

СЫН-ПІКІР

Дипломдық жұмыс

(жұмыс түрінің атауы)

Таймурсанов Руслан Байсейітұлы

(білім алушының аты-жөні)

58075200 Инженерлік күйлер және желілер

(мамандық атауы және шифр)

Тақырыбы: Шошкент қаласындағы 7 қабатта тұрған

үйдің жылыту және желдету күйісін жобалау

Орындалды:

а) сызба материалдары 6 бет

б) түсініктемелік жазба бет

ЖҰМЫС ҮШІН ЕСКЕРТПЕЛЕР

Дипломдық жұмыс тапсырмаға сай орындалған.
Жалпы байланысты киберологиялық мәлімет-
тер сияқты Созан Байланысты жолы техникалық
еңбек, жолы жолы және жолы жолы еңбек
жолы жолы

Дипломдық жұмыс келесідей ескертулер жасалды:
- орташа жолы қателіктер байқалды;
- жолы аспаптар жолы қателіктері
байқалды

Жұмысты бағалау

Студент Таймурсанов Р. дипломдық жұмыс
жолы орындалған, компьютерлік программалар-
ға жолы О жолы. Дипломдық жұмыс кезінде
жолы теориялық білім арқында барлық
бөлімдердің кезігі ұрақтарға өзі жолы алып. Дипломдық
жұмыс «Еңбек жолы» жолы жолы 205

Сын-пікір беруші

директор ТОО "НЗЦ" "Эко-Жобалау"



Жулифертова А.Е.

(аты-жөні)

2022 ж.

ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ

ПІКІРІ

Дипломдық жоба

(жұмыс түрінің атауы)

Байтурсунов Руслан Байсейд угли

(білім алушының аты-жөні)

5B075200-Инженерлік жүйеле және желілер

(мамандық атауы және шифр)

Тақырып: Шымкент қаласындағы 7 қабатты тұрғын үйдің жылыту және желдету жүйесін жобалау

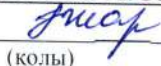
Дипломдық жоба бекітілген бұйрыққа сәйкес және тапсырма бойынша орындалу барысында студент өзінің теориялық білімін жоғарғы деңгейде көрсете отырып орындады. Негізгі бөлімдерді орындау барысында барлық сұрақтарды толықтай қарастырып, арнайы әдебиеттермен нормативтік – анықтамалық құжаттарды МемСТ, СН қолдана білді.

Студент Байтурсунов Руслан Байсейд угли. дипломдық жобаны орындауда Word, Excel, AutoCad компьютерлік бағдарламаларын өздігінен қолдана отырып, 30 беттік түсініктеме жазбасымен 40 қосымшадан және 6 бет графикалық сызбадан тұратын дипломдық жұмысты орындап шықты.

Байтурсунов Руслан Байсейд угли дипломдық жобасын жоғарғы деңгейде «өте жақсы» (95б) бағаға лайық деп есептеймін, ал Байтурсунов Руслан Байсейд угли 5B075200-Инженерлік жүйелер және желілер мамандығы бойынша техника және технологиялық бакалавр біліктілігін беруге болады.

Ғылыми жетекші

Байкенжеева А.С.


(қолы)

«10» 05 2022 ж.

**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: Байтурсунов Руслан

Тақырыбы: Шымкент қаласындағы 7-қабатты тұрғын үйдің жылыту және желдету жүйесін жобалау.docx

Жетекшісі: Куляш Алимова

1-ұқсастық коэффициенті (30): 15

2-ұқсастық коэффициенті (5): 5.6

Дәйексөз (35): 0.5

Әріптерді ауыстыру: 45

Аралықтар: 61

Шағын кеңістіктер: 24

Ақ белгілер: 4

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.

