

ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ

ПІКІРІ

Дипломдық жоба

(жұмыс түрінің атауы)

Үсіпбек Олжас Нұрланұлы

(білім алушының аты-жөні)

5B075200 – Инженерлік жүйелер және желілер

(мамандық атауы және шифр)

Тақырып:

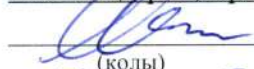
Тараз қаласындағы 7 қабатты тұрғын үйдің жылыту жүйесін жобалау

Дипломдық жоба тапсырмаға сай орындалды. Студент алдына Тараз қаласындағы 7 қабатты тұрғын үйдің жылыту жүйесі жобасын құру бойынша міндеттер қойылды. Жұмыс барысында келесі есептері қоршаушы құрылымдарының жылу жоғалуы, жылыту жүйесінің гидравликалық есебі және құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы қарастырылды. Онымен бірге материалдарға кеткен шығын есебі шығарылды. Студент барлық тапсырмаларды сәтті орындады. Дипломдық жобаны жазу барысында студент күнтізбелік кестеге сәйкес белгіленген мерзімдерді сақтады.

Білім алушы Үсіпбек Олжас Нұрланұлы 5B075200 “Инженерлік желілер және жүйелер” мамандығы бойынша техника және технологиялық бакалавры дәрежесін беруге лайықты. Жоба бағасы 85%

Ғылыми жетекші

тех.ғыл.д-ры, зерт.проф.



(колы)

Мырзахметов М.М.

«11» 05

2022 ж.

СЫН-ПІКІР

Дипломдық жоба
(жұмыс түрінің атауы))

Үсіпбек Олжас Нұрланұлы
(білім алушының аты-жөні)

5B075200 “Инженерлік жүйелер және желілер”
(мамандық атауы және шифр)

Тақырыбы: “Тараз қаласындағы 7 қабатты тұрғын үйдің жылыту жүйесін

жобалау”

Орындалды:

а) сызба материалдары 5 бет

б) түсініктемелік жазба 31 бет

ЖҰМЫС ҮШІН ЕСКЕРТПЕЛЕР

Дипломдық жобада тұрғын үйдің жылыту жүйесін жобалау қарастырылған. Қаланың климаттық параметрлері алынған. Соған байланысты жылу техникалық есеп, жылу жоғалу және гидравликалық есебі шығарылған. Дипломдық жобада келесідегі қателіктер орын алды:

- орфографиялық қателіктер;

- құрылыс күнтізбелік жоспары тиімсіз.

Жұмысты бағалау

Білім алушы дипломдық жобасын тапсырмаға сәйкес толық орындаған. Үсіпбек Олжас Нұрланұлына 5B075200 “Инженерлік жүйелер және желілер” мамандығының техника және технология бакалавры дәрежесін беруге лайықты. Жоба бағасы: (80%)

Сын-пікір беруші

ЖСШ “КазТехносервис-П” директоры, доктор PhD



(қолы)

«16»

05

Парманов Ү.С.

(аты-жөні)

2022 ж.

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Усипбек Олжас

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Тараз қаласындағы 7 қабатты тұрғын үйдің жылу жүйесін жобалау.

Научный руководитель: Менлибай Мырзахметов

Коэффициент Подобия 1: 0

Коэффициент Подобия 2: 0

Микропробелы: 4

Знаки из здругих алфавитов: 38

Интервалы: 852

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 19.05.2022

Заведующий кафедрой

Миндеев
Миндеев

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Усипбек Олжас

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Тараз қаласындағы 7 қабатты тұрғын үйдің жылу жүйесін жобалау.

Научный руководитель: Менлибай Мырзахметов

Коэффициент Подобия 1: 0

Коэффициент Подобия 2: 0

Микропробелы: 4

Знаки из здругих алфавитов: 38

Интервалы: 852

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 14.05.2022



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: Усипбек Олжас

Тақырыбы: Тараз қаласындағы 7 қабатты тұрғын үйдің жылу жүйесін жобалау.

Жетекшісі: Менлибай Мырзахметов

1-ұқсастық коэффициенті (30): 0

2-ұқсастық коэффициенті (5): 0

Дәйексөз (35): 0.1

Әріптерді ауыстыру: 38

Аралықтар: 852

Шағын кеңістіктер: 4

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 14.05.2021

Кафедра меңгерушісі 

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

Үсіпбек Олжас Нұрланұлы

Тараз қаласындағы 7 қабатты тұрғын үйдің жылыту жүйесін жобалау

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

5B075200 – «Инженерлік жүйелер және желілер»

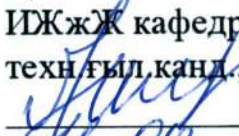
Алматы 2022

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.
 К.К. Алимова
«11» 05 2022 ж.

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

Тақырыбы: “Тараз қаласындағы 7 қабатты тұрғын үйдің жылыту жүйесін
жобалау”

Мамандығы 5B075200 – «Инженерлік жүйелер және желілер»

Орындаған



Үсіпбек О.Н.

Пікір беруші

“КазТехносервис-ІІ” ЖСШ директоры

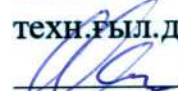
Парманов Ү.С.

«16» 05 2022 ж.



Жетекші

техн. ғыл. д-ры., зерт. проф.

 Мырзахметов М.М.

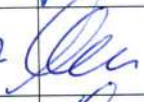
«11» 05 2022 ж.

Алматы 2022

Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Жетекші мен кеңесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
Негізгі бөлімі	03.02.2022-20.03.2022	орындалды
Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы	23.03.2022-07.04.2022	орындалды
Экономика бөлімі	03.04.2022-10.04.2022	орындалды

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	М.М.Мырзахметов техн.ғыл.д-ры, зерт.проф.	10.04.2022	
Норма бақылау	А.Н.Хойшиев техн.ғыл.канд., қауым.проф.	11.05.2022	

Жетекші

 Мырзахметов М.М.

Тапсырманы орындауға алған білім алушы

 Үсіпбек О.Н.

Күні

«24» 01 2022 ж.

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 Үсіпбек Олжас Нұрланұлы

Тақырыбы: Тараз қаласындағы 7 қабатты тұрғын үйдің жылыту жүйесін жобалау

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

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі 2022 жылғы «30» сәуір

Дипломдық жобаның бастапқы берілістері: Ғимарат қабаттарының жобасы, бас фасадтың бағыты, орналасу орны, сыртқы қоршаушы құрылымдар материалының сипаттамалары мен қаланың климаттық параметрлері.

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі

а) Негізгі бөлім: Қоршаушы құрылымдардың жылу техникалық есебі. Бөлмелердің жылу жоғалу есебі. Жылыту аспаптарын таңдау. Жылыту жүйесінің гидравликалық есебі. Жылыту жүйелерін құрастыру кезінде қауіпсіздік шараларын қарастыру;

б) Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы: Еңбек шығынының калькуляция есебі, күнтізбелік жоспар, жұмысшылардың қозғалыс графигі;

в) Экономика бөлімі: Келтірілген шығын есебі, негізгі технико-экономикалық көрсеткіштер.

Сызба материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс)

1) Жертөле жобасы; 2) Типтік қабат жобасы; 3) Жылыту жүйесінің аксонометриялық сұлбасы (жоғарғы қатар); 4) Жылыту жүйесінің аксонометриялық сұлбасы (төменгі қатар); 5) Технологиялық карта.

Ұсынылатын негізгі әдебиет 10 атаудан

АНДАТПА

Бұл дипломдық жобада Тараз қаласындағы тұрғын үй кешенін жылыту жүйесі жобаланған. Жобаның мақсаты белгіленген тұрғын үйдің жылыту жүйесінің есебін жүргізу және жылыту аспаптарын таңдау. Жылыту аспаптары салыстырылып, тиімді түрде және қазіргі заманға сай жабдықтар қолданылған.

Гидравликалық есептеулер кезінде құбырлардың диаметрі, судың жылдамдығы анықталған. Күнтізбелік жоспар әртүрлі жұмыстардың орындалу мерзімін көрсетеді. Жобаның экономика бөлімінде жылыту жүйесіндегі капиталды төлем ақының жалпы қосындысы, амортизациянды шығын, энергоресурстардың және материалдардың құны анықталады.

АННОТАЦИЯ

В данном дипломном проекте спроектирована система отопления жилого комплекса в г. Тараз. Цель проекта - вести учет системы отопления дома и подобрать отопительные приборы. Сравнивались отопительные приборы, использовалось эффективное и современное оборудование.

При гидравлическом расчете определялись диаметр труб и скорость движения воды. В графике указаны сроки проведения различных работ. В экономическом разделе проекта определяется общая сумма капитальных платежей по системе отопления, амортизационные отчисления, стоимость энергоресурсов и материалов.

ABSTRACT

In this graduation project, a heating system for a residential complex in the city of Taraz was designed. The purpose of the project is to keep records of the heating system of the house and to select heating devices. Heating devices were compared, efficient and modern equipment was used.

In the hydraulic calculation, the diameter of the pipes and the speed of water movement were determined. The schedule shows the timing of the various activities. The economic section of the project determines the total amount of capital payments for the heating system, depreciation, the cost of energy resources and materials.

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ	
1 Негізгі бөлім	8
1.1 Жобалауға керекті бастапқы деректер	8
1.2 Қоршаушы құрылымдарының жылу техникалық есептері	8
1.3 Қоршаушы құрылымдарының жылу жоғалуы	11
1.4 Жылыту жүйесінің есепті қуаты	12
1.5 Жылыту жүйесін таңдау және құрастыру	13
1.6 Жылыту аспаптарының жылулық есебі	14
1.7 Жылыту жүйесінің гидравликалық есебі	15
1.8 Есептік су шығындары және элеватор таңдау	16
2 Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы	20
2.1 Жұмыс көлемінің ақпарат тізімі	21
2.2 Еңбек шығындарын калькуляциялау	21
2.3 Күнтізбелік жоспар және жұмысшылардың қозғалыс графикі	22
2.4 Көліктің қажеттілік есебі	22
2.5 Жылыту жүйесінің жинақтау жұмысының сапасын бақылау	24
2.6 Өндірістік қауіпсіздік техникасы	24
3 Экономика бөлімі	26
3.1 Келтірілген шығын есебі	26
ҚОРЫТЫНДЫ	29
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	30

КІРІСПЕ

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

Жылу энергиясын өндіру, тасымалдау және қолдану қазіргі кезде ең маңызды мәселелер болып табылады. Отынды тиімді пайдаланудың негізгі бөлігі болып бір орталықтан жылумен қамтамасыз ету. Сондықтан бұл негізде кейбір үлкен қалаларда жылу электр орталығы немесе аудандық қазандықтар пайдаланады, бұл жағдай отынды тиімді пайдалануға және оны аз мөлшерде өндіруге, қолдануға әсерін тигізеді.

Үй жағдайына керекті энергияның ішінде ең көп жылуды қолданатын жылыту жүйесі. Бұның себебі ғимараттарды жылдың суық кездерінде тек сол жылыту құралдары арқылы пайдалануға болатындығында. Яғни жылыту дегеніміз қыс кезінде ғимараттардан жоғалған жылу мөлшерінің жасанды түрде толтырылуын айтамыз. Жылыту жүйесі негізгі үш буыннан тұрады. Олар: жылу көзі, құбырлар, жылыту аспаптары.

Бұл дипломдық жобада Тараз қаласында орналасқан жеті қабатты тұрғын үйдің жылыту жүйесін жобалау қарастырылады. Жылыту ретінде сулы жүйесі қабылданады және оны жобалау кезінде қазіргі заманда қолданылатын жылыту аспаптары мен жабдықтары қолданылды. Бөлмені жылыту жүйесімен қамтамасыз ету үшін ең алдымен, қоршаушы қабырғалар конструкциясының жылу техникалық және жылу физикалық қасиеттерін анықтай отырып, сыртқы қоршаушының конструкциясы таңдап алынады. Артынан бөлмелердің әрқайсысының сыртқы қоршаушылары арқылы жоғалтқан жылу шығыны анықталып, сыртқы қоршаушылардан жоғалған жылу шығыны арқылы жылыту жүйелерінің, жылу құрылғыларының есебі және гидравликалық есеп жүргізіледі.

1 Негізгі бөлім

1.1 Жобалауға берілген бастапқы деректер

Ғимараттың жылыту жүйесін жобалауға қажетті деректер қабылданады.

- Ғимараттың типтік қабатының жобасы.
- Қаланың аты - Тараз;
- Қабат саны - 7;
- Бас фасадтың бағыты – Солтүстік;
- Қаланың климатологиялық деректері;
- $t_0' = \text{минус } 21,1^\circ\text{C}$;
- $t_{0T} = \text{плюс } 1,7^\circ\text{C}$;
- $n_0 = 160$ тәулік;
- $v = 1,7$ м/с;
- Жылыту жүйесі - 2 құбырлы;
- Жылыту жүйесінің беретін құбырындағы су температурасы – $t_1 = \text{плюс } 95^\circ\text{C}$;
- Жылыту жүйесінің қайтатын құбырындағы су температурасы – $t_2 = \text{плюс } 70^\circ\text{C}$;
- Ғимараттың кірісіндегі жайғасқан арын – 7000 Па.

1.2 Қоршаушы құрылымдарының жылутехникалық есептері

Жылыту жүйесінің мақсаты – ғимараттың бөлмелерінің сыртқы қоршаулар арқылы жоғалатын жылу жоғалуды орнына келтіру. Сондықтан әр қоршаудың сыртқы қоршауының жылу жоғалуының жылутехникалық есебі қарастырылады. Сыртқы қоршаудың жылу жоғалуы оның құрылымы және материалдың көрсеткіштеріне байланысты анықталады.

Жылу техникасында жылу таратудың үш түрі болады: сәулелік, конвективтік және жылу өткізгіштік. Қоршаушы құрылымдар арқылы ішкі және сыртқы ауаның қатынасы қарастырылады. Мұнда жылу таратудың жылу өткізгіштік түрі мол және ол жылу жоғалуына тең болып есептеледі. Сондықтан ғимараттың барлық бөлмелерінің қоршаушы құрылымдары арқылы жоғалатын жылуды анықтау қажет.

Ғимараттардың қоршаушы құрылымдарының жылу техникалық есебінде санитарлы-гигиеналық және жайлылық шарттарына сәйкес жылу таратуға керекті кедергісі анықталады:

$$R_0^{\text{пр}} = \frac{n \cdot (t_i - t_0')}{\alpha_B \cdot \Delta t_H}, \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C} / \text{Вт}, \quad (1.1)$$

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

t_i – бөлменің ішкі ауаның есептік температурасы, $^\circ\text{C}$;

t_o' - сыртқы ауаның есептік температурасы, °C;
 α_B - қоршаудың ішкі беттерінің жылу беру коэффициенті, Вт/м²°C, қабылданады;

Δt_n - ішкі ауа температурасы мен қоршаудың ішкі бетіндегі температуралар арасындағы нормаланатын температуралық құлама, қабылданады.

Көп қабатты қоршаушы құрылымның жалпы жылулық кедергісі:

$$R_0 = R_i + R_1 + R_2 + \dots + R_c, \quad (1.2)$$

мұндағы R_i - қоршаудың ішкі беттерінен ауаның жылуөткізу кедергісі;

R_1, R_2 - қоршаудың қабаттарының жылуөткізгіштік кедергілері;

R_c - қоршаудың сыртқы бетінен ауаның жылуөткізгіш кедергісі.

Қоршаудың ішкі бетінен ауаның жылулық кедергісі R_i , м²°C/Вт, анықталады

$$R_i = \frac{1}{\alpha_B}, \text{ м}^2\text{°C/Вт}, \quad (1.3)$$

мұндағы α_B - қоршаудың ішкі беттерінен ауаның жылуөткізу коэффициенті, Вт/м²°C.

Қоршаудың қабаттарының жылуөткізгіштік кедергілері R_1, R_2 , м²°C/Вт анықталады

$$R_1 = \frac{\delta_1}{\lambda_1}, R_2 = \frac{\delta_2}{\lambda_2}, \text{ м}^2\text{°C/Вт}, \quad (1.4)$$

мұндағы δ_1 - қоршаудың қабаттарының қалыңдығы, м;

λ_1 - жылуөткізгіштік коэффициенті, Вт/м²°C.

Сыртқы қоршаулардың жылу тарату кедергісін энергия өнімдеу шарттарын ескерумен анықтауға болады, ол үшін жылыту мезгілінің градус-тәулігі анықталады:

$$\text{ЖМГТ} = (t_i - t_{om}) \cdot n_0, \quad (1.3)$$

мұндағы $t_{от}$ - жылыту мезгіліндегі сыртқы ауаның орташа температурасы, °C;

n_0 - жылыту мезгілінің ұзақтылығы, тәулік.

$$\text{ЖМГТ} = (18 - 1,7) \cdot 160 = 2608$$

ЖМГТ мәні бойынша сыртқы қоршаулардың жылу таратуға келтірілген

кедергілері (R_0^{np}) анықталады.

1.1 Кесте – Қоршаушы құрылымдардың келтірілген кедергілері.

Ғимараттар мен бөлмелер	Жылыту мезгілінің градус - тәулігі, °С · тәулік	Қоршаушы құрылымдардың жылу таратуға келтірілген кедергілері, $R_0^{np}, \text{м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$			
		қабырғалардың	өтетін жерлер үстіндегі жабындар мен аражабындардың	шатырлық, салқын еденасты мен ұйасты қабаты жабындардың	терезелердің және балкон есіктерінің
Тұрғын үй	2000	2,1	3,2	2,8	0,30
	4000	2,8	4,2	3,7	0,45
	2000	0,7	1,0	0,9	0,15

Қоршаушы құрылымдардың жылу таратуға келтірілген кедергілері қабылданғаннан кейін (1.2 кесте), олардың жылу өткізгіштік коэффициенттері анықталады:

$$k = \frac{1}{R_0^{np}}, \text{Вт/м}^2 \cdot \text{°C} \quad (1.4)$$

Ғимараттың жалпы жоғалатын жылуын анықтау үшін қоршаушы құрылымдар ретінде сыртқы қабырғалар, терезелер, балкон есіктері, шатырлық жабындар, едендер, сыртқы кіретін есіктер қарастырылады.

Сыртқы қабырға

- 1) $\frac{0.7}{2000} = 0,00035$
- 2) $2608 - 2000 = 608$
- 3) $0,00035 \cdot 608 = 0,2128$
- 4) $R_0^{np} = 2,1 + 0,2128 = 2,3128 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$
- 5) $K_{ск} = \frac{1}{2,31} = 0,432 \text{ Вт/м}^2 \cdot \text{°C}$

Төбе жабыны

- 1) $\frac{0.9}{2000} = 0,00045$
- 2) $2608 - 2000 = 608$
- 3) $0,00045 \cdot 608 = 0,2736$
- 4) $R_0^{np} = 3,2 + 0,2736 = 3,4736 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$
- 5) $K_B = \frac{1}{3,47} = 0,288 \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}$

Еден

- 1) $\frac{1}{2000} = 0,0005$
- 2) $2608 - 2000 = 608$
- 3) $0,0005 \cdot 608 = 0,30$
- 4) $R_0^{np} = 2,8 + 0,30 = 3,1 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$
- 5) $K_B = \frac{1}{3,1} = 0,322 \text{ Вт}/\text{м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$

Терезе

- 1) $\frac{0,15}{2000} = 0,000075$
- 2) $2608 - 2000 = 608$
- 3) $0,000075 \cdot 608 = 0,0456$
- 4) $R_0^{np} = 0,3 + 0,0456 = 0,3456 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$
- 5) $K_B = \frac{1}{0,3456} = 2,89 \text{ Вт}/\text{м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$

1.2 Кесте – Қоршаушы құрылымдардың жылу таратуға келтірілген кедергілері

Қоршаушы құрылымдардың атаулары	Жылу таратуға келтірілген кедергілері, $R_0^{np}, \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$	Жылу өткізгіш коэффициенттері $k = \frac{1}{R_0^{np}}, \text{ Вт}/\text{м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$
Қабырғалардың	2,31	0,432
Өтетін жерлер үстіндегі жабындар мен аражабындардың	3,47	0,288
Шатырлық, салқын еденасты мен ұйасты қабаты жабындарының	3,1	0,322
Терезелердің және балкон есіктерінің	0,34	2,89

1.3 Қоршаушы құрылымдарының жылу жоғалуы

Сыртқы қоршаулардың жылу жоғалуы негізгі және толық көрсеткіштерді қарастырады. Гимараттың қоршаушы құрылымдарының негізгі жылу жоғалуы анықталады:

$$Q = k \cdot A \cdot (t_i - t'_0) \cdot n, \text{ Вт} \quad (1.5)$$

мұндағы k – қоршаудың жылу өткізгіш коэффициенті, $\text{Вт}/\text{м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$;

A – қоршаудың ауданы, м^2 ;

t_i, t_0 – ішкі және сыртқы ауаның есептік температуралары, °С;
 n – қоршаушы құрылымдардың сыртқы ауаға қатынасын ескеретін коэффициент, қабылданады.

Сыртқы қоршаулардың негізгі жылу жоғалуына көп факторлар әсер етеді, сондықтан ол былай анықталады:

$$Q_{\text{жал}} = Q_{\text{нег}} \cdot (1 + \sum \beta), \quad (1.6)$$

мұндағы $\sum \beta$ – қосымша жылу жоғалуды ескеретін коэффициенттер қосындысы, қабылданады: бөлмедегі екі сыртқы қабырғаға – 5 пайыз (0,05); сыртқы қабырғаның биіктігіне 4м-ден жоғары әр 1м-ге – 2 пайыз (0,02); сыртқы қабырғаның бағытына: шығыс, солтүстік – 10 пайыз (0,1), батыс – 5 пайыз (0,05); оңтүстік – 0; желдің жылдамдығы, егер – 5м/с тен кіші болса 5 пайыз (0,05), 10 пайыз (0,1).

Бөлмелердің жылу жоғалуы әр қабат бойынша бөлек есептеледі. Баспалдақ клеткалары А, Б, әріптерімен белгіленеді, жылу жоғалуы бөлек есептеледі, сыртқы қабырға биіктігі ғимараттың жалпы биіктігіне тең.

Ғимараттың сыртқы қоршауларының жылу жоғалуы әр бөлмелерге есептеледі, А.1 кестесінде көрсетілген.

