - әр учаскедегі жылу жүктемесі, Вт;
 c - судың жылу сыйымдылығы, Дж/кг $^{\circ}$ С, қабылданады: 4189 Дж/кг $^{\circ}$ С;

τ_{cm} - жылыту жүйесінің беретін құбырындағы судың температурасы, $^{\circ}$ С;

τ_{02} - жылыту жүйесінің қайтатын құбырындағы судың температурасы, $^{\circ}$ С.

Есепті айналымды сақинасының орташа меншікті қысым жоғалуы мына формуламен анықталады:

$$R_{орт} = \frac{(1-\varphi) \cdot \Delta P_p}{\sum l}, \text{ Па/м}, \quad (1.28)$$

мұндағы φ - үйкелісте жоғалатын қысымды ескеретін коэффициент, қабылданады: екі құбырлы жүйеде – 0,35; бір құбырлы жүйеде – 0,5.

Тұрғын үйдің көлденең екі құбырлы жылыту жүйесінің учаскелеріндегі жоғалатын қысым мына формуламен анықталады:

$$\Delta P = \Delta P_l + \Delta P_m, \text{ Па}, \quad (1.29)$$

мұндағы ΔP_l - құбыр ұзындығындағы жоғалытын қысым, Па ол мына формула бойынша анықталады:

$$\Delta P_l = \frac{\rho \cdot v^2}{2 \cdot l} = R \cdot l, \text{ Па}, \quad (1.30)$$

мұндағы R - 1м ұзындықта меншікті жоғалатын қысым, Па/м;

ΔP_m - жергілікті кедергілерде жоғалатын қысым, Па, ол мына формуламен анықталады:

$$\Delta P_m = z = \frac{\sum \varepsilon \cdot \rho \cdot v^2}{2} = P_{дин} \cdot \sum \varepsilon, \text{ Па}, \quad (1.31)$$

мұндағы $P_{дин}$ - динамикалық қысым, жылдамдыққа байланысты анықталады, Па;

$\sum \varepsilon$ – жергілікті кедергілердің қосындысы, әр учаскеге бөлек есептеледі.

Учаскелердің гидравликалық есептері А.2 кестеде көрсетілген.

2 Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы

Жұмыс өндірісінің жобасын жинақтау жұмыс өндірісі және ұйымы бойынша нұсқамалардан тұрады және жұмыс құнының төмендеуіне, олардың қысқартылу ұзақтылығына және еңбек өнімділігінің жоғарлауына, монтаждық жұмыс сапасының жақсаруына себепші болады.

Жұмыс өндірісінің толық жобасы мыналардан тұрады: жұмыс өндірісі бойынша нұсқамалар; еңбек шығындары мен еңбек ақының калькуляциясы; жұмысшыларға қажетті тоғыспа графигі; негізгі және көмекші материалдардың ақпарат тізімі; тиісті жинақтау механизмдері, аспаптары және бейім құралдарының ақпарат тізімі; технико-экономикалық көрсеткіштер; техника қауіпсіздігі бойынша нұсқамалар.

Берілген дипломдық жобада жоғары нұсқамалы талаптардан басқа жылыту жүйесінің жинақтау жұмысының технологиялық картасы қарастырылады.

Жылыту жүйелерінің құрылғыларында жұмыстар бөлінеді: дайындау, жинақтау және қабылдап-тапсыру. Өзінің кезегінде жинақтау жұмыстары бөлінеді, алдыңғы жинақтау процестері және өзіне меншікті жинақтаулар. Жинақтау жұмыстарына мыналар жатады: объектіні техникалық құжаттармен қамту, жүйеге керекті бұйымдармен, жабдықтаулар мен ауатаратқыш жүйелерді жинақтау жәнеде объектіні жинақтауға дайындау.

Жұмыс түрлерінің құрам циклі бойынша ұйымдастыру жағынан ең тиімді болып есептеледі: дайындау; дайын заттарды объектіге жеткізу; ұстатқыштарды белгілеу және орнату; жабдықтауды орнату; жинақтау; жүйені тексеруден өткізу; жіберу және жөндеу; жұмысты тапсыру.

Өндіріс жұмыстарының жобасына кіреді: өндіріс жұмыстары бойынша шешім; еңбек шығындарын есептеу және еңбек ақылары; күнтізбелік жоспар – өндірістік жұмыстың графигі; негізгі және қосымша материалдардың ақпарат тізімі; жинақтауға керекті механизмдер, бұйымдар және құралдар; техника-экономикалық көрсеткіштер; түсіндіргіш хатқа техника қауіпсіздігі туралы үкімдер кіргізу.

2.1 Ұйымдық - техникалық шаралар

Көкшетау қаласындағы он қабатты тұрғын үйдің жылыту жүйесін жинақтау жұмысы бойынша жоба технологиясы жасалуы қажет. Жинақтау жұмысы жылыту жүйесінің ауа қондырғыларын жинақтаудан тұрады. Жылыту жүйесі бойынша жинақтау жұмысын жүргізу кезінде объектіге жақын жатқан автокөлік жолы пайдалануы мүмкін.

Ұйымдық-техникалық дайындық жұмыстары құрылыс өндірісінің ұйымының шаралары арқылы сәйкес іске асырылады және оған қатысты шаралар 2.1 кестеде келтірілген.

2.1 Кесте – Ұйымдық - техникалық шаралар графигі

Шаралар мен жобатардың аталуы	Ұйым– орындаушы	Орындау уақыты	
		басталуы	аяқталуы
Техникалық және қаржылық құжаттамаларды өңдеу	Өндірістік бөлім	24.04	8.05
Территорияны бөліп беру	Тапсырыс беруші	8.05	15.05
Трассаларды бөлу	Капиталды құрылыс бөлімі	15.05	29.05
Материалдар, механизмдер, аспаптар мен құралдарға мәлімдемелер құрастыру	Реттеуші	29.05	12.06
Жол-жөнекей құрылғылар, құрылыстағы тұрмыстық және қоймалы бөлмелер, материалдарды жеткізу	Реттеуші	12.06	26.06
Жоба өндірісіне рұқсат алу	Тапсырыс беруші	26.06	1.07

2.2 Күнтізбелік жоспар және жұмысшылардың қозғалыс графигі

Күнтізбелік жоспар – бұл жұмысқа және оның орындалу уақытына қатысты технологиялық жабдықтар мен құбырлардың жинақтау жұмысы технологиясының графикалық моделі.

Күнтізбелік жоспардың жасалу тізбегі мынадай: еңбек шығынының калькуляциясы бойынша жинақтау процестерінің номенклатурасы тағайындалады; звено құрамы және процестер бойынша нормативті еңбек сыйымдылығы анықталады; сметасы тағайындалады, барлық жұмыстың косынды ұзақтылығын есепке ала отырып, әрбір процестің орындалу ұзақтылығы анықталады.

График дұрыс құрастырылуы кезінде жұмысшылар қозғалысының бірқалыпсыз коэффициенті 1,5-тен көп болмауы керек. Ол мына формула бойынша анықталады:

$$K = \frac{m_{\max}}{m_{cp}}, \quad (2.1)$$

мұндағы m_{op} – жұмысшылардың орташа саны, адам.

$$m_{op} = \frac{\sum Q}{T \cdot K}, \text{адам}, \quad (2.2)$$

мұндағы $\sum Q = \sum q_i \cdot t_i$ – i-ші жұмыс бойынша еңбек сыйымдылық (еңбек шығыны), адам·күн;

T – жинақтау жұмысының күндегі ұзақтылығы;

K – өнімді қайта орындаудың орташа коэффициенті, 1-ге тең деп қабылданады.

Қабылданады $\sum Q = 276$ адам·күн. және $T = 41$ күн, онда жұмысшылардың орташа саны мынаған тең болады

$$m_{op} = \frac{276,149}{41} = 6,74 \text{ адам},$$

$$K = \frac{7}{6,74} = 1,04.$$

2.3 Көліктің қажеттілік есебі

Негізгі транспорт түрі – ернеулі автокөлігі болып табылады. Транспорт саны мына формула бойынша анықталады

$$N = \frac{Q}{P_m \cdot T}, \text{ дана}, \quad (2.3)$$

мұндағы Q – тасымалданатын жүктің саны (жабдықтардың, материалдардың және конструкциялардың ақпарат тізімі негізінен қабылданады), $Q = 5,72$ тонна ;

T – тасымалдау күнінің саны, 1 күн деп қабылданады;

$P_{тәу}$ – автокөліктің тәуліктік ұзақтылығы, ол мына формула бойынша анықталады

$$P_{тәу} = q \cdot n_p, \text{ т/ауысым}, \quad (2.4)$$

мұндағы q – автокөліктің жүк көтергіштігі, 7 тонна тең деп қабылданады.

n_p – ауысымдағы автокөлік рейстерінің саны, ол мына формула бойынша анықталады

$$n_p = \frac{t_{cm}}{\left(\frac{2 \cdot L}{V_{cp}} \right) + t_n + t_p + t_m}, \text{ рейс}, \quad (2.5)$$

мұндағы t_{cm} – ауысым ұзақтылығы, 8 сағ.;

L – базаға дейінгі арақашықтық, 15 км;

$V_{ор}$ – қаладағы орташа қозғалыс жылдамдығы, 20 км/сағ;

$t_{ти}$ – жүкті тиеу уақыты, БНЖБ1 бойынша анықталады:

$t_{ти} = 0,095$, $q = 0,095 \cdot 5,72 = 0,543 = 54$ мин

t_T – жүкті түсіру уақыты: $t_T = t_{ти} = 54$ мин

t_m – жүкті тиеу және түсіру маңында маневр жасау уақыты, 2 мин немесе 0,03 сағ.тең деп қабылданады. Сонда ауысымдағы автокөлік рейстерінің саны мынаған тең болады

$$n_p = \frac{8}{\left(\frac{2 \cdot 15}{20}\right) + 0,543 + 0,543 + 0,03} = 3 \text{ рейс.}$$

Онда автокөліктің тәуліктік ұзақтылығы мынаған тең болады

$$P_{тау} = 5,72 \cdot 3 = 17 \text{ т/ауысым.}$$

Жоғарыдағы мәндер бойынша транспорт саны мынаған тең

$$N = \frac{5,72}{17 \cdot 3} = 1 \text{ машина.}$$

Маркасы Hyundai HD 120, 1 автокөлігі қабылданады, жүк көтергіштігі 7 тонна. Есептен кейін жүкті тасымалдаудың ақпарат тізімі құрастырылады (2.2 кесте).

2.2 Кесте – Тасымалдау көлемінің ақпарат тізімі

Жүктердің аталуы	Өлш. бірл.	Саны	Транспорт түрі	Транспорт саны	Болу уақыты	
					баст.	соңы
Құбырлар, радиаторлар, жылуалмастырғыш және т.б.	Тонн	5,720	Hyundai HD 120	1	14,08	8,08

2.4 Еңбек шығындарын калькуляциялау

Калькуляция бұл – арнайы жұмыс түріне немесе жалпы объектінің құрылымдық элементінің бірлігіне құрылыстық-монтаждық жұмыстар кешені үшін нормативті уақыт пен еңбек ақы суммасының жинақ есебі. Оның құрамында тек негізгі жұмыстар ғана емес, сонымен қатар керекті қосымша және ілеспе жұмыстар, оның құрамында нормативтермен және ұтымды ұйымдастыру және жұмыстарды механизациялаумен қелісілген қашықтыққа

жұмыс орындарына материалдар мен бұйымдарды жеткізу қарастырылады. Негізі мақсаты – еңбекті нормалауды жеңілдету, оның аккордты және келісімдісыйлықақы төлеу жүйесін дамытуға мүмкіндік жасау.

Бірыңғай нормалар мен бағалар (БНЖБ) құрылыс, монтаж және жөндеу-құрылыс жұмыстарының жұмысшыларының келісілген еңбек ақысы мен еңбек шығындарын анықтау үшін арналған техникалық негізделген нормалар мен бағалар кешені болып келеді.

Құрылыстың өзіндік құны құрылысты ұйымдастырудың маңызды экономикалық көрсеткіші болып табылады. Ол құрылыс өндірісінің материалдық, еңбек, энергетикалық және басқа шығындарды ақшалай түрде көрсетеді. Еңбектің сыйымдылығы адам-күн (ауысым-күн) немесе адам-сағатпен (ауысым-сағатпен) көрсетілген жұмыстың көлем бірлігін орындау үшін еңбек шығындарының мөлшерімен анықталады.

Құрылыс ұзақтығы нақты құрылыс үрдісі жұмысының көлемін орындауға кететін уақытпен (сағат, ауысым, апта, ай, жыл) анықталады. Кешенді үрдістің және оның құрамына кіретіндердің ұзақтығы үрдісті орындауға қабылданған әдіске (тасқынды, жарыспалы, жүйелі) байланысты.

Еңбек және машина уақытының шығынының калькуляциясы 2.4 кестеде келтірілген.

2.5 Қауіпсіздік техникасы

Осы дипломдық жобадағы зиянды факторларға техникалық қабатта орналасқан компрессорлық – конденсаторлық тербелісі болып табылады. Орнатылған шуды басқыштар, ауа сорғыштардағы аэродинамикалық кедергілер.

Ауа тазартқыш жүйесіне желдеткіш беретін діріл икемді параметрлердің арқасында кіріс және шығыста қамтамасыз етілді Діріл (қолға және жалпы адам ағзасына жергілікті әсер) немесе аралас (жергілікті және жалпы) сипаттағы, теріс әсер жүйке жүйесіне, құрсақ қуысына, бұлшықеттерге, сүйектерге, көру органдарына және т.б.

Өндірістік дірілден қорғау. Дірілден қорғауды үш үлкен топқа бөлуге болады: дірілдің шығу орнын азайту – машиналар мен механизмдердегі құрылымдық және технологиялық тербелістердің себептерін жою; дірілден қорғайтын технологияларды аз дірілмен ауыстыру, мысалы, дәнекерлеуге, штамптауға және құюға арналған тойтармаларды ауыстыру және т.б. Машинаның қозғалыс бөлшектерін өндіруге ішкі үйкелісі жоғары материалдар, дайындау дәлдігінің сапасын арттыру, машинаның айналу бөліктерін мұқият туралау және динамикалық дірілді кетіргіштерді қолдану кіреді.

Таралу жолындағы дірілді азайту – үлкен ішкі үйкелісі мен тұтқырлығы, әртүрлі дірілге қарсы қасиеттері бар діріл материалдары, олар дірілдеген қалақтардың беттеріне қолданылады. Беттермен бірге деформацияланып, толқын энергиясының бір бөлігін жылуға айналдырады, сонымен қатар толқын

амплитудасында азаюына әсер етеді. Бұл топтың кең тараған әдістері діріл оқшаулағышын қолдану болып табылады, толқын өткізгіш арнайы таңдалған діріл оқшаулағышқа орнатылып, қорғалатын объектінің толқындық энергиясының берілуін азайтады.

Дүние жүзінде 120 миллион адам, Қазақстанда – 3500 адам жарақат алады. Еңбек қауіпсіздігінің өзекті мәселелері – еңбек процесінде жұмысшылардың денсаулығы мен еңбекке қабілеттілігін қамтамасыз ету, еңбекті қорғау деп аталатын, сонымен қатар жарақаттар санын анықтау, кәсіптік аурулардың саны мен ауырлығы, улану, өндірістегі жазатайым оқиғалар санының артуы.

Шудан қорғау шаралары (дыбыс қысымының деңгейі).

Желдету және ауа баптау жүйелерінде жұмыс істегенде маңызды көрсеткіш шудың жоғарылауы болып табылады. Шу – қолайлы ортаны бұзудың негізгі түрлерінің бірі. Құрылыс сұйықтықтарындағы, гидравликалық жүйелердегі, ауа өткізгіштеріндегі, ауадағы шу мен дыбыс толқындары сығылған және созылған толқындар арқылы таралады. Шудың негізгі параметрлері оның жиілігі болып табылады. Ол созылатын және қысылатын толқындардың секундтардағы тербеліс санына сәйкес келеді.

Желдету қондырғылары, ауаны баптау жүйелері өз қызметінде белгілі бір шу тудырады. Құрылыстармен жұмыс істегенде шағын және орташа шамадағы шудың пайда болуының негізгі нүктелері:

- ауа конденсаторларындағы шу желдеткіштері;
- орталық кондиционерлерде желдету қондырғылары мен желдету секцияларында желдеткіш пен қозғалтқыштың қозғалысынан шу мен діріл пайда болады.

Сондықтан шуды бақылауда жоғары тиімділікті қамтамасыз ету үшін жобалау сатысында жүйені қамтамасыз ету қажет. Орнатылған шуды азайту шаралары:

Шуға қарсы шаралар: желдеткіштердің шығыс құбырларының арасына дірілге қарсы сенсорлар орналастырылған. Ауа сорғыштар желдеткіштің сыртқы құбырының диаметрінен 1,5 есе үлкен және қалыңдығы кемінде 25 мм дыбыс оқшаулағышының ішінде желдеткішке іргелес аралықта орналасады; кеңейтілген құбырлар желдеткіштің шығатын бөлігінде 30 градус бұрышпен орнатылады; ауа ағыны берілетін ауаның бөлінген көлеміне тең болғанда, бірнеше ауа сорғыштар қолданылады.

3 Экономика бөлімі

«Көкшетау қаласындағы 10 қабатты тұрғын үйдің жылыту жүйесін жобалау» дипломдық жобасында жылыту жүйелерінің технико-экономикалық есебі жүргізіледі. Есеп жүргізудің негізгі мақсаты - қарастырылып отырған дипломдық жобаның материалдарға жұмсалатын қаражат көлемін анықтау, келтірілген шығын есебін жүргізу, жергілікті, объектті сметалық құнын шығару. Ол үшін жылыту жүйелеріндегі капиталды төлем ақы және жылдық шығындарды анықтаймыз. Жылдық шығындар келесі шығындардан тұрады:

- амортизацияға кеткен шығын, ол дегеніміз толық жөндеуге және жылыту жүйесін тазартуға кеткен шығындардың қосындысы;
- жөндеу барысында және жоба істеп тұрған кезінде жүйенің жобаын ұстап тұруға кететін шығындар қосындысы;
- пайдаланудағы қызметкерлердің жалақысына кететін шығын;
- бір жылда пайдаланылатын энергоқорлардың құны;
- пайдаланудағы материалдарға кеткен шығын;
- жалпы пайдалануға кететін шығындар.

Кез келген үрдістің экономикалық шешімдері қазіргі таңда маңызы жоғары шешімдердің бірі болып келеді. Себебі, кез-келген қоғамдық ғимаратты жылыту және жылыту жүйелерін дұрыс әрі тиімді жүргізілуі керек. Жылыту және жылыту жүйелері адамға жайлы жағдайды қалыптастыруды көздейді. Жылдың суық мерзімінде жүйелерді қайта жөндеу және ұйымдастыру өте күрделі үрдіс. Сондықтан жылыту аспаптарын, арматураларды және құбырларды дұрыс таңдау маңызды. Сапасына және бағасына мән бере отырып, қолайлы және қолжетімді жылыту аспаптары және құбырларды таңдау қажет. Дипломдық жобада жүргізілген шығындарды анықтау есептері бізге қолжетімді әрі сапалы қондырғыларды таңдауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар жобашылардың еңбегі еңбек шарттарына сай бағаланады.

3.1 Келтірілген шығын есебі

Жоба шешімінің экономикалық шығыны минимум бойынша қарастырылады, ол келесі формула арқылы анықталады

$$\Pi_1 = E_n \cdot K + C_{\text{ж}} \rightarrow \min, \quad (3.1)$$

$$\Pi_1 = C_{\text{ж}} - E_n \cdot K. \quad (3.2)$$

мұндағы E_n – экономикалық тиімділік қағидалы коэффициенті;

K – жоба шешімі бойынша капиталды төлемақы, тг;

$C_{\text{ж}}$ – жылдық төлем ақы, тг/ жыл.

Бұл дипломдық жобада смета бағасы үлкейтілген көрсеткіштермен пайдалануға негіз жоқ. Бұл басқа келісімшарт бойынша дистрибьюторлық фирмалар келесі қызмет түрлерін ұсынады:

– зауыт өндіруші прайс-листі бойынша құрылғылардың құны және оны Көкшетау қаласына жеткізуі;

– құрылғыны салынып жатқан нысанға дейін жеткізу, құру, қондыру – жөндеу жобатары, кепілдік қызмет көрсету.

Жылыту жүйесіндегі материалға кететін жалпы шығын $K = 13\,505\,306$ теңге.

Жылдық шығындар $C_{ж}$, тг/жыл келесі формула арқылы анықталады:

$$C = C_m + C_э + C_{жалақы} + C_{ж.ж} + C_a + C_{жэ}, \quad (3.3)$$

мұндағы C_m – пайдаланудағы материалдарға кеткен шығын, тг/жыл;

$C_э$ – бір жылда пайдаланылатын энергоқорларға кететін шығын, тг /жыл;

$C_{жалақы}$ – қызметкерлердің еңбек ақысына кеткен шығын, тг/жыл;

C_a – амортизацияға кеткен шығын, яғни толық жөндеуге және жылыту жүйесін тазартуға кеткен шығындардың қосындысы, тг/жыл;

$C_{ж.ж}$ – жөндеу барысында және жоба істеп тұрған кезінде жүйенің жобаын ұстап тұруға кететін шығындар қосындысы;

$C_{жэ}$ – жалпы пайдаланушылық шығындар, тг/жыл.

Смета бойынша оқшаулағыш материалдар шығыны C_m , тг келесі формуламен анықталады

$$C_m = 0,104 \cdot K, \quad (3.4)$$

$$C_m = 0,104 \cdot 5\,722\,187 = 595\,107 \text{ теңге/жыл.}$$

Жылыту жүйесінің жылдық электрэнергиясының құны $C_э$, теңге/жыл келесі формуламен анықталады

$$C_э = N \cdot n \cdot S_э, \quad (3.5)$$

мұндағы N – көтерме қуат;

n – сағат саны;

$S_э$ - электроэнергияның тарифі.