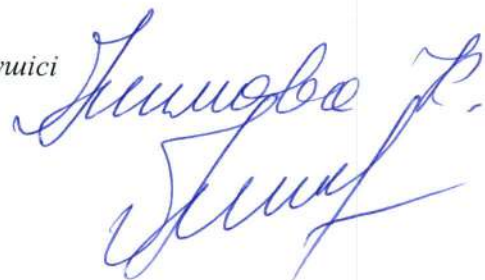
☐ Еңбекте анықталған ұқсастықтар жосықсыз және плагиаттың белгілері болып саналады немесе мәтіндері қасақана бұрмаланып плагиат белгілері жасырылған. Осыған байланысты жұмыс қорғауға жіберілмейді.

Негіздеме:

Күні

25.04.2022.

Кафедра меңгерушісі



Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Байтурсунов Руслан

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Шымкент қаласындағы 7-қабатты тұрғын үйдін жылыту және желдету жүйесін жобалау.docx

Научный руководитель: Куляш Алимова

Коэффициент Подобия 1: 15

Коэффициент Подобия 2: 5.6

Микропробелы: 24

Знаки из здругих алфавитов: 45

Интервалы: 61

Белые Знаки: 4

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 25.04.2022 г.

Заведующий кафедрой
Алимова К. С.

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Байтурсунов Руслан

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Шымкент қаласындағы 7-қабатты тұрғын үйдің жылыту және желдету жүйесін жобалау.docx

Научный руководитель: Куляш Алимова

Коэффициент Подобия 1: 15

Коэффициент Подобия 2: 5.6

Микропробелы: 24

Знаки из других алфавитов: 45

Интервалы: 61

Белые Знаки: 4

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 25.04.2022

проверяющий эксперт

**Байтурсынов Русланның «Шымкент қаласындағы 7-қабатты тұрғын үйдің
жылыту және желдету жүйесін жобалау»**

атты дипломдық жұмысына жүйе администраторымен академиялық мәселелер департаментінің директоры көрсетілген еңбекке қатысты дайындалған плагиаттың алдын алу және айқындау жүйесінің толық ұқсастық есебімен танысу қортындысы бойынша

ТҮСІНІКТЕМЕ

Негізі плагиат тұжырымдамасының нақты мазмұны жоқ, ал ерекше жағдайларда оны іргелес ұғымдардан нақты ажырату әрдайым мүмкін емес: еліктеу, қарыз алу, бірлескен авторлық және шығармалардың ұқсастығының басқа ұқсас жағдайлары. Қалай болғанда да, жеке идеялардың сәйкес келуі әдетте плагиат емес, өйткені кез-келген жаңа туындылар авторға жатпайтын идеяларға негізделген. Жақында идеяларды қарызға алудың жаңа, бұрын-соңды болмаған формалары пайда болды және плагиаттың болуы туралы түпкілікті анықталған идея жоқ екенін ескеруіміз керек.

Бұл жерде сілтемелердің авторы белгісіз авторларға және нақты емес дереккөздерге пайдаландыма немесе пайдаланылатын ақпараттың нақты көздері көрсетіле ме оған да байлаанысты. Қарастырылған жұмыста автордың позициясы жеке немесе жеке құрылымдармен, есептеулермен безендірілген. Категориялық дәрежесі бойынша мысалы, автордың міндеттеме мағынасы бар сөздерді қолдануымен бағалау мәні бар сөздерді қолданудағы ерекшеліктері, баяндау стилі.

Дипломдық жұмысты орындау барысында Байтурсынов Руслан бакалавр бағдарламасы бойынша алған білімін толық түрде игерді және оны дипломдық жұмысты орындауда дұрыс қолдана алды деп ойлаймын. Жұмыс жасау барысында болашақ бакалавр маманның өздігінен жұмыс жасау мүмкіндігінің жоғары екенін атап өткім келеді.

Дипломдық жұмыстың жетекшісі



Байкенжеева А.С.

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

Байтурсунов Р.Б.

Шымкент қаласындағы 7-қабатты тұрғын үйдің жылыту және желдету 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
«06» 05 2022 ж.