1.4 Жылыту жүйесінің есепті қуаты

Ғимараттар мен үймереттердің жалпы жылу жоғалуын іріктелген түрде анықтауға болады:

$$Q_0 = q_0 \cdot V \cdot (t_i - t_0') \cdot n, \text{ Вт} \quad (1.7)$$

$$Q_0 = 0,408 \cdot 11295,9 \cdot (18 - (-21,1)) \cdot 1,15 = 207231,42$$

мұндағы q_0 - ғимараттың түріне байланысты қабылданатын іріктелген жылу көрсеткіші, сыртқы көлеміне байланысты қабылданады, Вт/м³;

V - ғимараттың сыртқы көлемі, м³;

$t_i - t_0'$ - есепті сыртқы ауа температурасына байланысты қабылданатын коэффициент, қабылдаймыз 0,95^h

$$V = a \cdot b \cdot h = 11295,9 \text{ м}^3$$

$$q_0 = 0,408 \text{ Вт/ м}^3$$

Ғимаратың жылыту жүйесінің есепті қуаты анықталады:

$$Q_{ж.ж} = k \cdot \sum Q_{ж}, \text{ Вт} \quad (1.8)$$

мұндағы k - қосымша түзету коэффициенті, қабылданады $1,07 \div 1,2$.

$$Q_{жж} = 1,11 \cdot 207231,42 = 230026,876 \text{ Вт},$$

Жылыту жүйесінің жылдық жүктемесі анықталады:

$$Q_{ж.ж}^{жыл} = 86,4 \cdot q_0 \left(\frac{t_i - t_{от}}{t_i - t_0} \right) \cdot V \cdot n, \text{ кДж / год} \quad (1.9)$$

$$Q_{ж.ж}^{жыл} = 86,4 \cdot 0,408 \cdot \left(\frac{18 - 1,7}{18 - (-21,1)} \right) \cdot 11295,9 \cdot 160 = 26559847,32 \text{ кДж/год}$$

мұндағы $t_{от}$ – жылыту мезгіліндегі сыртқы ауаның орташа температурасы, °C;

n_0 – жылыту мезгілінің ұзақтылығы, тәулік.

1.5 Жылыту жүйесін таңдау және құрастыру

Жылыту жүйесі мен жылыту аспаптарын таңдау барысында бірқатар факторларды қарастырады: ғимаратты жылытудың себептері, технологиялық жоспарлаудың ерекшелігі, жылыту жүйесінің түрі, жылыту аспаптарының көсеткіштерін.

Жылыту жүйелеріне қойылатын талаптар:

Санитарлық - гигиеналық: ішкі ауа мен сыртқы қоршаушлардың ішкі бетіндегі нормал температураны сақтап тұруы;

Экономикалық: қолжетімділігі, эксплуатация барысында жылуэнергиясын тиімді жұмсауы;

Сәулет - құрылыстық: бөлме дизайнына сәйкес әдемі болуы, құрылыс конструкциясымен үйлесімдігі;

Өндірістік және монтаждық: түйіндері мен бөлшектері байланыстарының біркелкілігі, еңбек шығындарының аз болуы, монтаждауыдағы жеңілдігі;

Эксплуатациялық: жұмыс барысында тиімді, сенімді, қауіпсіз және шусыз жұмыс жасауы.

Бұл диломдық жобада аудандық қазандық, екі құбырлы, сулы жылыту жүйесі таңдалған. Ұй-жайларда және қоғамдық ғимараттарда кеңінен қолданылатын жылытудың түрі – сулы жүйе. Ол арзан және қолжетімді болып, оның жылу сыйымдылығы мен жылуөткізгіштігі жоғары болады. Су ауадан төрт мың есе көп жылу мөлшерін жұтады, яғни жылуыды көп мөлшерде тасымалдай алады. Сулы жүйені тағы бір артықшылығы, жылу аспабындағы температураны

реттей отырып әр бөлімеде жеке комфортты температураны орнатуға болады. Сулы жылыту жүйесі құбыр санына байланысты – бір құбырлы және екі құбырлы, жылу көзіне байланысты – орталықтандырылған және жергілікті, құбырдың төселу тәсіліне қарай – тік, көледенең, төменгі және жоғарғы, жылутасымалдағыштың жылжуына байланысты – тұйық және ілеспелі, жүйедегі судың айналыуына байланысты – табиғи және жасанды циркуляциялы деп бөлінеді.

1.6 Жылыту аспаптарының жылулық есебі

Ғимараттың бөлмелерінің сыртқы қоршауларының жылу жоғалуын қалыптастыру үшін жылыту жүйесінде жылыту аспаптары орнатылады. Тұрғын үйдің бөлмелеріне орнатуға шойын, алюминий радиаторлар кең қолданылады. Жылыту аспаптарының түрін таңдауда бөлменің тағайындалуы ескеріледі.

Жылулық есептің мақсаты: бөлмеге орналастырылатын аспаптардың санын анықтау, ол үшін осы аспаптардың жылу беті анықталады. Жылыту аспаптарының жылу бетін анықтауда жылу өткізгіштік әсер етеді.

Жылыту аспаптарының жылу беті қосымша түзету коэффициентер арқылы анықталады:

$$A_{\text{жа}} = \frac{Q_{\text{жа}}}{k \cdot (t_{\text{opt}} - t_i)} \cdot \beta_1 \cdot \beta_2, \text{ м}^2 \quad (1.10)$$

мұндағы $Q_{\text{жа}}$ - бөлменің жылу жоғалуы, Вт;

$k_{\text{жа}}$ - жылыту аспабының жылу өткізгіштік коэффициенті, қабылданады: шойын аспаптарына 7,84 Вт/м² оС, болат аспаптарына – 10 Вт/м² оС;

t_i - бөлменің ішкі ауасының есептік температурасы, °С;

β_1 - қабылданған жылыту аспабының қосымша аудан арқылы жылу таратуын ескеретін түзету коэффициенті, қабылданады (шойын радиаторлар мен конвекторларға 1,03÷1,08; қырлы конвекторларға 1,13);

β_2 - жылыту аспаптары сыртқы қабырғаға орнатылатындықтан қосымша жылу жоғалуын ескеретін түзету коэффициенті, қабылданады (шойын радиаторларға 1,02; конвекторларға 1,03; панельді радиаторлар 1,04);

t_{opt} - жылу тасымалдағыштың (судың) орташа температурасы:

$$t_{\text{opt}} = \frac{t_1 + t_2}{2}, \text{ °С} \quad (1.11)$$

мұндағы t_1 - жылыту жүйесінде беретін құбырдағы жылу тасымалдағыш температурасы, °С;

t_2 – жылыту жүйесінің қайтатын құбырындағы судың температурасы, °С. Екі құбырлы жүйеде: $t_{opt} = const$.

Жылыту аспаптарының орнатылатын есепті саны:

$$N_{жа} = \frac{A_{жа} \cdot \beta_4}{\varphi_c \cdot \beta_3}, \text{ дана} \quad (1.12)$$

мұндағы β_4 – жылыту аспабы бөлмеде орнату түрін ескеретін түзету коэффициенті, қабылданады (ашық орнатылғанда 1,0; жабық орнатылғанда – тормен әшекейленген <1,1);

β_3 – жылыту аспабындағы секцияның санын ескеретін түзету коэффициенті, қабылданады ($\beta_3=1,0$ егер $A_{жа}=2,0\text{ м}^2$, ал басқада $\beta_3=0.97+\frac{0.03}{A}$);

φ_c – орнатуға қабылданған жылыту аспабының бір секциясының жылу бетінің аудандары, м^2 .

Жылыту аспабының есебі А.1 кесте ретінде жүргізіледі.

1.7 Жылыту жүйесінің гидравликалық есебі

Қазіргі кезде кең қолданатын орталықтандырылған жылыту жүйесі, ол үш негізгі құрылымнан тұрады: жылу өндіргіш, жылу өткізгіштер - құбырлар және жылыту аспаптары. Ғимараттың типтік жобасында әр бөлмелерінде жылыту аспаптары мен тік құбырлардың орны белгілінеді, жер төле жобасында жергілікті жылу пунктінің орны мен тарату құбыларының өтетін жолы анықталады.

Бөлмелердің жылу жоғалуы анықталған соң жылыту аспаптарының орны және жылулық есебі орындалғаннан кейін жылыту жүйесінің аксонометриялық сұлбасы құрастырылады. Гидравликалық есеп жүргізу үшін сұлбада учаскелердің нөмерлері, жылу жүктемелері мен су шығындары және ұзындықтары көрсетіледі. Есептің мақсаты: учаскелердегі құбырлардың оптималды диаметрлерін таңдау және жоғалатын қысымды анықтау. Жылыту жүйесінің гидравликалық есебін өткізудің әр түрлі тәсілдерін қолдануға болады: ұзындықта меншікті қысым жоғалуымен; кедергі сипатамалары мен өткізгіштікпен; келтірілген ұзындықпен және динамикалық қысыммен. Сулы жылыту жүйесінің гидравликалық есебін өткізу үшін ең кең қолданылатын тәсіл ұзындықта меншікті қысым жоғалуымен.

Жылыту жүйесінің учаскелеріндегі жоғалатын қысым анықталады:

$$\Delta P = \Delta P_{л} + \Delta P_{м}, \text{ Па} \quad (1.13)$$

мұндағы $\Delta P_{л}$ құбырдың тік ұзындығында жоғалатын қысым немесе ұзындықта жоғалатын қысым дейді, Па;

ΔP_m жергілікті кедергілерде жоғалатын қысым, Па.

Ұзындықта жоғалатын қысым анықталады:

$$\Delta P_l = R \cdot l, \text{ Па} \quad (1.14)$$

мұндағы R —1м ұзындықта меншікті қысым жоғалуы, Па/м, қабылданады кесте немесе номограмма арқылы.

$$\Delta R_m = Z = \Delta \xi \cdot \Delta R_{\text{дин}}, \text{ Па}, \quad (1.15)$$

мұндағы $\Delta R_{\text{дин}}$ —динамикалық қысым, құбырдағы судың жылдамдығына байланысты қабылданады, Па;

$\Delta \xi$ — жергілікті кедергілердің қосындысы, әр учаскеге бөлек есептеледі. Жергілікті кедергілер ретінде: вентильдер, ысырмалар, үштарамдар, крестовиналар, екі жақты реттегіш крандар, бұрылыстар, жылыту аспаптары және тағы басқалары да қарастырылады.

Гидравликалық есеп бірінші есепті айналымды сақинаға жүргізіледі, ол жергілікті жылу пунктiнен ең алыс орналасқан тік құбыр арқылы өтеді, содан кейін басқаларына өткізіледі.

Жылыту жүйесінің гидравликалық есебі мен жергілікті кедергілер А.2 және А.3 кестелерінде көрсетілген.

1.8 Есептік су шығындары және элеватор таңдау

Тұрғын үйдің жергілікті жылу пунктi жертөледе орналасқан. Жергілікті жылу пунктiнің негізгі қондырғысы суараластырғыш элеватор болып есептеледі. Элеватор құрылғысы дегеніміз бұл жылыту жүйесінен келетін салқындатылған суды араластыру арқылы кіретін салқындатқыштың қысымы мен температурасын төмендететін энергияға тәуелсіз құрылғы. Жылыту жүйесінің элеваторлық торабы – үйдің жылыту жабдығының бөлігі болып табылатын ерекше функционалдық механизм. Шын мәнінде, ол су ағынының немесе эжекциялық сорғының ролін атқарады. Құрылғының арқасында элеватор жылу жүйесіндегі қысымды жоғарылатуға мүмкіндік береді, ал салқындатқыштың көлемін арттырады және құбырлардағы су жабық кеңістікке байланысты буға айналмай 150°C дейін қызады.

Элеваторды таңдау үшін келесі жолмен арнайы есептер жүргізіледі:

1) Жылу желісінен түсетін судың шығыны анықталады:

$$G_{\text{жж}} = \frac{Q_{\text{ж}}}{c \cdot (T_1 - T_2)}, \text{ кг/с} \quad (1.16)$$

мұндағы $Q_{\text{ж}}$ —жылыту жүйесінің жалпы жылу шығыны, Вт;
 c —судың жылу сыйымдылығы, Дж/кг °С;

T_1, T_2 – судың температуралары, °C.

2) Элеватордың араластыру коэффициенті анықталады:

$$u = \frac{T_1 - t_1}{t_1 - t_2} \quad (1.17)$$

3) Жылыту жүйесіне түсетін судың шығыны анықталады:

$$G_{жж} = \frac{Q_{жж}}{c \cdot (t_1 - t_2)}, \text{ кг/с} \quad (1.18)$$

мұндағы t_1, t_2 – жылыту жүйесінің беретін және қайтатын құбырындағы судың температуралары, °C.

4) Элеватордың мойынының диаметрі анықталады:

$$d_m = 1,55 \cdot \frac{G_{жж}^{0.5}}{\Delta P_{жж}^{0.25}}, \text{ см} \quad (1.19)$$

мұндағы $\Delta P_{жж}$ – жылыту жүйесіне элеватор арқылы берілетін қысым, кПа.

5) Элеватордың сопласының диаметрі анықталады:

$$d_c = \frac{d_m}{1+u}, \text{ см} \quad (1.20)$$

6) Элеватор жұмыс атқару үшін жылу желілерінен ғимаратқа берілетін жоғалатын қысым анықталады:

$$\Delta P = 6.3 \cdot \frac{G_{жж}^2}{d_c^4}, \text{ Па}, \quad (1.21)$$

Есеп аяқталғаннан кейін элеватордың типтік номері таңдалады және оның конструктивтік өлшемдері қабылданады.

Элеваторды таңдау үшін келесі жолмен арнайы есептер жүргізіледі:

Жылу желісінен түсетін судың шығыны анықталады:

$$G_{жж} = \frac{75285}{4189 \cdot (150 - 70)} = 0,224 \text{ кг/с}$$

мұндағы $G_{жж}$ – жылыту жүйесінің жалпы жылу шығыны, Вт;

c – судың жылу сыйымдылығы, Дж/кг °C;

T_1, T_2 – судың температуралары, °C.

Элеватордың араластыру коэффициенті анықталады:

$$u = \frac{150-95}{95-70} = 2,2$$

Жылыту жүйесіне түсетін судың шығыны анықталады:

$$G_{жж} = \frac{75285}{4189 \cdot (95-70)} = 0,718 \text{ кг/с},$$

$$G_{жж} = 0,718 \cdot 3,6 = 2,58 \text{ т/сағ},$$

мұндағы t_1, t_2 – жылыту жүйесінің беретін және қайтатын құбырындағы судың температуралары, °C.

Элеватордың мойынының диаметрі анықталады:

$$d_m = 1,55 \cdot \frac{2,58^{0.5}}{0,64^{0.25}} = 2,78 \text{ см},$$

мұндағы $\Delta P_{ж}$ – жылыту жүйесіне элеватор арқылы берілетін қысым, кПа.
Элеватордың сопласының диаметрі анықталады:

Таңдаймыз: элеватор №3

$$d_r = 30 \text{ мм}, L = 625, A = 135, l = 145, d = 160, D = 195;$$

$$d_c = \frac{30}{1+2,2} = 0,94 \text{ см}$$

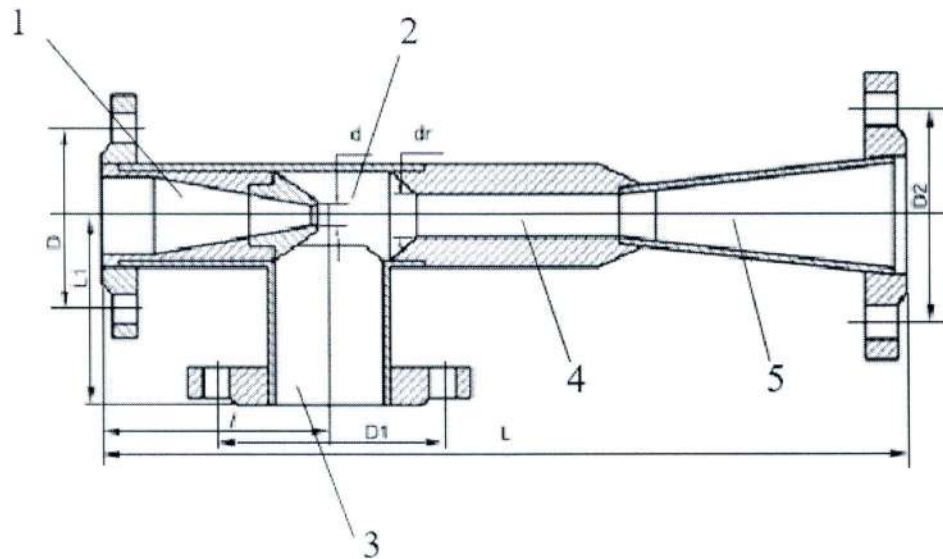
Элеватор жұмыс атқару үшін жылу желілерінен ғимаратқа берілетін жоғалатын қысым анықталады:

$$\Delta P = 6,3 \cdot \frac{0,277^2}{0,94^4} = 0,61 \text{ Па}$$

Суағынды элеваторда сыртқы жылу желісінен келетін тасымаладағыштың температурасы $T_1 = 150^\circ\text{C}$ жылыту жүйесінің талабына сәйкес $t_1 = 95^\circ\text{C}$ келтіреді. Элеваторлар шойын немесе болаттан стандартты өлшемдермен №1÷7 дайындалады, осыған сәйкес араластырғыш камераның диаметрі 15÷50 мм болады.

Суағынды элеваторда сыртқы жылу желісінен келетін тасымаладағыштың температурасы $T_1=150^{\circ}\text{C}$ жылыту жүйесінің талабына сәйкес $t_1=95^{\circ}\text{C}$ келтіреді. Элеваторлар шойын немесе болаттан стандартты өлшемдермен №1÷7 дайындалады, осыған сәйкес араластырғыш камераның диаметрі $15\div 50$ мм болады.

Есеп соңында элеватордың типтік номерін таңдап, қабылдаймыз: есептеліп шыққан $d_c=3$ см және $d_m=30$ мм мәндері арқылы элеватордың типтік стандартты элеватор №3 таңдап алдым.



1—сопло; 2—араластырғыш камера; 3—сору камерасы; 4—мойын; 5—диффузор

1 Сурет – Суағынды элеватор

2 Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы

Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы - монтаждау жұмыстарын ұйымдастыру, өндіруге арналған нұсқаулықтардан тұрады және өнімділікті арттыруға, еңбек шығыныдарын азайтуға, монтаждау жұмыстарының сапасын жақсартуға мүмкіндік береді.

Жұмыстарды дайындауға арналған жалпы жобада осыларды қарастырады: жұмыстарды орындау жөніндегі нұсқаулықтар, еңбек пен жалақы шығындарын есептеу, қызметкерлерге қажетті жұмыс кестесі, негізгі және көмекші материалдардар тізімдер, арнайы механизмдер, қажетті құралдары туралы ақпараттар тізімі, техникалық - экономикалық көрсеткіштерден, қауіпсіздік бойынша нұсқаулықтар.

Құрылыс процестерін орындау кезінде мыналарды қажет етеді: машиналар, механизмдер мен арнайы құралдарды, арнайы құралдар арқылы жұмыстарды орындайтын жұмысшылар, материалдар жеткізетін көліктер және тағыды басқалары.

Жылыту жүйесін орнату жұмыстары келесідей: дайындық, өлшеу, монтаждау, орнату және тексеру болып бөлінеді. Монтаждау кезегінде, құрастыру жұмыстары: үштарам, креставина, бұрылыстарды жалғау процестері кеңінен жүреді.

Монтаждау жұмыстары өз кезеңінде келесідей жүреді: жылыту жабдықтарын, керекті болат құбырларды құрылыс жүретін алаңына жеткізу, жылыту жабдықтары мен жылытуға қажетті аспаптарды орнату, орнатылған жүйелерді қажетті мамандар тексеруінен өткізіп, тапсырыс берген мекемеге көрсетілген мерзім ішінде тапсыру.

Барлық өндірістік жұмыстарды уақытылы орындау үшін құрылыс-монтаждау ұйымына техникалық құжаттама, сызбалар және сметалар тапсырылады.

Қазіргі таңда құрылыс өндірісінде ауыр және көп еңбекті қажет ететін жұмыстардың барлық негізгі түрлері, құрылыс машиналарымен немесе механикаландырылған құралдар көмегімен жасалады, машиналарды қолдану мүмкін болмаған жағдайда немесе өте аз көлемде жұмыс қолмен, жұмысшы күшімен, жасалады.

Құрылыста жұмыстарды жүргізудің оңтайлы, тиімді тәсілдерімен қамтамасыз ету үшін құрылысқа ұйымдастыру - техникалық дайындық бойынша бастапқы іс-шаралар, соның негізінде құрылысты ұйымдастыру және жұмыс өндірісі жөніндегі жобалау құжаттамалары дайындалады.

Технологиялық карталар жұмыс өндірісіндегі жобасының негізгі құжаттарының бірі болып, олар жұмыс өндірісінің дұрыс ұтымды жолмен, құрылыс-монтаж процестерінің технологиялық реттілігін таңдауға көмегін тигізеді және жұмыс барысының берілген мерзімде, құжаттарға сай жасалуын қамтамасыз етеді.

2.1 Жұмыс көлемінің ақпарат тізімі

Жинақтау жұмысының көлемі ғимарат және жобаның конструктивті шешімімен анықталады, жинақтау процестерінің тізімдері жинақтау жұмысына жататын жабдықтардың пайдалануға байланысты қабылданады. Осыған сәйкес құрылыс-жинақтау жұмыстарының көлемінің ақпарат тізімі жасалады. Жекелеген конструкциялардың көлемін және жұмыс түрлерін есептеудегі өлшем бірліктері сметалық нормаларда қабылданған және құрылыс нормалары және ережелерінің тиісті тарауларының техникалық бөліктерінде келтірілген өлшем бірліктеріне дәл сәйкес келуі тиіс.

Жұмыс көлемін есептеулердің барысы мен олардың реттілігін көрнекі түрде көрсетуге мүмкіндік беретін типтік диаграммалар, эскиздер мен кестелер бойынша есептеу ұсынылады. Бұл екінші адамның есептеулерін тексеруді айтарлықтай жеңілдетеді. Жұмыс көлемін есептеу белгілі бір тәртіппен жүргізілуі керек.

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

Бірыңғай нормалар мен бағалар 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 шығынының калькуляциясының нәтижелері Б.1 кестесінде көрсетілген.

2.3 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 қосынды 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

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

мұндағы $m_{\text{ор}}$ – жұмысшылардың орташа саны, адам.

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

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 $\sum Q = 75,073$ адам·күн және $T = 26$ күн, онда жұмысшылардың орташа саны мынаған тең болады

$$m_{\text{ор}} = \frac{75,073}{26} = 3 \text{ адам},$$

$$K = \frac{3}{3} = 1$$

2.4 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;

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

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

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

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

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

мұндағы $t_{\text{см}}$ – ауысым ұзақтылығы, 8 сағ.;

L – базаға дейінгі арақашықтық, 15 км;

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

$t_{\text{ти}}$ – жүкті тиеу уақыты, ЕНиР1 бойынша анықталады:

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

t_t – жүкті түсіру уақыты: $t_t = t_{\text{ти}} = 54$ 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

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

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 (2.1-кесте).