Қабылданды: $N = 3$ кВт; $n = 3000$ сағ; $S_э = 27,32$ теңге/кВт·сағ.

Жылдық электрэнергияның құны бірдей болады

$$C_э = 3 \cdot 3000 \cdot 27,32 = 245880 \text{ теңге/жыл.}$$

Жалақы – еңбек шарты бойынша нақты еңбек қызметін атқару үшін, жоба үшін төленетін, тараптардың келісімімен белгіленетін, заңдарда көрсетілген

шектен кем болмуы тиіс ай сайынғы ақшалай төлем. Жалақы кәсіпорын қызметкерлерінің жалақысына баратын өнім өндіруге және сатуға кеткен шығындардың бір бөлігі шарт бойынша жобашының орташа айлық жалақысы 100000 тг/ай деп алынды.

Жалақыға кеткен шығын $C_{\text{жалақы}}$, тг/жыл келесі формула арқылы анықталады

$$C_{\text{жалақы}} = n_{\text{ас}} \cdot (\Pi_{\text{кв}} + \Pi_{\text{х}}) \cdot \Pi_{\text{с}}, \quad (3.6)$$

$$\Pi_{\text{с}} = 120000 \cdot 12 = 1440000 \text{ теңге/жыл.}$$

$$C_{\text{жалақы}} = 1 \cdot (0,47 + 1,4) \cdot 1440000 = 2\,692\,800 \text{ теңге/жыл.}$$

Амортизациялы шығын $C_{\text{а}}$, тг/жыл келесі формуламен анықталады

$$C_{\text{а}} = \frac{H \cdot K}{100}, \quad (3.7)$$

мұндағы H - амортизациялы шығын нормасы, $H=6$ пайыз;
 K - капитал жалақы.

$$C_{\text{а}} = \frac{6 \cdot 5722187}{100} = 343331 \text{ теңге/жыл.}$$

Жоба барысында жөндеу жобатарына кеткен шығындар $C_{\text{жж}}$, тг/жыл келесі формула бойынша анықталады

$$C_{\text{ж.ж}} = 0,25 \cdot C_{\text{а}}, \quad (3.8)$$

$$C_{\text{ж.ж}} = 0,25 \cdot 810318,36 = 202\,579,59 \text{ теңге/жыл.}$$

Жалпы пайдаланушылық шығын $C_{\text{жэ}}$, тг/жыл келесі формуламен анықталады

$$C_{\text{жэ}} = 0,25 \cdot (C_{\text{а}} + C_{\text{жж}} + C_{\text{жалақы}}), \quad (3.9)$$

$$C_{\text{жэ}} = 0,25 \cdot (343331 + 85833 + 2692800) = 780\,491 \text{ теңге/жыл.}$$

Жоба бойынша жылдық шығындардың мәні төменде көрсетілген кестедегі шығындар қосындысынан тұрады және ол 100 пайызды құрайды, $C = 2692800$

$$\Pi_1 = 0,12 \cdot 5722187 + 2692800 = 3\,379\,462 \text{ теңге/жыл,}$$

$$П=2692800-780491+0,12\cdot 5722187=1\,225\,647 \text{ теңге/жыл.}$$

Барлық есептердің нәтижесі 3.1 кестеде келтірілген.

3.1 Кесте – Пайдаланушылық шығындар мен келтірілген шығындар кестесі

Шығындар аталуы	Шығындардың жалпы қосындысы, теңге/жыл
Материалдарға кететін шығындар	13 505 306
Электрэнергиясына кететін шығындар	467 640
Жалақы шығындары	2 244 000
Амортизацияға кеткен шығын	810 318,36
Жөндеу барысында кеткен шығындар	202 579,59
Жалпы пайдаланушылық шығындар	814 224,2

Кез келген процестің экономикалық шешімдері қазіргі таңда маңызды шешімдердің бірі болып табылады. Себебі кез келген ғимараттың жылыту және желдету жүйесі дұрыс әрі тиімді жүргізілуі керек. Болашақта қайта жөндеуді талап етпеу керек, әр жүйенің өзіне тиесілі жөндеу уақыты бар. Сол бекітілген уақытқа дейін ғимарат адамдарға толық қолайлы жағдайда баспана болу қажет. Жылыту маңыздылығы, адамға жайлы жағдайды қалыптастыруды көздейді. Қыста жылыту жүйесіне қайта жөндеу мен ұйымдастыру өте күрделі. Себебі қыста тұрғын, ғимарат жылусыз қалу мүмкін емес. Сол себепті жылыту аспаптарын және тағы сол сияқты арматураларды дұрыс таңдау керек. Сапасына және бағасына мән беріп, қолайлы және қол жетімді жылыту аспаптары мен арматураларды таңдау қажет. Дипломдық жобада жүргізілген шығынды анықтау есептері бізге қол жетімді әрі сапалы жылыту аспаптары мен арматураларын таңдауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар жобашылардың еңбегі еңбек шарттарына сәйкес бағаланады.

ҚОРЫТЫНДЫ

Бұл дипломдық жобада Көкшетау қаласында орналасқан 10 қабатты тұрғын үйдің жылыту жүйесі жобаланған. Тұрғын үйдің бөлмелерінің ішкі ауасына және ондағы қоршау беттеріне температура беріп, оны қажетті деңгейде ұстап тұру үшін жылыту қарастырылды, яғни жүйелер оптимальды температуралық жағдай арқылы тұрғын үйдің бөлмелеріне, тұрғындардың өмір тіршілігі және жоба істеуі жайлы болуына жылдың салқын мерзімінде жылулық және жылдың жылы мерзімінде салқын комфорттық жағдай туғызады.

Дипломдық жобада жылыту жүйесі ретінде сулық жылыту жүйесі қабылданды. Жылу көзі ретінде жергілікті қазандық қабылданды. Жылу көзінде өнімделген жылу тасымалдағыштың параметрлері 95/75°C. Қарастырылған екі құбырлы жылыту жүйелеріне есептер өткізілді. Жылу келуі және жылу жоғалуы. Бөлмеге кіретін жылу бөлмеге келу жылуы деп аталады. Жылу әкелу бастапқы адамдар болып табылады, одан басқа күн радиациясы, технологиялық жабдықтар және т.б. Бөлмеге жылу бастаулардан конвекция арқылы барады. Бөлмедегі рұқсат параметрлі ауаны қалыпта ұстау оған жетудегі бірнеше жолдары қарастырылады.

Дипломдық жобаны орындау кезінде қазіргі заманда көптеп қолданылатын заманға сай жылыту аспаптары мен жабдықтары қолданылды. Жылыту аспаптары ретінде бүгінгі таңда ең көп қолданыстағы Fondital фирмасының Royal Revolution Bimetall V500 алюминий радиаторы алынды. Жылу тарату үшін бүгінгі заман талабына сай тігілген полиэтилен құбырлар таңдалды.

Дипломдық жобаның «Құрылыс ұйымдастыру және технологиясы» бөлімінде жобаның ұйымдастырылуы толық ашылады. Жобашылардың қозғалыс графигінің күнтізбелік жоспары және жылыту жүйесінің монтаждық құрама графигі; негізгі және қосымша материалдардың ақпар тізімі; жинақтауға керекті механизмдер, бұйымдар және құралдар; техника-экономикалық көрсеткіштер; түсіндіргіш хатқа техника қауіпсіздігі туралы үкімдер кіргізу.

Жобаның экономика бөлімінде жылыту жүйесіндегі капиталды төлем ақының жалпы қосындысын, амортизациянды шығынды, энергоресурстардың құнын, материалдардың құнын анықтадым.

Қорыта келгенде жылыту жүйесі үй-жайдың температурасын адамға жайлы, кейде технологиялық процестің талаптарына сай деңгейде ұстап тұру үшін жүргізілетін жасанды жылыту процесі. Жылыту жүйесі дұрыс жүргізілмеген жерде ешқашан қолайлық болмайды, яғни адам жұмыс жасауына мүмкіндік болмайды. Егер адам ондай жерде жұмыс жасаса денсаулығына зақым келтіріп алуы мүмкін.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 ҚР ҚН 2.04-01-2017 Құрылыстық климотология. Астана: ҚР ИжСМ Құрылыс істері комитеті, 2017. -91 б.
- 2 ҚР ҚН 4.02-101-2012 Жылыту, желдету және ауа баптау. ҚР ИжСМ Құрылыс істері комитеті және ТКШ, 2012. -89 б.
- 3 ҚР СН 3.02.-101-2012. Көп пәтерлі ғимараттар. Астана: ҚР Ұлттық экономика министірлігінің Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитеті, 2012. -70 б.
- 4 Справочник проектировщика. Внутренние санитарно-технические устройства. Ч.1 Отопление. Под ред. И.Г. Старовойтова, Ю.И. Шиллера, 4-е изд. перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 2018. -344 б.
- 5 Крупнов Б.А., Шарафудинов Н.С. Руководство по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. – М.: Вена, 2013. – 220 б.
- 6 Нурпеисова К.М. Жылыту. Оқу-әдістемелік кешені. Алматы: ҚазҰТУ, 2013. -76 б.
- 7 Алимова К.К., Ветлугина Г.А. Желдету және ауа баптау. Оқу-әдістемелік кешені. Алматы: ҚазҰТУ, 2019. -138 б.
- 8 Технология строительных и монтажно-заготовительных процессов в курсовом и дипломном проектировании. Методическое пособие. – Алматы: КазГАСА, 2012. – 60 б.
- 9 Сканава А.Н., Махов Л.М. Отопление. М: Издательство АСВ, 2012. - 576с.
- 10 Орлов Г.Г. Охрана труда в строительстве. Учебник для строительных специальностей вузов. – М.: Высшая. школа, 2013. – 346 б.
- 11 Қасенов Қ.М., Бектұрғанова Г.С., Қалдыбаева С.Т. Дипломдық жобаның «Қауіпсіздік және еңбек қорғау» бөлімін орындауға барлық мамандық студенттеріне арналған әдістемелік нұсқау. Алматы: ҚазҰТУ, 2012. -138 б.
- 12 Ананьев В.А., Балыева Л.Н., Гальперин А.Д., Городов А.К., Еремин М.Ю., Звягинцева С.М., Мурашко В.П., Седых И.В. Системы вентиляции и кондиционирования. Теория и практика. Учебное пособие – М.: «Евроклимат», издательство «Арина», 2015 – 416 с.
- 13 Серкин В.К. Аэродинамический расчет воздухопроводов вентиляции и кондиционирования (с автоматизацией вычислений). Учебно-методическая разработка для дипломного проектирования по специальности 2907-«Теплогасоснабжение, вентиляция и ОВБ». КазГАСА, Алматы, 2018. -75 с.
- 14 ЕниР. Сборник Е10. Сооружения систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации/Госстрой СССР. – М.: Прейскурантиздат. 2013. – 32 с
- 15 ҚР ҚНжЕ 1.03-106-2012 Құрылыстағы еңбекті қорғау және қауіпсіздік технологиясы. Астана: «ҚазҚСҒЗИ» АҚ, 20012. – 212 б.
- 16 Басин Б.М. Организация и планирование строительно-монтажных

работ. Хабаровск: ТОГУ, 2013. – 19 с.

17 Каменов П.Н., Тертичник Е.И. Вентиляция. Учебное пособие. М.: АСВ, 2015. – 624 с.

18 Стомахина Г.И., Бобровицкий И.И., Малявина Е.Г., Плотникова Л.В. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. М.: Пантори, 2015. – 275 с.

19 Дәуренбекова Ә.Н. Шығындарды басқару. Оқу құралы. Алматы: Экономика, 2012 – 158 б.

20 Крупнов Б.А., Шарафудинов Н.С. Руководство по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. – М.: Вена, 2012. – 220 б.

А.1 Кесте - Ғимараттардың сыртқы қоршауларынан жылу жоғалуы

[illegible]

А Қосымшасының жалғасы

А.1 Кестесінің жалғасы

Бөлмелер атаулары	Бөлмелер нөмерлері	Ішкі температурасы	Сыртқы температурасы °С	Бағыты	Қоршау	Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы	Ко, Жылыту коэфф $K = (1/R); \text{Вт/м}^2 \times ^\circ\text{C}$	Жылу жоғалу, Вт	Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт	Жалпы жылу шығыны, Вт	Жиыны, Вт	Қабат бойынша жиыны, Вт	Жылыту аспаптарының орнатылатын саны
						ені L, м	биіктігі H, м	саны, дана	қоршау ауданы, м ²				бағытына қарай	желдің жылдамдығына	өзгелері					
		18	-33,7	-	СК	4,52	3	1	13,56	51,7	0,435	305	0,00	0,00		0	305	8 181	17,61	90
		18	-33,7	-	Ед	2,9	7,8	1	22,62	51,7	0,325	380	0,00	0,00		0	380			
		20	-33,7	Б	СК	3,7	3	1	5,442	53,7	0,435	127	0,05	0,05			685	685	1,47	7
		20	-33,7	Б	Есік	0,86	2,1	1	1,806	53,7	2,500	242	0,05	0,05		13	140			
		20	-33,7	Б	тр	2,14	1,8	1	3,852	53,7	1,429	296	0,05	0,05		24	267			
																30	325			
																	732	878	2,49	13
		22	-33,7	Б	СК	3,8	3	1	7,548	55,7	0,435	183	0,05	0,05		18	201			
		22	-33,7	Б	тр	2,14	1,8	1	3,852	55,7	1,429	307	0,05	0,05		31	337			
																	538	646	1,90	9
		22	-33,7	Б	СК	3,6	3	1	6,948	55,7	0,435	168	0,05	0,05	0,05	25	194			
		22	-33,7	С	СК	5,8	3	1	17,4	55,7	0,435	422	0,10	0,05	0,05	84	506			
		22	-33,7	Б	тр	2,14	1,8	1	3,852	55,7	1,429	307	0,05	0,05	0,05	46	352			
																	1 052	1 263	3,71	19

А Қосымшасының жалғасы

А.1 Кестесінің жалғасы

Жылыту аспаптары- ның орнатылатын саны																				
Қабат бойынша жиыны, Вт																				
Жиыны, Вт																				
Жалпы жылу шығыны. Вт		404																		
Барлық қоспалар, Вт		67																		
Қосымша коэффициенттер	өзгелері	0,05	0,05																	
	желдің жылдамдығына	0,05	0,05																	
	бағытына қарай	0,10	0,10	0,05																
Жылу жоғалу, Вт		337																		
Ко, Жылыту коэфф K= (1/R); Вт/м²×°C		0,435																		
Температура айырмашылығы		55,7																		
Қоршау өлшемі	қоршау ауданы, м2	13,89																		
	саны., дана	1																		
	биіктігі Н, м	3																		
	ені L, м	4,63																		
Қоршау		СҚ																		
Бағыты		С																		
Сыртқы температруасы °C		-33,7																		
Ішкі температурасы		22																		
Бөлмелер атаулары		Бала				Ас				Қонақ				Ас						
Бөлммелер нөмерлері		204				205				206				207						

А Қосымшасының жалғасы

А.1 Кестесінің жалғасы

Жылыту аспаптары- ның орнатылатын саны						10								10								
Қабат бойынша жиыны, Вт						1,98								1,98								
Жиыны, Вт						675								675								
Жалпы жылу шығыны. Вт		210		352		563		210		352		563		210		352		563		210		
Барлық коспалар, Вт		27		46				27		46				27		46						
Қосымша коэффициенттер	өзгелері																					
	желдің жылдамдығына		0,05		0,05		0,05		0,05		0,05		0,05		0,05		0,05		0,05			
	бағытына қарай		0,10		0,10		0,10		0,10		0,10		0,10		0,10		0,10		0,10			
Жылу жоғалу, Вт		183		307				183		307				127		242		296				
Ко, Жылыту коэфф К= (1/R); Вт/м²×°С		0,435		1,429				0,435		1,429				0,435		2,500		1,429				
Температура айырмашылығы		55,7		55,7				55,7		55,7				53,7		53,7		53,7				
Қоршау өлшемі	қоршау ауданы, м2		7,548		3,852				7,548		3,852				5,442		1,806		3,852			
	саны., дана		1		1				1		1				1		1		1			
	биіктігі Н, м		3		1,8				3		1,8				3		2,1		1,8			
	ені L, м		3,8		2,14				3,8		2,14				3,7		0,86		2,14			
Қоршау		СҚ		тр				СҚ		тр				СҚ		Есік		тр				
Бағыты		Ш		Ш				Ш		Ш				Ш		Ш		Ш				
Сыртқы температруасы °С		-33,7		-33,7				-33,7		-33,7				-33,7		-33,7		-33,7				
Ішкі температурасы		22		22				22		22				20		20		20				
Бөлмелер атаулары		Қонақ		Қонақ				Қонақ		Қонақ				Ас		Ас		Жатын		Ас		
Бөлммелер нөмерлері		208		209				209		209				210		210		211		212		

A.1 Кестесінің жалғасы

Жылыту аспаптары- ның орнатылатын саны																					
Қабат бойынша жиыны, Вт																					
Жиыны, Вт																					
Жалпы жылу шығыны. Вт		340		1 085		1 301		3,70		19											
Барлық қоспалар, Вт		44						18		193											
Қосымша коэффициенттер	өзгелері	0,05																			
	желдің жылдамдығына	0,05		0,05		0,05															
	бағытына қарай	0,05		0,05		0,05															
Жылу жоғалу, Вт		296						176		307											
Ко, Жылыту коэфф K= (1/R); Вт/м²×°C		1,429						0,435		1,429											
Температура айырмашылығы		53,7						55,7		55,7											
Қоршау өлшемі	коршау ауданы, м2	3,852						7,248		3,852											
	саны., дана	1						1		1											
	биіктігі Н, м	1,8						3		1,8											
	ені L, м	2,14						3,7		2,14											
Қоршау		тр						СК		тр											
Бағыты		Б						Б		Б											
Сыртқы температурасы °C		-33,7						-33,7		-33,7											
Ішкі температурасы		20						18		18											
Бөлмелер атаулары						Қонақ		Лифт		Баспалдақ		Ас									
Бөлмелер нөмерлері						213		214		215		301									

А Қосымшасының жалғасы

А.1 Кестесінің жалғасы

Бөлмелер атаулары	Бөлмелер нөмерлері	Ішкі температурасы	Сыртқы температурасы °С	Бағыты	Қоршау	Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы	Ко, Жылыту коэфф $K = (1/R); \text{Вт/м}^2 \times ^\circ\text{C}$	Жылу жоғалу, Вт	Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт	Жалпы жылу шығыны, Вт	Жиыны, Вт	Қабат бойынша жиыны, Вт	Жылыту аспаптарының орнатылатын саны
		20	-33,7	Б	тр	ені L, м	биіктігі Н, м	саны., дана	қоршау ауданы, м2	53,7	1,429	296	0,05	0,05	өзгелері	30	325	878	2,49	13
		22	-33,7	Б	СК	3,8	3	1	7,548	55,7	0,435	183	0,05	0,05		18	201			
		22	-33,7	Б	тр	2,14	1,8	1	3,852	55,7	1,429	307	0,05	0,05		31	337			
		22	-33,7	Б	СК	3,6	3	1	6,948	55,7	0,435	168	0,05	0,05	0,05	25	194	646	1,90	9
		22	-33,7	С	СК	5,8	3	1	17,4	55,7	0,435	422	0,10	0,05	0,05	84	506			
		22	-33,7	Б	тр	2,14	1,8	1	3,852	55,7	1,429	307	0,05	0,05	0,05	46	352			
		22	-33,7	С	СК	4,63	3	1	13,89	55,7	0,435	337	0,10	0,05	0,05	67	404	1 263	3,71	19
		22	-33,7	Ш	СК	3,6	3	1	6,948	55,7	0,435	168	0,10	0,05	0,05	34	202			
		22	-33,7	Ш	тр	2,14	1,8	1	3,852	55,7	1,429	307	0,10	0,05	0,05	61	368			
		20	-33,7	Ш	СК	3,8	3	1	5,742	53,7	0,435	134	0,10	0,05		20	154	1 169	3,43	17
		20	-33,7	Ш	Есік	0,86	2,1	1	1,806	53,7	2,500	242	0,10	0,05		36	279			

А Қосымшасының жалғасы

А.1 Кестесінің жалғасы

Бөлмелер атаулары	Бөлмелер нөмерлері	Ішкі температурасы	Сыртқы температурасы °С	Бағыты	Қоршау	Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы	Ко, Жылыту коэфф $K = (1/R); \text{Вт/м}^2 \times ^\circ\text{C}$	Жылу жоғалу, Вт	Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт	Жалпы жылу шығыны, Вт	Жиыны, Вт	Қабат бойынша жиыны, Вт	Жылыту аспаптарының орнатылатын саны
		20	-33,7	Ш	тр	ені L, м	биіктігі Н, м	саны., дана	қоршау ауданы, м ²	53,7	1,429	296	бағытына қарай	желдің жылдамдығына	өзгелері	44	340			
						2,14	1,8	1	3,852				0,10	0,05			773	928	2,64	13
		22	-33,7	Ш	СҚ	3,7	3	1	7,248	55,7	0,435	176	0,10	0,05		26	202			
		22	-33,7	Ш	тр	2,14	1,8	1	3,852	55,7	1,429	307	0,10	0,05		46	352			
																	555	665	1,95	10
		20	-33,7	Ш	СҚ	3,9	3	1	6,042	53,7	0,435	141	0,10	0,05		21	162			
		20	-33,7	Ш	Есік	0,86	2,1	1	1,806	53,7	2,500	242	0,10	0,05		36	279			
		20	-33,7	Ш	тр	2,14	1,8	1	3,852	53,7	1,429	296	0,10	0,05		44	340			
																	781	937	2,66	13
		22	-33,7	Ш	СҚ	3,8	3	1	7,548	55,7	0,435	183	0,10	0,05		27	210			
		22	-33,7	Ш	тр	2,14	1,8	1	3,852	55,7	1,429	307	0,10	0,05		46	352			
																	563	675	1,98	10
		22	-33,7	Ш	СҚ	3,8	3	1	7,548	55,7	0,435	183	0,10	0,05		27	210			
		22	-33,7	Ш	тр	2,14	1,8	1	3,852	55,7	1,429	307	0,10	0,05		46	352			
																	563	675	1,98	10
		22	-33,7	Ш	СҚ	3,8	3	1	7,548	55,7	0,435	183	0,10	0,05		27	210			
		22	-33,7	Ш	тр	2,14	1,8	1	3,852	55,7	1,429	307	0,10	0,05		46	352			
																	563	675	1,98	10