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

Тақырыбы: “ Шымкент қаласында орналасқан 7 қабатты тұрғын үйдің жылыту және желдету жүйесін жобалау ”

Мамандығы 5B075200 – «Инженерлік жүйелер және желілер»

Орындаған

Байтурсунов Р.Б.

Пікір беруші

директор ТОО “НЦУ”
Жумартова А.
«10» 05 2022 ж.



Жетекші

техн.ғыл.канд., қауым. проф.
Байкенжеева А.С.
«05» 05 2022 ж.

Алматы 2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Т.Қ. Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

Инженерлік жүйелер және желілер кафедрасы

5B075200 – «Инженерлік жүйелер және желілер»

БЕКІТЕМІН

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

«04» 01 2022ж.
К.К. Алимова

**Дипломдық жоба орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы Байтурсунов Руслан Байсейд ұғли

Тақырыбы: Шымкент қаласындағы 7 қабатты тұрғын үйдің жылыту және желдету 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, сыртқы қоршаушы құрылымдар материалының сипаттамалары мен қаланың климаттық параметрлері

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі

а) Негізгі бөлім;

б) Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы;

в) Экономика бөлімі;

Сызба материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс)

1) Жертөле қабатының жоспары; 2) Бірінші қабаттың жоспары; 3) Типтік қабат жоспары; 4) Жылыту жүйесінің аксонометриялық және гидравликалық сұлбасы; 5) Желдету жүйесінің аксонометриялық сұлбасы; 6) Технологиялық карта.

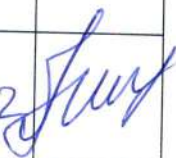
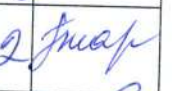
Ұсынылатын негізгі әдебиет

10 атаудан

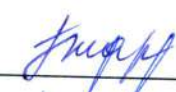
Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ

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

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	А.С. Байкенжеева техн. ғыл. канд., қауым. проф.	20.03.2022	
Норма бақылау	А.Н. Хойшиев техн. ғыл. канд., қауым. проф.	06.02.2022	

Жетекші

 Байкенжеева А.С.

Тапсырманы орындауға алған білім алушы

 Байтурсунов Р.Б.

Күні

«01» 02 2022 ж.

АНДАТПА

Аталған дипломдық жобада Шымкент қаласында орналасқан тұрғын үй ғимаратының жылыту және желдету жүйесі жобаланған. Тұрғын үй бөлмелерінің көлеміне, қабырғасының қалыңдығына және орналасқан жеріне байланысты жылу жоғалу есептелген. Және осы есептерге байланысты жылыту аспаптары таңдалған.

Бұл есептеулер негізін ҚР-ның ҚНЖЕ байланысты талаптарға сәйкес тағайындалған параметрлер арқылы есептелген жылу жоғалу және гидравлика бөлімдерінен құралады. Осы гидравлика бөлімінде құбырлардың диаметрлері, судың арындары есептелініп көрсетілген. Ал желдету бөлімінде негізінен тұрғын үй бөлмелерінің көлеміне байланысты ауа құйылым мен шығарылым есептелген.

АННОТАЦИЯ

В данном дипломном проекте запроектирована система отопления и вентиляции жилого здания, расположенного в г. Шымкент. Рассчитаны теплотери в зависимости от размеров жилых помещений, толщины стен и местоположения.

И в зависимости от этих расчетов были выбраны отопительные приборы основу этих расчетов составляют разделы теплотери и гидравлики, рассчитанные по заданным параметрам в соответствии с требованиями, связанными со СНиП РК. в данном разделе гидравлики указаны диаметры труб, напоры воды. А в вентиляционном отделении в основном рассчитаны притоки и выбросы воздуха в зависимости от размеров жилых помещений.

ABSTRACT

In this diploma project, the heating and ventilation system of a residential building located in shymkent is designed. Heat losses are calculated depending on the size of the living quarters, the thickness of the walls and the location. And depending on these calculations, heating devices were selected.