2.1 Кесте – Тасымалдау көлемінің ақпарат тізімі

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

2.5 Жылыту жүйесінің жинақтау жұмысының сапасын бақылау

Құрылыс сапасы – құрылыс процесінің барлық қатысушыларының: жобалаушылардың, тапсырыс берушілердің және мердігерлердің құрылыс нормалары мен ережелерінің талаптарын, мемлекеттік стандарттарды сақтауын қамтитын кешенді проблема, бұл салынған ғимараттар мен құрылыстардың ұзақ мерзімділігі мен пайдалану сенімділігінің, олардың экологиялық тазалығының, адамдар үшін қауіпсіздігінің және, сайып келгенде, пайдалану кезіндегі үнемділіктің кепілі болып табылады.

Жылыту жүйесінің жинақтау жұмысын аяқталып біткеннен кейін, жылу пунктіне жабдықтарды қосып, жабдықтарды жүргізіп сынаудан өнімделетін басқа барлық коммуникацияларға қосылу және жүйелерді сынау жүргізіледі.

Сынақ жүргізу кезінде қондырылған жылыту аспаптары жоба мәліметтеріне сәйкес болуын, құбырлар дәнекерлену сапасы, олардың жылыту аспаптарымен қосылуын, жабдықтардың дайын болуын тексереді.

Тексеру кезінде пайда болатын барлық ақауларға ақпарат тізімі құрастырылады және оны қайта реттеушіге береді. Ақауларды сынақ жүргізу басталғанға дейін міндетті түрде қалпына келтіру керек.

2.6 Өндірістік қауіпсіздік техникасы

Қауіпсіздік техникасы - қауіпсіз жұмыс жағдайларын жасауға және өндірісте келеңсіз оқиғалардың алдын алуға бағытталған техникалық және ұйымдастырушылық іс-шаралар кешені.

Жылыту және желдету жүйелерін монтаждау жұмыстарына 18 жасқа толған, медициналық куәлендіруден өткен, арнайы білімі бар және кіріспе нұсқайлығы мен жұмыс орнындағы қауіпсіздік техникасы нұсқаулығымен танысқан адамдар ғана қатыса алады.

Нормативті талаптарға сәйкес жылыту және желдету жүйелерін монтаждау жұмыстары жүргізіліп жатқан аймақта басқа жұмыстардың жүргізілуіне және бөгде адамдардың болуына рұқсат етілмейді. Монтаждаушының жұмыс орнында бөтен және керек емес заттар мен материалдар болмауы тиіс. Биіктіктегі құбыр желілерін монтаждау бекітілу беріктігі алдын-ала тексерілген мінбе, сатыларда немесе төсеулерде жүргізіледі.

Электрдәнекерлеу және газжалындық жұмыстар орындалатын аймақтар 5 м қашықтықта жеңіл жанғыш заттар мен материалдардан, 10 м қашықтықта жарылғыш заттар мен қондырғылардан тазартылуы қажет. Ашық доға бойынша дәнекерлеу жұмысы орындалса, жұмысшы орны биіктігі 1,8 м-ден кем емес жалынға төзімді экранмен бөлінуі керек. Дәнекерлеушілер мен олардың көмекшілерінің көру мүшелері мен тері қабатын қорғау үшін қалқаншалар, маскалар мен арнайы дұлығалар пайдаланылады. Олардың көру тесігінде дәнекерлегіш қондырғы қуатына байланысты жырық сүзгісі қойылады. Басқа жұмысшыларды дәнекерлеуші электр доғаларының сәулелерінен қорғау үшін арнайы шымылдықтар мен қалқаншалар орнатылады.

Еңбекті қорғау - еңбек үрдісіндегі адамның жұмыс қабілеттілігін және адам денсаулығын сақтауды қамтамасыз ететін заң шығарушылық және құқықтық актілер және оған сәйкес әлеуметтік құқықтық, техникалық, санитарлы-гигиеналық, ұйымдық, өртке қарсы, электр қауіпсіздігі мен емдеу профилактикалық құралдарының жиыны.

Түгелдей қауіпсіз және қауіпті өндірістер болмайды. Еңбекті қорғаудың шарты-максималды еңбек өнімділігінде, бір уақытта жайлы жағдайды қамтамасыз ете отырып, жұмысшының ауруы мен бақытсыз жағдайлардың мүмкіндігінің ең төменгі шамасына келтіру. Қауіпті өндірістік факторлар – жарақатқа немесе басқа кенеттен денсаулығының нашарлауына алып келетін, белгілі жағдайлардағы, жұмысшыға әсер ететін факторлар. Зиянды өндірістік факторлар -ауруға немесе жұмыс қабілеттілігін төмендетуге алып келетін, белгілі жағдайдағы жұмысшыға әсер ететін фактор.

Жылыту жүйесінің жинақтау жұмысы бригадаларға бөліну арқылы өтеді. Звено және бригада құрамы өндіріс жұмысының графигі негізінде қабылданады. Әрбір бригада міндетті түрде аспаптар жинағымен қамтамасыз етілуі керек, себебі жылыту жүйесінің жинақтау жұмысы бойынша тәжірибе жүзінде барлық жұмыс көлемін автономды орындауы керек.

3 Экономика

«Тараз қаласындағы 7 қабатты тұрғын үй кешенінің жылу жүйесін жобалау» дипломдық жұмысы жобадағы жылыту жүйелерінің техникалық-экономикалық есебі жүргізілді. Бухгалтерлік зерттеулердің мақсаты-дипломдық сұрақ, Материалды ұсыну үшін жобалық құралдардың көлемін анықтау шығындары, объектінің құнын бағалау үшін жергілікті нәтиже. Ол үшін жылыту жылдық құнын анықтайды. Жылдық құн мыналарды қамтиды:

- амортизацияға кеткен шығын, яғни толық жөндеуге және жылыту жүйесін тазартуға кеткен шығындар қосындысы;
- жөндеу барысындағы және жұмыс істеп тұрған кезінде жүйенің жұмысын ұстап тұруға кететін шығындар;
- жылдық жұмысшылардың еңбек ақысына кеткен шығын;
- бір жылда пайдаланылатын энергоресурстардың құны;
- жылдық материалдарға кеткен шығын;
- жалпы пайдаланулық шығындар.

3.1 Келтірілген шығын есебі

Жоба шешімінің экономикалық шығын минимум бойынша қарастырылады, ол мына формула бойынша анықталады:

$$P_1 = E_n \cdot K_1 + C_1 \rightarrow \min, \quad (3.1)$$

$$P_1 = C_{ж} - E_n \cdot K, \quad (3.2)$$

мұндағы E_n – экономикалық тиімділіктің нормативті коэффициенті, 0,12-ге тең деп қабылданады;

K_1 – жоба шешімі бойынша капиталды төлемақысы, тенге;

C_1 – эксплуатационды жылдық төлемақысы, теңге/жыл.

Менің дипломдық жобамдағы жылыту жүйелерінің капиталды есебі В.1 кестеде көрсетілген.

Жылыту жүйелеріндегі капиталды төлем ақының жалпы қосындысы $K=6086000$ тенге.

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

$$C = C_m + C_3 + C_{жалақы} + C_{ж.ж} + C_a + C_{жэ}, \quad (3.3)$$

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

C_3 – 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 жұмыс істеп тұрған кезінде жүйенің жұмысын ұстап тұруға кететін шығындар қосындысы;

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

Смета бойынша оқшаулағыш материалдар шығыны C_m , тг келесі формуламен анықталады

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

$$C_m = 0,104 \cdot 6\,086\,000 = 632\,944 \text{ теңге/жыл.}$$

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; $n=7000$ сағ; $S_э=25,52$ теңге/кВт·сағ.

Жылдық электрэнергияның құны бірдей болады

$$C_э = 3 \cdot 4000 \cdot 25,52 = 306240 \text{ теңге/жыл.}$$

жұмысшының орташа айлық жалақысы 110000 тг/ай деп алынды.

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

$$C_{жалақы} = n_{ас} \cdot (P_{кв} + P_x) \cdot Ц_c, \quad (3.6)$$

мұндағы $n_{ас}$ – жабдықтардың жұмысының ауысым саны; 26

$P_{кв}=0,47$;

$P_x=1,4$;

$Ц_c$ – жылдық жалақы қоры,

$$Ц_c = 110000 \cdot 12 = 1320000 \text{ теңге/жыл.}$$

$$C_{жалақы} = 1 \cdot (0,47 + 1,4) \cdot 1320000 = 2268400 \text{ теңге/жыл.}$$

Амортизациялы шығын C_a , тг/жыл келесі формуламен анықталады

$$C_a = \frac{H \cdot K}{100}, \quad (3.7)$$

мұндағы Н- амортизациялы шығын нормасы, Н=6 пайыз;
К- капитал жалақы.

$$C_a = \frac{6 \cdot 6086000}{100} = 365160 \text{ теңге/жыл.}$$

Жұмыс барысында жөндеу жұмыстарына кеткен шығындар $C_{жж}$, тг/жыл келесі формула бойынша анықталады

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

$$C_{ж.ж} = 0,25 \cdot 365160 = 91\,290 \text{ теңге/жыл.}$$

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

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

$$C_{жэ} = 0,25 \cdot (365160 + 91290 + 2268400) = 681\,212,5 \text{ теңге/жыл.}$$

Жоба бойынша жылдық шығындардың мәні төменде көрсетілген кестедегі шығындар қосындысынан тұрады және ол 100 пайызды құрайды,
 $C = 2268400$ тг/жыл.

(3.1, 3.2) формулалары бойынша есебі

$$П_1 = 0,12 \cdot 6086000 + 2268400 = 2\,998\,720 \text{ теңге/жыл,}$$

$$П = 2268400 - 681212,5 + 0,12 \cdot 6086000 = 2\,317\,507,5 \text{ теңге/жыл.}$$

ҚОРЫТЫНДЫ

Аталған дипломдық жобада Тараз қаласындағы 7 қабатты тұрғын үйдің жылыту жүйесі жобаланған. Дипломдық жобада жылыту жүйесі ретінде сулық жылыту жүйесі қабылданды. Жылу көзі ретінде жергілікті қазандық қабылданды. Қарастырылған екі құбырлы жылыту жүйелеріне есептер өткізілді.

Өндіріс орындарында аталған зиянды бөлшектер түрлі құрылымдарда кездеседі. Лас бөлінулерді ажырату үшін бөлмелерде теориялық және тәжірибелік мұқтаждық қолданылады. 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 бар.

Дипломдық жобаны орындау кезінде қазіргі заманда көптеп қолданылатын заманға сай жылыту аспаптары мен жабдықтары қолданылды. Дипломдық жобаның құрылыс өндірісінің технологиясы бөлімінде жұмыстың ұйымдастырылуы толық ашылады. Жұмысшылардың қозғалыс графигінің күнтізбелік жоспары және жылыту жүйесінің монтаждық жұмысы құрастырдым.

Жобамның экономика бөлімінде жылыту жүйесіндегі капиталды төлем ақының жалпы қосындысын, амортизационды 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.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 ҚР ҚН 2.04-01-2017 Құрылыс климатологиясы. Астана: ҚР ИЖДМ Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті, 2018. – 10 б.
- 2 ҚР ҚН 2.04-107-2013 Құрылыстық жылу техникасы. Астана: ҚР ИЖСМ Құрылыс істері комитеті, 2014. – 21 б.
- 3 ҚР ҚН 4.02.101-2012 Жылыту, желдету және ауа баптау. Астана: ҚР ИЖДМ Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті, 2014. – 93 б.
- 4 ҚР ҚЖ 3.02-101-2012 Көп пәтерлі тұрғын ғимараттар. Астана: ҚР ИЖДМ Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті, 2021. – 70 б.
- 5 Унаспеков Б.Ә. Құрылыс жылу физикасы. Оқу-әдістемелік кешені. Алматы: ҚазҰЗТУ, 2018. – 28 б.
- 6 ҚР ҚН 4.01-02-2013 Ішкі санитарлық-техникалық жүйелер. ҚР ИЖДМ Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті, 2015. – 70 б.
- 7 Басин Б.М. Организация и планирование строительно-монтажных работ. Хабаровск: ТОГУ, 2013. – 19 с.
- 8 Расчет и проектирование технологии и организации строительства: учеб. пособие / И. З. Кашкинбаев, Т. И. Кашкинбаев; М-во образования и науки РК. - Алматы : Альманах, 2019. - 149 с.
- 9 Крупнов Б.А., Шарафудинов Н.С. Руководство по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. – М.: Вена, 2014. – 220 б.
- 10 ҚР ҚН 4.02.-17-2012. Жылулық пунктерді жобалау. Астана: ҚР ИЖСМ Құрылыс істері комитеті және ТКШ, 2012. -79б.
- 11 Технология строительных и монтажно-заготовительных процессов в курсовом и дипломном проектировании. Методическое пособие. – Алматы: КазГАСА, 2012. – 60 б.
- 12 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Правила оформления курсовых и выпускных квалификационных работ. – М. В. Бодров, В. Ю. Кузин; Нижегород. гос. архитектур. - строит. ун-т. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2020. – 146 с.
- 13 Дәуренбекова Ә.Н. Шығындарды басқару. Оқу құралы. Алматы: Экономика, 2009 – 158 б.
- 14 Теплогазоснабжение, отопление и вентиляция : учеб./А. Б. Невзорова ; М-во образования Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп. – Гомель : БелГУТ, 2014. – 279 с.
- 15 Выбор систем водяного отопления дома.Справочник/Сост. В.И. Рыженко. – М.:Оникс., 2012 – 32 с.

16 Стомахина Г.И., Бобровицкий И.И., Малявина Е.Г., Плотникова Л.В. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. М: Пантори, 2013. – 275 с.

17 Вислогузов, А.Н. Қоғамдық, көпқабатты және көпқабатты үйлерді жылыту, желдету, ауа баптау жүйелерін заманауи жобалаудың ерекшеліктері: оқу құралы / А.Н. Вислогузов. - Ставрополь: Солтүстік Кавказ федералды университеті, 2016 ж. — 172 б.

18 Жылыту. Оқу құралы / В. И. Полушкин [және т.б.]. - М. : Академия, 2013. - 256 б.

19 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.

20 ҚР ҚН 1.03-106-2012 Құрылыстағы еңбекті қорғау және қауіпсіздік технологиясы. Астана: «ҚазҚСҒЗИ» АҚ, 2012. – 212 б.

А Қосымшасы

А.1 Кесте – Жылу жоғалу

Бөлмелер нөмерленуі	Бөлмелер атаулары	Ішкі температура °С	Сыртқы температура °С	Бағыты	Қоршау	Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы °С	К жылуөт. коэфф Вт/м²×°С	Жылу жоғалу ,Вт	Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт	Жиыны, Вт	Жылу беті қосымша түзету коэф	Қылыту аспаптарының орнатылатын саны
						ені L, м	биіктігі Н, м	саны, дана	ауданы, м2				бағыты	жылдамдығына	өзгелері				
112	Ас	18	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	7,05	39,1	0,423	117	0,10	0,05	0,05	23	139		
		18	-21,1	С	Тер	1,9	1,5	1	2,85	39,1	1,250	139	0,10	0,05	1,05	167	306		
		18	-21,1	Б	СҚ	5	3	1	15	39,1	0,423	248	0,05	0,05	1,05	285	533		
		18	-21,1	-	Ед	3,2	4,75	1	15,2	39,1	0,325	193	0,00	0,00	1,05	203	395		
109	Қонақ															1 375	1 651	4,6	23
		22	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	6,45	43,1	0,423	118	0,10	0,05		18	135		
		22	-21,1	С	Тер	2,3	1,5	1	3,45	43,1	1,250	186	0,10	0,05		28	213		
		22	-21,1	-	Ед	3,34	6	1	20	43,1	0,325	281	0,00	0,00		0	280		
119	Ас															629	756	2,2	11
		18	-21,1	С	СҚ	3	3	1	6,15	39,1	0,423	102	0,10	0,05		15	117		
		18	-21,1	С	Тер	1,9	1,5	1	2,85	39,1	1,250	139	0,10	0,05		21	160		
		18	-21,1	-	Ед	3,1	4,2	1	13	39,1	0,325	165	0,00	0,00		0	165		
116	Қонақ															442	531	1,5	7,3
		20	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,10	0,05		17	129		
		20	-21,1	С	Тер	2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,10	0,05		27	203		
		20	-21,1	-	Ед	6	3	1	18	41,1	0,325	240	0,00	0,00		0	240		
																573	688	1,97	10

А Қосымшасының жалғасы

А.1-кестенің жалғасы

Жылыту аспаптарының орнатылатын саны																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
--------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

А Қосымшасының жалғасы

А.1-кестенің жалғасы

Қоршау өлшемі		Температура айырмашылығы °С		К жылуөт. коэфф Вт/м²×°С		Жылу жоғалу ,Вт	Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт		Жиыны, Вт	Жылу беті қосымша түзету коэф	Жылыту аспаптарының орнатылатын саны							
							бағыты	желдің жылдамдығына	өзгелері												
Бөлмелер атаулары	Бөлмелер нөмерленуі	22	-21,1	О	СК	3,3	3	1	6,45	43,1	0,423	118	0,00	0,05	0,05	12	129	1 005	1 207	3,6	18
		22	-21,1	О	Тер	2,3	1,5	1	3,45	43,1	1,250	186	0,00	0,05	0,05	19	204				
		22	-21,1	Ш	СК	6,2	3	1	18,6	43,1	0,423	339	0,10	0,05	0,05	68	407				
		22	-21,1	-	Ед	3	6	1	18	43,1	0,325	252	0,00	0,00	0,05	13	264				
Жатын	131	22	-21,1	О	СК	3,3	3	1	6,45	43,1	0,423	118	0,00	0,05	0,05	12	129	988	1 186	3,5	18
		22	-21,1	О	Тер	2,3	1,5	1	3,45	43,1	1,250	186	0,00	0,05	0,05	19	204				
		22	-21,1	Б	СК	6,2	3	1	18,6	43,1	0,423	339	0,05	0,05	0,05	51	390				
		22	-21,1	-	Ед	3	6	1	18	43,1	0,325	252	0,00	0,00	0,05	13	264				
Жатын	111	22	-21,1	О	СК	3,3	3	1	6,45	43,1	0,423	118	0,00	0,05		6	123	528	634	1,9	9
		22	-21,1	О	Тер	2,3	1,5	1	3,45	43,1	1,250	186	0,00	0,05		9	195				
		22	-21,1	-	Ед	3	5	1	15	43,1	0,325	210	0,00	0,00		0	210				
Жатын	132	22	-21,1	О	СК	3	3	1	6,15	43,1	0,423	112	0,00	0,05		6	117	461	554	1,6	8
		22	-21,1	О	Тер	1,9	1,5	1	2,85	43,1	1,250	154	0,00	0,05		8	161				
		22	-21,1	-	Ед	3,1	4,2	1	13	43,1	0,325	182	0,00	0,00		0	182				
Жатын		110																			

А Қосымшасының жалғасы

А.1-кестенің жалғасы

Бөлмелер атаулары	Бөлмелер нөмерленуі	Ішкі температура °С	Сыртқы температура °С	Бағыты	Қоршау	Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы °С	К жылуөт. коэфф Вт/м²×°С	Жылу жоғалу ,Вт	Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт		Жиыны, Вт	Жылу беті қосымша түзету коэф	Жылыту аспаптарының орнатылатын саны
						ені L, м	биіктігі Н, м	саны, дана	ауданы, м2				бағыты	желдің жылдамдығына	өзгелері	6	124			
Вестибюль	108	18	-21,1	О	СК	3,3	3	1	7,17	39,1	0,423	119	0,00	0,05		6	124	714	1,99	10
		18	-21,1	О	Ес	1,3	2,1	1	2,73	39,1	2,500	267	0,00	0,05		13	280			
		18	-21,1	-	Ед	5	3	1	15	39,1	0,325	191	0,00	0,00		0	190			
Вестибюль	107	18	-21,1	О	СК	3,3	3	1	7,17	39,1	0,423	119	0,00	0,05		6	124	714	1,99	10
		18	-21,1	О	Ес	1,3	2,1	1	2,73	39,1	2,500	267	0,00	0,05		13	280			
		18	-21,1	-	Ед	5	3	1	15	39,1	0,325	191	0,00	0,00		0	190			
Жатын	124	22	-21,1	О	СК	3,3	3	1	7,05	43,1	0,423	129	0,00	0,05		6	135	714	1,99	10
		22	-21,1	О	Тер	1,9	1,5	1	2,85	43,1	1,250	154	0,00	0,05		8	161			
		22	-21,1	-	Ед	3,1	5,3	1	16,4	43,1	0,325	230	0,00	0,00		0	230			
Жатын	117	22	-21,1	О	СК	3,3	3	1	7,05	43,1	0,423	129	0,00	0,05		6	135	526	1,46	7
		22	-21,1	О	Тер	1,9	1,5	1	2,85	43,1	1,250	154	0,00	0,05		8	161			
		22	-21,1	-	Ед	3,1	5,3	1	16,4	43,1	0,325	230	0,00	0,00		0	230			
Жатын	125	20	-21,1	О	СК	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05		6	117	632	1,76	9
		20	-21,1	О	Тер	2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05		9	186			

А Қосымшасының жалғасы

А.1-кестенің жалғасы

Бөлмелер атаулары	Ішкі температура °С	Сыртқы температура °С	Бағыты	Қоршау	Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы °С	К жылуөт. коэфф Вт/м²×°С	Жылу жоғалу ,Вт	Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт	Жиыны, Вт	Жылу беті қосымша түзету коэф	Жылыту аспаптарының орнатылатын саны
					ені L, м	биіктігі Н, м	саны, дана	ауданы, м2				бағыты	желдің жылдамдығына	өзгелері				
	20	-21,1	-	Ед	5,9	3	1	17,7	41,1	0,325	236	0,00	0,00		0	236		
																540	1,92	10
Жатын	20	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05		6	117		
	20	-21,1	О	Тер	2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05		9	186		
	20	-21,1	-	Ед	5,9	3	1	17,7	41,1	0,325	236	0,00	0,00		0	236		
																540	1,92	10
Ас	18	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	7,05	39,1	0,423	117	0,10	0,05	0,05	23	140		
	18	-21,1	С	Тер	1,9	1,5	1	2,85	39,1	1,250	139	0,10	0,05	1,05	167	306		
	18	-21,1	Б	СҚ	5	3	1	15	39,1	0,423	248	0,05	0,05	1,05	285	534		
																980	3,3	17
Қонақ	22	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	6,45	43,1	0,423	118	0,10	0,05		18	135		
	22	-21,1	С	Тер	2,3	1,5	1	3,45	43,1	1,250	186	0,10	0,05		28	214		
																349	1,2	6
Ас	16	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	7,05	37,1	0,423	111	0,10	0,05		17	127		
	16	-21,1	С	Тер	1,9	1,5	1	2,85	37,1	1,250	132	0,10	0,05		20	152		
																279	0,9	4,4
Қонақ	20	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,10	0,05		17	129		
	20	-21,1	С	Тер	2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,10	0,05		27	204		