А Қосымшасының жалғасы

А.1 Кестесінің жалғасы

Бөлмелер атаулары	Бөлмелер нөмерлері	Ішкі температурасы	Сыртқы температурасы °С	Бағыты	Қоршау	Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы	Ко, Жылыту коэфф $K = (1/R); \text{Вт/м}^2 \times ^\circ\text{C}$	Жылу жоғалу, Вт	Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт	Жалпы жылу шығыны, Вт	Жиыны, Вт	Қабат бойынша жиыны, Вт	Жылыту аспаптарының орнатылатын саны
						ені L, м	биіктігі H, м	саны., дана	қоршау ауданы, м ²				бағытына қарай	желдің жылдамдығына	өзгелері					
Ас	310	20	-33,7	Ш	СҚ	3,7	3	1	5,442	53,7	0,435	127	0,10	0,05		19	146			
		20	-33,7	Ш	Есік	0,86	2,1	1	1,806	53,7	2,500	242	0,10	0,05		36	279			
		20	-33,7	Ш	тр	2,14	1,8	1	3,852	53,7	1,429	296	0,10	0,05		44	340			
Жатын	311	22	-33,7	Ш	СҚ	3,6	3	1	6,948	55,7	0,435	168	0,10	0,05	0,05	34	202		2,61	13
		22	-33,7	Ш	тр	2,14	1,8	1	3,852	55,7	1,429	307	0,10	0,05	0,05	61	368			
		22	-33,7	О	СҚ	6,06	3	1	18,18	55,7	0,435	441	0,00	0,05	0,05	44	485			
		20	-33,7	О	СҚ	4,25	3	1	12,75	53,7	0,435	298	0,00	0,05	0,05	30	328	1 266	3,71	19
Ас	312	20	-33,7	Б	СҚ	3,6	3	1	5,142	53,7	0,435	120	0,05	0,05	0,05	18	138			
		20	-33,7	Б	Есік	0,86	2,1	1	1,806	53,7	2,500	242	0,05	0,05	0,05	36	279			
		20	-33,7	Б	тр	2,14	1,8	1	3,852	53,7	1,429	296	0,05	0,05	0,05	44	340			
		22	-33,7	Б	СҚ	3,7	3	1	7,248	55,7	0,435	176	0,05	0,05		18	193	1 301	3,70	19
Қонақ	313	22	-33,7	Б	тр	2,14	1,8	1	3,852	55,7	1,429	307	0,05	0,05		31	337			
																	530	636	1,87	9

А Қосымшасының жалғасы

А.1 Кестесінің жалғасы

Бөлмелер атаулары	Ішкі температурасы	Сыртқы температурасы °С	Бағыты	Қоршау	Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы	Ко, Жылыту коэфф $K = (1/R); \text{Вт/м}^2 \times ^\circ\text{C}$	Жылу жоғалу, Вт	Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт	Жалпы жылу шығыны, Вт	Жиыны, Вт	Қабат бойынша жиыны, Вт	Жылыту аспаптарының орнатылатын саны
Бөлмелер нөмерлері					ені L, м	биіктігі Н, м	саны., дана	қоршау ауданы, м ²				бағытына қарай	желдің жылдамдығына	өзгелері					
Лифт	18	-33,7	Б	СҚ	3,9	3	1	9,468	51,7	0,435	213	0,05	0,05		21	234			
	18	-33,7	Б	тр	1,24	1,8	1	2,232	51,7	1,429	165	0,05	0,05		16	181			
																416	582	1,60	8
Баспалдақ	18	-33,7	Б	СҚ	3	3	1	6,768	51,7	0,435	152	0,05	0,05		15	167			
	18	-33,7	Б	тр	1,24	1,8	1	2,232	51,7	1,429	165	0,05	0,05		16	181			
	18	-33,7	Б	тр	4,8	3	1	14,4	51,7	1,429	1064	0,05	0,05		106	1 170			
																1 519	1 822	5,02	26
Ас	20	-33,7	Б	СҚ	3,7	3	1	5,442	53,7	0,435	127	0,05	0,05		13	140			
	20	-33,7	Б	Есік	0,86	2,1	1	1,806	53,7	2,500	242	0,05	0,05		24	267			
	20	-33,7	Б	тр	2,14	1,8	1	3,852	53,7	1,429	296	0,05	0,05		30	325			
																732	878	2,49	13
Қонақ	22	-33,7	Б	СҚ	3,8	3	1	7,548	55,7	0,435	183	0,05	0,05		18	201			
	22	-33,7	Б	тр	2,14	1,8	1	3,852	55,7	1,429	307	0,05	0,05		31	337			

А Қосымшасының жалғасы

А.1 Кестесінің жалғасы

Бөлмелер атаулары	Ішкі температурасы	Сыртқы температурасы °С	Бағыты	Қоршау	Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы	Ко, Жылыту коэфф $K = (1/R); \text{Вт/м}^2 \times ^\circ\text{C}$	Жылу жоғалу, Вт	Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт	Жалпы жылу шығыны, Вт	Жиыны, Вт	Қабат бойынша жиыны, Вт	Жылыту аспаптарының орнатылатын саны
Бөлмелер нөмерлері					ені L, м	биіктігі Н, м	саны., дана	қоршау ауданы, м2				бағытына қарай	желдің жылдамдығына	өзгелері					
Жатын	22	-33,7	Б	СК	3,6	3	1	6,948	55,7	0,435	168	0,05	0,05	0,05	25	194	646	1,90	9
	22	-33,7	С	СК	5,8	3	1	17,4	55,7	0,435	422	0,10	0,05	0,05	84	506			
	22	-33,7	Б	тр	2,14	1,8	1	3,852	55,7	1,429	307	0,05	0,05	0,05	46	352			
Бала	22	-33,7	С	СК	4,63	3	1	13,89	55,7	0,435	337	0,10	0,05	0,05	67	404	1 263	3,71	19
	22	-33,7	Ш	СК	3,6	3	1	6,948	55,7	0,435	168	0,10	0,05	0,05	34	202			
	22	-33,7	Ш	тр	2,14	1,8	1	3,852	55,7	1,429	307	0,10	0,05	0,05	61	368			
Ас	20	-33,7	Ш	СК	3,8	3	1	5,742	53,7	0,435	134	0,10	0,05		20	154	1 169	3,43	17
	20	-33,7	Ш	Есік	0,86	2,1	1	1,806	53,7	2,500	242	0,10	0,05		36	279			
	20	-33,7	Ш	тр	2,14	1,8	1	3,852	53,7	1,429	296	0,10	0,05		44	340			
Қонақ	22	-33,7	Ш	СК	3,7	3	1	7,248	55,7	0,435	176	0,10	0,05		26	202	928	2,64	13
	22	-33,7	Ш	тр	2,14	1,8	1	3,852	55,7	1,429	307	0,10	0,05		46	352			

А.І Кестесінің жалғасы

[illegible]

А Қосымшасының жалғасы

А.1 Кестесінің жалғасы

Жылыту аспаптары- ның орнатылатын саны						19															
Қабат бойынша жиыны, Вт						3,71															
Жиыны, Вт						1 266															
Жалпы жылу шығыны. Вт						202															
Барлық қоспалар, Вт						34															
Қосымша коэффициенттер	өзгелері					0,05															
	желдің жылдамдығына					0,05															
	бағытына қарай					0,10															
Жылу жоғалу, Вт						168															
Ко, Жылыту коэфф K= (1/R); Вт/м²×°C						0,435															
Температура айырмашылығы						55,7															
Қоршау өлшемі	коршау ауданы, м2					6,948															
	саны., дана					1															
	биіктігі Н, м					3															
	ені L, м					3,6															
Қоршау						СҚ															
Бағыты						Ш															
Сыртқы температруасы °C						-33,7															
Ішкі температурасы						22															
Бөлмелер атаулары		Жатын					Ас					Қонақ					Лифт				
Бөлммелер нөмерлері		411					412					413					414				

А.І Кестесінің жалғасы

Жылыту аспаптары- ның орнатылатын саны																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

А Қосымшасының жалғасы

А.1 Кестесінің жалғасы

Жылыту аспаптары- ның орнатылатын саны																					
Қабат бойынша жиыны, Вт																					
Жиыны, Вт																					
Жалпы жылу шығыны. Вт		352		1 052		404		202		368		974		154		279		340		773	
Барлық қоспалар, Вт		46				67		34		61				20		36		44		773	
Қосымша коэффициенттер	өзгелері		0,05				0,05		0,05												
	желдің жылдамдығына		0,05				0,05		0,05		0,05		0,05		0,05		0,05		0,05		
	бағытына қарай		0,05				0,10		0,10		0,10		0,10		0,10		0,10		0,10		
Жылу жоғалу, Вт		307				337		168		307				134		242		296			
Ко, Жылыту коэфф K= (1/R); Вт/м²×°C		1,429				0,435		0,435		1,429				0,435		2,500		1,429			
Температура айырмашылығы		55,7				55,7		55,7		55,7				53,7		53,7		53,7			
Қоршау өлшемі	қоршау ауданы, м2		3,852				13,89		6,948		3,852				5,742		1,806		3,852		
	саны., дана		1				1		1		1				1		1		1		
	биіктігі Н, м		1,8				3		3		1,8				3		2,1		1,8		
	ені L, м		2,14				4,63		3,6		2,14				3,8		0,86		2,14		
Қоршау		тр				СҚ		СҚ		тр				СҚ		Есік		тр			
Бағыты		Б				С		Ш		Ш				Ш		Ш		Ш			
Сыртқы температруасы °C		-33,7				-33,7		-33,7		-33,7				-33,7		-33,7		-33,7			
Ішкі температурасы		22				22		22		22				20		20		20			
Бөлмелер атаулары						Бала сі								Ас				Қонақ		Ас	
Бөлммелер нөмерлері						504								505				506		507	

А Қосымшасының жалғасы

А.1 Кестесінің жалғасы

Бөлмелер атаулары	Ішкі температурасы	Сыртқы температурасы °С	Бағыты	Қоршау	Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы	Ко, Жылыту коэфф $K = (1/R); \text{Вт/м}^2 \times ^\circ\text{C}$	Жылу жоғалу, Вт	Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт	Жалпы жылу шығыны, Вт	Жиыны, Вт	Қабат бойынша жиыны, Вт	Жылыту аспаптарының орнатылатын саны
Бөлмелер нөмерлері					ені L, м	биіктігі Н, м	саны., дана	қоршау ауданы, м2				бағытына қарай	желдің жылдамдығына	өзгелері					
	20	-33,7	Ш	тр	2,14	1,8	1	3,852	53,7	1,429	296	0,10	0,05		44	340	937	2,66	13
	22	-33,7	Ш	СҚ	3,8	3	1	7,548	55,7	0,435	183	0,10	0,05		27	210			
	22	-33,7	Ш	тр	2,14	1,8	1	3,852	55,7	1,429	307	0,10	0,05		46	352			
	22	-33,7	Ш	СҚ	3,8	3	1	7,548	55,7	0,435	183	0,10	0,05		27	210			
	22	-33,7	Ш	тр	2,14	1,8	1	3,852	55,7	1,429	307	0,10	0,05		46	352			
	20	-33,7	Ш	СҚ	3,7	3	1	5,442	53,7	0,435	127	0,10	0,05		19	146	675	1,98	10
	20	-33,7	Ш	Есік	0,86	2,1	1	1,806	53,7	2,500	242	0,10	0,05		36	279			
	20	-33,7	Ш	тр	2,14	1,8	1	3,852	53,7	1,429	296	0,10	0,05		44	340			
	22	-33,7	Ш	СҚ	3,6	3	1	6,948	55,7	0,435	168	0,10	0,05	0,05	34	202	918	2,61	13
	22	-33,7	Ш	тр	2,14	1,8	1	3,852	55,7	1,429	307	0,10	0,05	0,05	61	368			
	22	-33,7	О	СҚ	6,06	3	1	18,18	55,7	0,435	441	0,00	0,05	0,05	44	485			
															1 055		1 266	3,71	19

А Қосымшасының жалғасы

А.1 Кестесінің жалғасы

Бөлмелер атаулары	Ішкі температурасы	Сыртқы температурасы °С	Бағыты	Қоршау	Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы	Ко, Жылыту коэфф $K = (1/R)$; Вт/м ² ×°С	Жылу жоғалу, Вт	Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт	Жалпы жылу шығыны, Вт	Жиыны, Вт	Қабат бойынша жиыны, Вт	Жылыту аспаптарының орнатылатын саны
Бөлмелер нөмерлері					ені L, м	биіктігі Н, м	саны., дана	қоршау ауданы, м ²				бағытына қарай	желдің жылдамдығына	өзгелері					
Ас	20	-33,7	О	СҚ	4,25	3	1	12,75	53,7	0,435	298	0,00	0,05	0,05	30	328			
	20	-33,7	Б	СҚ	3,6	3	1	5,142	53,7	0,435	120	0,05	0,05	0,05	18	138			
	20	-33,7	Б	Есік	0,86	2,1	1	1,806	53,7	2,500	242	0,05	0,05	0,05	36	279			
	20	-33,7	Б	тр	2,14	1,8	1	3,852	53,7	1,429	296	0,05	0,05	0,05	44	340			
Қонақ	22	-33,7	Б	СҚ	3,7	3	1	7,248	55,7	0,435	176	0,05	0,05		18	193	1 301	3,70	19
	22	-33,7	Б	тр	2,14	1,8	1	3,852	55,7	1,429	307	0,05	0,05		31	337			
																530	636	1,87	9
Лифт	18	-33,7	Б	СҚ	3,9	3	1	9,468	51,7	0,435	213	0,05	0,05		21	234			
	18	-33,7	Б	тр	1,24	1,8	1	2,232	51,7	1,429	165	0,05	0,05		16	181			
Баспалдақ																416	582	1,60	8
	18	-33,7	Б	СҚ	3	3	1	6,768	51,7	0,435	152	0,05	0,05		15	167			
	18	-33,7	Б	тр	1,24	1,8	1	2,232	51,7	1,429	165	0,05	0,05		16	181			

А Қосымшасының жалғасы

А.1 Кестесінің жалғасы

Бөлмелер атаулары	Ішкі температурасы	Сыртқы температурасы °С	Бағыты	Қоршау	Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы	Ко, Жылыту коэфф $K = (1/R); \text{Вт/м}^2 \times ^\circ\text{C}$	Жылу жоғалу, Вт	Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт	Жалпы жылу шығыны, Вт	Жиыны, Вт	Қабат бойынша жиыны, Вт	Жылыту аспаптарының орнатылатын саны
Бөлмелер нөмерлері					ені L, м	биіктігі Н, м	саны., дана	қоршау ауданы, м2				бағытына қарай	желдің жылдамдығына	өзгелері					
	18	-33,7	Б	тр	4,8	3	1	14,4	51,7	1,429	1064	0,05	0,05		106	1 170			
	20	-33,7	Б	СҚ	3,7	3	1	5,442	53,7	0,435	127	0,05	0,05		13	140			26
	20	-33,7	Б	Есік	0,86	2,1	1	1,806	53,7	2,500	242	0,05	0,05		24	267			
	20	-33,7	Б	тр	2,14	1,8	1	3,852	53,7	1,429	296	0,05	0,05		30	325			
																732	878	2,49	13
	22	-33,7	Б	СҚ	3,8	3	1	7,548	55,7	0,435	183	0,05	0,05		18	201			
	22	-33,7	Б	тр	2,14	1,8	1	3,852	55,7	1,429	307	0,05	0,05		31	337			
																538	646	1,90	9
	22	-33,7	Б	СҚ	3,6	3	1	6,948	55,7	0,435	168	0,05	0,05	0,05	25	194			
	22	-33,7	С	СҚ	5,8	3	1	17,4	55,7	0,435	422	0,10	0,05	0,05	84	506			
	22	-33,7	Б	тр	2,14	1,8	1	3,852	55,7	1,429	307	0,05	0,05	0,05	46	352			
																1 052	1 263	3,71	19
	22	-33,7	С	СҚ	4,63	3	1	13,89	55,7	0,435	337	0,10	0,05	0,05	67	404			
	22	-33,7	Ш	СҚ	3,6	3	1	6,948	55,7	0,435	168	0,10	0,05	0,05	34	202			

А Қосымшасының жалғасы

А.1 Кестесінің жалғасы

Жылыту аспаптары- ның орнатылатын саны						17															
Қабат бойынша жиыны, Вт						3,43															
Жиыны, Вт						1 169															
Жалпы жылу шығыны. Вт		368		974		1 169		3,43													
Барлық қоспалар, Вт		61						20		36		44		773		928		2,64		13	
Қосымша коэффициенттер	өзгелері		0,05																		
	желдің жылдамдығына		0,05		0,05		0,05		0,05		0,05		0,05		0,05		0,05		0,05		
	бағытына қарай		0,10		0,10		0,10		0,10		0,10		0,10		0,10		0,10		0,10		
Жылу жоғалу, Вт		307				134		242		296				176		307		141		21	
Ко, Жылыту коэфф K= (1/R); Вт/м²×°C		1,429				0,435		2,500		1,429				0,435		1,429		0,435		2,500	
Температура айырмашылығы		55,7				53,7		53,7		53,7				55,7		55,7		53,7		53,7	
Қоршау өлшемі	қоршау ауданы, м2		3,852				5,742		1,806		3,852				7,248		3,852		6,042		
	саны., дана		1				1		1		1				1		1		1		
	биіктігі Н, м		1,8				3		2,1		1,8				3		1,8		3		
	ені L, м		2,14				3,8		0,86		2,14				3,7		2,14		3,9		
Қоршау		тр				СҚ		Есік		тр				СҚ		тр		СҚ		Есік	
Бағыты		Ш				Ш		Ш		Ш				Ш		Ш		Ш		Ш	
Сыртқы температруасы °C		-33,7				-33,7		-33,7		-33,7				-33,7		-33,7		-33,7		-33,7	
Ішкі температурасы		22				20		20		20				22		22		20		20	
Бөлмелер атаулары						Ас		Қонақ						Ас				Қонақ			
Бөлммелер нөмерлері						605		606						607				608			

А Қосымшасының жалғасы

А.1 Кестесінің жалғасы

Жылыту аспаптары- ның орнатылатын саны				10																	
Қабат бойынша жиыны, Вт				1,98																	
Жиыны, Вт				675																	
Жалпы жылу шығыны. Вт				563		210		352		563		675		1,98		10					
Барлық қоспалар, Вт						27		46													
Қосымша коэффициенттер		өзгелері																			
		желдің жылдамдығына		0,05		0,05		0,05		0,05		0,05		0,05		0,05		0,05		0,05	
		бағытына қарай		0,10		0,10		0,10		0,10		0,10		0,10		0,00		0,05		0,05	
Жылу жоғалу, Вт				183		307				127		242		296				34		202	
Ко, Жылыту коэфф K= (1/R); Вт/м²×°C				0,435		1,429				0,435		2,500		1,429		0,435		34		202	
Температура айырмашылығы				55,7		55,7				53,7		53,7		53,7		55,7		1 055		19	
Қоршау өлшемі		коршау ауданы, м2		7,548		3,852				5,442		1,806		3,852		18,18					
		саны., дана		1		1				1		1		1		1					
		биіктігі Н, м		3		1,8				3		2,1		1,8		3					
		ені L, м		3,8		2,14				3,7		0,86		2,14		6,06					
Қоршау				СҚ		тр				СҚ		Есік		тр							
Бағыты				Ш		Ш				Ш		Ш		Ш		О					
Сыртқы температурасы °C				-33,7		-33,7				-33,7		-33,7		-33,7		-33,7					
Ішкі температурасы				22		22				20		20		20		22		20		20	
Бөлмелер атаулары				Қонақ						Ас				Жатын				Ас			
Бөлммелер нөмерлері				609						610				11				612			

A.1 Кестесінің жалғасы

Жылыту аспаптарының орнатылатын саны						19
Қабат бойынша жиыны, Вт						3,70
Жиыны, Вт						1 301
Жалпы жылу шығыны. Вт						1 085
Барлық қоспарлар, Вт						
Косымша коэффициенттер		өзгелері				
		желдің жылдамдығына				
		бағытына қарай				
Жылу жоғалу, Вт						
Ко, Жылыту коэфф К= (1/R); Вт/м²×°С						
Температура айырмашылығы						
Қоршау өлшемі		коршау ауданы, м2				
		саны., дана				
		биіктігі Н, м				
		ені L, м				
Қоршау						
Бағыты						
Сыртқы температруасы °C						
Ішкі температурасы						
Бөлмелер атаулары						
Бөлммелер нөмерлері						
Қонақ						
Лифт						
Баспалдақ						
Ас						