The basis of these calculations are the sections of heat loss and hydraulics, calculated according to the specified parameters in accordance with the requirements related to the snip rk.in this section of hydraulics, pipe diameters and water pressures are indicated.and in the ventilation compartment, air inflows and emissions are mainly calculated depending on the size residential premises.

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ	7
1 Негізгі бөлім	8
1.1 Жобалауға берілген бастапқы деректер	8
1.2 Сыртқы қоршаулардың жылу техникалық есептері	8
1.3 Қоршаушы құрылымдарының жылу жоғалуы	12
1.4 Жылыту жүйесінің шешімдері мен есептері	13
1.5 Жылыту аспаптарын таңдау	14
1.6 Жылыту жүйесінің гидравликалық есебі	15
1.7 Жылыту жүйесінің материалдарының спецификациясы	15
1.8 Желдету жүйесінің шешімдері мен есептері	15
1.9 Ауа алмасу есебі	16
1.10 Желдету жүйесінің аэродинамикалық есебі	16
2 Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы	19
2.1 Ұйымдық техникалық шаралар	19
2.2 Еңбек шығындарын калькуляциялау	19
2.3 Күнтізбелік жоспар және жұмысшылардың қозғалыс графигі	19
2.4 Көліктің қажеттілік есебі	20
2.5 Аз механизацияланған құрылғылардың, қолмен және механизмді бұйымдардың қажеттілік есебі	22
2.6 Жылыту жүйесінің жинақтау жұмысының сапасын бақылау	22
2.7 Еңбекті қорғау	22
2.8 Қауіпсіздік техникасы	23
3 Экономика	24
3.1 Келтірілген шығын есебі	24
ҚОРЫТЫНДЫ	27
ПАЙДАЛЫНАТЫН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	28
ҚОСЫМШАЛАР	

КІРІСПЕ

Жалпы адам өз өмірінің басым бөлігін жабық бөлмеде яғни жұмыс болсын немесе тұрғылықты жеке үйінде болсын өмірінің 80 пайзға жуығы жабық бөлмелермен байланысты. Сол себепті адамның күнделікті іс-әрекетіне, өмір сүруіне бөлменің микроклиматы аса маңызды рөл атқарады. Сондықтан бөлме іші жылыту мен және желдету жүйесімен қамтылады.

Жылыту жүйесі бөлмедегі адамға қажетті температураны беріп сол температураны қалыпты ұстап тұру үшін қолданылады.

Желдету жүйесі бөлмедегі лас немесе ыстық, буланған ауаны сыртқа шығару ауа алмастыру үшін қолданылады. Бұл жағдайды жүзеге асыру үшін ғимараттың сыртқы қоршаудың конструкциясына байланысты жылутехникалық және жылуфизикалық қасиеттері арқылы анықталады. Себебі бөлмедегі температураны ылғалдылықты қалыпты жағдайда болуы сыртқы қоршауға тікелей байланысты.

Бұл дипломдық жобада Шымкент қаласындағы Шардара көшесінде орналасқан 7-қабатты тұрғын үйді жылумен және желдетумен қамтамасыз ету қарастырылған.

Дипломдық жобада сулы жылыту жүйесі қарастырылады және ол үшін ғимараттың сыртқы қоршаушы бөліктерінің жылутехникалық және жылуфизикалық талаптарына сай есептеулер жүргізіледі. Содан соң әр бір бөлменің сыртқы қоршауы арқылы жылу жоғалуы анықталып есептеледі. Осы жоғалатын жылуға байланысты жылыту аспаптарының есебі мен гидравикалық есептеу жүргізіледі.

Желдету жүйесі бойынша табиғи желдету жүйесін қарастырамыз бұл желдету жүйесі санитарлы гигиеналық талаптарды қанғаттандыратын нормаланған ауа алмасу қабылданады.