А Қосымшасының жалғасы

А.1-кестенің жалғасы

Бөлмелер атаулары	Бөлмелер нөмерленуі	Ішкі температура °С	Сыртқы температура °С	Бағыты	Қоршау	Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы °С	К жылуөт. коэфф Вт/м²×°С	Жылу жоғалу ,Вт	Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт	Жиыны, Вт	Жылу беті қосымша түзету коэф	Қылыту аспаптарының орнатылатын саны
						ені L, м	биіктігі Н, м	саны, дана	ауданы, м2				бағыты	желдің жылдамдығына	өзгелері				
Қонақ	220	20	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,10	0,05		17	129		6
		20	-21,1	С	Тер	2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,10	0,05		27	204		
																			6
Ас	222	16	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	7,05	37,1	0,423	111	0,10	0,05		17	127		
		16	-21,1	С	Тер	1,9	1,5	1	2,85	37,1	1,250	132	0,10	0,05		20	152		
																			3
Қонақ	230	22	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	6,45	43,1	0,423	118	0,10	0,05		18	135		
		22	-21,1	С	Тер	2,3	1,5	1	3,45	43,1	1,250	186	0,10	0,05		28	214		
																			6
Ас	232	18	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	7,05	39,1	0,423	117	0,10	0,05	0,05	23	140		
		18	-21,1	С	Тер	1,9	1,5	1	2,85	39,1	1,250	139	0,10	0,05	1,05	167	306		
		18	-21,1	Ш	СҚ	5	3	1	15	39,1	0,423	248	0,10	0,05	1,05	298	546		
Жатын	231																		17
		22	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	43,1	0,423	118	0,00	0,05	0,05	12	129		
		22	-21,1	О	Тер	2,3	1,5	1	3,45	43,1	1,250	186	0,00	0,05	0,05	19	204		
		22	-21,1	Ш	СҚ	6,2	3	1	18,6	43,1	0,423	339	0,10	0,05	0,05	68	407		
															741	889	2,6	13	

А Қосымшасының жалғасы

А.1-кестенің жалғасы

Жылыту аспаптарының орнатылатын саны		Жылу беті қосымша түзету коэф		Жиыны, Вт		Барлық қоспалар, Вт		Қосымша коэффициенттер			Жылу жоғалу ,Вт		К жылуөт. коэфф Вт/м²×°С		Температура айырмашылығы °С		Қоршау өлшемі				Қоршау		Сыртқы температура °С		Ішкі температура °С		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
								өзгелері									ауданы, м2				Бағыты									
								желдің жылдамдығына									саны, дана				О									
								бағыты									биіктігі Н, м				О									
																	ені L, м				О									

А Қосымшасының жалғасы

А.1-кестенің жалғасы

Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	Сыртқы температура °С	Бағыты	Қоршау	Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы °С	К жылуөт. коэфф Вт/м²×°С	Жылу жоғалу ,Вт	Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт	Жиыны, Вт	Жылу беті қосымша түзету коэф	Жылыту аспаптарының орнатылатын саны
						ені L, м	биіктігі Н, м	саны, дана	ауданы, м2				бағыты	желдің жылдамдығына	өзгелері				
	Ішкі температура °С	20	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05	6	296	355	1,05	5
											1,250	177	0,00	0,05	9				
	20	-21,1	О	Тер		2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05	9	304	365	1,05	5
	20	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05	6	118				
										1,250	177	0,00	0,05	9					
	20	-21,1	О	Тер		2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05	9	304	365	1,05	5
	20	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05	6	118				
										1,250	177	0,00	0,05	9					
	20	-21,1	О	Тер		2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05	9	304	365	1,05	5
	20	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05	6	118				
										1,250	177	0,00	0,05	9					
	20	-21,1	О	Тер		2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05	9	304	365	1,05	5
	20	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05	6	118				
										1,250	177	0,00	0,05	9					
	20	-21,1	О	Тер		2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05	9	304	365	1,05	5
	20	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05	6	118				
										1,250	177	0,00	0,05	9					
	20	-21,1	О	Тер		2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05	9	304	365	1,05	5
	20	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05	6	118				
										1,250	177	0,00	0,05	9					
	20	-21,1	О	Тер		2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05	9	304	365	1,05	5
	20	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05	6	118				
										1,250	177	0,00	0,05	9					
	20	-21,1	О	Тер		2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05	9	304	365	1,05	5
	20	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05	6	118				
										1,250	177	0,00	0,05	9					
	20	-21,1	О	Тер		2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05	9	304	365	1,05	5
	20	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05	6	118				
										1,250	177	0,00	0,05	9					
	20	-21,1	О	Тер		2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05	9	304	365	1,05	5
	20	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05	6	118				
										1,250	177	0,00	0,05	9					
	20	-21,1	О	Тер		2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05	9	304	365	1,05	5
	20	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05	6	118				
										1,250	177	0,00	0,05	9					
	20	-21,1	О	Тер		2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05	9	304	365	1,05	5
	20	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05	6	118				
										1,250	177	0,00	0,05	9					
	20	-21,1	О	Тер		2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05	9	304	365	1,05	5
	20	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05	6	118				
										1,250	177	0,00	0,05	9					
	20	-21,1	О	Тер		2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05	9	304	365	1,05	5
	20	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05	6	118				
										1,250	177	0,00	0,05	9					
	20	-21,1	О	Тер		2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05	9	304	365	1,05	5
	20	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05	6	118				
										1,250	177	0,00	0,05	9					
	20	-21,1	О	Тер		2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05	9	304	365	1,05	5
	20	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05	6	118				
										1,250	177	0,00	0,05	9					
	20	-21,1	О	Тер		2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05	9	304	365	1,05	5
	20	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05	6	118				
										1,250	177	0,00	0,05	9					
	20	-21,1	О	Тер		2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05	9	304	365	1,05	5
	20	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05	6	118				
										1,250	177	0,00	0,05	9					
	20	-21,1	О	Тер		2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05	9	304	365	1,05	5
	20	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05	6	118				
										1,250	177	0,00	0,05	9					
	20	-21,1	О	Тер		2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05	9	304	365	1,05	5
	20	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05	6	118				
										1,250	177	0,00	0,05	9					
	20	-21,1	О	Тер		2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05	9	304	365	1,05	5
	20	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05	6	118				
										1,250	177	0,00	0,05	9					
	20	-21,1	О	Тер		2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05	9	304	365	1,05	5
	20	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05	6	118				
										1,250	177	0,00	0,05	9					
	20	-21,1	О	Тер		2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05	9	304	365	1,05	5
	20	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05	6	118				
										1,250	177	0,00	0,05	9					
	20	-21,1	О	Тер		2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05	9	304	365	1,05	5
	20	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1												

А Қосымшасының жалғасы

А.1-кестенің жалғасы

Бөлмелер нөмерленуі	Бөлмелер атаулары	Ішкі температура °С	Сыртқы температура °С	Бағыты	Қоршау	Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы °С	К жылуөт. коэфф Вт/м²×°С	Жылу жоғалу ,Вт	Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт	Жиыны, Вт	Жылу беті қосымша түзету коэф	Жылыту аспаптарының орнатылатын саны
						ені L, м	биіктігі Н, м	саны, дана	ауданы, м2				бағыты	желдің жылдамдығына	өзгелері				
305	Қонақ	22	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	6,45	43,1	0,423	118	0,10	0,05		18	135		
		22	-21,1	С	Тер	2,3	1,5	1	3,45	43,1	1,250	186	0,10	0,05		28	214		
																349	419	1,2	6
317	Ас	16	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	7,05	37,1	0,423	111	0,10	0,05		17	127		
		16	-21,1	С	Тер	1,9	1,5	1	2,85	37,1	1,250	132	0,10	0,05		20	152		
																279	335	0,9	4,4
315	Қонақ	20	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,10	0,05		17	129		
		20	-21,1	С	Тер	2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,10	0,05		27	204		
																333	399	1,15	6
320	Қонақ	20	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,10	0,05		17	129		
		20	-21,1	С	Тер	2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,10	0,05		27	204		
																333	399	1,1	6
322	Ас	16	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	7,05	37,1	0,423	111	0,10	0,05		17	127		
		16	-21,1	С	Тер	1,9	1,5	1	2,85	37,1	1,250	132	0,10	0,05		20	152		
																279	335	0,7	3
330	Қонақ	22	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	6,45	43,1	0,423	118	0,10	0,05		18	135		
		22	-21,1	С	Тер	2,3	1,5	1	3,45	43,1	1,250	186	0,10	0,05		28	214		
																349	419	1,2	6

А Қосымшасының жалғасы

А.1-кестенің жалғасы

Бөлмелер атаулары	Бөлмелер нөмерленуі	Бөлмелер	Бағыты	Қоршау	Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы °С	К жылуөт. коэфф Вт/м²×°С	Жылу жоғалу ,Вт	Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт	Жиыны, Вт	Жылу беті қосымша түзету коэф	Жылыту аспаптарының орнатылатын саны
					ені L, м	биіктігі Н, м	саны, дана	ауданы, м2				бағыты	желдің жылдамдығына	өзгелері				
Ас	18	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	7,05	39,1	0,423	117	0,10	0,05	0,05	23	140		
	18	-21,1	С	Тер	1,9	1,5	1	2,85	39,1	1,250	139	0,10	0,05	1,05	167	306		
	18	-21,1	Ш	СҚ	5	3	1	15	39,1	0,423	248	0,10	0,05	1,05	298	546		
Жатын	22	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	43,1	0,423	118	0,00	0,05	0,05	12	129		
	22	-21,1	О	Тер	2,3	1,5	1	3,45	43,1	1,250	186	0,00	0,05	0,05	19	204		
	22	-21,1	Ш	СҚ	6,2	3	1	18,6	43,1	0,423	339	0,10	0,05	0,05	68	407		
Жатын	22	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	43,1	0,423	118	0,00	0,05	0,05	12	129		
	22	-21,1	О	Тер	2,3	1,5	1	3,45	43,1	1,250	186	0,00	0,05	0,05	19	204		
	22	-21,1	Б	СҚ	6,2	3	1	18,6	43,1	0,423	339	0,05	0,05	0,05	51	390		
Қонақ	22	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	43,1	0,423	118	0,00	0,05		6	124		
	22	-21,1	О	Тер	2,3	1,5	1	3,45	43,1	1,250	186	0,00	0,05		9	195		
Қонақ	22	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	43,1	0,423	118	0,00	0,05		6	124		
	22	-21,1	О	Тер	2,3	1,5	1	3,45	43,1	1,250	186	0,00	0,05		9	195		
332															992	1 191	3,3	17
331																		
306																889	2,6	13
306																		
327																869	2,6	13
327																		
321																		
321																		
321																382	1,1	6
321																		
321																382	1,1	6

А Қосымшасының жалғасы

А.1-кестенің жалғасы

Бөлмелер нөмерленуі	Бөлмелер атаулары	Ішкі температура °С	Сыртқы температура °С	Бағыты	Қоршау	Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы °С	К жылуөт. коэфф Вт/м²×°С	Жылу жоғалу ,Вт	Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт	Жиыны, Вт	Жылу беті қосымша түзету коэф	Жылыту аспаптарының орнатылатын саны
						ені L, м	биіктігі Н, м	саны, дана	ауданы, м2				бағыты	желдің жылдамдығына	өзгелері				
325	Ас	22	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	43,1	0,423	118	0,00	0,05		6	124		
		22	-21,1	О	Тер	2,3	1,5	1	3,45	43,1	1,250	186	0,00	0,05		9	195		
																319	382	1,13	6
326	Жатын	22	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	7,05	43,1	0,423	129	0,00	0,05		6	135		
		22	-21,1	О	Тер	1,9	1,5	1	2,85	43,1	1,250	154	0,00	0,05		8	161		
																296	355	1,05	5
311	Жатын	22	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	7,05	43,1	0,423	129	0,00	0,05		6	135		
		22	-21,1	О	Тер	1,9	1,5	1	2,85	43,1	1,250	154	0,00	0,05		8	161	1,05	5
																296	355		
323	Қонақ	20	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05		6	118		
		20	-21,1	О	Тер	2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05		9	186		
																304	365	1,05	5
316	Жатын	20	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05		6	118		
		20	-21,1	О	Тер	2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05		9	186		
																304	365	1,05	5
312	Жатын	20	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05		6	118		
		20	-21,1	О	Тер	2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05		9	186		
																304	365	1,05	5
																304	365	1,05	5

А Қосымшасының жалғасы

А.1-кестенің жалғасы

Бөлмелер нөмерленуі	Бөлмелер атаулары	Ішкі температура °С	Сыртқы температура °С	Бағыты	Қоршау	Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы °С	К жылуөт. коэфф Вт/м²×°С	Жылу жоғалу ,Вт	Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт	Жиыны, Вт	Жылу беті қосымша түзету коэф	Жылыту аспаптарының орнатылатын саны
						ені L, м	биіктігі Н, м	саны, дана	ауданы, м2				бағыты	желдің жылдамдығына	өзгелері				
310	Жатын	20	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05		6	118		
		20	-21,1	О	Тер	2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05		9	186		
																304	365	1,05	5
407	Ас	18	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	7,05	39,1	0,423	117	0,10	0,05	0,05	23	140		
		18	-21,1	С	Тер	1,9	1,5	1	2,85	39,1	1,250	139	0,10	0,05	1,05	167	306		
		18	-21,1	Б	СҚ	5	3	1	15	39,1	0,423	248	0,05	0,05	1,05	285	534		
405	Қонақ																1 176	3,3	17
		22	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	6,45	43,1	0,423	118	0,10	0,05		18	135		
		22	-21,1	С	Тер	2,3	1,5	1	3,45	43,1	1,250	186	0,10	0,05		28	214		
417	Ас															349	419	1,2	6
		16	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	7,05	37,1	0,423	111	0,10	0,05		17	127		
		16	-21,1	С	Тер	1,9	1,5	1	2,85	37,1	1,250	132	0,10	0,05		20	152		
415	Қонақ															279	335	0,9	4,4
		20	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,10	0,05		17	129		
		20	-21,1	С	Тер	2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,10	0,05		27	204		
420	Қонақ															333	399	1,15	6
		20	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,10	0,05		17	129		
		20	-21,1	С	Тер	2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,10	0,05		27	204		

А Қосымшасының жалғасы

А.1-кестенің жалғасы

Бөлмелер атаулары		Ішкі температура °С		Сыртқы температура °С		Бағыты		Қоршау		Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы °С		К жылуөт. коэфф Вт/м²×°С		Жылу жоғалу ,Вт		Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт		Жиыны, Вт		Жылу беті қосымша түзету коэф		Қылыту аспаптарының орнатылатын саны	
Бөлмелер нөмерленуі	Бөлмелер	температура °С	Бағыты	Қоршау	ені L, м	биіктігі H, м	саны, дана	ауданы, м2	Температура айырмашылығы °С	К жылуөт. коэфф Вт/м²×°С	Жылу жоғалу ,Вт	Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт	Жиыны, Вт	Жылу беті қосымша түзету коэф	Қылыту аспаптарының орнатылатын саны												
												бағыты	желдің жылдамдығына	өзгелері																
22	-21,1	Б	СК	6,2	3	1	18,6	43,1	0,423	339	0,05	0,05	0,05	51	390															
22	-21,1	О	Тер	2,3	1,5	1	3,45	43,1	1,250	186	0,05	0,05	0,05	19	204															
22	-21,1	О	СК	3,3	3	1	6,45	43,1	0,423	118	0,00	0,05	0,05	12	129															
22	-21,1	Ш	СК	5	3	1	15	39,1	0,423	248	0,10	0,05	1,05	298	546															
18	-21,1	Ш	СК	5	3	1	15	39,1	0,423	248	0,10	0,05	1,05	298	546															
18	-21,1	С	СК	3,3	3	1	7,05	39,1	0,423	117	0,10	0,05	0,05	23	140															
18	-21,1	С	СК	3,3	3	1	7,05	39,1	0,423	117	0,10	0,05	0,05	23	140															
18	-21,1	С	Тер	1,9	1,5	1	2,85	39,1	1,250	139	0,10	0,05	1,05	167	306															
18	-21,1	С	Тер	1,9	1,5	1	2,85	39,1	1,250	139	0,10	0,05	1,05	167	306															
22	-21,1	С	СК	3,3	3	1	6,45	43,1	0,423	118	0,10	0,05		18	135															
22	-21,1	С	СК	3,3	3	1	6,45	43,1	0,423	118	0,10	0,05		18	135															
22	-21,1	С	Тер	2,3	1,5	1	3,45	43,1	1,250	186	0,10	0,05		28	214															
22	-21,1	С	Тер	2,3	1,5	1	3,45	43,1	1,250	186	0,10	0,05		28	214															
16	-21,1	С	Тер	1,9	1,5	1	2,85	37,1	1,250	132	0,10	0,05		20	152															
16	-21,1	С	Тер	1,9	1,5	1	2,85	37,1	1,250	132	0,10	0,05		20	152															
333																														
333																														
399																														
399																														
1,1																														
1,1																														
0,7																														
0,7																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3																														
3													</																	

А Қосымшасының жалғасы

А.1-кестенің жалғасы

Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Сыртқы температура °С		Бағыты		Қоршау		Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы °С		К жылуөт. коэфф Вт/м²×°С		Жылу жоғалу ,Вт		Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт			Жиыны, Вт		Жылу беті қосымша түзету коэф		Жылыту аспаптарының орнатылатын саны						
										ені L, м		биіктігі H, м		саны, дана		ауданы, м2						бағыты			желдің жылдамдығына			өзгелері								

А Қосымшасының жалғасы

А.1-кестенің жалғасы

Бөлмелер атаулары	Ішкі температура °С	Сыртқы температура °С	Бағыты	Қоршау	Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы °С	К жылуөт. коэфф Вт/м²×°С	Жылу жоғалу ,Вт	Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт	Жиыны, Вт	Жылу беті қосымша түзету коэф	Жылыту аспаптарының
					ені L, м	биіктігі Н, м	саны, дана	ауданы, м2				бағыты	желдің жылдамдығына	өзгелері				
	20	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05		6	365	1,05	5
	20	-21,1	О	Тер	2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05		9			
	20	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05		6	365	1,05	5
	20	-21,1	О	Тер	2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05		9			
	20	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05		6	365	1,05	5
	20	-21,1	О	Тер	2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05		9			
	18	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	7,05	39,1	0,423	117	0,10	0,05	0,05	23	365	1,05	5
	18	-21,1	С	Тер	1,9	1,5	1	2,85	39,1	1,250	139	0,10	0,05	1,05	167			
	18	-21,1	Б	СҚ	5	3	1	15	39,1	0,423	248	0,05	0,05	1,05	285			
																1 176	3,3	17
	22	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	6,45	43,1	0,423	118	0,10	0,05		18			
	22	-21,1	С	Тер	2,3	1,5	1	3,45	43,1	1,250	186	0,10	0,05		28			
																419	1,2	6
	16	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	7,05	37,1	0,423	111	0,10	0,05		17			

А Қосымшасының жалғасы

А.1-кестенің жалғасы

Бөлмелер атаулары	Бөлмелер нөмерленуі	Ішкі температура °С	Сыртқы температура °С	Бағыты	Қоршау	Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы °С	К жылуөт. коэфф Вт/м²×°С	Жылу жоғалу ,Вт	Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт	Жиыны, Вт	Жылу беті қосымша түзету коэф	Қылыту аспаптарының орнатылатын саны
						ені L, м	биіктігі Н, м	саны, дана	ауданы, м2				бағыты	желдің жылдамдығына	өзгелері				
		16	-21,1	С	Тер	1,9	1,5	1	2,85	37,1	1,250	132	0,10	0,05		20	152		
																279	335	0,9	4,4
		20	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,10	0,05		17	129		
		20	-21,1	С	Тер	2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,10	0,05		27	204		
																333	399	1,15	6
		20	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,10	0,05		17	129		
		20	-21,1	С	Тер	2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,10	0,05		27	204		
																333	399	1,1	6
		16	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	7,05	37,1	0,423	111	0,10	0,05		17	127		
		16	-21,1	С	Тер	1,9	1,5	1	2,85	37,1	1,250	132	0,10	0,05		20	152		
																279	335	0,7	3
		22	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	6,45	43,1	0,423	118	0,10	0,05		18	135		
		22	-21,1	С	Тер	2,3	1,5	1	3,45	43,1	1,250	186	0,10	0,05		28	214		
																349	419	1,2	6
		18	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	7,05	39,1	0,423	117	0,10	0,05	0,05	23	140		
		18	-21,1	С	Тер	1,9	1,5	1	2,85	39,1	1,250	139	0,10	0,05	1,05	167	306		
		18	-21,1	Ш	СҚ	5	3	1	15	39,1	0,423	248	0,10	0,05	1,05	298	546		
																992	1 191	3,3	17

А Қосымшасының жалғасы

А.1-кестенің жалғасы

Жылыту аспаптарының		Жылу беті қосымша түзету коэф		Жиыны, Вт		Барлық қоспалар, Вт		Қосымша коэффициенттер			Жылу жоғалу ,Вт		К жылуөт. коэфф Вт/м²×°С		Температура айырмашылығы °С		Қоршау өлшемі				Қоршау		Сыртқы температура °С		Ішкі температура °С		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		
								өзгелері										ауданы, м2		саны, дана		биіктігі Н, м		ені L, м							

А Қосымшасының жалғасы

А.1-кестенің жалғасы

Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	Ішкі температура °С	Сыртқы температура °С	Бағыты	Қоршау	Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы °С	К жылуөт. коэфф Вт/м²×°С	Жылу жоғалу ,Вт	Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт		Жиыны, Вт	Жылу беті қосымша түзету коэф	Жылыту аспаптарының орнатылатын саны
							ені L, м	биіктігі Н, м	саны, дана	ауданы, м2				бағыты	желдің жылдамдығына	өзгелері					
		22	-21,1	О	Тер	1,9	1,5	1	2,85	43,1	1,250	154	0,00	0,05		8	161	355	1,05	5	
		22	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	7,05	43,1	0,423	129	0,00	0,05		6	135				
		22	-21,1	О	Тер	1,9	1,5	1	2,85	43,1	1,250	154	0,00	0,05		8	161	355	1,05	5	
		20	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05		6	118				
		20	-21,1	О	Тер	2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05		9	186	365	1,05	5	
		20	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05		6	118				
		20	-21,1	О	Тер	2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05		9	186	365	1,05	5	
		20	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05		6	118				
		20	-21,1	О	Тер	2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05		9	186	365	1,05	5	
		20	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05		6	118				
		20	-21,1	О	Тер	2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05		9	186	365	1,05	5	
		20	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05		6	118				
		20	-21,1	О	Тер	2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05		9	186	365	1,05	5	
		20	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05		6	118				
		20	-21,1	О	Тер	2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05		9	186	365	1,05	5	
		18	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	7,05	39,1	0,423	117	0,10	0,05	0,05	23	140				
Бөлмелер атаулары			Жатын		Қонақ		Жатын		Жатын		Жатын		Жатын		Жатын		Жатын		Ас		
Бөлмелер нөмерленуі			511		523		516		512		510		607								