А Қосымшасының жалғасы

А.1 Кестесінің жалғасы

Бөлмелер атаулары	Ішкі температурасы	Сыртқы температурасы °С	Бағыты	Қоршау	Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы	Ко, Жылыту коэфф $K = (1/R); \text{Вт/м}^2 \times ^\circ\text{C}$	Жылу жоғалу, Вт	Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт	Жалпы жылу шығыны, Вт	Жиыны, Вт	Қабат бойынша жиыны, Вт	Жылыту аспаптарының орнатылатын саны
Бөлмелер нөмерлері					ені L, м	биіктігі H, м	саны., дана	қоршау ауданы, м2				бағытына қарай	желдің жылдамдығына	өзгелері					
	20	-33,7	Б	тр	2,14	1,8	1	3,852	53,7	1,429	296	0,05	0,05		30	325			
																732	878	2,49	13
	22	-33,7	Б	СҚ	3,8	3	1	7,548	55,7	0,435	183	0,05	0,05		18	201			
	22	-33,7	Б	тр	2,14	1,8	1	3,852	55,7	1,429	307	0,05	0,05		31	337			
																538	646	1,90	9
	22	-33,7	Б	СҚ	3,6	3	1	6,948	55,7	0,435	168	0,05	0,05	0,05	25	194			
	22	-33,7	С	СҚ	5,8	3	1	17,4	55,7	0,435	422	0,10	0,05	0,05	84	506			
	22	-33,7	Б	тр	2,14	1,8	1	3,852	55,7	1,429	307	0,05	0,05	0,05	46	352			
																1 052	1 263	3,71	19
	22	-33,7	С	СҚ	4,63	3	1	13,89	55,7	0,435	337	0,10	0,05	0,05	67	404			
	22	-33,7	Ш	СҚ	3,6	3	1	6,948	55,7	0,435	168	0,10	0,05	0,05	34	202			
	22	-33,7	Ш	тр	2,14	1,8	1	3,852	55,7	1,429	307	0,10	0,05	0,05	61	368			
																974	1 169	3,43	17
	20	-33,7	Ш	СҚ	3,8	3	1	5,742	53,7	0,435	134	0,10	0,05		20	154			
	20	-33,7	Ш	Есік	0,86	2,1	1	1,806	53,7	2,500	242	0,10	0,05		36	279			

A.1 Кестесінің жалғасы

[illegible]

А.1 Кестесінің жалғасы

Бөлмелер атаулары	Ішкі температурасы	Сыртқы температурасы °С	Бағыты	Қоршау	Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы	Ко, Жылыту коэфф $K = (1/R); \text{Вт/м}^2 \times ^\circ\text{C}$	Жылу жоғалу, Вт	Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт	Жалпы жылу шығыны, Вт	Жиыны, Вт	Қабат бойынша жиыны, Вт	Жылыту аспаптарының орнатылатын саны
Ас	20	-33,7	Ш	СҚ	ені L, м	биіктігі Н, м	саны., дана	қоршау ауданы, м2	53,7	0,435	127	бағытына қарай	желдің жылдамдығына	өзгелері	19	146			
	20	-33,7	Ш	Есік	0,86	2,1	1	1,806	53,7	2,500	242	0,10	0,05		36	279			
	20	-33,7	Ш	тр	2,14	1,8	1	3,852	53,7	1,429	296	0,10	0,05		44	340			
Жатын	22	-33,7	Ш	СҚ	3,6	3	1	6,948	55,7	0,435	168	0,10	0,05			765	918	2,61	13
	22	-33,7	Ш	тр	2,14	1,8	1	3,852	55,7	1,429	307	0,10	0,05		34	202			
	22	-33,7	О	СҚ	6,06	3	1	18,18	55,7	0,435	441	0,00	0,05		44	485			
Ас	20	-33,7	О	СҚ	4,25	3	1	12,75	53,7	0,435	298	0,00	0,05			1 055	1 266	3,71	19
	20	-33,7	Б	СҚ	3,6	3	1	5,142	53,7	0,435	120	0,05	0,05		30	328			
	20	-33,7	Б	Есік	0,86	2,1	1	1,806	53,7	2,500	242	0,05	0,05		18	138			
Қонақ	20	-33,7	Б	тр	2,14	1,8	1	3,852	53,7	1,429	296	0,05	0,05		44	340			
	22	-33,7	Б	СҚ	3,7	3	1	7,248	55,7	0,435	176	0,05	0,05			1 085	1 301	3,70	19
	22	-33,7	Б	тр	2,14	1,8	1	3,852	55,7	1,429	307	0,05	0,05		18	193			
															31	337			
																530	636	1,87	9

А.І Кестесінің жалғасы

[illegible]

А Қосымшасының жалғасы

А.1 Кестесінің жалғасы

Бөлмелер атаулары	Ішкі температурасы	Сыртқы температурасы °С	Бағыты	Қоршау	Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы	Ко, Жылыту коэфф $K = (1/R); \text{Вт/м}^2 \times ^\circ\text{C}$	Жылу жоғалу, Вт	Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт	Жалпы жылу шығыны, Вт	Жиыны, Вт	Қабат бойынша жиыны, Вт	Жылыту аспаптарының орнатылатын саны
Бөлмелер нөмерлері					ені L, м	биіктігі Н, м	саны, дана	қоршау ауданы, м2				бағытына қарай	желдің жылдамдығына	өзгелері					
803	22	-33,7	Б	СҚ	3,6	3	1	6,948	55,7	0,435	168	0,05	0,05	0,05	25	194	646	1,90	9
	22	-33,7	С	СҚ	5,8	3	1	17,4	55,7	0,435	422	0,10	0,05	0,05	84	506			
	22	-33,7	Б	тр	2,14	1,8	1	3,852	55,7	1,429	307	0,05	0,05	0,05	46	352			
804	22	-33,7	С	СҚ	4,63	3	1	13,89	55,7	0,435	337	0,10	0,05	0,05	67	404	1 263	3,71	19
	22	-33,7	Ш	СҚ	3,6	3	1	6,948	55,7	0,435	168	0,10	0,05	0,05	34	202			
	22	-33,7	Ш	тр	2,14	1,8	1	3,852	55,7	1,429	307	0,10	0,05	0,05	61	368			
805	20	-33,7	Ш	СҚ	3,8	3	1	5,742	53,7	0,435	134	0,10	0,05		20	154	1 169	3,43	17
	20	-33,7	Ш	Есік	0,86	2,1	1	1,806	53,7	2,500	242	0,10	0,05		36	279			
	20	-33,7	Ш	тр	2,14	1,8	1	3,852	53,7	1,429	296	0,10	0,05		44	340			
806	22	-33,7	Ш	СҚ	3,7	3	1	7,248	55,7	0,435	176	0,10	0,05		26	202	928	2,64	13
	22	-33,7	Ш	тр	2,14	1,8	1	3,852	55,7	1,429	307	0,10	0,05		46	352			

А Қосымшасының жалғасы

А.1 Кестесінің жалғасы

Бөлмелер атаулары	Ішкі температурасы	Сыртқы температурасы °С	Бағыты	Қоршау	Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы	Ко, Жылыту коэфф $K = (1/R)$; Вт/м²×°С	Жылу жоғалу, Вт	Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт	Жалпы жылу шығыны, Вт	Жиыны, Вт	Қабат бойынша жиыны, Вт	Жылыту аспаптарының орнатылатын саны
Бөлмелер нөмерлері					ені L, м	биіктігі H, м	саны, дана	қоршау ауданы, м²				Жылу жоғалу, Вт	бағытына қарай	желдің жылдамдығына	өзгелері				
	20	-33,7	Ш	СҚ	3,9	3	1	6,042	53,7	0,435	141	0,10	0,05			555	665	1,95	10
	20	-33,7	Ш	Есік	0,86	2,1	1	1,806	53,7	2,500	242	0,10	0,05			162			
	20	-33,7	Ш	тр	2,14	1,8	1	3,852	53,7	1,429	296	0,10	0,05			279			
																340			
																781	937	2,66	13
	22	-33,7	Ш	СҚ	3,8	3	1	7,548	55,7	0,435	183	0,10	0,05			210			
	22	-33,7	Ш	тр	2,14	1,8	1	3,852	55,7	1,429	307	0,10	0,05			352			
																563	675	1,98	10
	22	-33,7	Ш	СҚ	3,8	3	1	7,548	55,7	0,435	183	0,10	0,05			210			
	22	-33,7	Ш	тр	2,14	1,8	1	3,852	55,7	1,429	307	0,10	0,05			352			
																563	675	1,98	10
	20	-33,7	Ш	СҚ	3,7	3	1	5,442	53,7	0,435	127	0,10	0,05			146			
	20	-33,7	Ш	Есік	0,86	2,1	1	1,806	53,7	2,500	242	0,10	0,05			279			
	20	-33,7	Ш	тр	2,14	1,8	1	3,852	53,7	1,429	296	0,10	0,05			340			
																765	918	2,61	13

А Қосымшасының жалғасы

А.1 Кестесінің жалғасы

Жылыту аспаптары- ның орнатылатын саны																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

А Қосымшасының жалғасы

А.1 Кестесінің жалғасы

Бөлмелер атаулары	Бөлмелер нөмерлері	Ішкі температурасы	Сыртқы температурасы °С	Бағыты	Қоршау	Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы	Ко, Жылыту коэфф $K = (1/R); \text{Вт/м}^2 \times ^\circ\text{C}$	Жылу жоғалу, Вт	Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт	Жалпы жылу шығыны, Вт	Жиыны, Вт	Қабат бойынша жиыны, Вт	Жылыту аспаптарының орнатылатын саны
						ені L, м	биіктігі Н, м	саны., дана	қоршау ауданы, м2				бағытына қарай	желдің жылдамдығына	өзгелері					
		18	-33,7	Б	СҚ	3	3	1	6,768	51,7	0,435	152	0,05	0,05		15	167			
		18	-33,7	Б	тр	1,24	1,8	1	2,232	51,7	1,429	165	0,05	0,05		16	181			
		18	-33,7	Б	тр	4,8	3	1	14,4	51,7	1,429	1064	0,05	0,05		106	1 170			
																	1 519	1 822	5,02	26
		20	-33,7	Б	СҚ	3,7	3	1	5,442	53,7	0,435	127	0,05	0,05		13	140			
		20	-33,7	Б	Есік	0,86	2,1	1	1,806	53,7	2,500	242	0,05	0,05		24	267			
		20	-33,7	Б	тр	2,14	1,8	1	3,852	53,7	1,429	296	0,05	0,05		30	325			
																	732	878	2,49	13
		22	-33,7	Б	СҚ	3,8	3	1	7,548	55,7	0,435	183	0,05	0,05		18	201			
		22	-33,7	Б	тр	2,14	1,8	1	3,852	55,7	1,429	307	0,05	0,05		31	337			
																	538	646	1,90	9
		22	-33,7	Б	СҚ	3,6	3	1	6,948	55,7	0,435	168	0,05	0,05	0,05	25	194			
		22	-33,7	С	СҚ	5,8	3	1	17,4	55,7	0,435	422	0,10	0,05	0,05	84	506			

А Қосымшасының жалғасы

А.1 Кестесінің жалғасы

Жылыту аспаптары- ның орнатылатын саны																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

А.1 Кестесінің жалғасы

[illegible]

А Қосымшасының жалғасы

А.1 Кестесінің жалғасы

Жылыту аспаптары- ның орнатылатын саны																					
Қабат бойынша жиыны, Вт																					
Жиыны, Вт																					
Жалпы жылу шығыны. Вт		328		138		279		340		1 085		1 301		3,70		19					
Барлық қоспалар, Вт		30		18		36		44													
Қосымша коэффициенттер	өзгелері		0,05		0,05		0,05		0,05												
	желдің жылдамдығына		0,05		0,05		0,05		0,05												
	бағытына қарай		0,00		0,05		0,05		0,05												
Жылу жоғалу, Вт		298		120		242		296													
Ко, Жылыту коэфф К= (1/R); Вт/м²×°С		0,435		0,435		2,500		1,429													
Температура айырмашылығы		53,7		53,7		53,7		53,7													
Қоршау өлшемі	қоршау ауданы, м2		12,75		5,142		1,806		3,852												
	саны., дана		1		1		1		1												
	биіктігі Н, м		3		3		2,1		1,8												
	ені L, м		4,25		3,6		0,86		2,14												
Қоршау		СҚ		СҚ		Есік		тр													
Бағыты		О		Б		Б		Б													
Сыртқы температруасы °С		-33,7		-33,7		-33,7		-33,7													
Ішкі температурасы		20		20		20		20													
Бөлмелер атаулары		Ас		Қонақ		Лифт		Баспалдақ													
Бөлммелер нөмерлері		912		913		914		915													

A.1 Кестесінің жалғасы

[illegible]

А.І Кестесінің жалғасы

[illegible]

A.1 Кестесінің жалғасы

[illegible]

A.1 Кестесінің жалғасы

[illegible]

А Қосымшасының жалғасы

А.1 Кестесінің жалғасы

Жылыту аспаптары- ның орнатылатын саны		Қабат бойынша жиыны, Вт		Жиыны, Вт		Жалпы жылу шығыны. Вт		Барлық қоспалар, Вт		Қосымша коэффициенттер			Жылу жоғалу, Вт		Ко, Жылыту коэфф K= (1/R); Вт/м²×°C		Температура айырмашылығы		Қоршау өлшемі				Қоршау		Бағыты		Сыртқы температруасы °C		Ішкі температурасы		Бөлмелер атаулары		Бөлммелер нөмерлері						
										өзгелері		желдің жылдамдығына		бағытына қарай						қоршау ауданы, м2		саны., дана		биіктігі H, м		ені L, м													
						193		18		0,05		0,05		0,05		0,435		55,7		7,248		1		3		3,7		СҚ		Б		-33,7		22		Қонақ		1013	
						337		31		0,05		0,05		0,05		1,429		55,7		3,852		1		1,8		2,14		тр		Б		-33,7		22					
						359		0		0,00		0,00		0,00		0,311		55,7		20,72		1		5,6		3,7		Тж		-		-33,7		22					
16		3,13		1 067		889																																	
						234		21		0,05		0,05		213		0,435		51,7		9,468		1		3		3,9		СҚ		Б		-33,7		18		Лифт		1014	
						181		16		0,05		0,05		165		1,429		51,7		2,232		1		1,8		1,24		тр		Б		-33,7		18					
						351		0		0,00		0,00		351		0,311		51,7		21,84		1		5,6		3,9		Тж		-		-33,7		18					
13		2,53		920		766																																	
						167		15		0,05		0,05		152		0,435		51,7		6,768		1		3		3		СҚ		Б		-33,7		18		Баспалдақ		1015	
						181		16		0,05		0,05		165		1,429		51,7		2,232		1		1,8		1,24		тр		Б		-33,7		18					
						1 170		106		0,05		0,05		1064		1,429		51,7		14,4		1		3		4,8		тр		Б		-33,7		18					
						680		0		0,00		0,00		680		0,311		51,7		42,35		1		5,5		7,7		Тж		-		-33,7		18					
37		7,26		2 639		2 199																																	

А қосымшасының жалғасы

А.2 Кесте - Есепті айналымды сақинаның гидравликалық есебі

Участкі №	Жылу шығыны $Q_0, \text{Вт}$	Су шығыны $G_0, \text{кг/с}$	участок ұзындығы $l, \text{м}$	Құб. диаметрі $d, \text{м}$	Судың жылдамдығы $v, \text{м/с}$	Рейнольдс критерий	Лямбда	Үйкеліс.меншікті қысым $R, \text{Па/м}$	Динамикалық қысым $\Delta P_{\text{дин}}, \text{Па}$	Жерг. кедерг. қосынды Коэф $\Delta \xi \sum \xi$	Участкеде жоғалатын қысым		
											ұзындықта- ғы $R \cdot l$	жерг. кедергі Z	жалпы ΔP
1	1145	0,018	4,5	0,010	0,23	6585	0,04769	128,7	27,0	2	579,0	54,0	633,0
2	2233	0,036	3,4	0,010	0,45	12842	0,04589	470,9	102,6	4,5	1601,2	461,8	2062,9
3	3935	0,063	20,6	0,015	0,35	15087	0,04196	176,1	62,9	1,5	3627,3	94,4	3721,7
4	5457	0,087	26,4	0,020	0,28	15691	0,03962	75,9	38,3	1,5	2003,3	57,5	2060,7
5	20177	0,321	3,00	0,032	0,40	36261	0,03451	86,2	79,9	2	258,5	159,8	418,3
6	34539	0,550	3,00	0,040	0,44	49658	0,03250	77,9	95,9	2	233,8	191,8	425,6
7	48660	0,774	3,00	0,050	0,39	55968	0,03089	48,2	78,0	2	144,5	155,9	300,4
8	69078	1,099	3,00	0,065	0,33	61117	0,02919	24,7	55,0	2	74,1	110,0	184,1
9	77218	1,229	3,00	0,065	0,37	68319	0,02902	30,7	68,7	2	92,1	137,5	229,5
11	97802	1,556	3,00	0,065	0,47	86531	0,02870	48,7	110,3	7	146,1	771,9	918,0
12	112164	1,785	3,00	0,065	0,54	99237	0,02854	63,7	145,0	2	191,1	290,1	481,1
13	126526	2,014	3,00	0,070	0,52	103948	0,02805	55,0	137,2	2	164,9	274,4	439,4
14	142031	2,260	3,00	0,070	0,59	116687	0,02793	69,0	172,9	2	206,9	345,8	552,8
15	142031	2,260	3,00	0,070	0,59	116687	0,02793	69,0	172,9	15,5	206,9	2680,1	2887,0
16	126526	2,014	3,00	0,070	0,52	103948	0,02805	55,0	137,2	2	164,9	274,4	439,4
17	112164	1,785	3,00	0,065	0,54	99237	0,02854	63,7	145,0	2	191,1	290,1	481,1
18	97802	1,556	3,00	0,065	0,47	86531	0,02870	48,7	110,3	2	146,1	220,6	366,6

А қосымшасының жалғасы

А.2 Кестесінің жалғасы

Участкі №	Жылу шығыны $Q_0, \text{Вт}$	Су шығыны $G_0, \text{кг/с}$	участок ұзындығы $l, \text{м}$	Құб. диаметрі $d_y, \text{м}$	Судың жылдамдығы $v, \text{м/с}$	Рейнольдс критерий	Лямбда	Үйкеліс.меншікті қысым $R, \text{Па/м}$	динамикалық қысым $\Delta P_{\text{дин}}, \text{Па}$	Жерг.кедерг.қосынды Коэф $\Delta \xi \sum \xi$	Участкеде жоғалатын қысым		
											ұзындықта- ғы $R \cdot l$	жерг.кедергі Z	жалпы ΔP
19	83440	1,328	3,00	0,065	0,40	73824	0,02890	35,7	80,3	7	107,1	561,9	668,9
20	77218	1,229	3,00	0,065	0,37	68319	0,02902	30,7	68,7	3,5	92,1	240,6	332,7
21	69078	1,099	3,00	0,065	0,33	61117	0,02919	24,0	53,5	2	72,1	107,1	179,2
22	48660	0,774	3,00	0,050	0,39	55968	0,03089	46,9	75,9	2	140,6	151,7	292,3
23	34539	0,550	3,00	0,040	0,44	49658	0,03250	75,8	93,3	2	227,5	186,6	414,1
24	20177	0,321	3,00	0,032	0,40	36261	0,03451	83,8	77,7	2	251,5	155,5	407,0
25	5457	0,087	3,00	0,020	0,28	15691	0,03962	73,8	37,3	2	221,5	74,5	296,0
26	3935	0,063	26,40	0,015	0,35	15087	0,04196	171,3	61,2	1,5	4523,3	91,9	4615,2
27	2233	0,036	20,60	0,010	0,45	12842	0,04589	458,2	99,9	1,5	9439,6	149,8	9589,4
28	1145	0,018	3,40	0,010	0,23	6585	0,04769	125,2	26,3	5,5	425,7	144,4	570,1
											19283,9		
											19		

Б Қосымшасы

Б.1 Кесте — Еңбек шығынының калькуляциясы

Жұмыс түрі	Өлшем бірлігі	Саны	БНжБ	Звено құрамы			N уақ, ад.сағ	Жұмысшы шығыны		Жұмысшы бағасы	Жұмысшы жалақысы, тг
				мамандық	дәреже	саны		адам. сағ	адам. күн		
Құбыр учаскелерін өлшеу	100 м	30,5	9-1-1	жинақтаушы	6	1	1,2	36,6	4,46	2540	20 694
					4	1				1806	14 714
										1876	1 528 378
Полипропиленді алюминий енгізілген құбырлардың қосылуы	к.м	3050	9-1-4	жинақтаушы	4	1	0,16	488	59,512	1497	1 219 606
					3	1					
Ысырма қондырылуы	дана	2	9-1-40	жинақтаушы	4	1	1,9	3,8	0,46	1876	3 752
					3	1				1497	2 994
Жылуалмастырғыштың қондырылуы	дана	2	9-1-29	жинақтаушы	6	1	3,7	7,4	0,9	2540	5 080
					4	1				1876	3 752
					3	1				1497	2 994
Радиатордың қондырылуы	дана	162	9-1-12	жинақтаушы	4	1	0,19	30,78	3,753	1876	240 128
					3	1				1497	191 616
Құбырлар окшаулау	к.м	2500	9-1-39	жинақтаушы	4	1	0,43	1075	131,097	1876	1 219 400
					2	1				1428	928 200
Фасондық бөліктің қосылуы; Бұрылыс Үштарам	дана	616 96	9-2-14	жинақтаушы	4	1	0,42 0,49	258,72 47,04	31,55 5,736	1876	71 288
					3	1				1497	56 886
					4	1				1876	228 872
					3	1				1497	182 634

Б қосымшасының жалғасы

Б.1 Кестесінің жалғасы

Жұмыс түрі	Өлшем бірлігі	Саны	БНжБ	Звено құрамы			N уак, ад.сағ	Жұмысшы шығыны			Жұмысшы бағасы	Жұмысшы жалақысы, тг
				мамандық	дәреже	саны		адам. сағ	адам. күн			
Жылыту жүйесінің құбырларынсынау: а) жүйенің бөлек бөліктеріндегіжұмысын сынау б) жүйенің жұмыс жасауынтексеру в) өткізу кезіндегі жүйеніңорытынды тексерілуі	100 м	30,5	9-1-8	жинақтаушы	5	1,1,1	5,3	161,65	19,713	2126	17 321	
					4	1,1,1	2,8	85,4	10,414	1876	15 284	
					3	1,1	2,3	70,15	8,554	1497	12 197	
					6					2540	20 694	
					5					2126	17 321	
					4					1876	15 284	
					6					2540	20 694	
					5					2126	17 321	