Менің дипломдық жобамда инженерлік жүйедегі жылыту және желдету жүйесі заман талабына сай соңғы үлгідегі оптималды, сапалы жабдықтармен қамтамасыз етіледі.

1 Негізгі бөлім

1.1 Жобалауға берілген бастапқы деректер

Менің жобамда Тұрғын үйді жылыту және желдету жүйесін жобалауға қажетті деректер қабылданады.

- қала аталуы: Шымкент;
- қабат саны: 7;
- қабат биіктігі: 3м;
- екі құбырлы жылыту жүйесі;
- жылыту жүйесінің беретін құбырдың температурасы: $t_1 = 95^\circ\text{C}$;
- жылыту жүйесінің қайтатын құбырдың температурасы: $t_2 = 70^\circ\text{C}$;
- сыртқы ауаның есепті температурасы (ең салқын бес күндіктің): минус $17,76^\circ\text{C}$;
- жылыту мерзімі кезіндегі сыртқы ауаның орташа температурасы: $2,1^\circ\text{C}$;
- жылыту мерзімінің ұзақтылығы: 136 тәулік;
- жылыту мерзімі кезіндегі желдің орташа жылдамдығы: 1,7 м/с.

1.2 Сыртқы қоршаулардың жылу техникалық есептері

Жылыту жүйеін жобаламас бұрын ең бірінші сыртқы қоршаушы құрылымдардың жылыту физикасына байланысты жылу техникалық көрсеткіштерін анықтап аламыз. Анықталған мәндерге сүйене отырып әр бір құрылымның жылу жоғалу көрсеткішін анықтаймыз. Жылу техникалық есептерді шығару барсында жылыту мерзімінің климаттық параметрлері яғни температуралары және бөлме ішіндегі санитарлы гигиеналық талаптарға сай болуы қарастырылады.

Жалпы тұрғын үй бөлмелерін жылытудың яғни жылу берудің бізге белгілі үш түрі бар : жылуөткізгіштік, сәулелік және конвектірлік. Жылыту жүйесін жобалау барысында сыртқы және ішкі температуралар қатнасы сыртқы қоршаулар арқылы қарастырылады.

Жылыту жүйесін жобалау үшін қажетті маңызы бар мәләметтер мыналар: жылытылатын мерзім кезеңіндегі ең суық күндердің орташа температуралық көрсеткіштері және ғимараттың қоршаушы құрылымдарының жылу физикалық сипатама параметрлері. Тұрғын үйдегі жылу жоғалуды есептеу үшін ғимаратта орналасқан бөлмелердің орналасқан орны мен атауы нақты болуы шарт. Себебі бөлме атауына байланысты сыртқы қоршаушы құрылымдардың көптігіне байланысты бөлме ішіндегі жылу жоғалуда айрмашылық болады.

Ғимараттардың сырқы қоршау құрылымының жылу жоғалу кедергісі санитарлы гигиеналық және жайлылық талаптарын орындай отырып қарастырылады.

$$R_o^{тр} = \frac{n \cdot (t_{iш} - t_{сырт})}{\alpha_B \cdot \Delta t_H}, \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}, \quad (1.1)$$

мұндағы n – қоршаудың сыртқы ауаға қатынасын ескеру коэффициенті;
 $t_{i_{ин}}$ – бөлменің ішкі ауа температурасы, °C;
 $t'_{сырт}$ – сыртқы ауаның есептік температура көрсеткіші, °C;
 α_B – ішкі бет қоршауының жылу өткізгіштік коэффициенті,
 $Bm/m^2 \text{ } ^\circ C$

Δt_H – ішкі ауа температурасы және қоршаудың ішкі бет температуралар арасындағы нормативті температура айырмасы, °C.

Сыртқы қоршаулардың жылу өткізгіштік коэффициенті анықталады

$$k = \frac{1}{R_o}, Bm/m^2 \text{ } ^\circ C. \quad (1.2)$$

Сыртқы қоршаудың жылу жоғалу коэффициентін анықтамас бұрын ең алдымен қоршаудың жалпы кедергісін анықтаймыз.