А Қосымшасының жалғасы

А.1-кестенің жалғасы

Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі	
Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөлмелер атаулары		Бөлмелер нөмерленуі		Бөл			

А Қосымшасының жалғасы

А.1-кестенің жалғасы

Бөлмелер нөмерленуі	Бөлмелер атаулары	Ішкі температура °С	Сыртқы температура °С	Бағыты	Қоршау	Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы °С	К жылуөт. коэфф Вт/м²×°С	Жылу жоғалу ,Вт	Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт	Жиыны, Вт	Жылу беті қосымша түзету коэф	Жылыту аспаптарының орнатылатын саны
						ені L, м	биіктігі Н, м	саны, дана	ауданы, м2				бағыты	желдің жылдамдығына	өзгелері				
		22	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	6,45	43,1	0,423	118	0,10	0,05		18	335	0,7	3
		22	-21,1	С	Тер	2,3	1,5	1	3,45	43,1	1,250	186	0,10	0,05		28			
																349	419	1,2	6
		18	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	7,05	39,1	0,423	117	0,10	0,05	0,05	23			
		18	-21,1	С	Тер	1,9	1,5	1	2,85	39,1	1,250	139	0,10	0,05	1,05	167			
		18	-21,1	Ш	СҚ	5	3	1	15	39,1	0,423	248	0,10	0,05	1,05	298			
																992	1 191	3,3	17
		22	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	43,1	0,423	118	0,00	0,05	0,05	12			
		22	-21,1	О	Тер	2,3	1,5	1	3,45	43,1	1,250	186	0,00	0,05	0,05	19			
		22	-21,1	Ш	СҚ	6,2	3	1	18,6	43,1	0,423	339	0,10	0,05	0,05	68			
																741	889	2,6	13
		22	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	43,1	0,423	118	0,00	0,05	0,05	12			
		22	-21,1	О	Тер	2,3	1,5	1	3,45	43,1	1,250	186	0,00	0,05	0,05	19			
		22	-21,1	Б	СҚ	6,2	3	1	18,6	43,1	0,423	339	0,05	0,05	0,05	51			
																724	869	2,6	13
		22	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	43,1	0,423	118	0,00	0,05		6			
		22	-21,1	О	Тер	2,3	1,5	1	3,45	43,1	1,250	186	0,00	0,05		9			
																319	382	1,1	6

А Қосымшасының жалғасы

А.1-кестенің жалғасы

Бөлмелер атаулары	Бөлмелер нөмерленуі	Бөлмелер атаулары	Бөлмелер нөмерленуі	Ішкі температура °С	Сыртқы температура °С	Бағыты	Қоршау	Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы °С	К жылуөт. коэфф Вт/м²×°С	Жылу жоғалу ,Вт	Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт	Жиыны, Вт	Жылу беті қосымша түзету коэф	Жылыту аспаптарының орнатылатын саны
								ені L, м	биіктігі Н, м	саны, дана	ауданы, м2				бағыты	желдің жылдамдығына	өзгелері				
	22	-21,1	О	СК	3,3	3	1	6,45	43,1	0,423	118	0,00	0,05	6	124	382	1,1	6			
	22	-21,1	О	Тер	2,3	1,5	1	3,45	43,1	1,250	186	0,00	0,05	9	195						
															319						
	22	-21,1	О	СК	3,3	3	1	6,45	43,1	0,423	118	0,00	0,05	6	124	382	1,13	6			
	22	-21,1	О	Тер	2,3	1,5	1	3,45	43,1	1,250	186	0,00	0,05	9	195						
															319						
	22	-21,1	О	СК	3,3	3	1	7,05	43,1	0,423	129	0,00	0,05	6	135	355	1,05	5			
	22	-21,1	О	Тер	1,9	1,5	1	2,85	43,1	1,250	154	0,00	0,05	8	161						
															296						
	22	-21,1	О	СК	3,3	3	1	7,05	43,1	0,423	129	0,00	0,05	6	135	355	1,05	5			
	22	-21,1	О	Тер	1,9	1,5	1	2,85	43,1	1,250	154	0,00	0,05	8	161						
															296						
	20	-21,1	О	СК	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05	6	118	365	1,05	5			
	20	-21,1	О	Тер	2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05	9	186						
															304						
	20	-21,1	О	СК	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05	6	118	365	1,05	5			
	20	-21,1	О	Тер	2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05	9	186						
															304						
	20	-21,1	О	СК	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05	6	118	365	1,05	5			
	20	-21,1	О	Тер	2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05	9	186						
															304						
	20	-21,1	О	СК	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05	6	118	365	1,05	5			
	20	-21,1	О	Тер	2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05	9	186						
															304						
	20	-21,1	О	СК	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05	6	118	365	1,05	5			
	20	-21,1	О	Тер	2,3	1,5	1	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05	9	186						
															304						

А Қосымшасының жалғасы

А.1-кестенің жалғасы

Бөлмелер атаулары		Жатын		Жатын		Ас		Қонақ		Қонақ																														
Бөлмелер нөмерленуі		612		610		706		707		732																														
Ішкі температура °С	Сыртқы температура °С	Бағыты		Қоршау		Қоршау өлшемі		Температура айырмашылығы °С		К жылуөт. коэфф Вт/м²×°С		Жылу жоғалу ,Вт	Қосымша коэффициенттер		Барлық қоспалар, Вт		Жиыны, Вт	Жылу беті қосымша түзету коэф	Жылыту аспаптарының орнатылатын саны																					
20	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05	өзгелері	6	118	304	365	1,05	5																					
	-21,1	О	Тер																	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05	9	186													
20	-21,1	О	СҚ	2,3	1,5	1	3,45	41,1	0,423	112	0,00	0,05	желдің жылдамдығына	9	186	304	365	1,05	5																					
	-21,1	О	Тер																	3,45	41,1	1,250	177	0,00	0,05	9	186													
18	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	7,05	39,1	0,423	117	0,10	0,05	0,05	23	139	304	365	1,05	5																					
	-21,1	С	Тер																	1,9	1,5	1,250	139	0,10	0,05	1,05	167	306												
	-21,1	Б	СҚ																										5	3	0,423	248	0,05	0,05	1,05	285	533			
	-21,1	-	Тж																																			3,2	4,8	1
22	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	6,45	43,1	0,423	118	0,10	0,05		18	135	1 315	1 578	4,4	22																					
	-21,1	С	Тер																	1	3,45	43,1	1,250	186	0,10	0,05	28	213												
	-21,1	С	Тер																										1,5	1	0,423	251	0,10	0,05	0	251	600	720	2,1	11
	-21,1	-	Тж																																					
22	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	6,45	43,1	0,423	118	0,10	0,05		18	135	600	720	2,1	11																					
	-21,1	С	Тер																	1	3,45	43,1	1,250	186	0,10	0,05	28	213												
	-21,1	С	Тер																										1,5	1	0,423	251	0,10	0,05	0	251	600	720	2,1	11
	-21,1	-	Тж																																					

А Қосымшасының жалғасы

А.1-кестенің жалғасы

Бөлмелер атаулары	Ішкі температура °С	Сыртқы температура °С	Бағыты	Қоршау	Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы °С	К жылуөт. коэфф Вт/м²×°С	Жылу жоғалу ,Вт	Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт	Жиыны, Вт	Жылу беті қосымша түзету коэф	Жылыту аспаптарының орнатылатын саны
					ені L, м	биіктігі Н, м	саны, дана	ауданы, м2				бағыты	желдің жылдамдығына	өзгелері				
	20	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	7,05	41,1	0,423	123	0,10	0,05		18	600	2,1	10,7
	20	-21,1	С	Тер	1,9	1,5	1	2,85	41,1	1,250	146	0,10	0,05		22	141		
	20	-21,1	-	Тж	3,12	4,2	1	13,1	41,1	0,272	147	0,00	0,00		0	168		
																455	1,57	8
	20	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	7,05	41,1	0,423	123	0,10	0,05		18	141		
	20	-21,1	С	Тер	1,9	1,5	1	2,85	41,1	1,250	146	0,10	0,05		22	168		
	20	-21,1	-	Тж	3,12	4,2	1	13,1	41,1	0,272	147	0,00	0,00		0	146		
																455	1,6	8
	20	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	6,45	41,1	0,423	112	0,10	0,05		17	129		
	20	-21,1	С	СҚ	2,3	1,5	1	3,45	41,1	0,423	60	0,10	0,05		9	69		
	20	-21,1	-	Тж	3,12	6,12	1	19,1	41,1	0,272	214	0,00	0,00		0	213		
																867	2,3	11
	22	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	6,45	43,1	0,423	118	0,10	0,05		18	135		
	22	-21,1	С	Тер	2,3	1,5	1	3,45	43,1	1,250	186	0,10	0,05		28	213		
	22	-21,1	-	Тж	3,12	6,12	1	19,1	43,1	0,272	224	0,00	0,00		0	223		
																572	2,0	10
Ас	18	-21,1	С	СҚ	3,3	3	1	7,05	39,1	0,423	117	0,10	0,05	0,05	23	139		

А Қосымшасының жалғасы

А.1-кестенің жалғасы

Бөлмелер нөмерленуі	Бөлмелер атаулары	Ішкі температура °С	Сыртқы температура °С	Бағыты	Қоршау	Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы °С	К жылуөт. коэфф Вт/м²×°С	Жылу жоғалу ,Вт	Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт	Жиыны, Вт	Жылу беті қосымша түзету коэф	Жылыту аспаптарының орнатылатын саны
						ені L, м	биіктігі Н, м	саны, дана	ауданы, м2				бағыты	желдің жылдамдығына	өзгелері				
18	Тер	-21,1	С	Тер	О	1,9	1,5	1	2,85	39,1	1,250	139	0,10	0,05	1,05	167	306		
18	Ш	-21,1	Ш	СҚ	О	5	3	1	15	39,1	0,423	248	0,10	0,05	1,05	298	546		
18	Тж	-21,1	-	Тж	О	3,2	4,8	1	15,4	39,1	0,272	163	0,00	0,00	1,05	172	335		
																1 327	1 593	4,4	23
22	О	-21,1	О	СҚ	О	3,3	3	1	6,45	43,1	0,423	118	0,00	0,05	0,05	12	129		
22	О	-21,1	О	Тер	О	2,3	1,5	1	3,45	43,1	1,250	186	0,00	0,05	0,05	19	204		
22	Ш	-21,1	Ш	СҚ	О	6,2	3	1	18,6	43,1	0,423	339	0,10	0,05	0,05	68	407		
22	-	-21,1	-	Тж	О	3	6	1	18	43,1	0,272	211	0,00	0,00	0,05	11	221		
																962	1 155	3,4	17
22	О	-21,1	О	СҚ	О	3,3	3	1	6,45	43,1	0,423	118	0,00	0,05	0,05	12	129		
22	О	-21,1	О	Тер	О	2,3	1,5	1	3,45	43,1	1,250	186	0,00	0,05	0,05	19	204		
22	Б	-21,1	Б	СҚ	О	6,2	3	1	18,6	43,1	0,423	339	0,05	0,05	0,05	51	390		
22	-	-21,1	-	Тж	О	3	6	1	18	43,1	0,272	211	0,00	0,00	0,05	11	221		
																945	1 135	3,4	17
22	О	-21,1	О	СҚ	О	3,3	3	1	6,45	43,1	0,423	118	0,00	0,05		6	123		
22	О	-21,1	О	Тер	О	2,3	1,5	1	3,45	43,1	1,250	186	0,00	0,05		9	195		
22	-	-21,1	-	Тж	О	3,14	7	1	22	43,1	0,272	258	0,00	0,00		0	257		
																576	692	2,1	10

А Қосымшасының жалғасы

А.1-кестенің жалғасы

Бөлмелер атаулары	Бөлмелер нөмерленуі	Ішкі температура °С	Сыртқы температура °С	Бағыты	Қоршау	Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы °С	К жылуөт. коэфф Вт/м²×°С	Жылу жоғалу ,Вт	Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт	Жиыны, Вт	Жылу беті қосымша түзету коэф	Жылыту аспаптарының орнатылатын саны	
						ені L, м	биіктігі Н, м	саны, дана	ауданы, м2				бағыты	желдің жылдамдығына	өзгелері					
Жатын	714	22	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	6,45	43,1	0,423	118	0,00	0,05		6	123			
		22	-21,1	О	Тер	2,3	1,5	1	3,45	43,1	1,250	186	0,00	0,05		9	195			
		22	-21,1	-	Тж	3,14	7	1	22	43,1	0,272	258	0,00	0,00		0	257			
												692				576	692	2,1	10	
Ас	725	16	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	5,07	37,1	0,423	80	0,00	0,05		4	83			
		16	-21,1	О	Тер	2,3	2,1	1	4,83	37,1	1,250	224	0,00	0,05		11	235			
		16	-21,1	-	Тж	3,17	5,35	1	17	37,1	0,272	171	0,00	0,00		0	171		8	
												588				489	588	1,59	8	
Ас	710	16	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	5,07	37,1	0,423	80	0,00	0,05		4	83			
		16	-21,1	О	Тер	2,3	2,1	1	4,83	37,1	1,250	224	0,00	0,05		11	235			
		16	-21,1	-	Тж	3,17	5,35	1	17	37,1	0,272	171	0,00	0,00		0	171		8	
												588				489	588	1,59	8	
Жатын	726	22	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	7,05	43,1	0,423	129	0,00	0,05		6	135			
		22	-21,1	О	Тер	1,9	1,5	1	2,85	43,1	1,250	154	0,00	0,05		8	161			
		22	-21,1	-	Тж	4,31	3	1	12,9	43,1	0,272	152	0,00	0,00		0	151		7	
												537				447	537	1,45	7	
Жатын	711	22	-21,1	О	СҚ	3,3	3	1	7,05	43,1	0,423	129	0,00	0,05		6	135			
		22	-21,1	О	Тер	1,9	1,5	1	2,85	43,1	1,250	154	0,00	0,05		8	161			

А Қосымшасының жалғасы

А.1-кестенің жалғасы

Жылыту аспаптарының орнатылатын саны												7															
Жылу беті қосымша түзету коэф												1,45															
Жиыны, Вт												537															
Барлық қоспалар, Вт										0		151		447		6		117		9		186					
																0		201		505		606		1,80			
																6		117		9		186					
																0		201		505		606		1,80			
Қосымша коэффициенттер		өзгелері																									
		желдің жылдамдығына		0,00																							
		бағыты		0,00																							
Жылу жоғалу ,Вт				152		0,272		43,1				112		0,00		0,05		6		117							
К жылуөт. коэфф Вт/м²×°С												112		0,00		0,05		9		186							
Температура айырмашылығы °С				43,1		0,272		43,1				112		0,00		0,05		9		186							
Қоршау өлшемі		ауданы, м2		12,9				41,1		0,423		112		0,00		0,05		6		117							
		саны, дана		1				41,1		1,250		177		0,00		0,05		9		186							
		биіктігі Н, м		3				41,1		0,272		201		0,00		0,00		0		201							
		ені L, м		4,31				41,1																			
Қоршау				Тж																							
Бағыты				-																							
Сыртқы температура °С				-21,1																							
Ішкі температура °С				22																							
Бөлмелер атаулары																											
Бөлмелер нөмерленуі																											

А қосымшасының жалғасы

А.2 Кесте - Есепті айналымды сақинаның гидравликалық есебі төменгі қатарға

Участкі бөлменің нөмерленуі	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 $\Delta P_{\text{дин}}, \text{Па}$	Керг.кедерг.косынды $\Delta \xi \sum \xi$	участкеде жоғалатын қысым		
											ұзындықта $R \cdot l$	жерг.кедерг Z	Жалпы ΔP
1	75285	1,198	2,85	0,070	0,31	61851	0,02003	13,9	48,6	2	39,6	97,2	136,8
2	36886	0,587	5,9	0,050	0,30	42426	0,02201	19,7	44,8	1182,3	116,4	52967,7	53084,0
3	27168	0,432	7,1	0,040	0,34	39060	0,02247	33,3	59,3	1252,5	236,6	74317,9	74554,5
4	21557	0,343	7,7	0,032	0,43	38741	0,02252	64,2	91,2	1182,4	494,1	107840,3	108334,5
5	15647	0,249	6,4	0,032	0,31	28120	0,02439	36,6	48,1	1271,1	234,4	61077,6	61312,0
6	10043	0,160	4,4	0,025	0,33	23103	0,02562	54,5	53,1	591	239,6	31404,7	31644,3
7	6807	0,108	3,20	0,025	0,22	15659	0,02824	27,6	24,4	84,2	88,2	2055,4	2143,7
8	5600	0,089	3,00	0,020	0,28	16103	0,02804	56,6	40,3	84,2	169,7	3396,3	3566,0
9	4711	0,075	3,00	0,020	0,24	13546	0,02928	41,8	28,5	84,2	125,4	2403,6	2529,0
10	3822	0,061	3,00	0,015	0,34	14653	0,02871	113,7	59,4	84,2	341,0	5000,0	5341,0
11	2933	0,047	3,00	0,015	0,26	11245	0,03067	71,5	35,0	84,2	214,5	2944,5	3159,0
12	2044	0,033	3,00	0,015	0,18	7837	0,03357	38,0	17,0	84,5	114,0	1435,1	1549,2
13	1155	0,018	3,00	0,010	0,23	6642	0,03499	96,1	27,5	168,7	288,2	4631,5	4919,7
14	2044	0,033	3,00	0,015	0,18	7837	0,03357	38,0	17,0	84,2	114,0	1430,0	1544,1
15	2933	0,047	3,00	0,015	0,26	11245	0,03067	71,5	35,0	84,2	214,5	2944,5	3159,0
16	3822	0,061	3,00	0,015	0,34	14653	0,02871	113,7	59,4	84,2	341,0	5000,0	5341,0
17	4711	0,075	3,00	0,020	0,24	13546	0,02928	41,8	28,5	84,2	125,4	2403,6	2529,0
18	5600	0,089	3,00	0,020	0,28	16103	0,02804	56,6	40,3	84,2	169,7	3396,3	3566,0
19	6807	0,108	3,20	0,025	0,22	15659	0,02824	27,6	24,4	84,2	88,2	2055,4	2143,7

А Қосымшасының жалғасы

А.2 кестенің жалғасы

Участкі бөлменің нөмерленуі	Жылу шығыны $Q_0, \text{Вт}$	Су шығыны $G_0, \text{кг/с}$	Участок ұзындығы $L, \text{м}$	Құб. диаметрі $d_u, \text{м}$	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 $\Delta \xi, \Sigma \xi$	участкеде жоғалатын қысым		
											ұзындықта $R \cdot l$	жерг.кедерг Z	Жалпы ΔP
20	10043	0,160	4,40	0,025	0,33	23103	0,02562	54,5	53,1	591	239,6	31404,7	31644,3
21	15647	0,249	6,40	0,032	0,31	28120	0,02439	35,6	46,8	1271,1	228,1	59431,5	59659,6
22	21557	0,343	7,70	0,032	0,43	38741	0,02252	62,4	88,7	1182,4	480,8	104933,9	105414,7
23	27168	0,432	7,10	0,040	0,34	39060	0,02247	32,4	57,7	1252,5	230,3	72314,9	72545,1
24	36886	0,587	5,90	0,050	0,30	42426	0,02201	19,2	43,6	1182,3	113,2	51540,1	51653,3
25	75285	1,198	2,85	0,070	0,31	61851	0,02003	13,5	47,3	0	38,6	0,0	38,6
											691511,8		
											692		

А Қосымшасының жалғасы

А.3 Кесте - Есепті айналымды сақинаның гидравликалық есебі жоғарғы қатарға

Участкі бөлменің нөмерленуі	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 $\Delta \xi \sum \xi$	Участкеде жоғалатын қысым		
											ұзындықта $R \cdot l$	жерг.кедерг Z	Жалпы ΔP
1	75285	1,198	2,85	0,070	0,31	61851	0,02003	13,9	48,6	2	39,6	97,2	136,8
2	38399	0,611	14,5	0,050	0,31	44166	0,02179	21,2	48,6	1182	306,8	57387,5	57694,3
3	25734	0,410	6,5	0,040	0,33	36998	0,02278	30,3	53,2	1182,4	197,0	62947,6	63144,6
4	19413	0,309	9,5	0,032	0,38	34888	0,02311	53,4	74,0	1182,4	507,5	87456,1	87963,6
5	12680	0,202	4,6	0,025	0,41	29169	0,02417	81,9	84,7	591	376,7	50061,7	50438,5
6	9109	0,145	3	0,025	0,30	20954	0,02625	45,9	43,7	84,2	137,7	3680,7	3818,4
7	7458	0,119	3,00	0,020	0,38	21445	0,02610	93,4	71,5	84,2	280,1	6023,9	6304,0
8	6282	0,100	3,00	0,020	0,32	18064	0,02725	69,2	50,8	84,2	207,5	4273,9	4481,4
9	5106	0,081	3,00	0,015	0,46	19576	0,02670	188,7	106,0	84,2	566,1	8923,8	9489,8
10	3930	0,063	3,00	0,015	0,35	15067	0,02851	119,3	62,8	84,2	358,0	5286,5	5644,6
11	2754	0,044	3,00	0,015	0,25	10559	0,03116	64,1	30,8	84,2	192,2	2596,1	2788,2
12	1578	0,025	3,00	0,010	0,32	9075	0,03236	165,8	51,2	84,5	497,5	4330,2	4827,8
13	2754	0,044	3,00	0,015	0,25	10559	0,03116	64,1	30,8	168,7	192,2	5201,4	5393,5
14	3930	0,063	3,00	0,015	0,35	15067	0,02851	119,3	62,8	84,2	358,0	5286,5	5644,6
15	5106	0,081	3,00	0,015	0,46	19576	0,02670	188,7	106,0	84,2	566,1	8923,8	9489,8
16	6282	0,100	3,00	0,020	0,32	18064	0,02725	69,2	50,8	84,2	207,5	4273,9	4481,4
17	7458	0,119	3,00	0,020	0,38	21445	0,02610	93,4	71,5	84,2	280,1	6023,9	6304,0
18	9109	0,145	3,00	0,025	0,30	20954	0,02625	45,9	43,7	84,2	137,7	3680,7	3818,4
19	12680	0,202	4,60	0,025	0,41	29169	0,02417	81,9	84,7	591	376,7	50061,7	50438,5