В Қосымшасы

В.1 Кестесі – Жылыту жүйесінің капиталды есебі

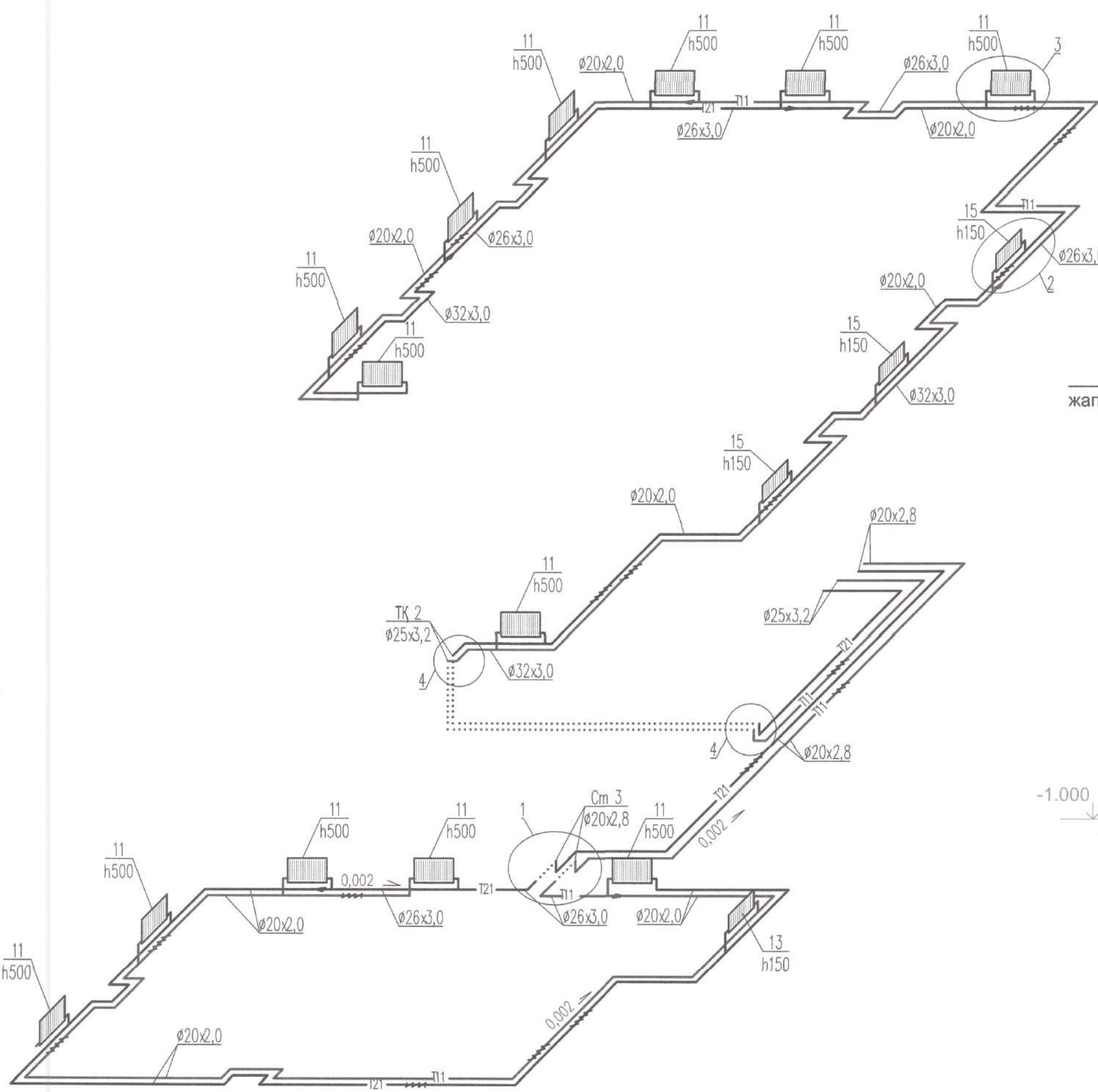
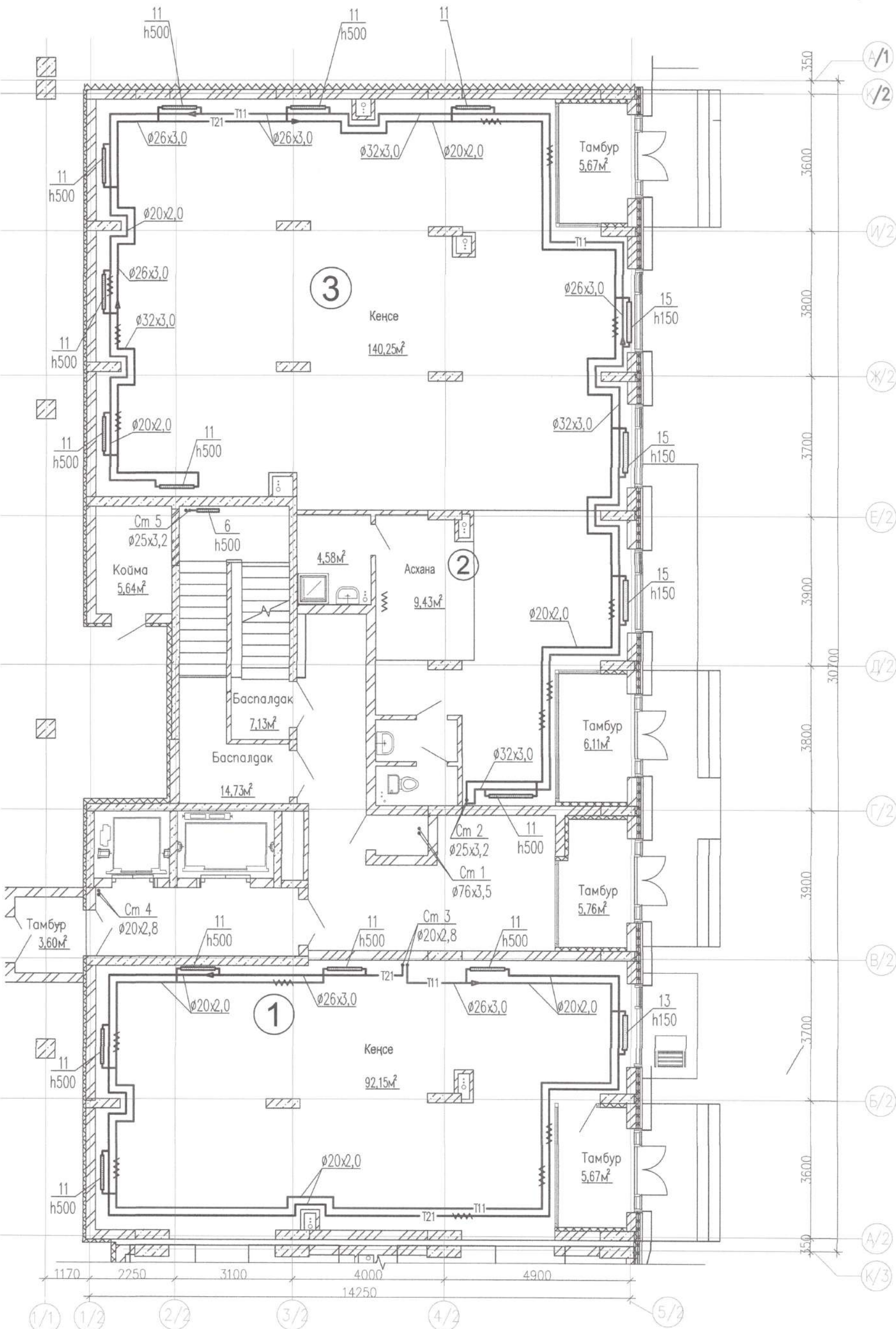
Жабдықтардың аталуы	Марка	Саны, дана және метр	1 дана және метрдің	ΣБарлығы, теңге
Полиэтилен құбыр	dy=50	11,73	1500	17595
	dy=40	33,75	950	32063
	dy=32	41,41	750	31058
	dy=25	107,25	580	62205
	dy=20	335,1	350	117285
	dy=15	370,24	300	111072
	dy=10	286	250	71500
Ысырма параллельді	dy=50	6	9600	57600
Вентиль қарапайым	dy=40	6	4250	25500
	dy=25	3	3750	11250
	dy=20	23	2500	57200
Төрттік	dy=25	3	1000	3000
	dy=20	38	950	36100
	dy=15	52	800	41600
	dy=10	29	750	21750
Бұрылыстар	dy=50	3	3400	10200
	dy=40	6	3000	18000
	dy=32	9	2600	23400
	dy=25	9	2200	19800
	dy=20	12	1500	18000
	dy=10	9	900	8100
Үштарамдар	dy=40	6	3300	19800
	dy=32	6	3000	18000
	dy=25	12	2500	30000
	dy=20	21	1700	35700
	dy=15	12	800	9600
	dy=10	29	700	20300
Құбырларды бекітуге арналған қамыт	dy=50	3	200	600
	dy=40	9	160	1440
	dy=32	18	140	2520
	dy=25	29	125	3625
	dy=20	9	110	992
Радиатор	Ogint Ultra Plus 500/80"	1620	4500	7 290 000
Элеватор		1	1100000	1 100 000
				20722187

В Қосымшасының жалғасы

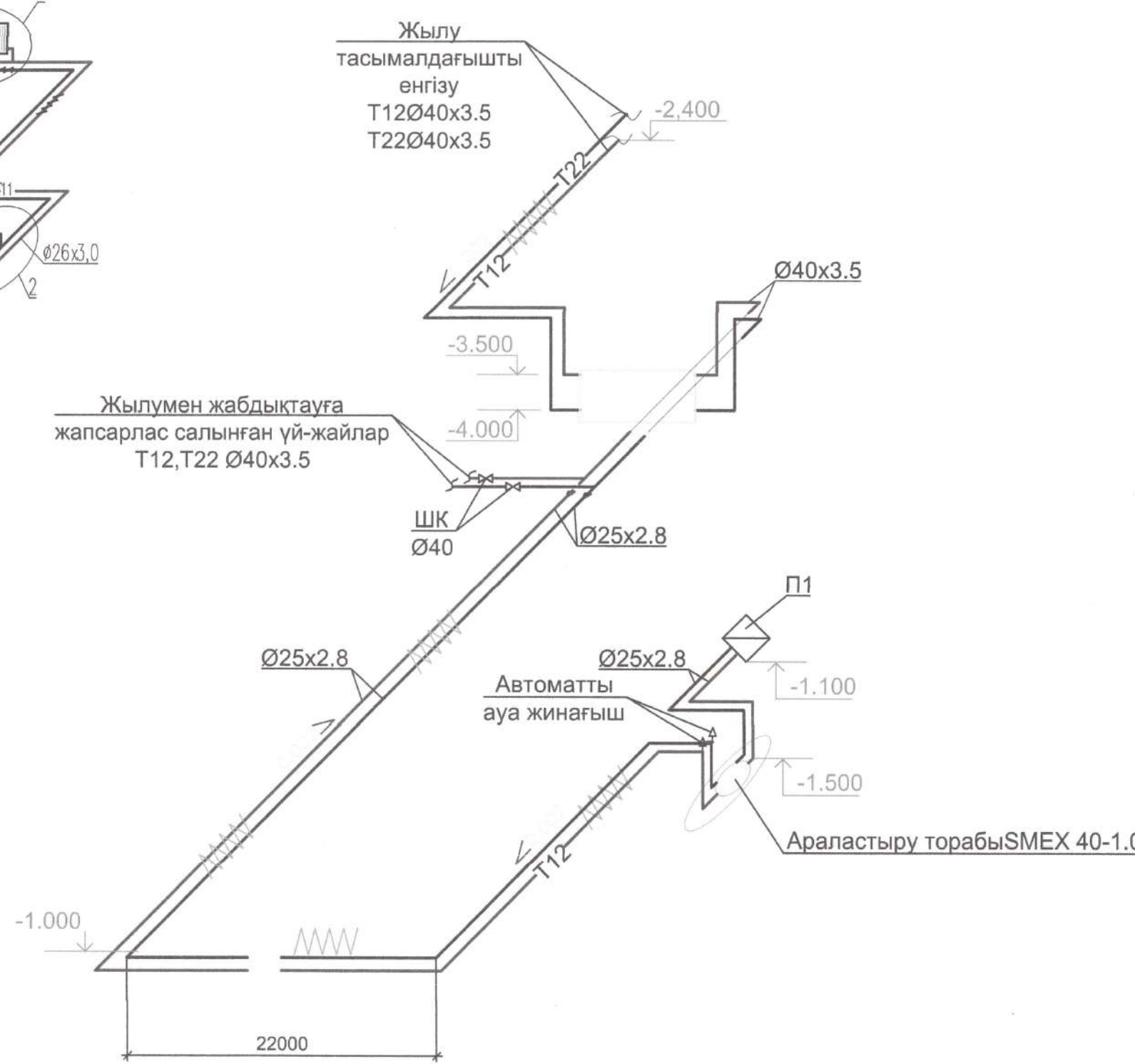
В.2 Кесте - Негізгі технико-экономикалық көрсеткіштер

Көрсеткіштердің аталуы	Өлш.бірл.	Жылыту жүйесі	Ескерту
Тұрғын үйдің құрылыстық көлемі	м ³	10576,7	Сызбадан алынған
Электроқозғалтқыштарының қондырылу қуаты	кВт/сағ	3,9	Атырау Энерго Сервис сайт
Қызмет көрсетушілер саны	адам	3	
Капиталды төлем ақы көлемі	теңге	4001529	К.1 кестеден
Жылдық эксплуатационды шығынның қосындысы	теңге/жыл	3878975,011	(30) формула
Келтірілген шығындар	теңге/жыл	3696129,891	(28) формула

Жылыту жүйесінің 1 қабат жоспары және аксонометриялық сұлбасы



Ағынды қондырғыларды жылумен жабдықтау жүйесі



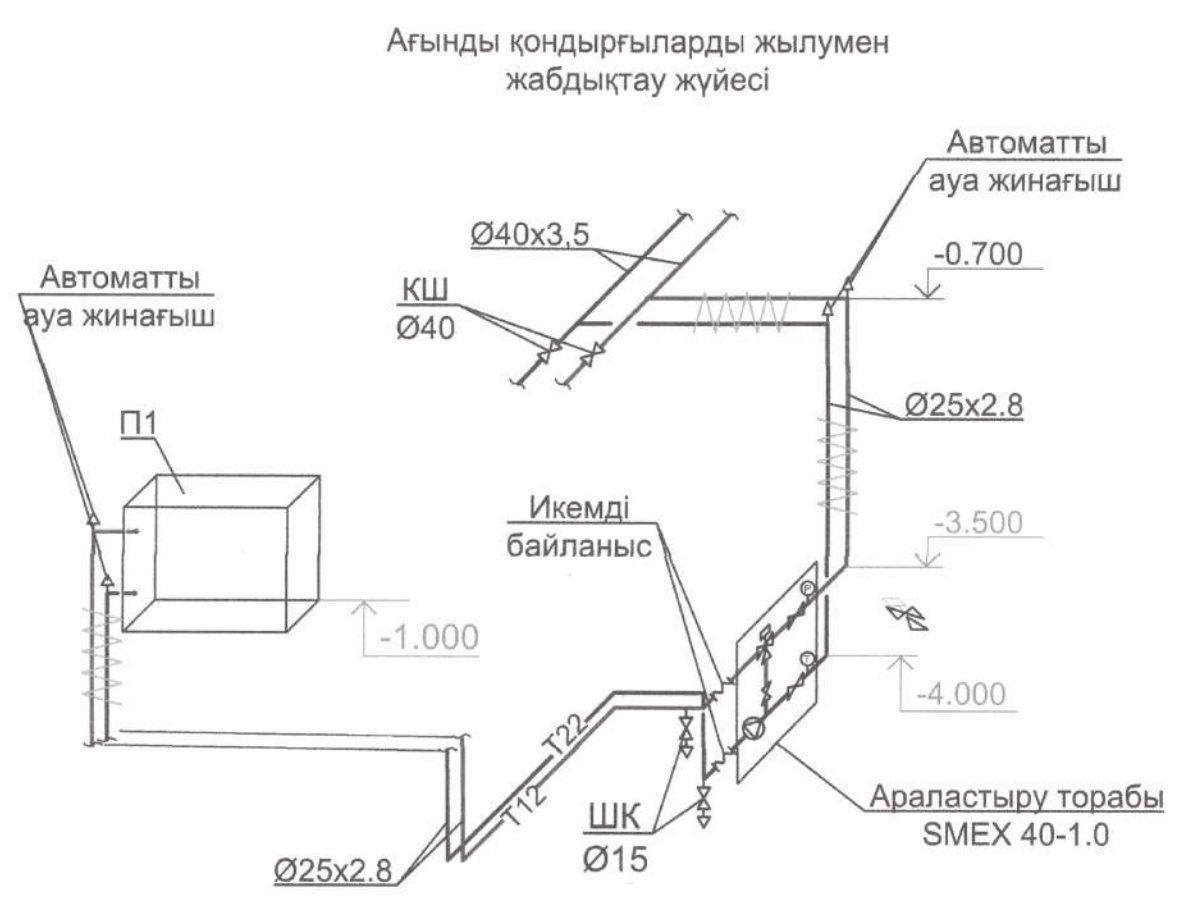
Бөлмелердің экспликациясы

№	Аталуы	Ауданы м²	Ескерту
1	Кеңсе	92,15	
2	Асхана	9,43	
3	Кеңсе	140,25	
	Жиыны:	241,83	

Шартты белгілер

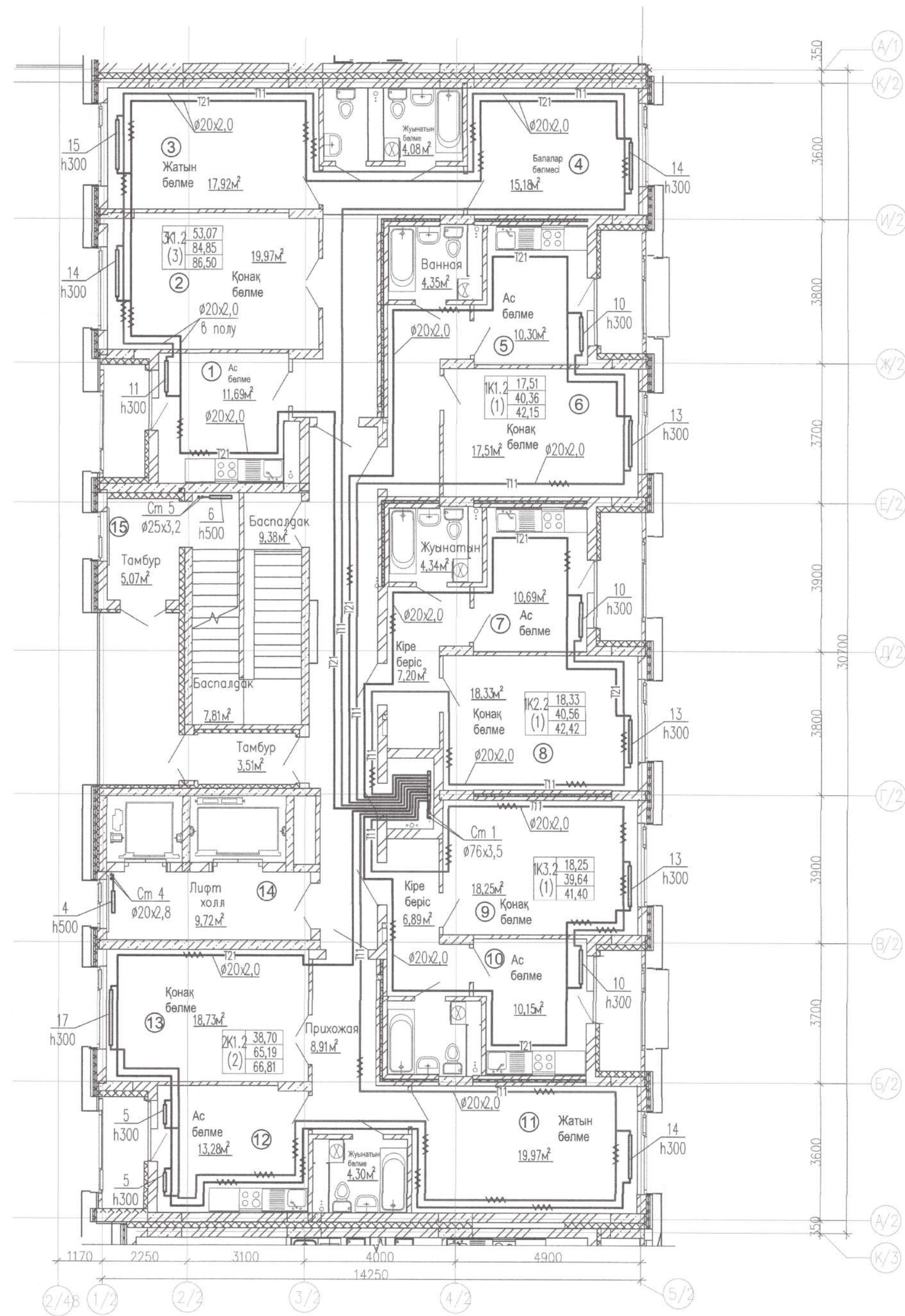
- T11 — - тұрғын үйдің жылыту жүйесі беретін құбыры, T = 80°C
- T21 — - тұрғын үйдің жылыту жүйесі қайтатын құбыры, T = 60°C
- T13 — - тұрғын үйдің жылыту жүйесі беретін құбыры, T = 80°C
- T23 — - тұрғын үйдің жылыту жүйесі қайтатын құбыры, T = 60°C
- T12 — - тұрғын үйдің жылыту жүйесі беретін құбыры, T = 95°C
- T22 — - тұрғын үйдің жылыту жүйесі қайтатын құбыры, T = 70°C
- Шарикті клапан
- Дренаждық құбыр
- Тенгеру клапаны