Сыртқы қоршаулардың жалпы жылу өткізу кедергісі анықталады

$$R_o = R_e + R_1 + R_2 + \dots + R_H, \text{ м}^2 \text{ } ^\circ C/Вт, \quad (1.3)$$

мұндағы R_e – қоршаудың ішкі беттеріне байланысты ауаның жылу өткізу кедергісі, осы формула арқылы анықталады

$$R_e = \frac{1}{\alpha_e}, \text{ м}^2 \text{ } ^\circ C/Вт, \quad (1.4)$$

мұндағы α_e – қоршаудың ішкі беттерінен ауаның жылу өткізу коэффициенті, $Вт/м^2 \text{ } ^\circ C$, қабылданады [2], $\alpha_e = 8,7 \text{ Вт}/м^2 \text{ } ^\circ C$;

R_1, R_2 – қоршау бөліктерінің жылу өткізгіштік кедергілері, олар мына формуламен анықталады

$$R_1 = \frac{\delta_1}{\lambda_1}, R_2 = \frac{\delta_2}{\lambda_2}, \text{ м}^2 \text{ } ^\circ C/Вт, \quad (1.5)$$

R_H – қоршаудың сыртқы бет ауасына байланысты жылу өткізгіштік кедергісі, ол мына формуламен анықталады

$$R_H = \frac{1}{\alpha_H}, \text{ м}^2 \text{ } ^\circ C/Вт. \quad (1.6)$$

Бұл формула бойынша мұндағы α_H – сыртқы ауаның жылу өткізгіштік коэффициенті, $Вт/м^2 \text{ } ^\circ C$, қабылданады [2] $\alpha_H = 21 \text{ Вт}/м^2 \text{ } ^\circ C$.

Қоршушы құрылымның жылу өткізгіш кедергісін энергия өнімдеу шартын ескере отырып жылыту мерзімінің градусық тәулігін пайдалану арқылы анықтауға болады.

$$ЖМГТ = (t_i - t_{om}) \cdot n_o, ^\circ\text{C} \cdot \text{тәул}, \quad (1.7)$$

мұндағы t_i – бөлменің ішкі ауа температурасы, $^\circ\text{C}$;
 t_{om} – жылыту мерзімі бойынша сыртқы ауаның орташа температурасы, $^\circ\text{C}$;
 n_o – жылыту мерзімінің ұзақтылығы, тәулік

Сыртқы қоршашы бөліктердің жылулық кедергісін энергия өнімдеу арқылы қарастыруға болады, ол үшін жылыту мезгілінің градус-тәулігі (ЖМГТ) анықталады

$$ЖМГТ = (20 + 2,1) \cdot 136 = 2434,4$$

ЖМГТ мәні бойынша қоршаушы қабырғаның жылу таратуға байланысты кедергісі анықталады.

1.1 Кесте - Қоршаушы құрылымдардың келтірілген кедергілері

Ғимараттар мен бөлмелер	Жылыту мезгілінің градустық тәулігі, $^\circ\text{C} \cdot \text{тәул.}$	Қоршаушы құрылымдардың жылу таратуға келтірілген кедергілері, $R^{np}, \text{м} \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$			
		қабырғалардың	өтетін жерлер үстіндегі жабындар мен аражабындардың	шатырлық, салқын еденасты мен ұясты қабаты жабындарының	терезелердің және балкон есіктерінің
Тұрғын үй ғимараты	2000	2,1	3,2	2,8	0,3
	4000	2,8	4,2	3,7	0,45

Қоршаушы бөліктердің жылу тарату бойынша келтірілген кедергілері интерполяция арқылы қабылданғаннан соң, оның жылу өткізгіштік коэффициенттері (1.2) формула бойынша анықталады.