А.3-кестенің жалғасы

Участкеде жоғалатын қысым	Жалпы ΔP						
	ұзындықта $R \cdot l$	жерг.кедерг Z					
Жерг.кедерг.қосынды $\Delta \xi \sum \xi$				1172,8	86746,0	87253,5	
Динамикалық қысым $\Delta P_{\text{дин}}, \text{Па}$				74,0	60753,8	60945,5	
Үйкеліс.меншікті қысым $R, \text{Па/м}$				53,4	191,7	56139,4	
Лямбда				0,02311	298,5	38,6	
Рейнольдс критерий				34888	55840,8	586679,1	
Судың жылдамдығы $v, \text{м/с}$				0,38	0		
Құб. диаметрі $d_y, \text{м}$				0,032	0,0		
Участок ұзындығы $L, \text{м}$				9,50	0,0		
Су шығыны $G_0, \text{кг/с}$				0,309	0,0		
Жылу шығыны $Q_0, \text{Вт}$				19413	0,0		
Участкі бөлменің нөмерленуі				20	0,0		
				21	0,0		
				22	0,0		
				23	0,0		
							587

Б Қосымшасы

Б.1 Кесте - Еңбек шығынының калькуляциясы

Жоба түрі	Өлш. бірл	Саны	БНжБ (ЕНиР)	Звено құрамы			Нуак, ад.сағ	Жобашы шығыны		Жобашы бағасы	Жоба шы жалақысы, тенге
				мамандық	дәреже	саны		адам. сағ	адам. күн		
Құбыр учаскелерін өлшеу	100 м.	8,147	9-1-1	жинак таушы	6 4	1 1	1,2	9,776	1,192	2540 1806	20694 14714
Полипропиленді алюминий енгізілген құбырлардың қосылуы	к.м.	814,7	9-1-4	жинак таушы	4 3	1 1	0,16	130,35	15,897	1876 1497	1 528 378 1 219 606
Ысырма қондырылуы	дана	2	9-1-40	жинак таушы	4 3	1 1	1,9	3,8	0,46	1876 1497	3752 2994
Жылуа мастыргыштың қондырылуы	дана	2	9-1-29	жинак таушы	6 4 3	1 1 1	3,7	7,4	0,9	2540 1876 1497	5080 3752 2994
Радиатордың қондырылуы	дана	128	9-1-12	жинак таушы	4 3	1 1	0,19	24,32	2,967	1876 1497	240 128 191 616
Құбырлар окшаулау	к.м.	650	9-1-39	окшау лаушы	4 2	1 1	0,43	279,5	34,08	1876 1428	1 219 400 928 200
Фасондық бөліктің қосылуы; Бұрылыс Үштарам	дана	38 122	9-2-14	жинак таушы	4 3 4 3	1 1 1 1	0,42 0,49	15,96 59,78	1,95 7,29	1876 1497 1876 1497	71 288 56 886 228 872 182 634

Б Қосымшасының жалғасы

Б.1 кестенің жалғасы

Жоба түрі	Өлш. бірл	Саны	БНжБ (ЕНиР)	Звено құрамы			Нуак, ад.сағ	Жобашы шығыны		Жобашы бағасы	Жоба шы жалақысы, теңге
				мамандық	дәреже	сан ы		адам. сағ	адам. күн		
Жылыту жүйесінің құбырларынынау: а) жүйенің бөлек бөліктеріндегі жобаын сынау б) жүйенің жоба жасауы тексеру в) өткізу кезіндегі жүйенің орнындағы тексерілуі	100 м.	8,147	9-1-8	жинақ таушы	5	1	5,3	43,18	5,27	2126	17 321
					4	1				1876	15 284
					3	1				1497	12 197
					6	1				2540	20 694
					5	1				2126	17 321
					4	1				1876	15 284
					6	1				2540	20 694
					5	1				2126	17 321

Б Қосымшасының жалғасы

Б.2 Кесте - Еңбек шығындарының есебі

Жоба түрі	Өлш. бірл	Саны	Еңбек сый. ад.сағ	Жұм. ұзақ	Аусым саны	Аусым жұм. саны	Бригада құрамы
Құбыр учаскелерін өлшеу және жинақтау жобаның нобайларын құрас.	100 м	8,147	1,192	2	1	1	жинақтаушы 6р-2 4р-2
Полипропиленді алюминий енгізілген құбырлардың қосылуы	қ.м	814,7	15,89	6	1	3	жинақтаушы 4р-4 3р-4
Фасондық бөліктің қосылуы	дана	160	9,24	4	1	3	жинақтаушы 4р-3 3р-3
Ысырма қондырылуы	дана	2	0,46	1	1	1	жинақтаушы 4р-1 3р-1
Радиатордың қондырылуы	дана	128	2,967	2	1	2	жинақтаушы 4р-1 3р-1
Жылуалмастырғыш тың қондырылуы	дана	2	0,9	1	1	1	жинақтаушы 6р-1 5р-1
Құбырлар окшаулау	қ.м	650	34,08	9	2	2	оқшаулаушы 4р-3 2р-3
Жылыту жүйесінің құбырларын сынау	100 м	8,147	10,34	3	2	2	жинақтаушы 6р-2 5р-2 4р-2

В Қосымшасы

В.1 Кесте - Жылыту жүйесінің капиталды есебі

Жабдықтардың аталуы	Σсаны, дана немесе метр	Бір дана немесе метрдің бағасы	Барлығы, мың тенге
Радиаторлар саны	122	32 200	3 948 400
DN32 дифференциалды қысым реттегіші	8 дана	122 093	976 744
Реттелетін құлыптау және өлшеу клапаны DN32	8 дана	54 352	434 816
DN50 алдын ала бірқалыпты баптаумен тиек вентилі	2 дана	5 385	10 770
DN20 алдын ала бірқалыпты баптаумен тиек вентилі	32 дана	3 198	102 336
Термостатикалық элемент	124 дана	10 083	1 250 292
DN15 алдын ала баптаумен тікелей термостатикалық шұра	124 дана	9 227	1 144 148
DN80 Болат ысырмасы	6 дана	31 118	186 708
Муфталы бекіткіш шұра Ø32	20 дана	4 739	94 780
Муфталы бекіткіш шұра Ø20	126 дана	2 455	309 330
Ду32 торлы фланецті сүзгі	8 дана	53 137	425 096
Пәтер бойынша жылу есептегіш	30 дана	35 973	1 079 190
Электрмен дәнекерленген болат құбырлар Ø57x3,5	90	2 763	248 670
Электрмен дәнекерленген болат құбырлар Ø40x3,5	20	2 925	58 500
Электрмен дәнекерленген болат құбырлар Ø32x3,2	40	3 148	125 920
Электрмен дәнекерленген болат құбырлар Ø20x2,8	97	1 571	152 387
Металл пластик құбырлар Ø20x3,0	2200	1 256	2 763 200

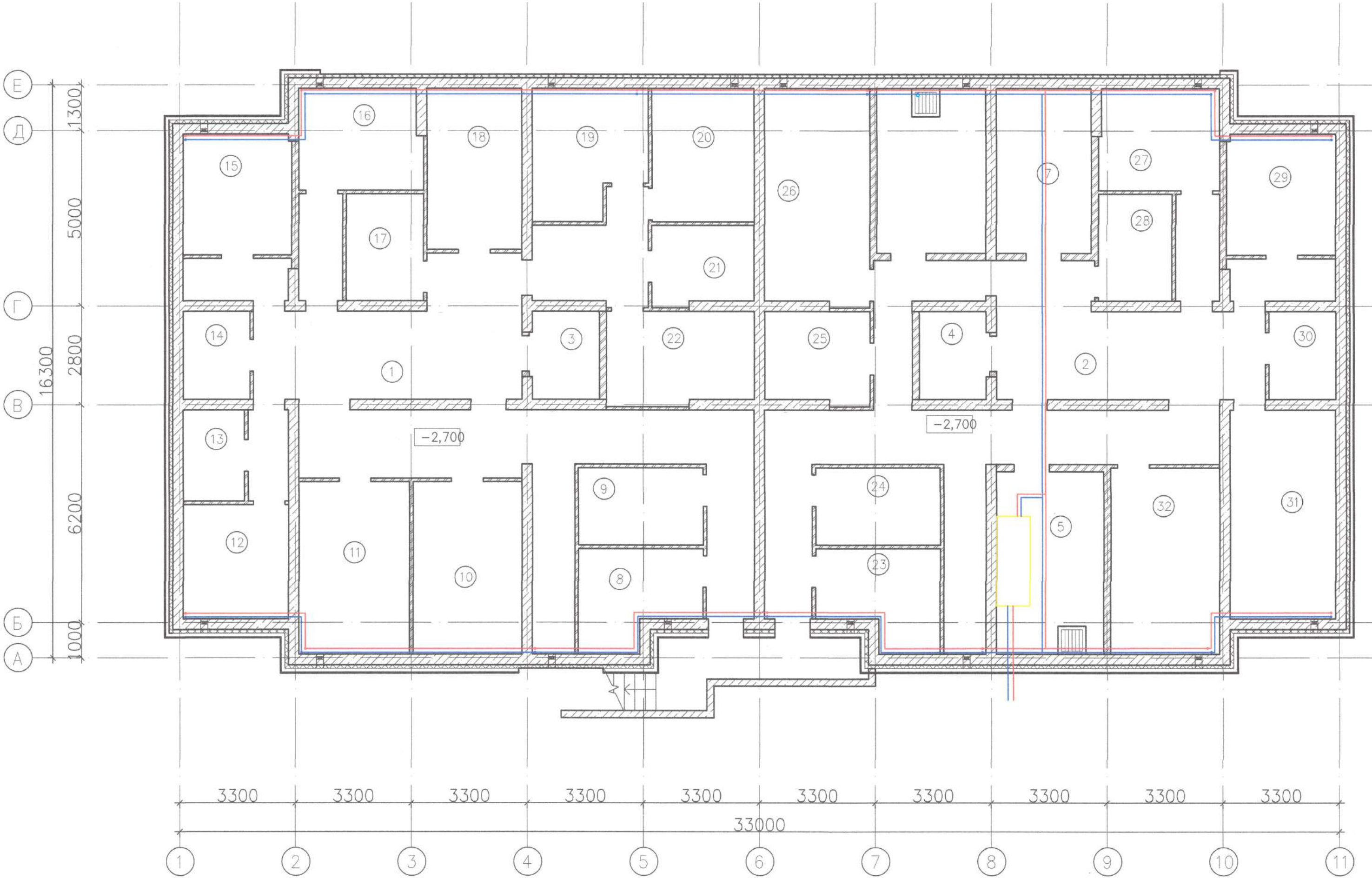
В қосымшасының жалғасы

В.1 кестенің жалғасы

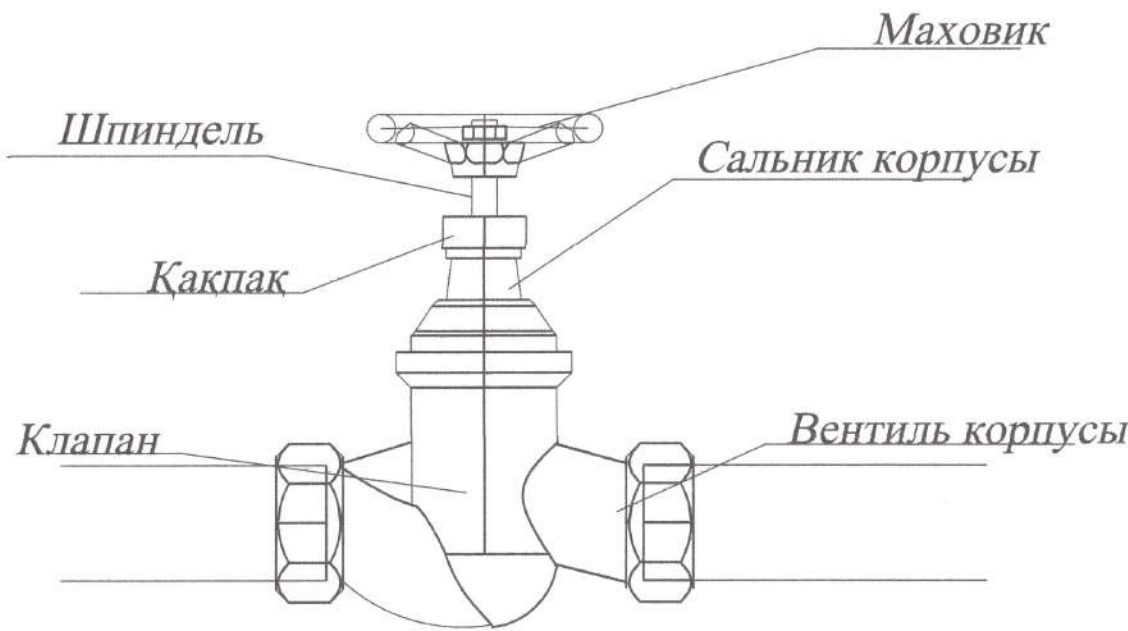
Жабдықтардың аталуы	Σсаны, дана немесе метр	Бір дана немесе метрдің бағасы	Барлығы, мың тенге
Құбырларды бекіту	15 кг		
Құбырларды бояу Ø57х3,5	16,12 м2	18 471	18 471
Құбырларды бояу Ø40х3,5	2,95 м2	18 471	18 471
Құбырларды бояу Ø32х3,2	4,83 м2	18 471	18 471
Құбырларға арналған құбырлы оқшаулау Ø57х3,5 қалыңдығы. 13 мм.	90	2 450	220 500
Құбырларға арналған құбырлы оқшаулау Ø40х3,5 қалыңдығы. 13 мм.	20	2 450	49 000
Құбырларға арналған құбырлы оқшаулау Ø32х3,2 қалыңдығы. 13 мм.	40	2 450	98 000
Құбырларға арналған құбырлы оқшаулау Ø30х3,0 қалыңдығы. 9 мм.	2000	2 450	4 900 000
2 қабаттағы құбырлардың коррозияға қарсы жабыны	23,89	177 855	177 855
Жылу алмастырғыш	2 дана	42 825	85 650
Барлығы	6 086 000		

Жертөле және 1 қабат жоспары

Жертөле жоспары



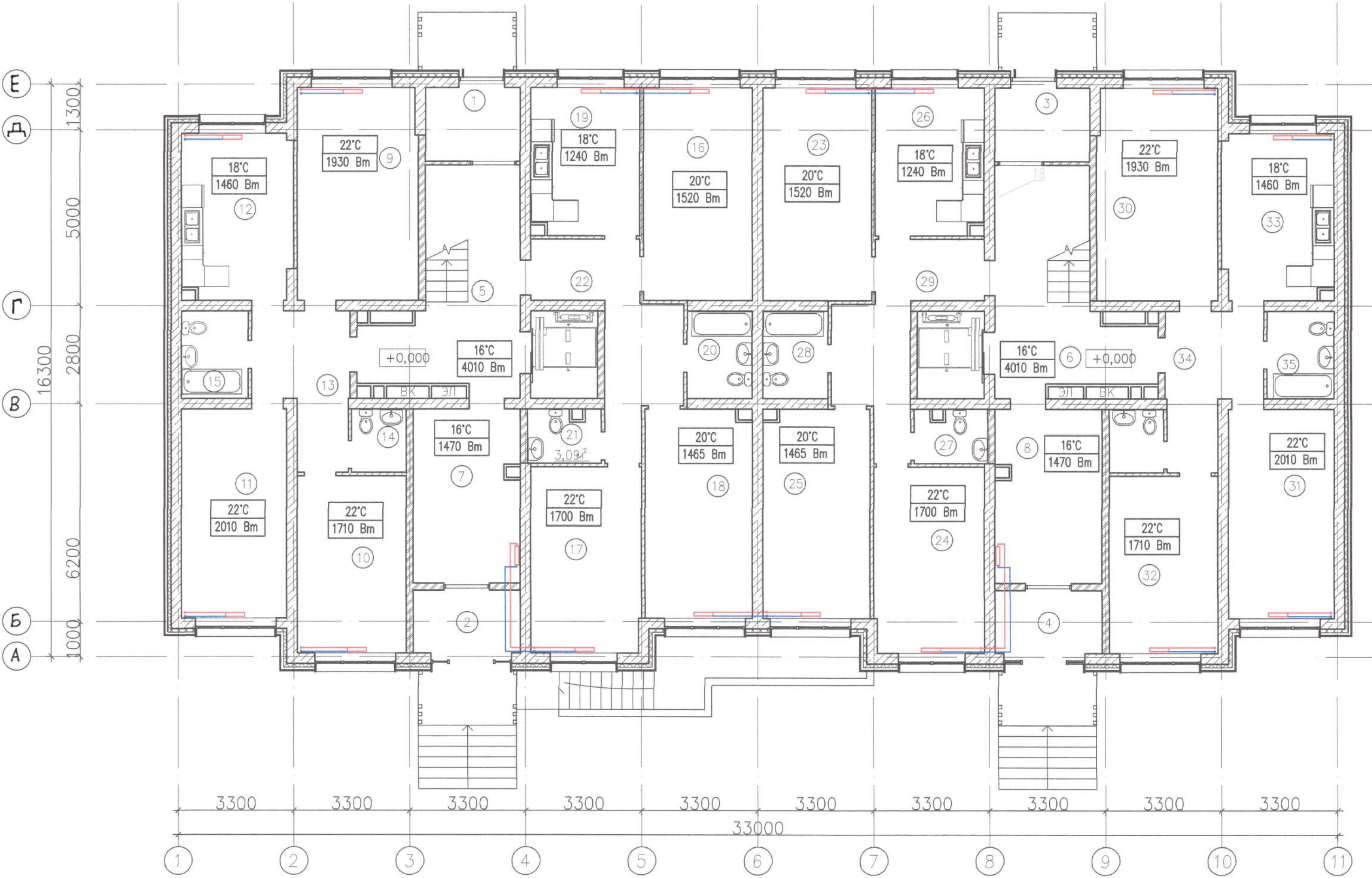
Реттегіш вентиль құрылымы



Экспликация

Номері	Аталуы	Ауданы м²	Номері	Аталуы	Ауданы
1	2	3	1	2	
1	Дәліз	79,62	18	Қойма	12,42
2	Дәліз	71,79	19	Қойма	11,11
3	Қойма	4,88	20	Қойма	11,02
4	Қойма	4,88	21	Қойма	6,45
5	Қойма	15,86	22	Қойма	10,97
6	Қойма	14,57	23	Қойма	8,85
7	Қойма	12,69	24	Қойма	7,81
8	Қойма	8,85	25	Қойма	7,73
9	Қойма	7,81	26	Қойма	18,38
10	Қойма	15,19	27	Қойма	9,87
11	Қойма	15,44	28	Қойма	6,41
12	Қойма	9,75	29	Жиыны:	10,68
13	Қойма	4,55	30	Қойма	4,75
14	Қойма	4,75	31	Қойма	17,95
16	Қойма	10,03	32	Қойма	16,43
17	Қойма	6,71			

1 қабат жоспары +3,000 деңгейінде



Экспликация

Номері	Аталуы	Ауданы м²	Номері	Аталуы	Ауданы
1	2	3	1	2	
1	Тамбур	5,87	19	Ас бөлме	12,84
2	Тамбур	5,49	20	Су	4,63
3	Тамбур	5,57	21	Су	3,09
4	Тамбур	5,48	22	Кіреберіс	13,78
5	Пәтерлі холл	20,77	23	Қонақ бөлме	18,76
6	Пәтерлі холл	20,77	24	Жатын бөлме	16,60
7	Вестибюль	14,88	25	Жатын бөлме	17,97
8	Вестибюль	14,88	26	Ас бөлме	12,84
9	Қонақ бөлме	20,74	27	Су	3,08
10	Жатын бөлме	15,66	28	Су	4,63
11	Жатын бөлме	17,85	29	Кіреберіс	13,78
12	Ас бөлме	14,80	30	Қонақ бөлме	20,74
13	Кіреберіс	10,05	31	Жатын бөлме	17,85
14	Су	2,79	32	Жатын бөлме	15,66
15	Су	4,75	33	Ас бөлме	14,80
16	Қонақ бөлме	18,76	34	Кіреберіс	10,05
17	Жатын бөлме	16,60	35	Су	4,75
18	Жатын бөлме	17,97			

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

ҚазҰТЗУ.5B075200.36-03.2022.ДЖ

Тараз қаласындағы 7 қабатты тұрғын үйдің жылыту жүйесін жобалау

атт.	код №	бет	док. №	жылы	жылы	Студия	Бет	Беттер
Конфедер. мен.	Алимова К.К.					0	1	5
Нормбақылау.	Хайтенов А.Н.							
Жетекші	Мирзахметов М.М.							
Келісетін	Мирзахметов М.М.							
Орындаған	Үсінбек О.Н.							