ЕСКЕРТНЕ:
1. Жылыту жүйесінің құбырлары "к-FLEX ST" фирмасының құбырлы окшаулағышымен окшауланады (тігісі төмен)
2. Қабырғаларды, аражабындарды және деформациялық жіктерді кесіп өту кезінде жылыту жүйесінің құбырларын Болат гильзаларға салу
3. Есіктердің қиылысу орындарында көлденең салынған болат құбырлардан жасалған жылыту жүйелерінің құбырлары еден құрылымына тереңдетіліз

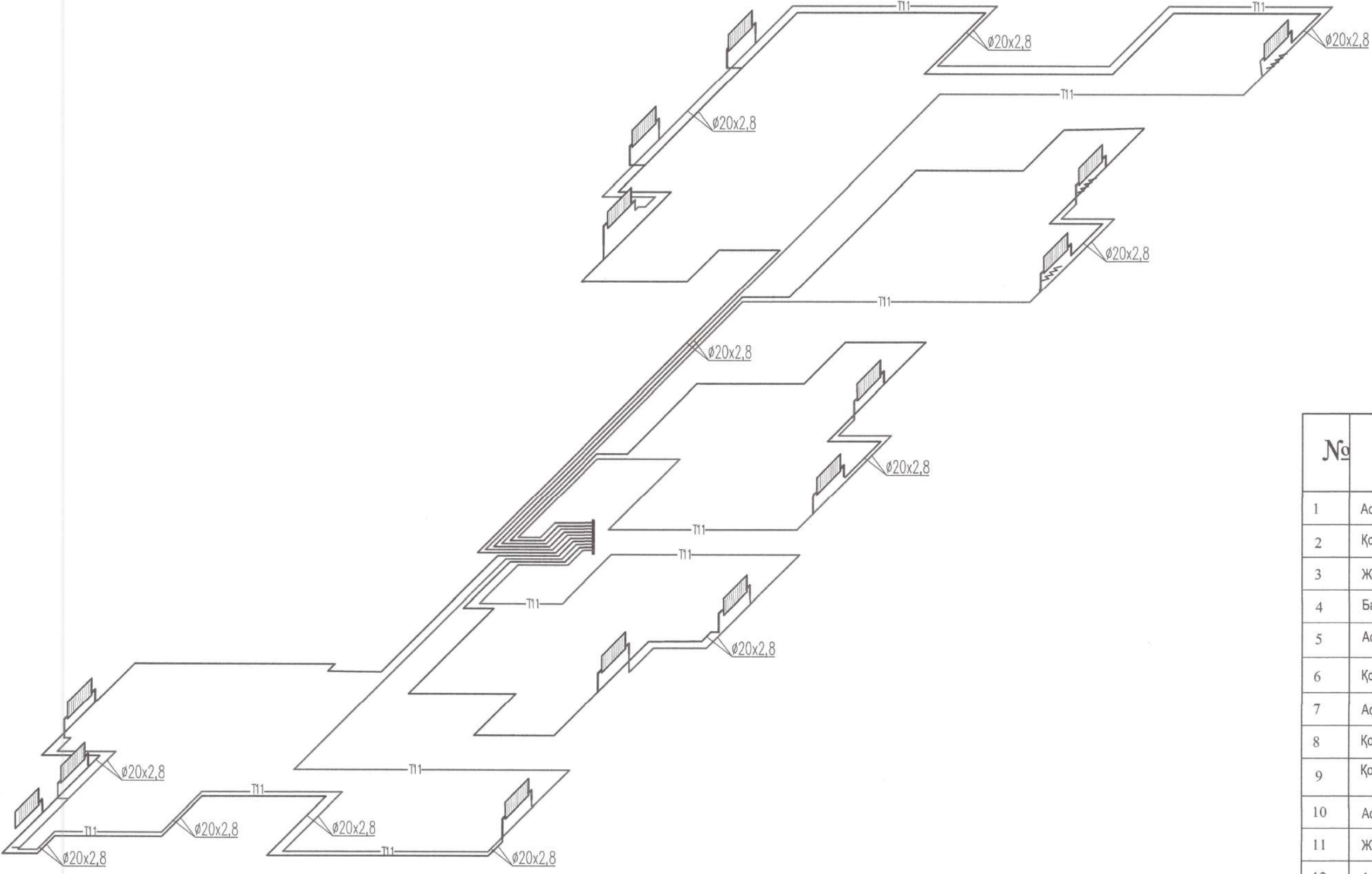
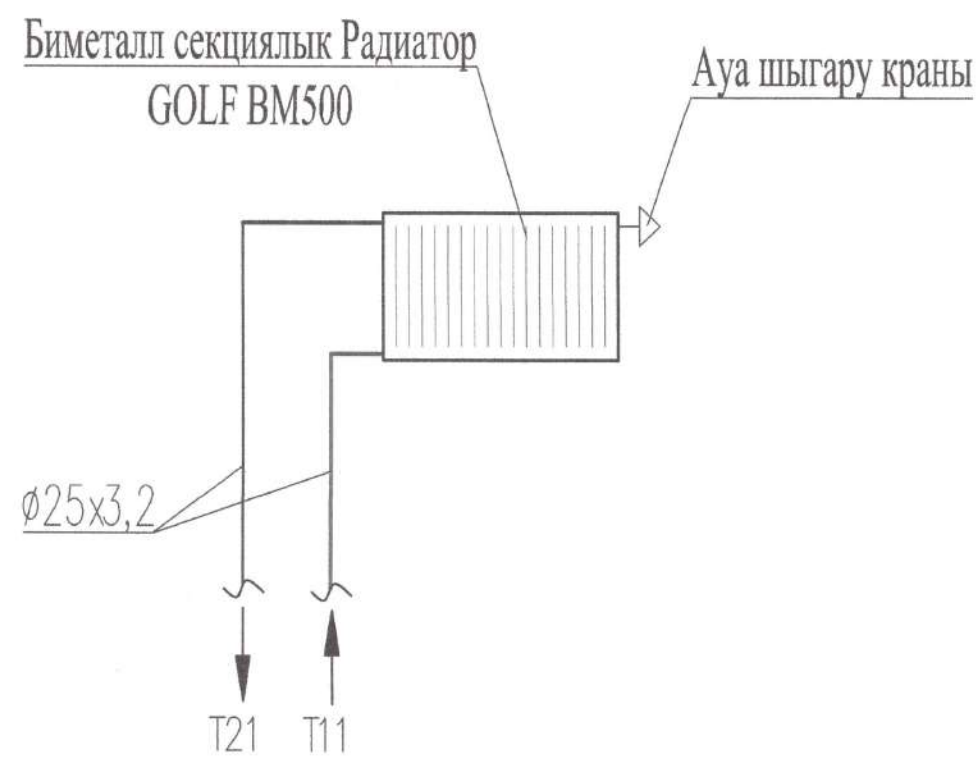
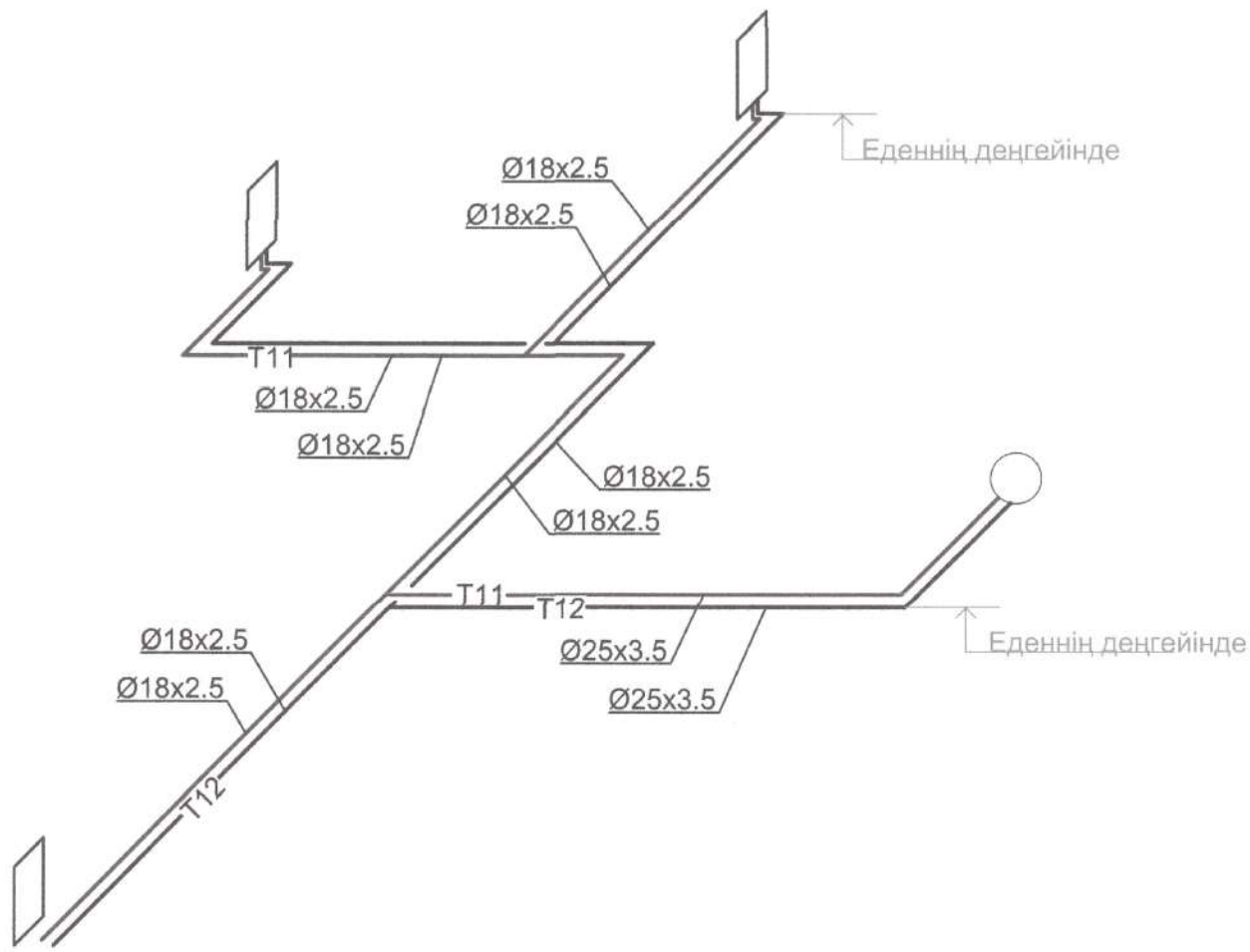


ҚазҰТЗУ.5В075200.36-03.2022.ДЖ					Кокшетау қаласындағы 10 қабатты тұрғын үйдің жылу жүйесін жобалау		
Негізгі бөлім					Көлем	Бет	Беттер
1-қабат жоспары және аксонометриясы					0	1	5

Жылыту жүйесінің 2-9 қабат жоспары және аксонометриялық сұлбасы



Жылыту жүйесінің схемасы
+0,000 деңгейінде



Бөлмелердің экспликациясы

№	Аталуы	Ауданы м²	Ескерту
1	Ас бөлме	11,69	
2	Қонақ бөлме	19,97	
3	Жатын бөлме	17,92	
4	Балалар бөлмесі	15,18	
5	Ас бөлме	10,30	
6	Қонақ бөлме	17,51	
7	Ас бөлме	10,69	
8	Қонақ бөлме	18,33	
9	Қонақ бөлме	18,25	
10	Ас бөлме	10,15	
11	Жатын бөлме	19,97	
12	Ас бөлме	13,28	
13	Қонақ бөлме	18,73	
14	Лифт	9,72	
15	Баспалдақ	9,38	

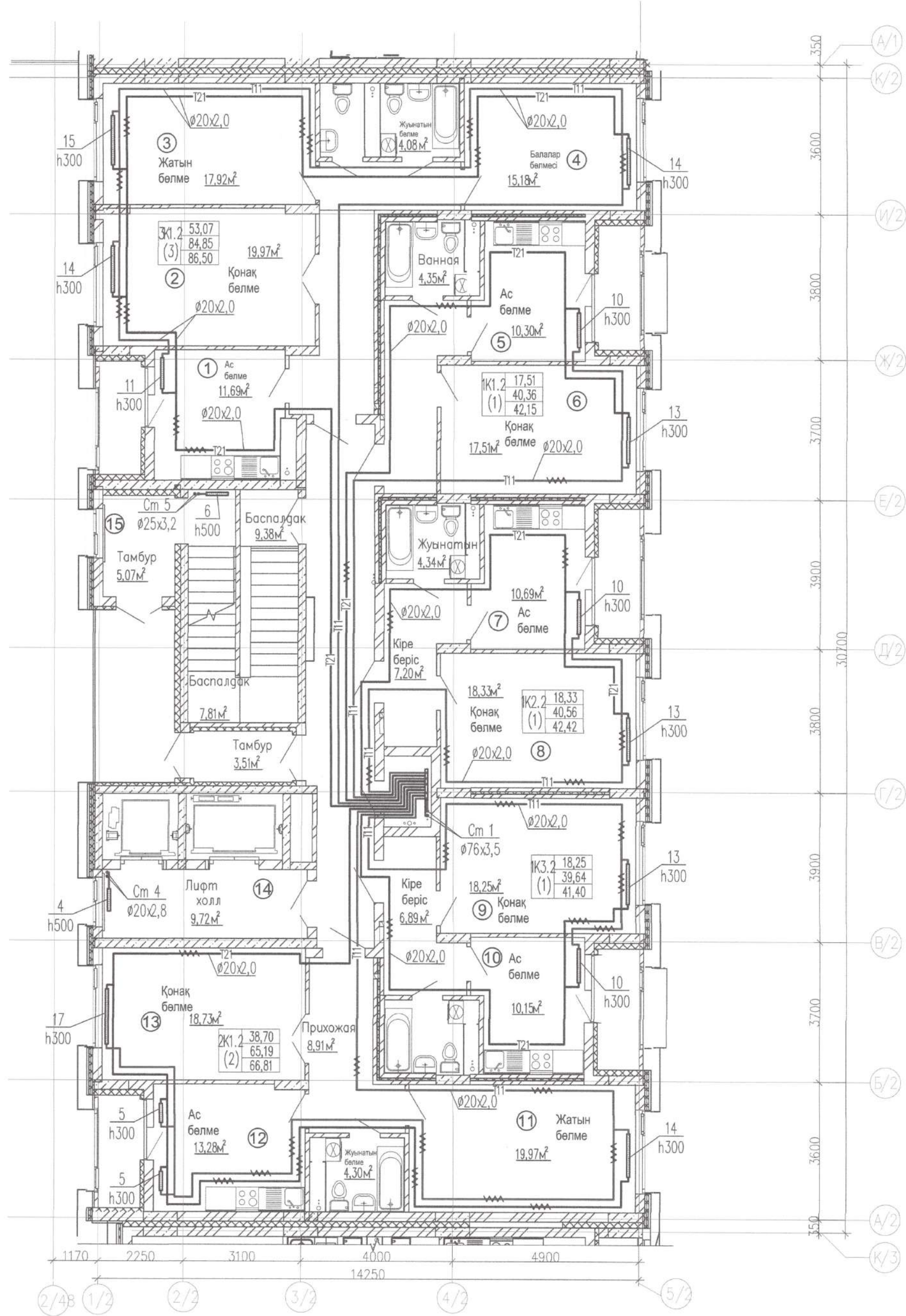
Шартты белгілер

- T11 — - тұрғын үйдің жылыту жүйесі беретін құбыры, T = 80°C
- T21 — - тұрғын үйдің жылыту жүйесі қайтатын құбыры, T = 60°C
- T13 — - тұрғын үйдің жылыту жүйесі беретін құбыры, T = 80°C
- T23 — - тұрғын үйдің жылыту жүйесі қайтатын құбыры, T = 60°C
- T12 — - тұрғын үйдің жылыту жүйесі беретін құбыры, T = 95°C
- T22 — - тұрғын үйдің жылыту жүйесі қайтатын құбыры, T = 70°C
- Шарикті клапан
- Дренаждық құбыр
- Теңгеру клапаны

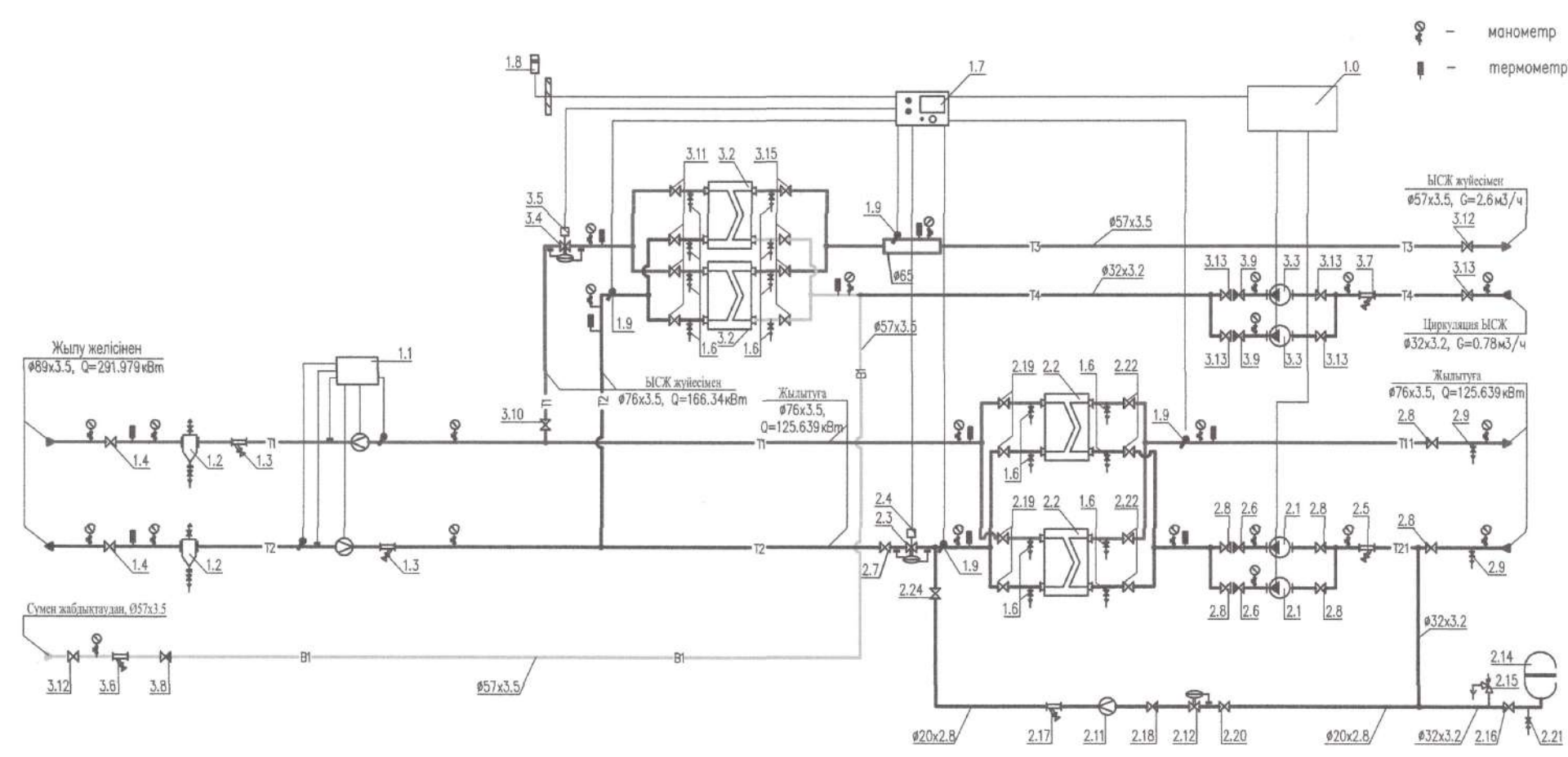
ЕСКЕРТІПЕ:
1. Жылыту жүйесінің құбырлары "K-FLEX ST" фирмасының құбырлы окшаулағышымен окшауланады (тігісі төмен)
2. Қабырғаларды, аяражабындарды және деформациялық жіктерді кесіп өту кезінде жылыту жүйесінің құбырларын Болат гильзаларға салу
3. Есіктердің киылысу орындарында көлденең салынған болат құбырлардан жасалған жылыту жүйелерінің құбырлары еден құрылымына тереңдетіліз

ҚазҰТЗУ.5В075200.36-03.2022.ДЖ					
Көкшетау қаласындағы 10 қабатты тұрғын үйдің жылу жүйесін жобалау					
Негізгі бөлім				Көлем	Бет
				0	2
2-9 қабат жоспары және аксонометриясы				СЖК институты ИЖЖ кафедрасы ИЖЖ 18-1 К	

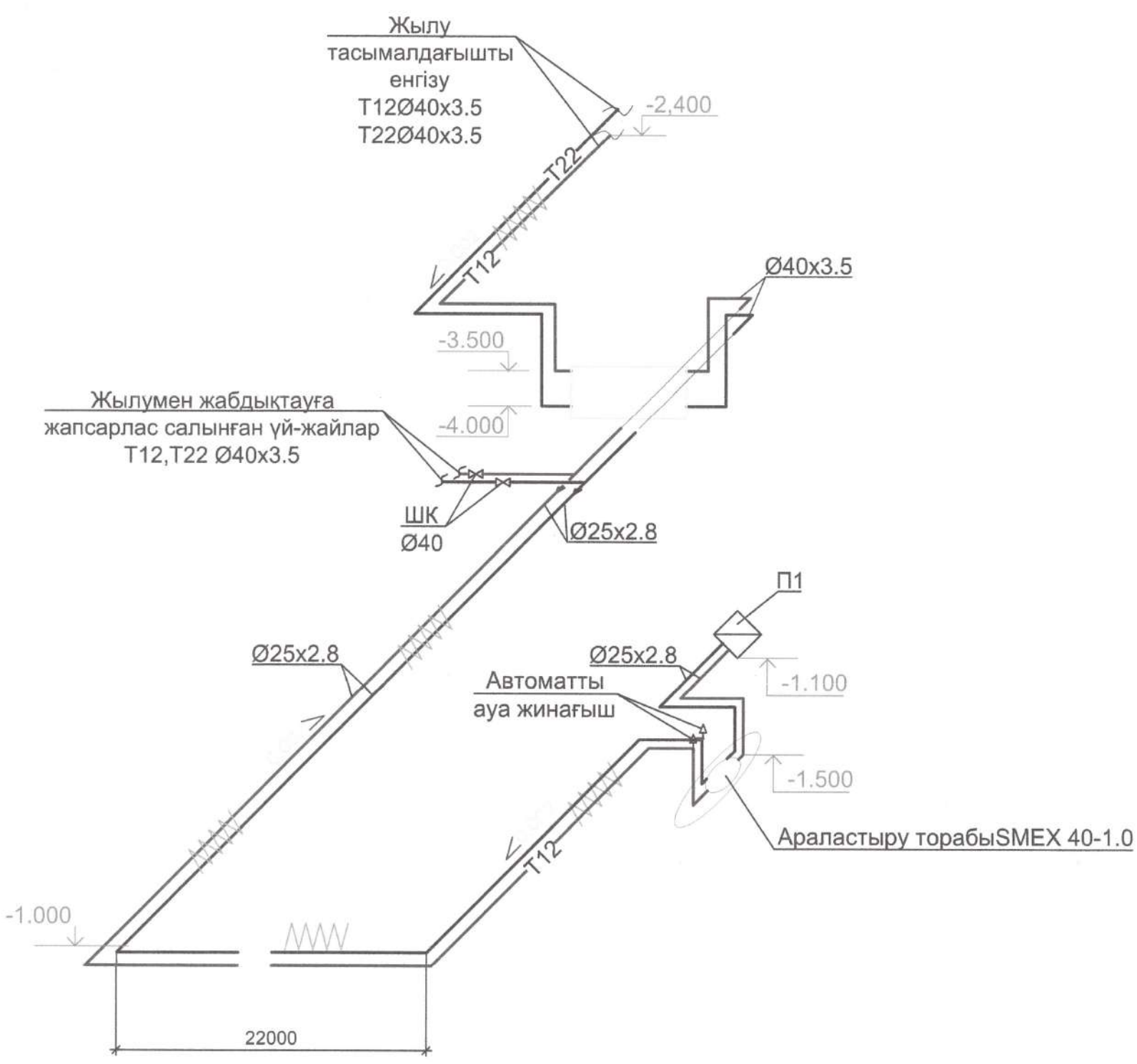
Жылыту жүйесінің 10 қабат жоспары және аксонометриялық сұлбасы



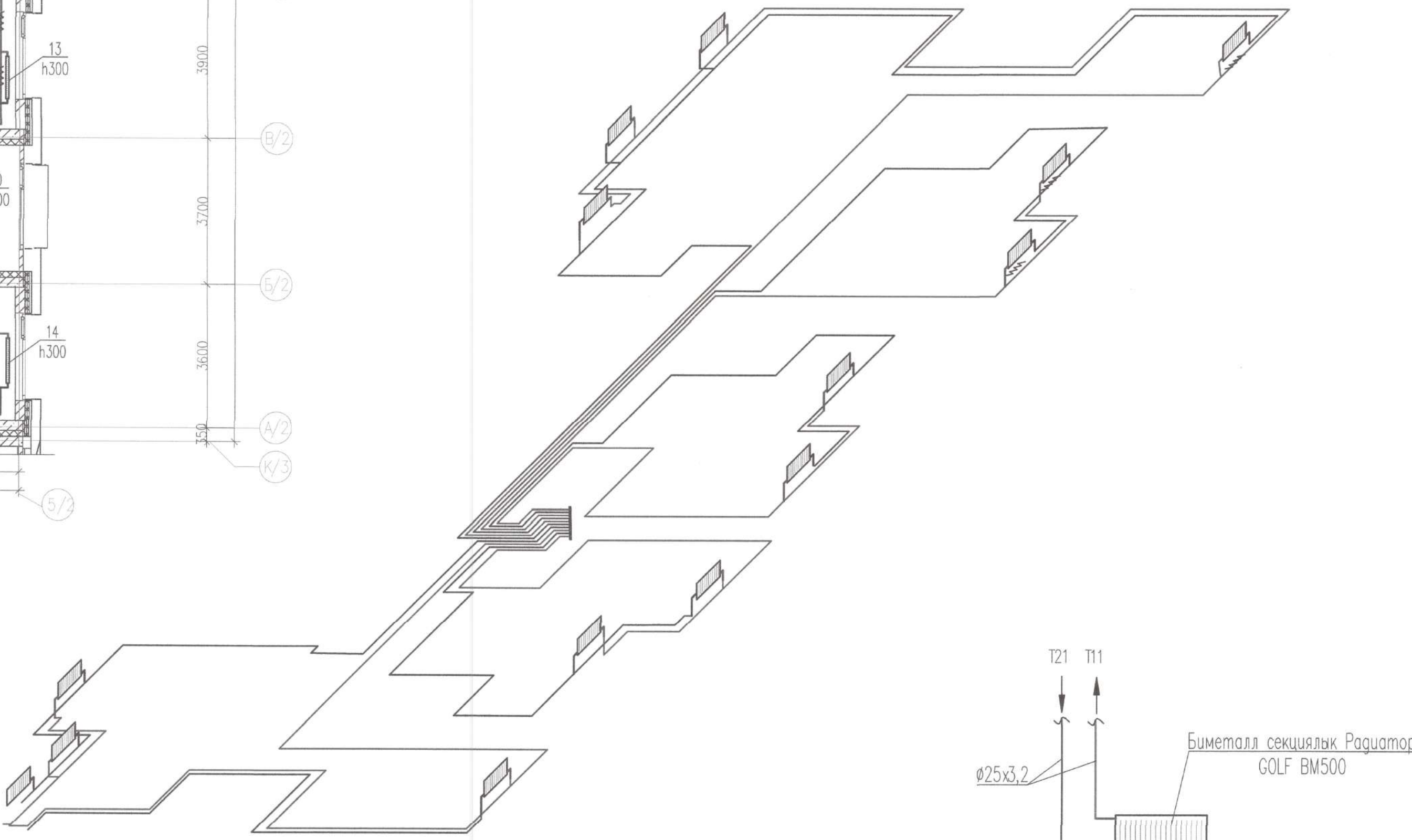
Жылыту пунктiнiң сұлбасы



Ағынды қондырғыларды жылумен жабдықтау жүйесі



Аксонометриялық сұлбасы



Шартты белгілер

- T11 — - тұрғын үйдiң жылыту жүйесi беретiн құбыры, T = 80°C
- T21 — - тұрғын үйдiң жылыту жүйесi қайтатын құбыры, T = 60°C
- T13 — - тұрғын үйдiң жылыту жүйесi беретiн құбыры, T = 80°C
- T23 — - тұрғын үйдiң жылыту жүйесi қайтатын құбыры, T = 60°C
- T12 — - тұрғын үйдiң жылыту жүйесi беретiн құбыры, T = 95°C
- T22 — - тұрғын үйдiң жылыту жүйесi қайтатын құбыры, T = 70°C
- Шариктi клапан
- Дренаждық құбыр
- Тенгеру клапаны

Бөлмелердiң экспликациясы

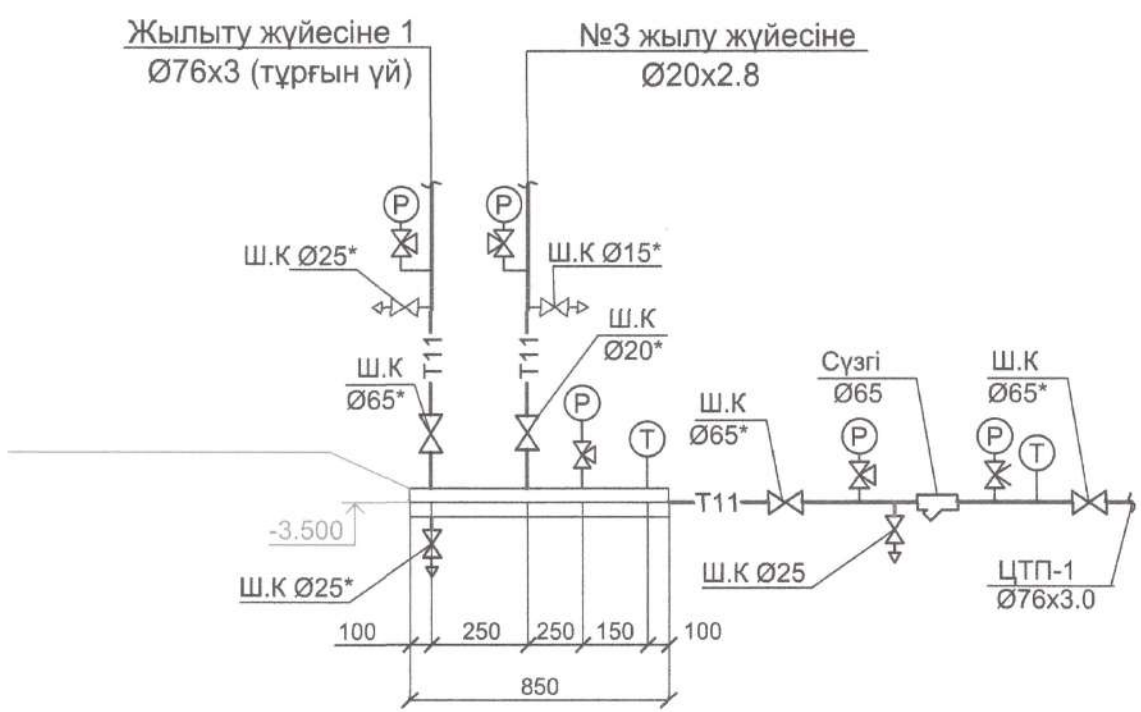
№	Аталуы	Ауданы м²	Ескерту
1	Ас бөлме	11,69	
2	Қонақ бөлме	19,97	
3	Жатын бөлме	17,92	
4	Балалар бөлмесi	15,18	
5	Ас бөлме	10,30	
6	Қонақ бөлме	17,51	
7	Ас бөлме	10,69	
8	Қонақ бөлме	18,33	
9	Қонақ бөлме	18,25	
10	Ас бөлме	10,15	
11	Жатын бөлме	19,97	
12	Ас бөлме	13,28	
13	Қонақ бөлме	18,73	
14	Лифт	9,72	
15	Баспалдақ	9,38	

ЕСКЕРТПЕ:
1. Жылыту жүйесiнiң құбырлары "K-FLEX ST" фирмасының құбырлы оқшаулағышымен оқшауланады (тiгiсi төмен)
2. Қабырғаларды, аражабындарды және деформациялық жiктердi кесiп өту кезiнде жылыту жүйесiнiң құбырларын Болат гильзаларға салу
3. Есiктердiң қиылысу орындарында көлденең салынған болат құбырлардан жасалған жылыту жүйелерiнiң құбырлары еден құрылымына тереңдетiлiз

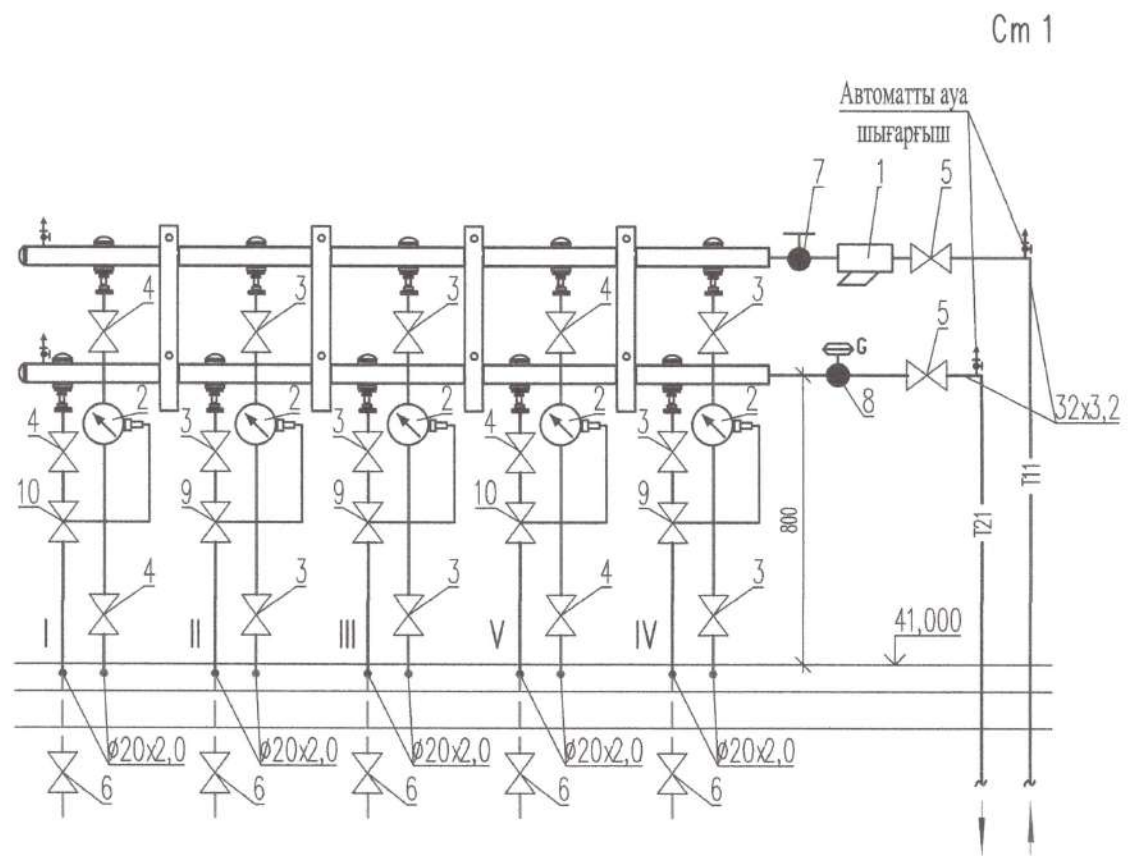
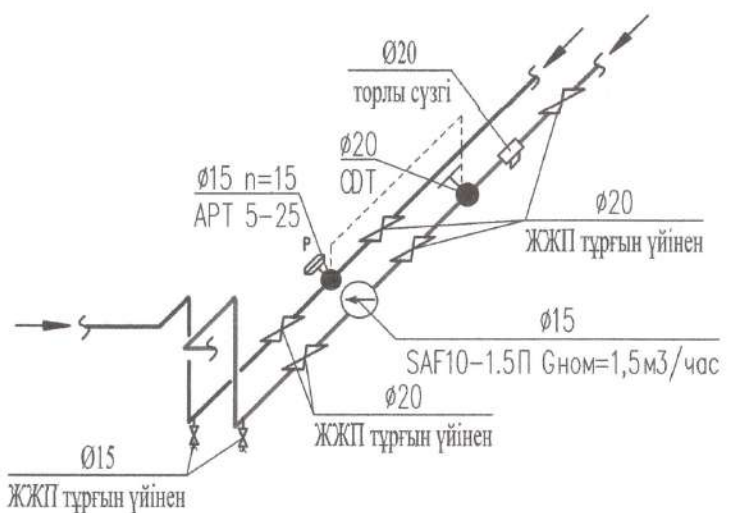
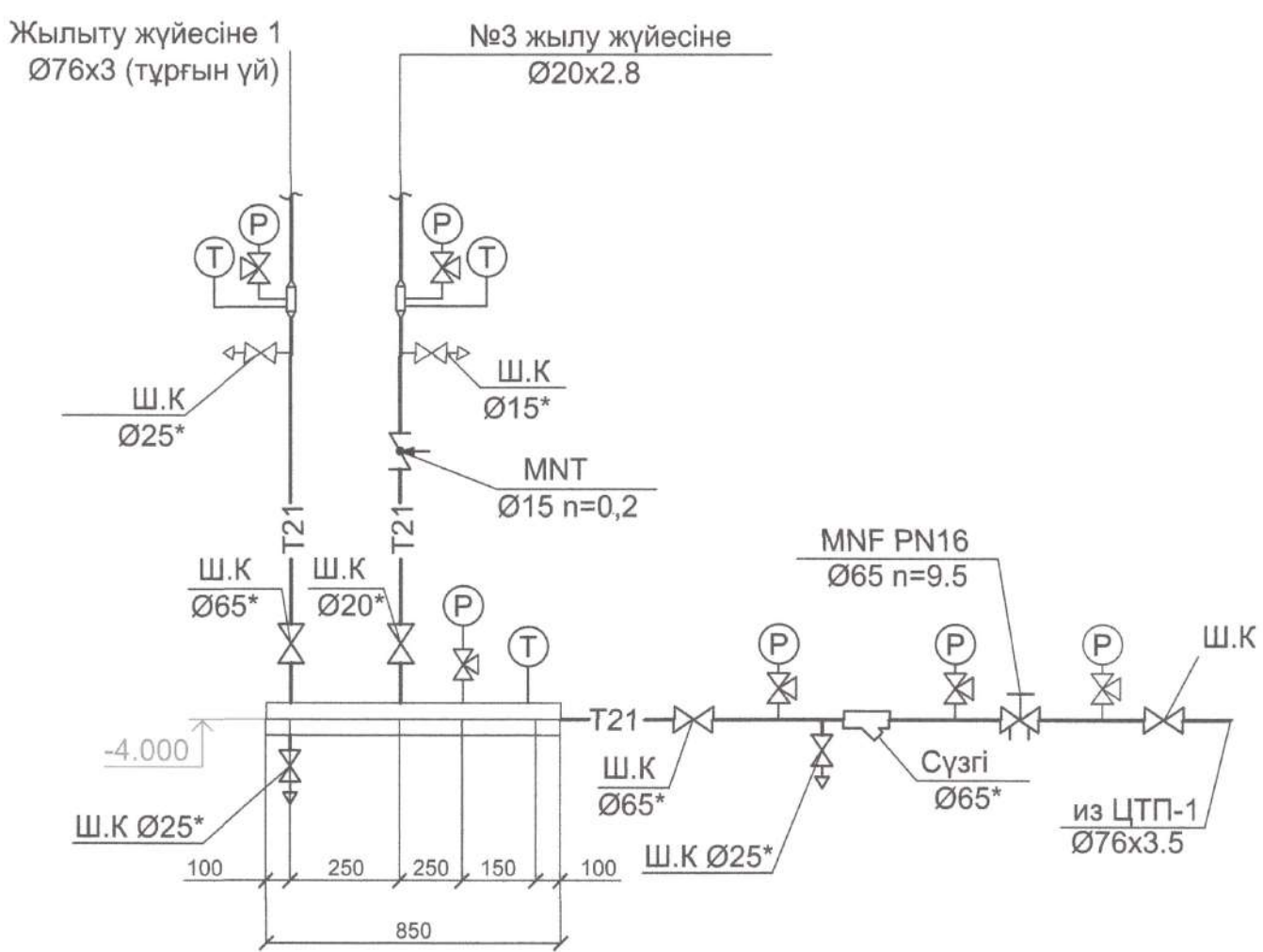
ҚазҰТЗУ.5В075200.36-03.2022.ДЖ			
Көкшетау қаласындағы 10 қабатты тұрғын үйдiң жылу жүйесiн жобалау			
авт.	жоб. №	бет	жос. №
Кафедра мең.	Алимова К.К.	1	06.05
Норм.басқар.	Хайтенов А.Н.	1	06.05
Жетекші	Нуртасова К.М.	1	06.05
Кенесші	Нуртасова К.М.	1	06.05
Орындаған	Колбасов Е.В.	1	06.05
Негізгі бөлім		Кезең	Бет
		0	3
10-қабат жоспары және аксонометриясы		СәК институты ИЖЖ кафедрасы ИЖЖ 18-1 К	