Негізгі бөлім

Жертөле және 1 қабат жоспары

М 1:100

СЖИ институты

ИЖЖЖ кафедрасы

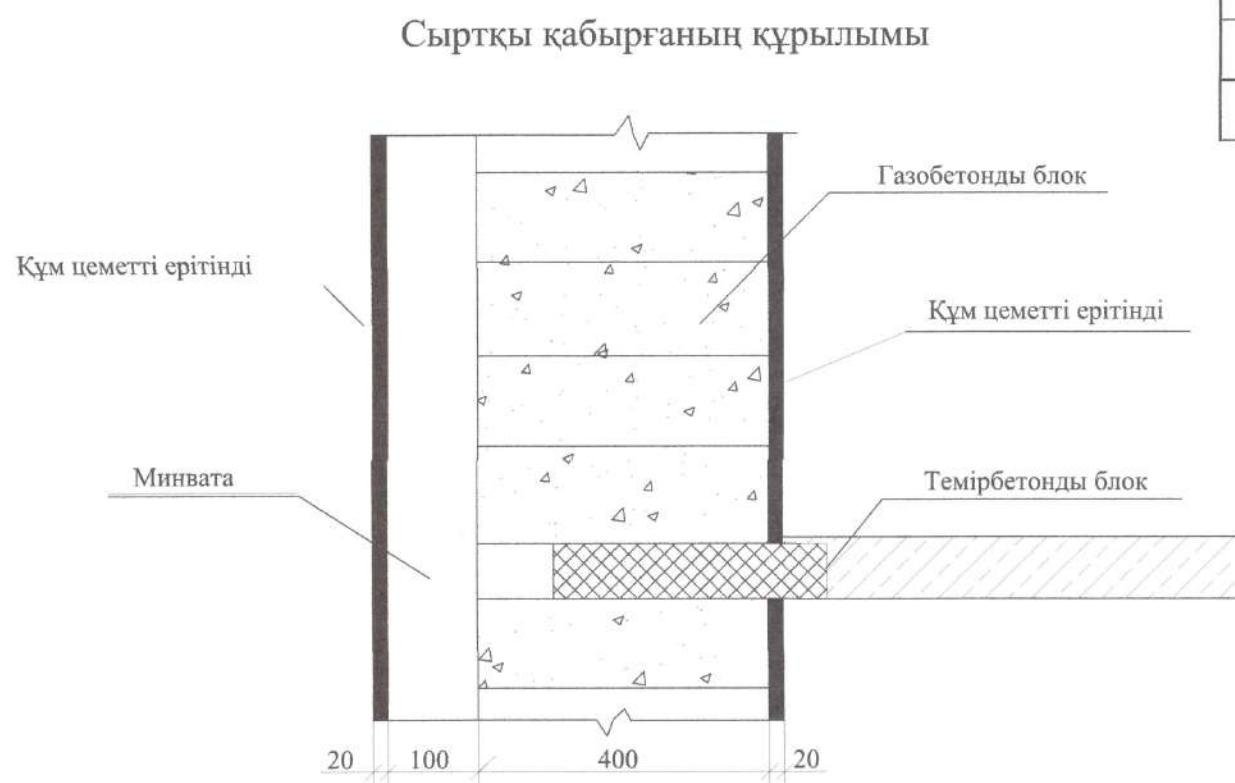
ИЖЖЖ 18-1 К

Типтік қабат және 7 қабат жоспары

Типтік қабат жоспары +6,000-18,000 деңгейінде



7 қабат жоспары +21,000 деңгейінде



Экспликация

Номері	Аталуы	Ауданы м²	Номері	Аталуы	Ауданы
1	2	3	1	2	
1	Тамбур	5,87	19	Ас бөлме	12,84
2	Тамбур	5,49	20	Су	4,63
3	Тамбур	5,57	21	Су	3,09
4	Тамбур	5,48	22	Кіреберіс	13,78
5	Пәтерлі холл	20,77	23	Қонақ бөлме	18,76
6	Пәтерлі холл	20,77	24	Жатын бөлме	16,60
7	Вестибюль	14,88	25	Жатын бөлме	17,97
8	Вестибюль	14,88	26	Ас бөлме	12,84
9	Қонақ бөлме	20,74	27	Су	3,08
10	Жатын бөлме	15,66	28	Су	4,63
11	Жатын бөлме	17,85	29	Кіреберіс	13,78
12	Ас бөлме	14,80	30	Қонақ бөлме	20,74
13	Кіреберіс	10,05	31	Жатын бөлме	17,85
14	Су	2,79	32	Жатын бөлме	15,66
15	Су	4,75	33	Ас бөлме	14,80
16	Қонақ бөлме	18,76	34	Кіреберіс	10,05
17	Жатын бөлме	16,60	35	Су	4,75
18	Жатын бөлме	17,97			

Экспликация

Номері	Аталуы	Ауданы м²	Номері	Аталуы	Ауданы
1	2	3	1	2	
1	Тамбур	5,87	19	Ас бөлме	12,84
2	Тамбур	5,49	20	Су	4,63
3	Тамбур	5,57	21	Су	3,09
4	Тамбур	5,48	22	Кіреберіс	13,78
5	Пәтерлі холл	20,77	23	Қонақ бөлме	18,76
6	Пәтерлі холл	20,77	24	Жатын бөлме	16,60
7	Вестибюль	14,88	25	Жатын бөлме	17,97
8	Вестибюль	14,88	26	Ас бөлме	12,84
9	Қонақ бөлме	20,74	27	Су	3,08
10	Жатын бөлме	15,66	28	Су	4,63
11	Жатын бөлме	17,85	29	Кіреберіс	13,78
12	Ас бөлме	14,80	30	Қонақ бөлме	20,74
13	Кіреберіс	10,05	31	Жатын бөлме	17,85
14	Су	2,79	32	Жатын бөлме	15,66
15	Су	4,75	33	Ас бөлме	14,80
16	Қонақ бөлме	18,76	34	Кіреберіс	10,05
17	Жатын бөлме	16,60	35	Су	4,75
18	Жатын бөлме	17,97			

Шартты белгілер

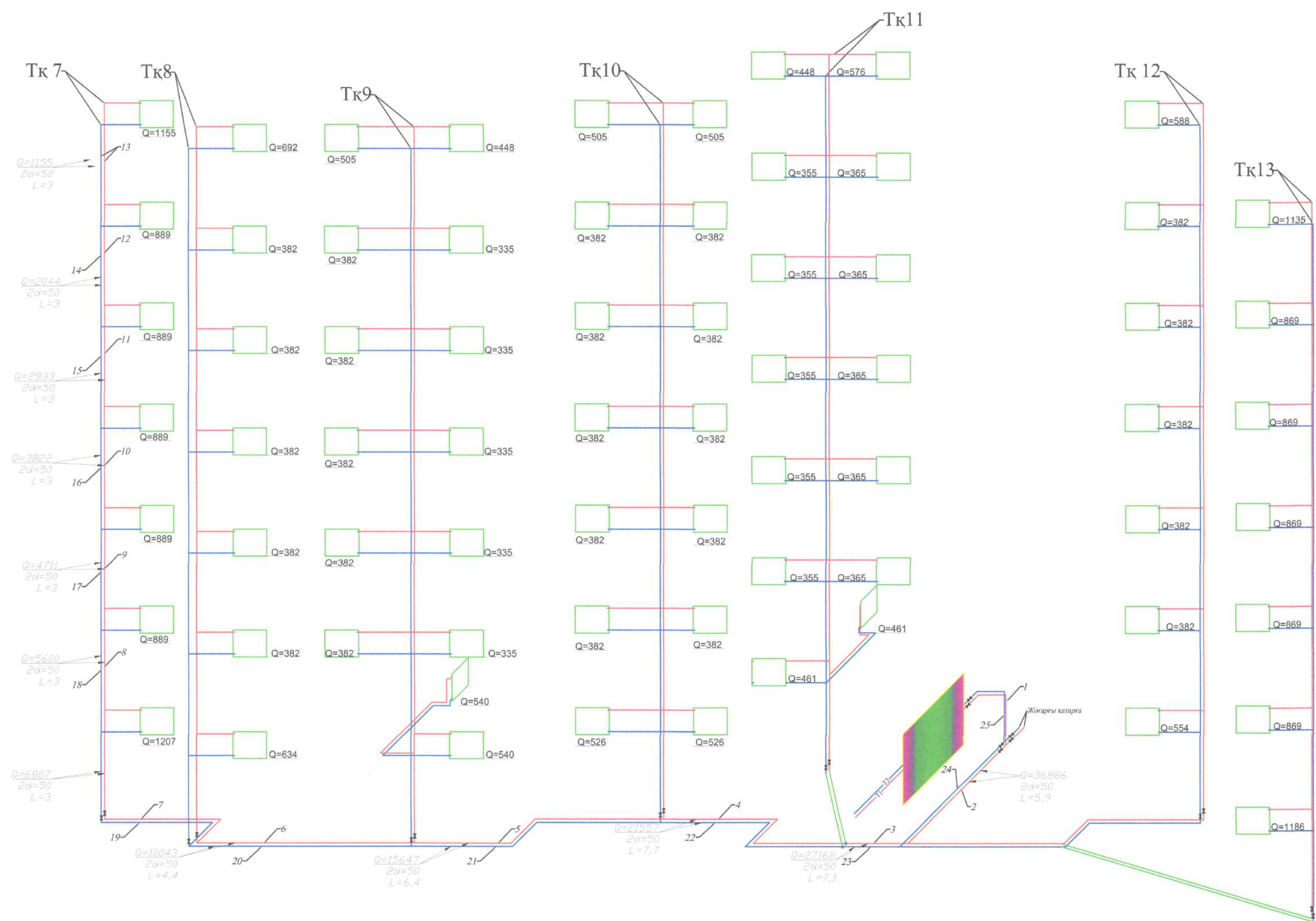
- T11 - тұрғын үйдің жылыту жүйесі беретін құбыры, T = 80°C
- T21 - тұрғын үйдің жылыту жүйесі қайтатын құбыры, T = 60°C
- T13 - тұрғын үйдің жылыту жүйесі беретін құбыры, T = 80°C
- T23 - тұрғын үйдің жылыту жүйесі қайтатын құбыры, T = 60°C
- T12 - тұрғын үйдің жылыту жүйесі беретін құбыры, T = 95°C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

ҚазҰТУ.5В075200.36-03.2022.ДЖ

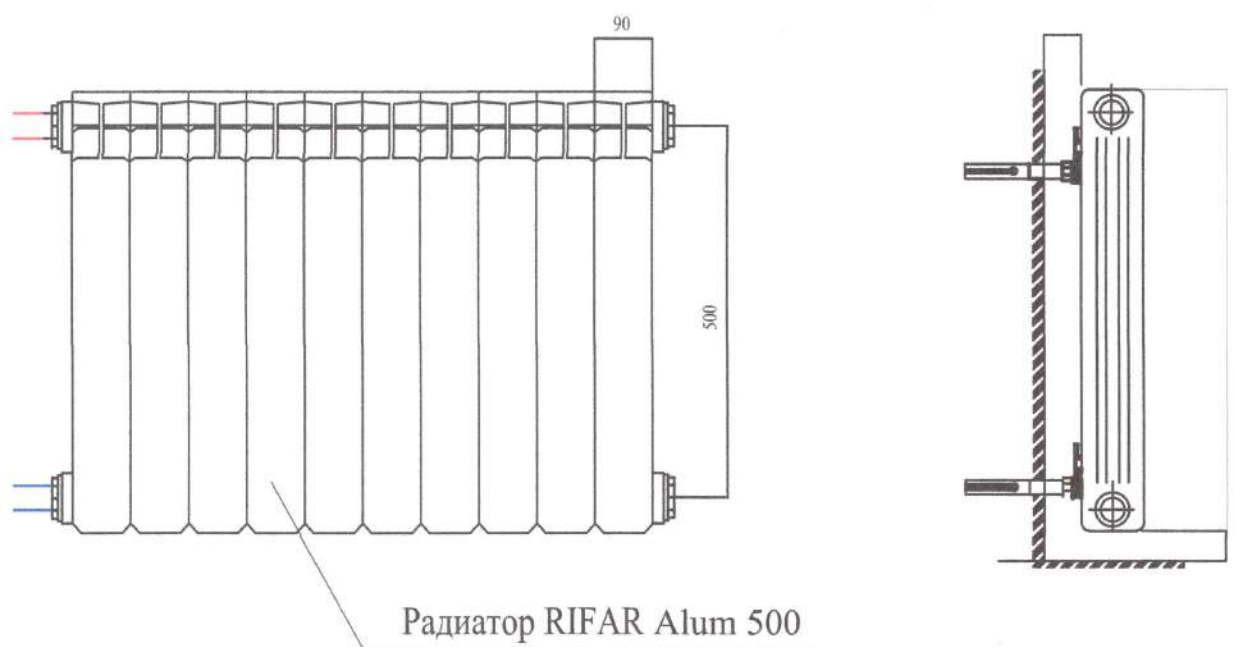
Тараз қаласындағы 7 қабатты тұрғын үйдің жылыту жүйесін жобалау

авт.	өлз. №	бет	дәл. №	көлем	жаңы	Негізгі бөлім	Стадия	Бет	Беттер
Кафедра мен.	Алимова К.К.	11	11	11	11	Негізгі бөлім	0	2	
Нормативтік.	Хайтеев А.Н.	11	11	11	11	Негізгі бөлім	0	2	
Жетекші	Мирзахметов М.М.	11	11	11	11	Негізгі бөлім	0	2	
Кенесші	Мирзахметов М.М.	11	11	11	11	Негізгі бөлім	0	2	
Орындаған	Усенов О.Н.	11	11	11	11	Негізгі бөлім	0	2	

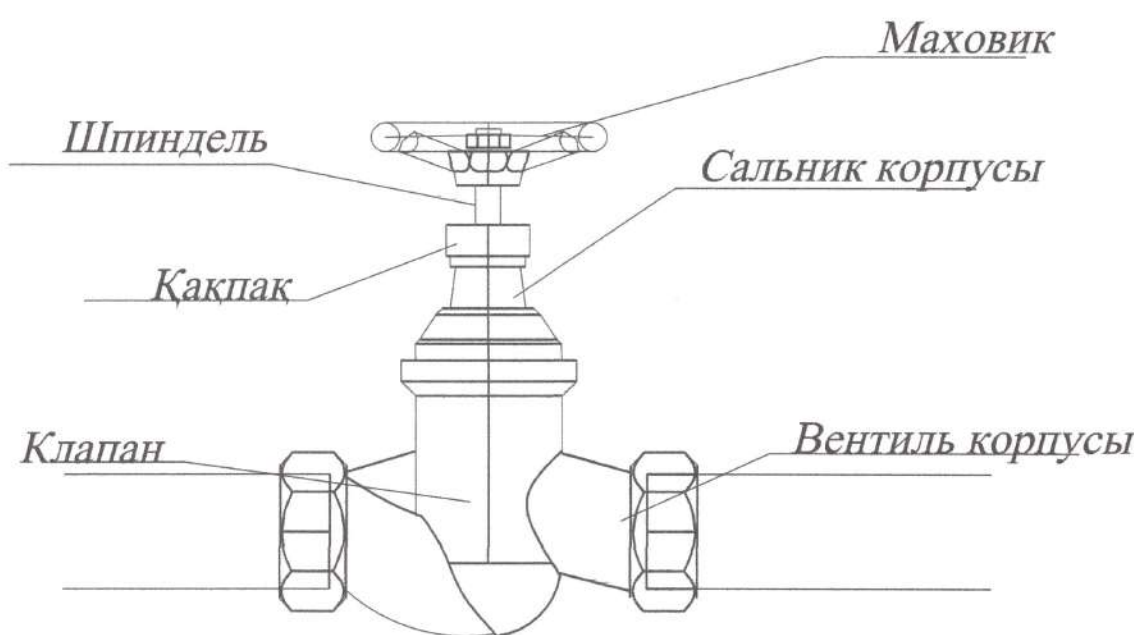
Төменгі қатардың аксонометриялық сұлбасы