Жылыту жүйесінің схемасы

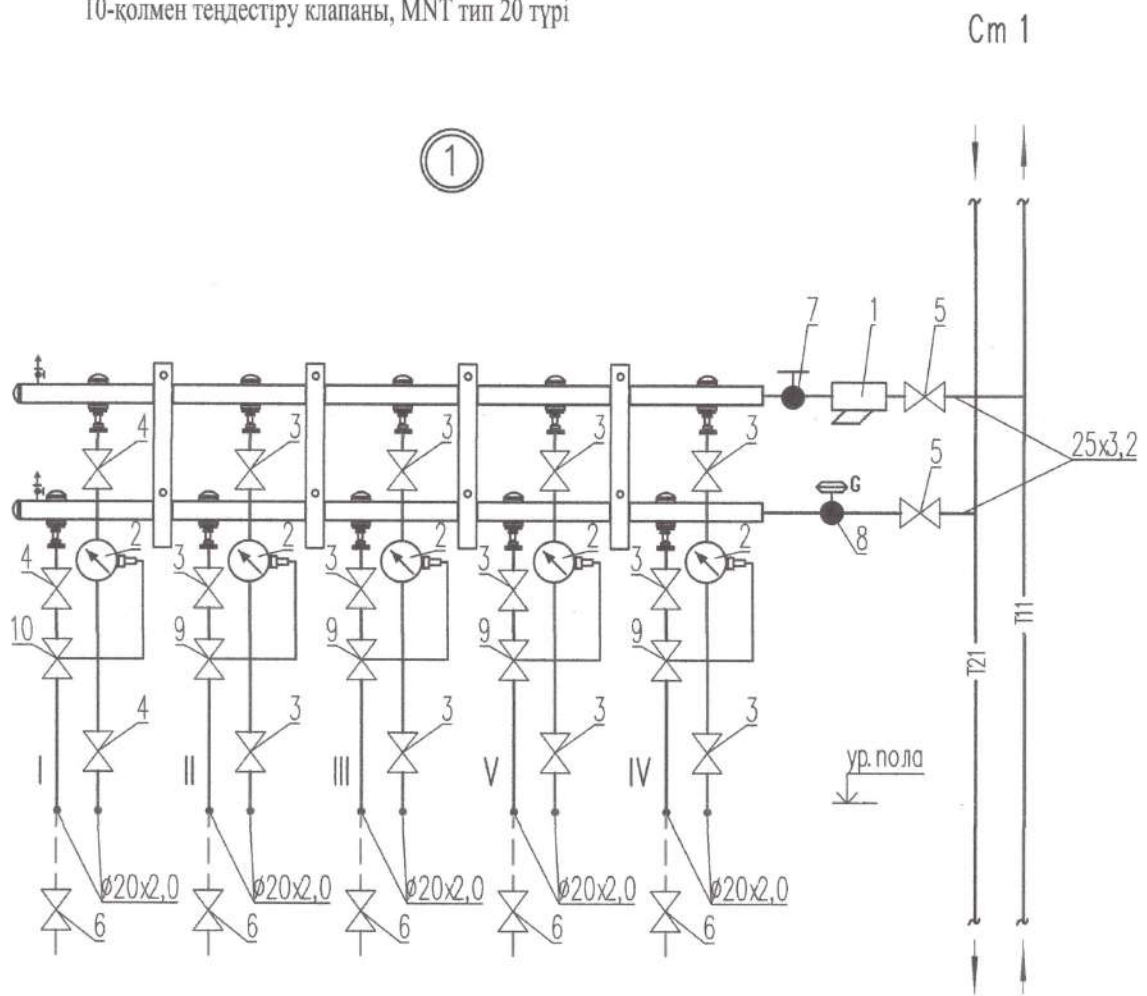
Енгізу торабындағы су таратушы коллектор



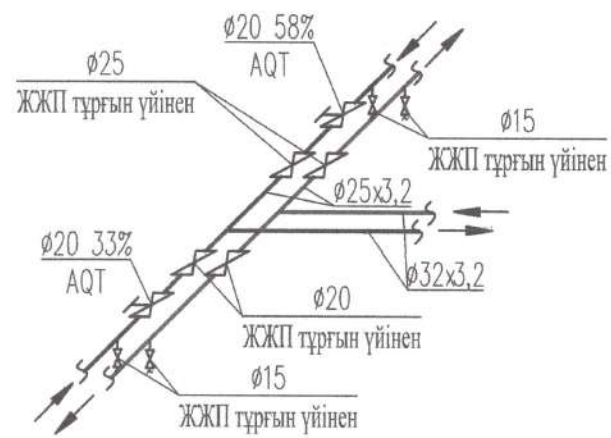
Енгізу торабындағы су таратушы коллектор



- 1-сүзгі тор жез тығынмен түрі Y666 Ø32
- 2-пәтерлі жылу есептегіш SAF10-0.6 П Ø=15, Gном = 0,6м3/сағ
- 3-шар краны Ø15
- 4-шар краны Ø20
- 5-шар краны Ø32
- 6-Bugatti шар краны Ø15
- 7-бекіту-өлшеу клапаны, CDT түрі Ø32
- 8-Автоматты теңдестіру клапаны APT Ø32
- 9-колмен теңдестіру клапаны, MNT тип 15 түрі
- 10-колмен теңдестіру клапаны, MNT тип 20 түрі



- 1-сүзгі тор жез тығынмен түрі Y666 Ø25
- 2-пәтерлі жылу есептегіш SAF10-0.6 П Ø=15, Gном = 0,6м3/сағ
- 3-шар краны Ø15
- 4-шар краны Ø20
- 5-шар краны Ø25
- 6-Bugatti шар краны Ø15
- 7-бекіту-өлшеу клапаны, CDT Ø25 түрі
- 8-Автоматты теңдестіру клапаны APT Ø25
- 9-колмен теңдестіру клапаны, MNT тип 15 түрі
- 10-колмен теңдестіру клапаны, MNT тип 20 түрі



Шартты белгілер

- T11 — - тұрғын үйдің жылыту жүйесі беретін құбыры, T = 80°C
- T21 — - тұрғын үйдің жылыту жүйесі қайтатын құбыры, T = 60°C
- T13 — - тұрғын үйдің жылыту жүйесі беретін құбыры, T = 80°C
- T23 — - тұрғын үйдің жылыту жүйесі қайтатын құбыры, T = 60°C
- T12 — - тұрғын үйдің жылыту жүйесі беретін құбыры, T = 95°C
- T22 — - тұрғын үйдің жылыту жүйесі қайтатын құбыры, T = 70°C
- Шарикті клапан
- Д — Дренаждық құбыр
- Тенгеру клапаны

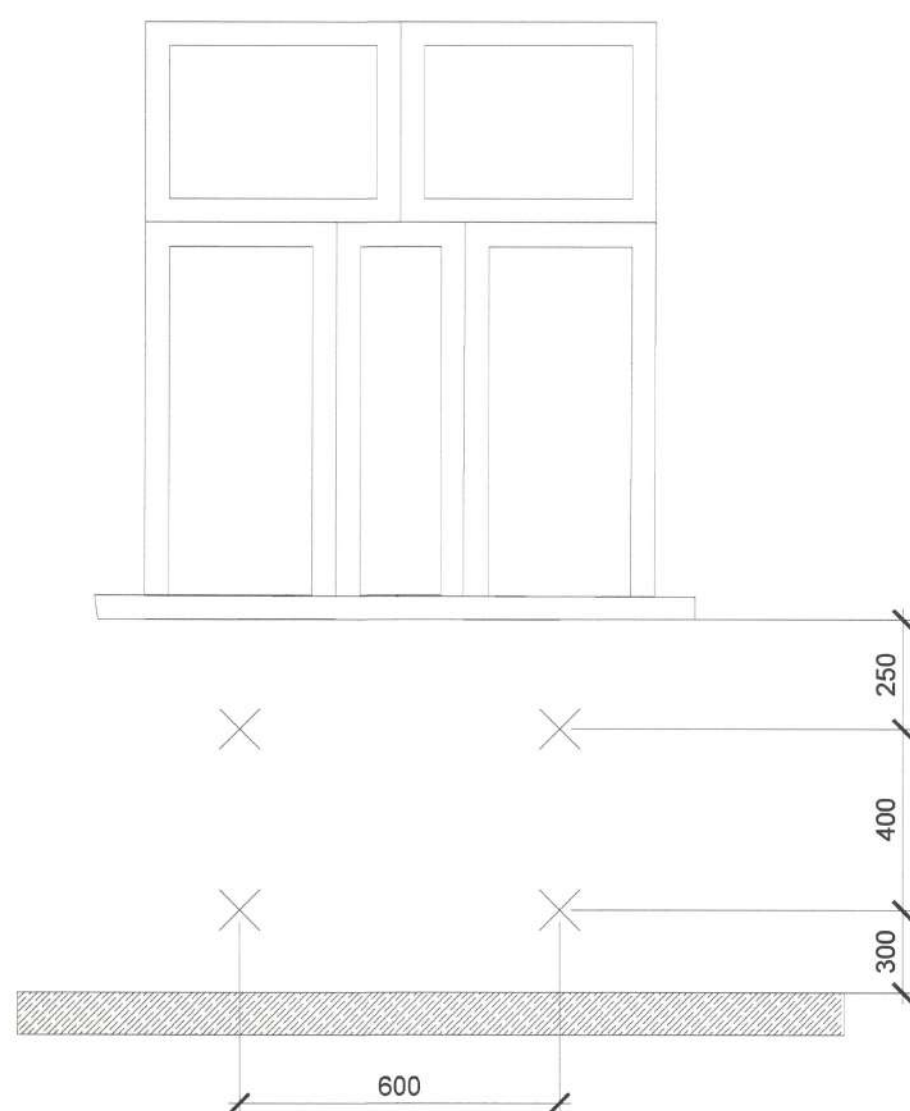
ЕСКЕРТПЕ:

- Жылыту жүйесінің құбырлары "к-FLEX ST" фирмасының құбырлы оқшаулағышымен оқшауланады (тігісі төмен)
- Қабырғаларды, аражабындарды және деформациялық жіктерді кесіп өту кезінде жылыту жүйесінің құбырларын Болат гильзаларға салу
- Есіктердің қиылысу орындарында көлденең салынған болат құбырлардан жасалған жылыту жүйелерінің құбырлары еден құрылымына тереңдетіңіз

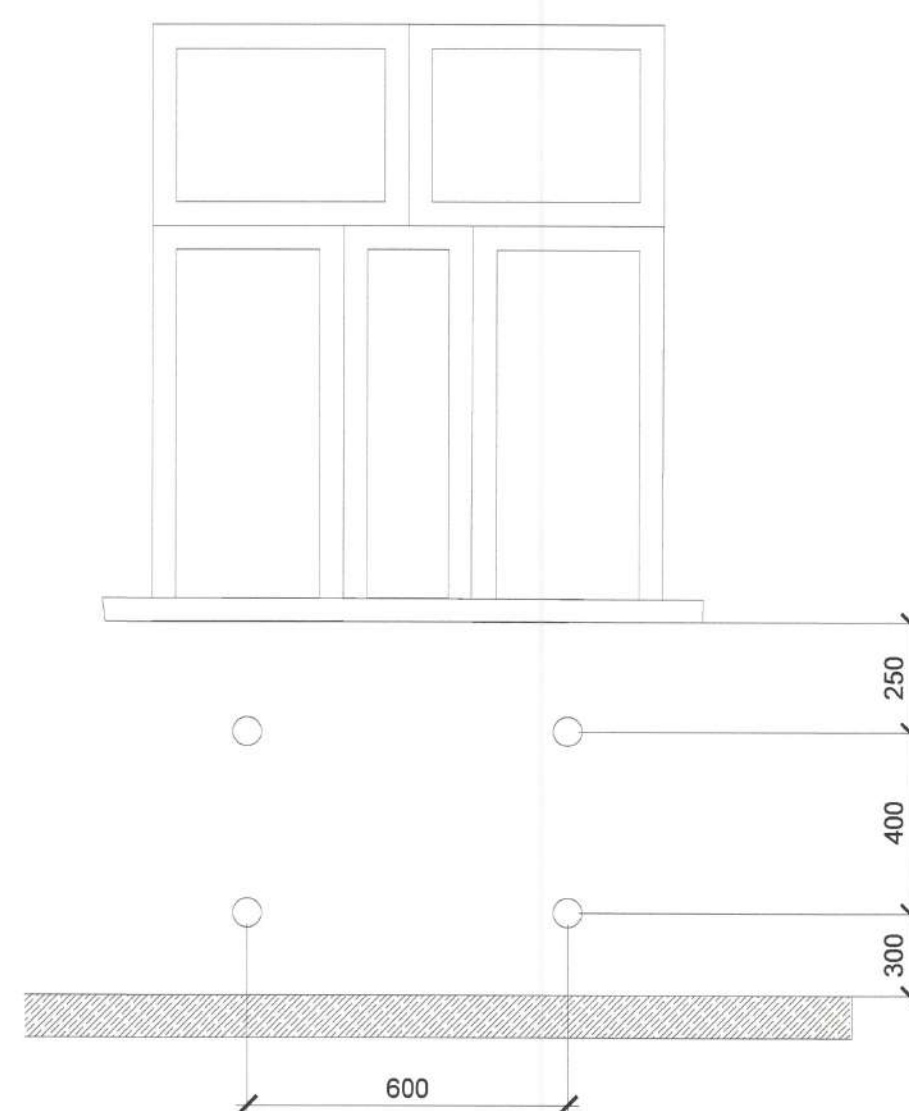
				ҚазҰТЗУ.5В075200.36-03.2022.ДЖ			
				Көкшетау қаласындағы 10 қабатты тұрғын үйдің жылу жүйесін жобалау			
				Негізгі бөлім			
				0			
				Жылыту жүйесінің схемасы			
				СЖИ институты ИЖЖ кафедрасы ИЖЖ-18-1 К			

Технологиялық карта

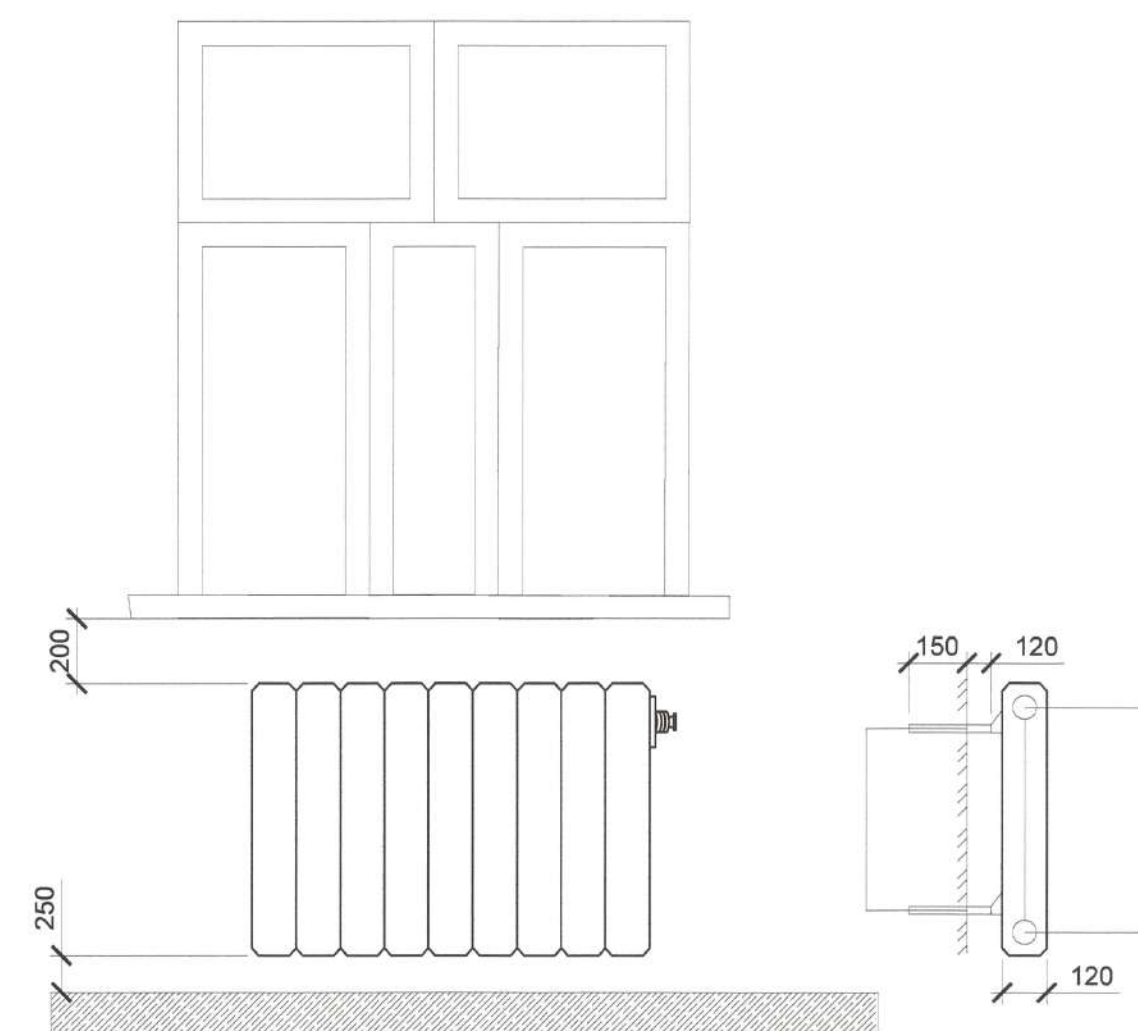
Кранштейн орнатылу орынын белгілеу



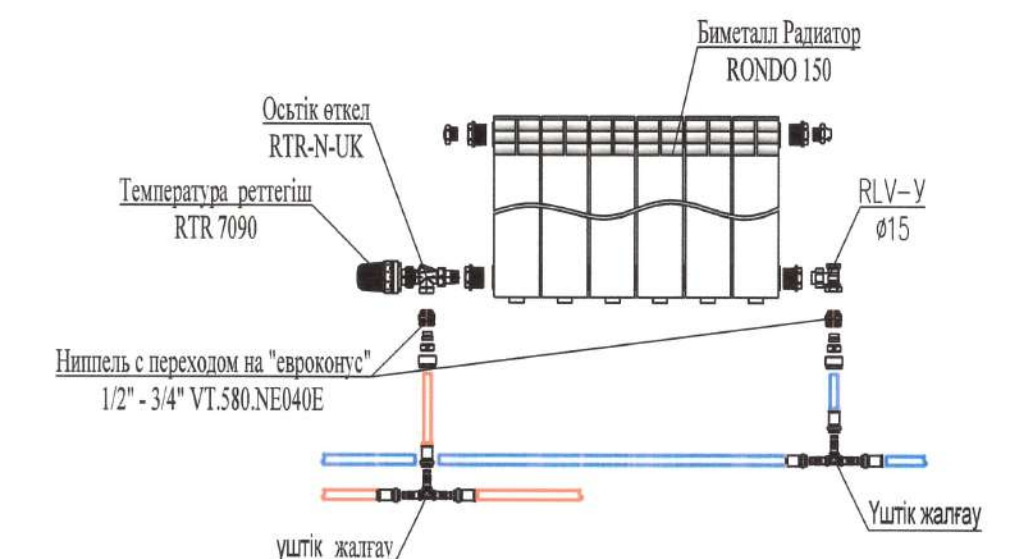
Кранштейн орнатылу орыны



Радиаторды бекіт



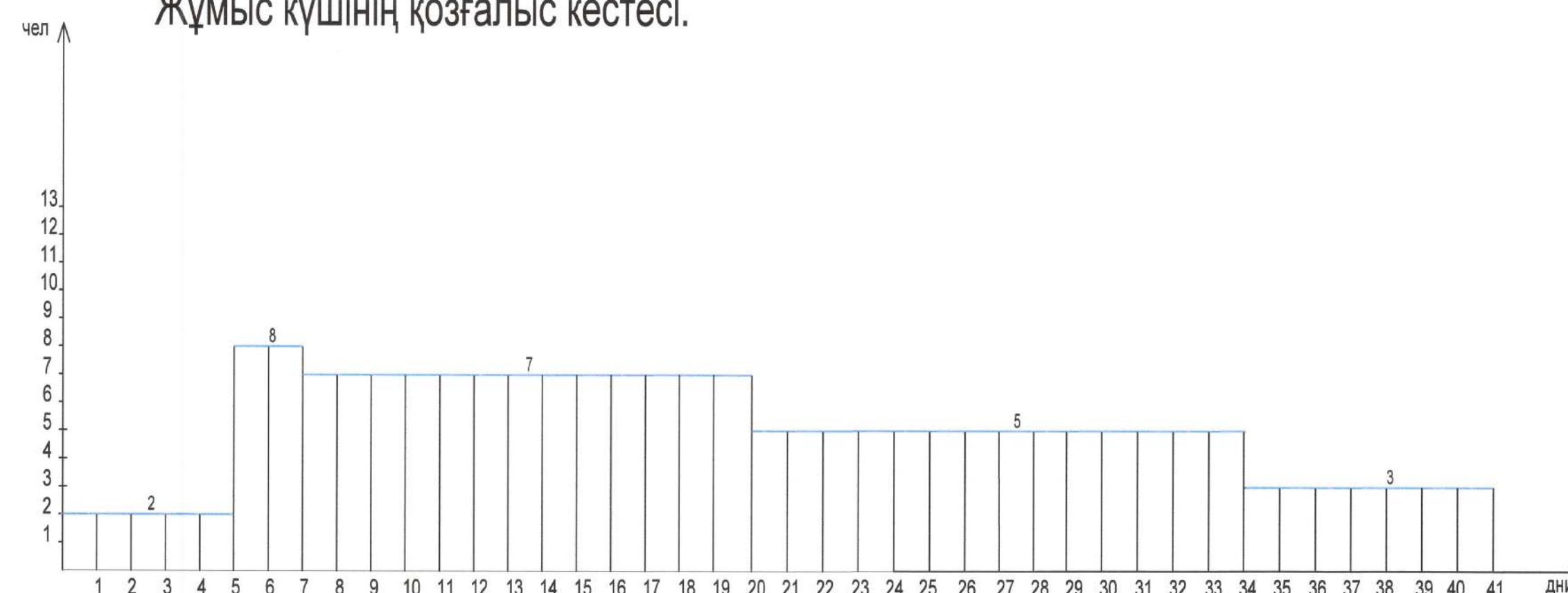
Көлденең құбырдың радиаторға жалғануы



Жұмыс жүргізудің күнтізбелік кестесі

[illegible]

Жұмыс күшінің қозғалыс кестесі



$K \leq 1.5$

$$P_{cp} = Q/P = 276,149/41 = 6,74 \approx 7 \text{ Адам}$$

$$K = \Pi_{\max} / \Pi_{\text{ср}} = 8/7 = 1,14$$

						ҚазҰТУ.5Б075200.36-03.2022.ДЖ			
						Түркістан қаласындағы 7 қабаты тұрғын үйін жылу жүйесін жобалау			
өлш.	қол.№	бет	док.№	қол.	күні		Кезең	Бет	Веттер
Кафедра мен.	Алимова К.К.				06.05	Негізгі бөлім			
Нормбақыт.	Холбаев А.Н.				06.05		0	5	
Жетекші	Нуртасова С.М.				06.05				
Кенесші	Нуртасова С.М.				06.05				
Орындалған	Холбаевов Е.Б.				07.05				
1-кабат жоспары және аксонометриясы М 1:100						СәК институты ИЖЖ кафедрасы ИЖЖ ІІІ-К			