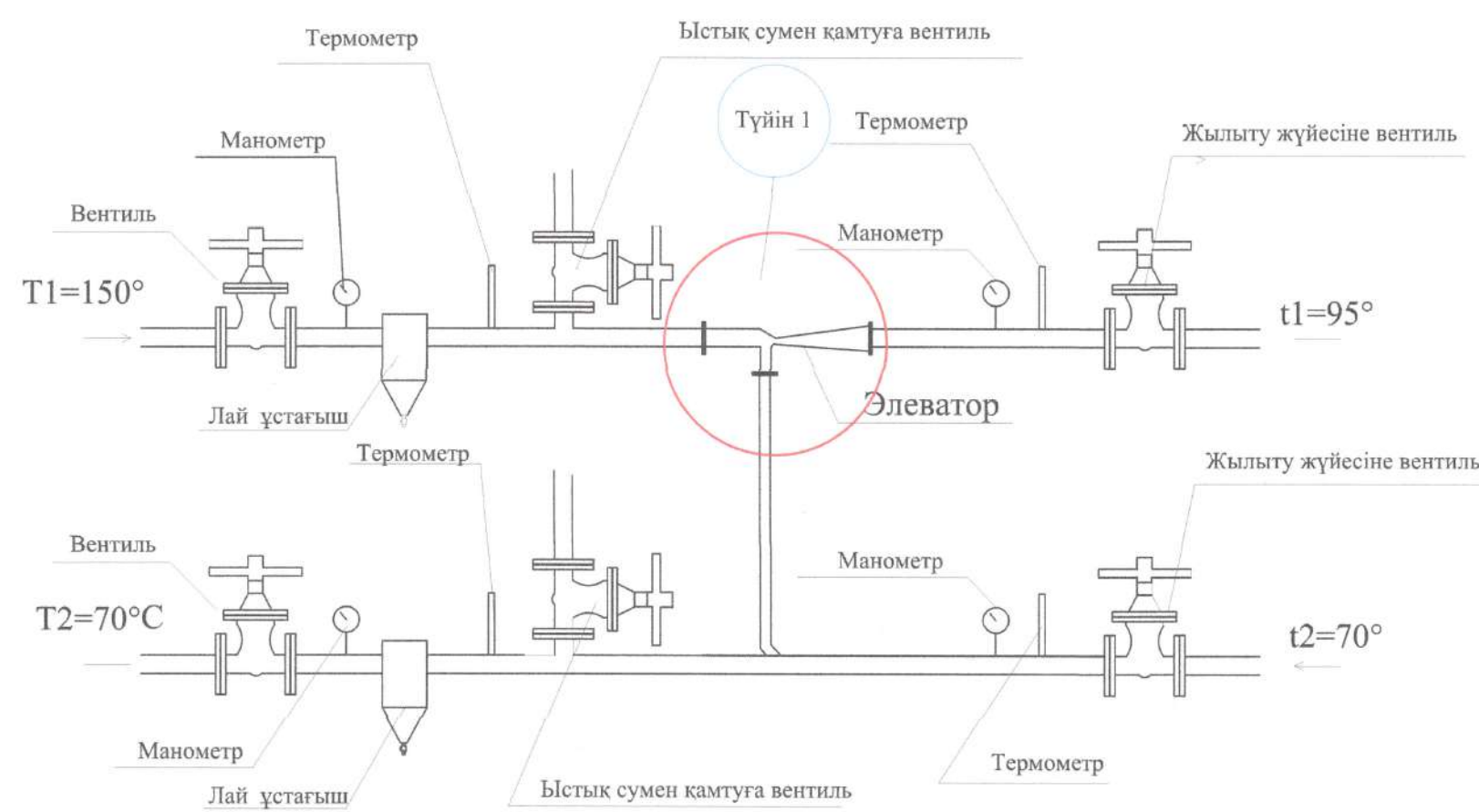
Радиатордың бекітілуі



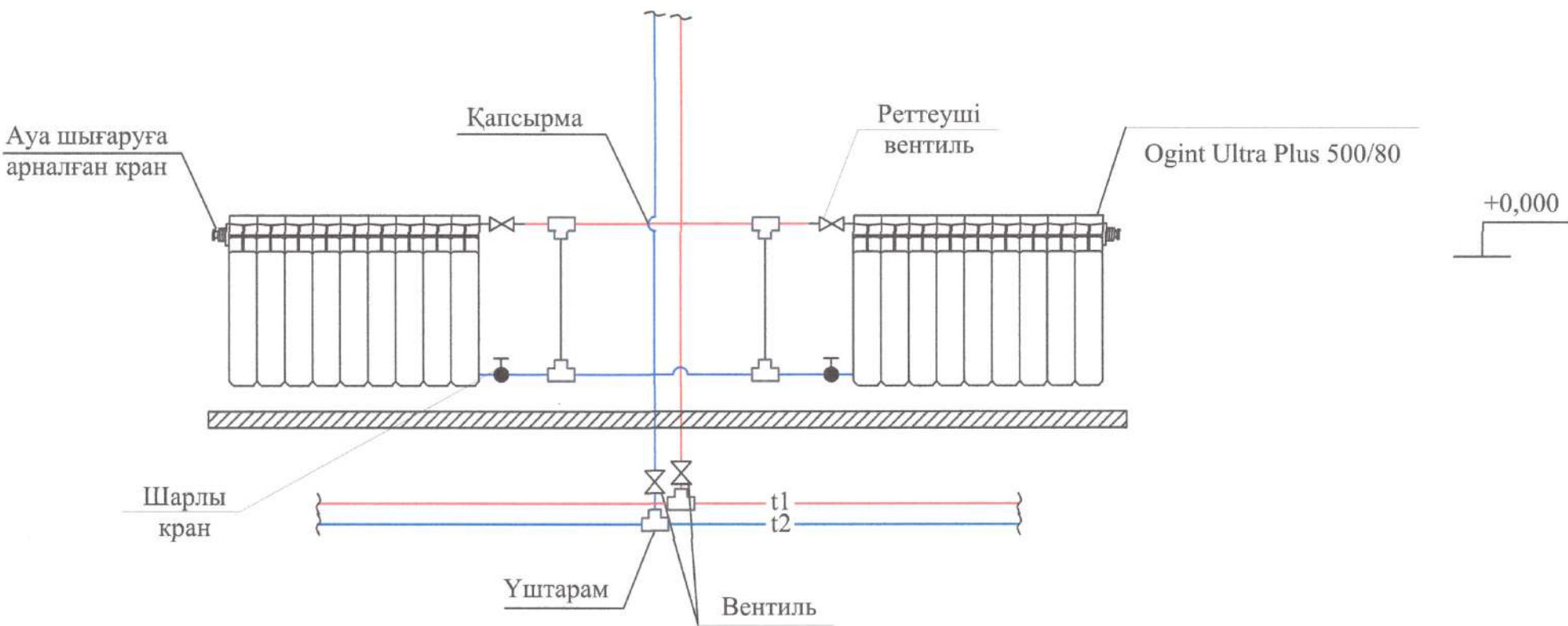
Реттегіш вентиль құрылымы



Жергілікті жылу пункті



Радиаторға тікқұбырдың қосылуы



Радиатор

ЖЖП СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ

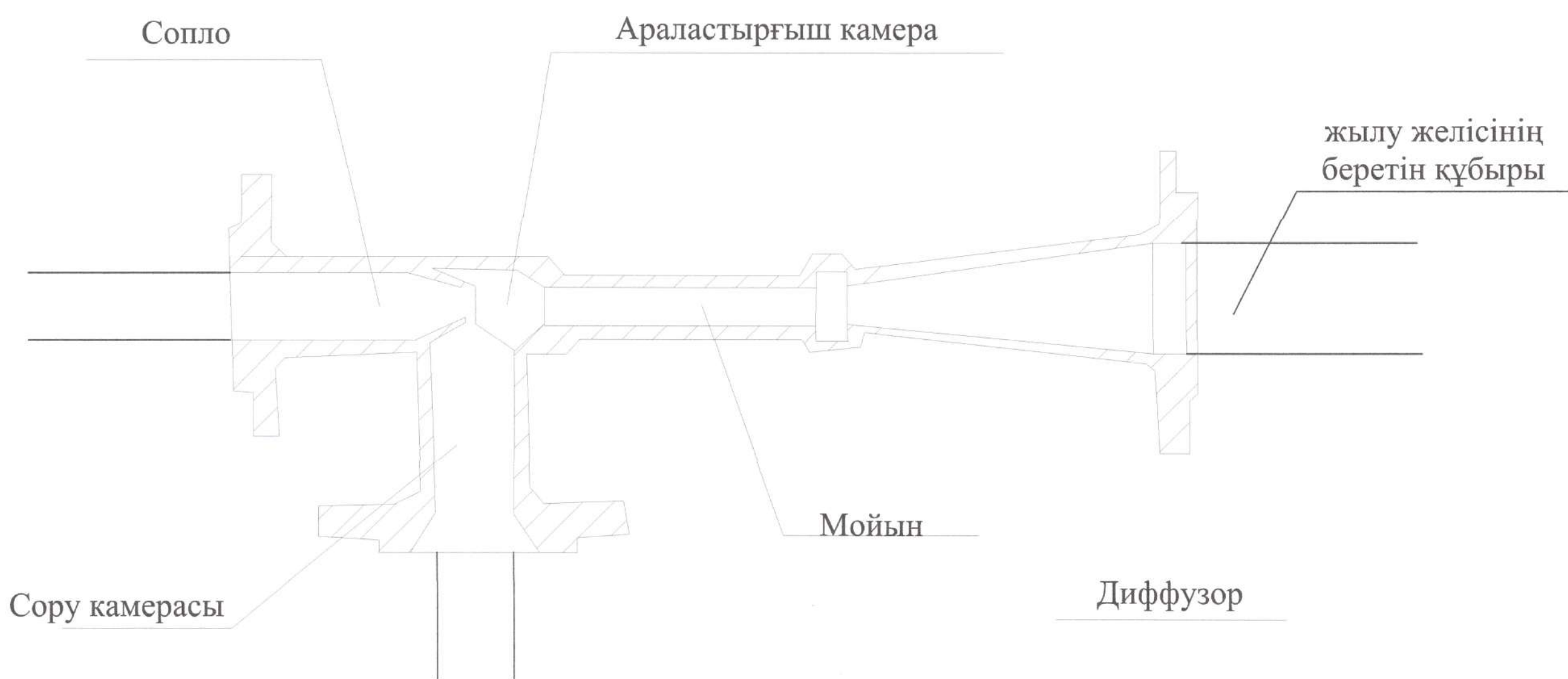
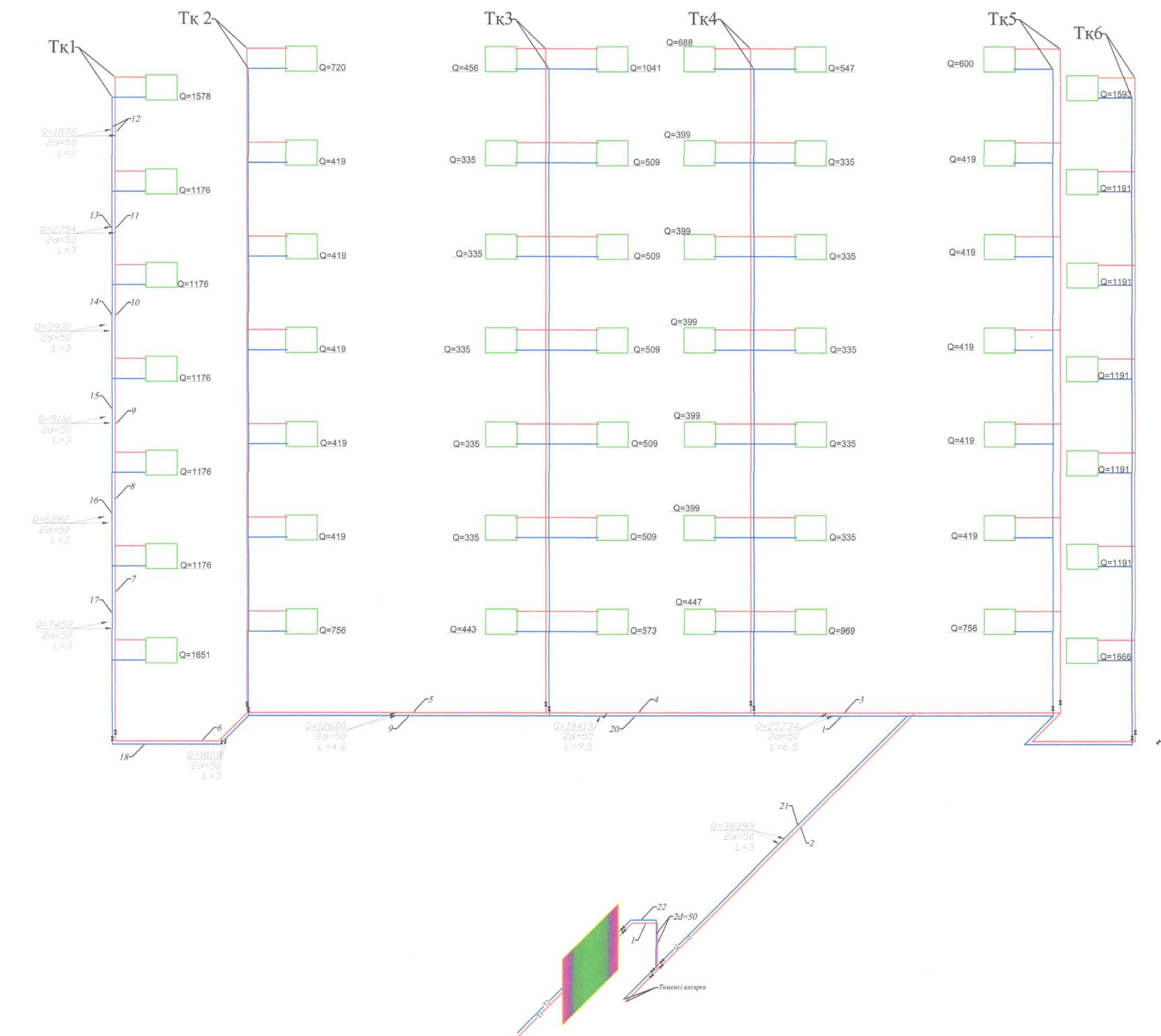
№	Аталуы	Саны	Ескерту
1	Ысырма	2	
2	Лай ұстағыш	2	
3	Быстық сумен камтуға ысырма	2	
4	Жылыту жүйесіне ысырма	2	
5	Манометр	4	
6	Термометр	4	
7	Элеватор	1	

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

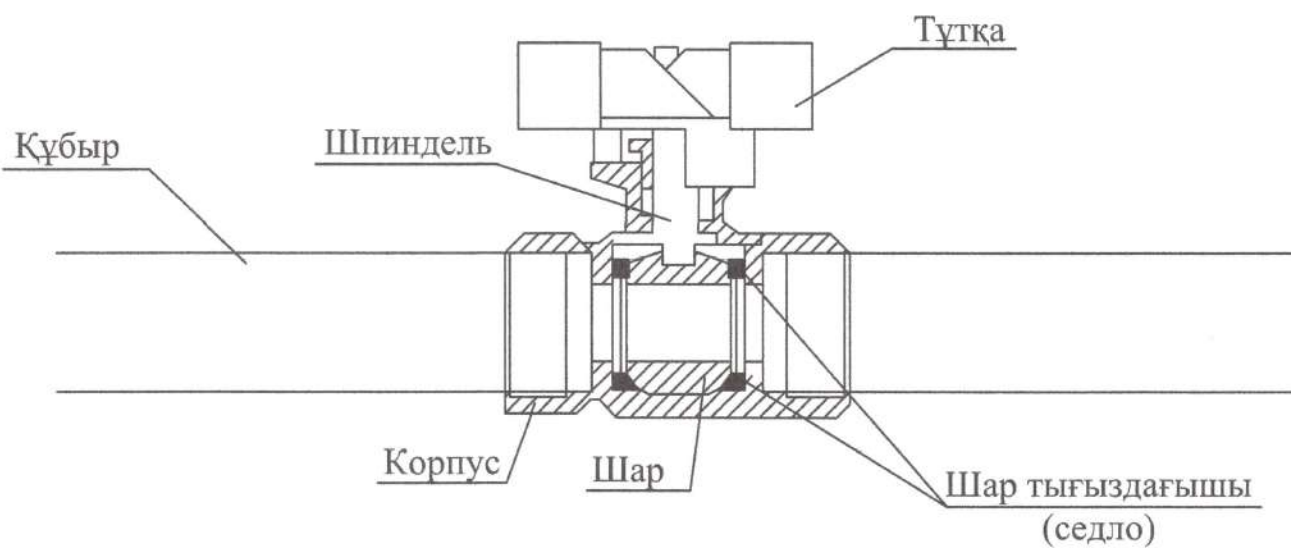
ҚазҰТУ.5B075200.36-03.2022.ДЖ					
Тараз қаласындағы 7 қабатты тұрғын үйдің жылыту жүйесін жобалау					
атт.	қол. №	бет	жол. №	қол. №	күні
Кафедра мең.	Алтынбе К.К.				
Нормобасқар.	Хойтенов А.Н.				11.05.22
Жетекші	Мирзахметов М.М.				11.05.22
Кенесші	Мирзахметов М.М.				11.05.22
Орындаған	Усманов О.Н.				11.05.22
Негізгі бөлім				Стадия	Бет
				0	3
Төменгі қатардың аксонометриялық сұлбасы				СЖ институты	
М 1:100				ИЖЖ кафедрасы	
				ИЖЖ 18-1 К	

Жоғарғы қатардың аксонометриялық сұлбасы



- 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

Шарлы кран құрылымы



Шарлы кран құрылымы

Тұтқа (көбелек)

Кран өзегі

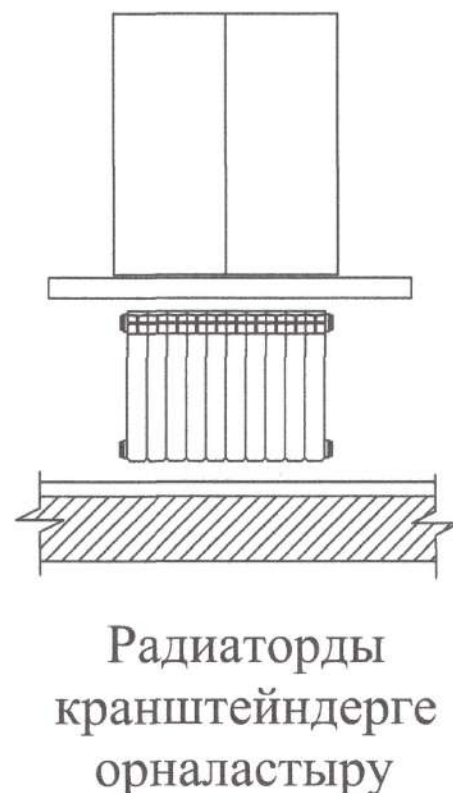
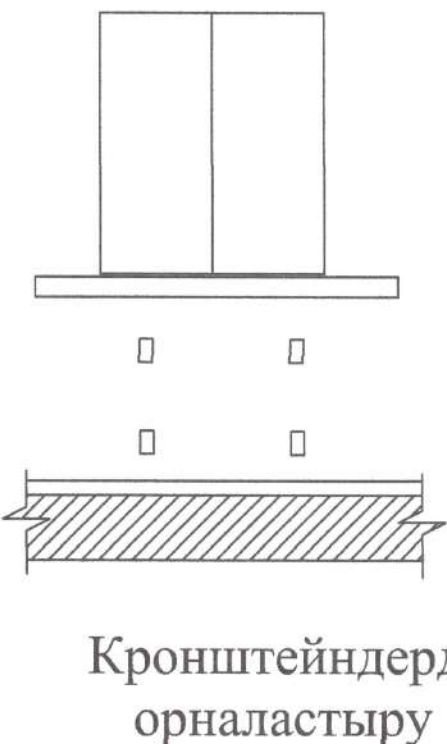
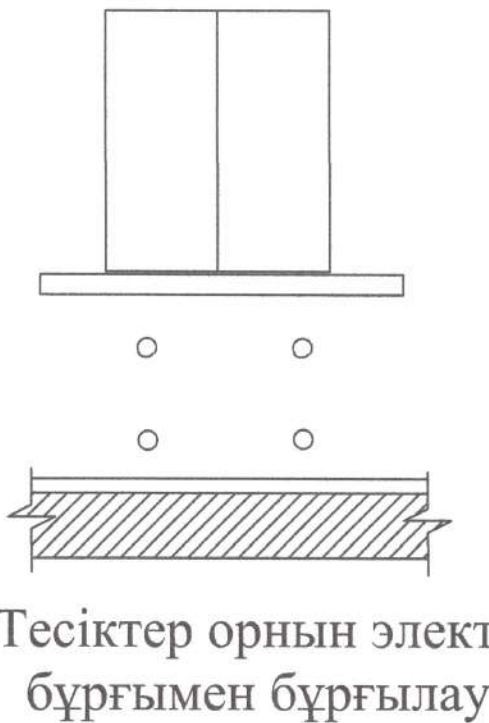
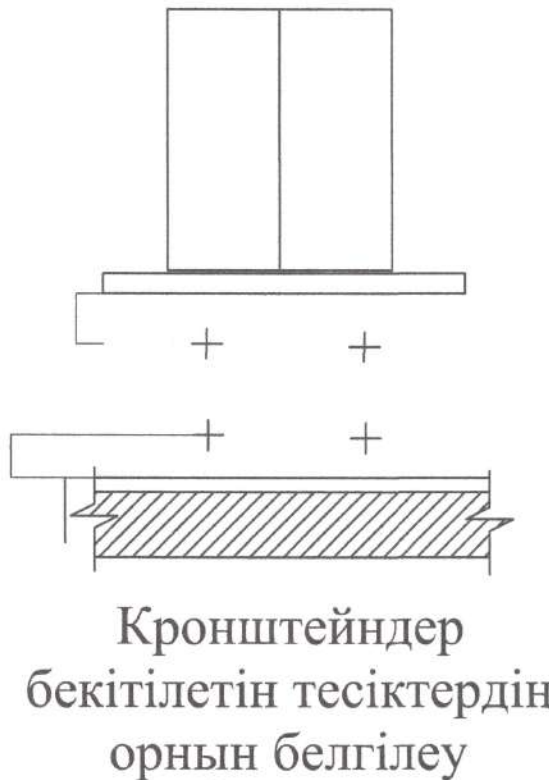
Кран корпусы

Хромдалған шар

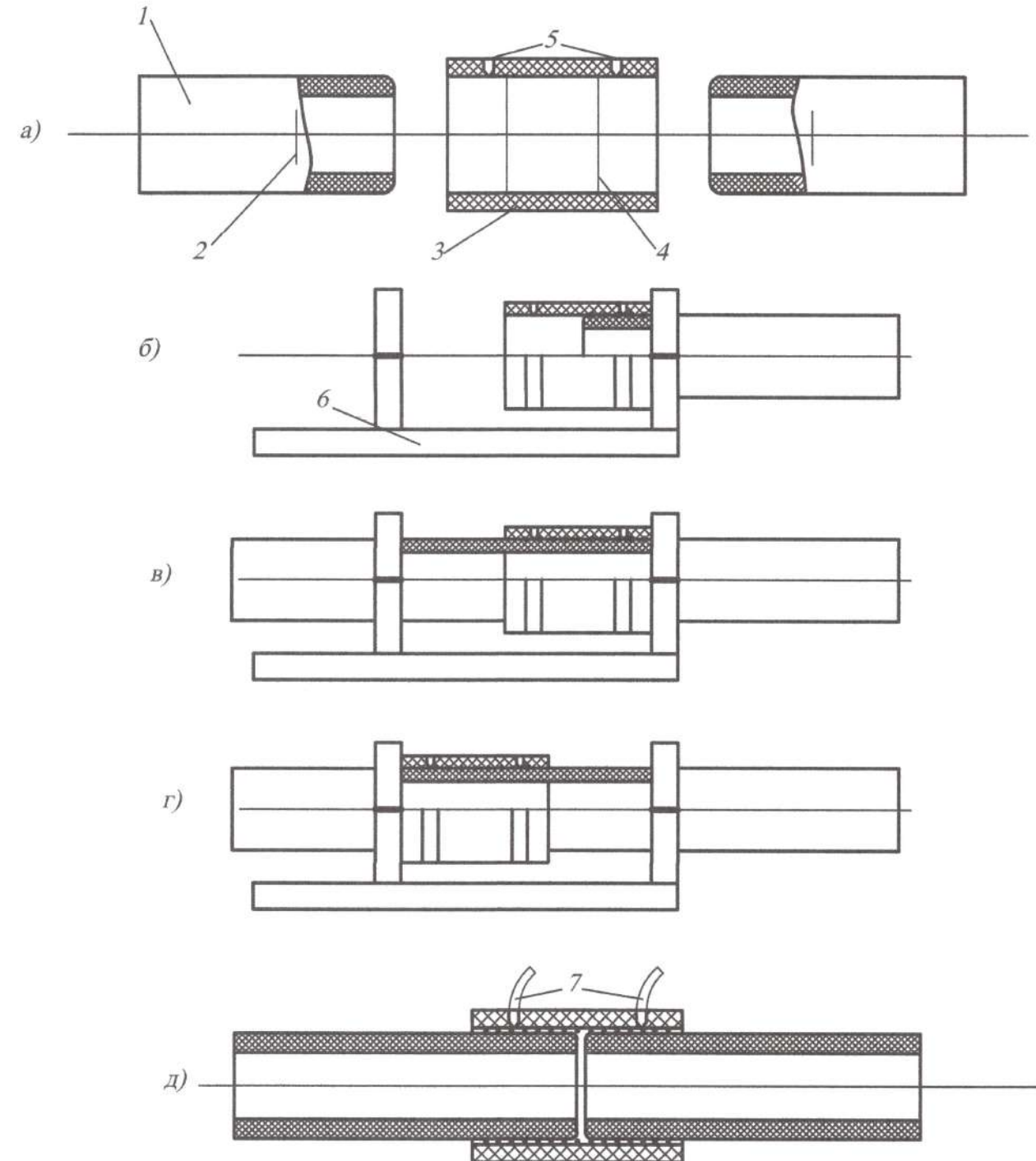
ҚазҰТУ.5В075200.36-03.2022.ДЖ					
Тараз қаласындағы 7 қабатты тұрғын үйдің жылыту жүйесін жобалау					
авт.	арх. №	бет	жол. №	жол.	жол.
Кафедра мен.	Алимова К.К.	1	103	11.05	
Нормбақыт.	Хойтенов А.Н.				
Жетекші	Мирзахметов М.М.			11.05	
Кенесші	Мирзахметов М.М.			11.05	
Орындаған	Үсінбек О.Н.			11.05	
Негізгі бөлім				Станица	Бет
				0	4
Төменгі қатардың аксонометриялық сұлбасы				СЖИ институты ИЖЖ кафедрасы ИЖЖ 18-1 К	
М 1:100					

Технологиялық карта

Кронштейндер мен радиаторларды орналастыру реті



Полипропилен құбырларды
муфтамен жылытқышпен жалғау



а-қосылатын элементтерді дайындау схемасы; б, в, г, - жіктің құрастыру схемасы;д-астында жиналған жіктерді дәнекерлеу; 1-құбыр, 2-муфтаны қондыру және құбыр бетін механикалық өңдеу белгісі, 3-ілінісу, 4-ендірілген жылытқыш, 5-ток өткізгішінің терминалдары, 6-жинауға арналған құрылғы, 7-дәнекерлеу машинасының ток өткізгіш сымдары.

Жұмыс жүргізудің күнтізбелік кестес

[illegible]

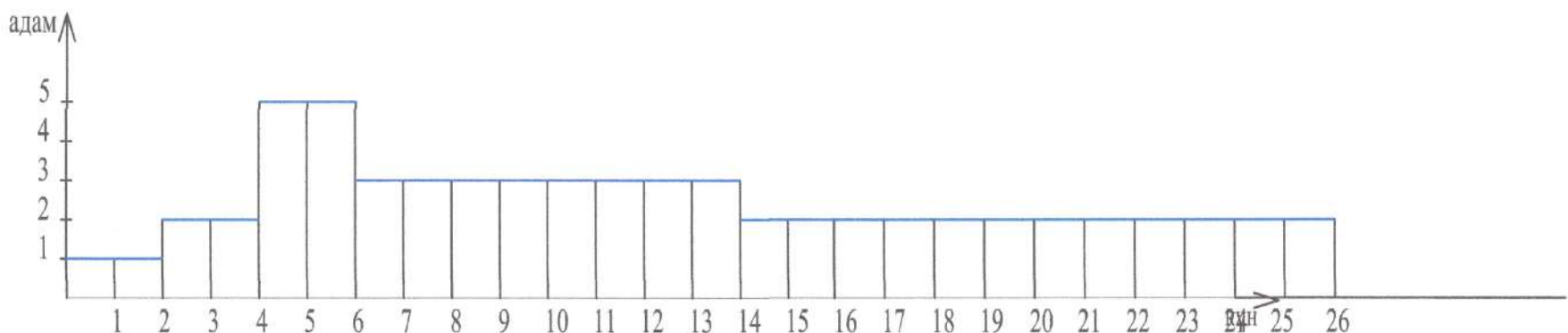
Техникалық қауіпсіздік ережелер

Құрылыс-құрастыру жұмыстарын жүргізу барысында техникалық қауіпсіздік ережелерін қатаң сақтау керек.

Құрастыру жұмыстарын бастамас бұрын келесі шаралардың орындалуын қадағалау қажет:

- құрылыс алаңына алдын ала кіріс жолдар салыну керек, құрылыс көліктері мен көліктерге салынып жатқан нысанаға баратын мүмкіндіктермен қамтамасыз ету қажет;
- жинақтау алаңында ескерту белгілері мен қоршаулардың дайын болуы керек;
- мөлшерлі түрде жинақтау мен жүкті ілу құралдарымен қамтылуы керек;
- жинақтаушылар, дәнекерлеушілер және басқа да жұмысшыларды қасқалармен және сакандыру белдіктерімен жаратқандықтан керек;
- жұмыс алаңдары, көлік жүру жолдары, тиеу немесе жүк түсіру орындары, өтетін жолдары қоқыстардан үнемі тазартылып тұруы керек;
- электр жетегі бар механизмдердің металл бөліктері және электр жабдықтарының корпусы жұгет тұйықталуы керек;
- зиянды және өрт қаупі бар оқшаулау жұмыстары жүргіп жатқан бөлмелерде басқа жұмыстарды орындауға және бөгде адамдардың болуына тыйым салынады;
- құбырларды оқшаулау жұмыстары жоба бойынша орналастырғаннан соң жүргізіледі;
- кол машиналарымен жұмыс істейтін адамдар алдын-ала қауіпсіз әліспен жұмыс істеуді үйренуі керек;
- оқшаулағыш, лак және бояуға арналған, өңдеу материалдары және т.б зиянды заттарды болектін материалдарды жұмыс орындарында сақтауға болмайды, егер сол уақытта жұмыс орындалып жатса онда тек сол материалдың керекті көлемін сақтауға рұқсат беріледі

Жұмыс күшінің қозғалыс кестесі



$K \leq 1.5$

$$\Pi_{op} = Q/\Pi = 75,073/26 = 2,887$$

$$K = \Pi_{\max}^I / \Pi_{\text{op}} = 3 / 2.887 = 1,04$$

						ҚазҰТЗУ.5В075200.36-03.2022.ДЖ		
						Тараз қаласындағы 7 қабатты тұрғын үйдің жылыту жүйесін жобалау		
атт.	код №	бет	док. №	қолы	күні	Станция	бет	беттер
Кафедра мен			Алимова К.К.		11.05	0	5	
Нормбақыыл			Хойтеп А.Н.		11.05			
Жетекші			Марғамбетов М.М.		11.05			
Кенесші			Марғамбетов М.М.		11.05			
Орынбасар			Үсінбаев О.Н.		11.05			
Технологиялық карта						СЖҰ институты ИЖЖЖ кафедрасы ИЖЖЖ ІІ-І К		
Күнтізбелік кесте М 1:100								