Көп қабатты тұрғын үйдің жылу жоғалуын есептеу үшін сыртқы қабырға, терезе, еден, төбе жабын әр бөліктің құрылымы бойынша жылу кедергісі содан соң жылу жоғалу коэффициенті анықталады.

1.2 Кесте - Қоршаушы құрылымдардың келтірілген кедергілері

Қоршаушы конструкциясының құрамы	Анықталу жолы	Кедергісі ,R, м ² ·С/Вт	Жылу өткіз коэффициенті К _о
Сыртқы қабырға	ЖМГТ	2,952	0,34
Төбе жабын	ЖМГТ	2,995	0,334
Еден	Нормативті қажетті кедергі	1,5	0,6
Терезе	Қосымша 6	0,43	2,33

1.2 Сыртқы қабырғаның жылу техникалық есебі

Қоршаушы сыртқы қабырға материалдарының құрылымы

- 1) Перлитобетон ($\lambda_1=0,5$ Вт/м^{°C},);
- 2) Кірпіш(сыртқы қаптама) ($\lambda_2=0,76$ Вт/м^{°C}, $\delta_2=120$ мм);
- 3) Гипс қаптамалары (құрғақ сылақ) ($\lambda_3=0,76$ Вт/м^{°C}, $\delta_2=20$ мм);

Тұрғын үй қабырғасының нормативті қажетті кедергісі

$$R_o^{тр} = \frac{1 \cdot (20 + 17,76)}{8,7 \cdot 4} = 1,08, \text{ м}^2 \text{ °C/Вт};$$

$$R_0 = \frac{1}{8,7} + \frac{0,12}{0,76} + \frac{x}{0,5} + \frac{0,02}{0,21} + \frac{1}{23}, \text{ м}^2 \text{ °C/Вт}$$

Осы формуладан x қабаттың қалыңдығы анықталады

$$1,08 - \left[\frac{1}{8,7} + \frac{0,12}{0,76} + \frac{x}{0,5} + \frac{0,02}{0,21} + \frac{1}{23} \right] = 0,380, \text{ м}$$

$$\delta_{ж} = \delta_1 + \delta_2 + \delta_3 = 120 + 380 + 20 = 520 \text{ мм}$$

Тұрғын үйдің төбе жабын материалдарының құрылымы

- 1) Темір бетонды плита, $\delta_1=0,15$ м; $\lambda_1=1,62$ Вт/м^{°C};
- 2) Перлитопластобетон, δ_2 —?, $\lambda_2=0,052$ Вт/м^{°C};
- 3) Руберойд, $\delta_3=0,01$ м, $\lambda_3=0,17$ Вт/м^{°C};

ЖМГТ -не байланысты төбелік жабын үшін келтірілген кедергісін қабылдаймыз $R_0^{тр}=3 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$.

$$3 - \left[\frac{1}{8.7} + \frac{0.15}{1.62} + \frac{x}{0.052} + \frac{0.01}{0.17} + \frac{1}{23} \right] = 0.14, \text{ м}$$

$$\delta_{ж} = \delta_1 + \delta_2 + \delta_3 = 150 + 140 + 10 = 300 \text{ мм}$$

Тұрғын үйдің еденінің материалдар құрылымы

- 1) Линолеум ($\lambda_1=0.38 \text{ Вт/м}^{\circ}\text{C}$, $\delta_1=5 \text{ мм}$);
- 2) Перлитопластобетон ($\lambda_2=0.052 \text{ Вт/м}^{\circ}\text{C}$);
- 3) Темірбетон ($\lambda_3 = 2.04 \text{ Вт/м}^{\circ}\text{C}$, $\delta_3=220 \text{ мм}$).

Тұрғын үйдің еденінің нормативті қажетті кедергісі анықталады

$$R_o^{тр} = \frac{1 \cdot (20 + 17.76)}{8.7 \cdot 3} = 1.5, \text{ м}^2 \text{ °C/Вт};$$

$$R_0 = \left[\frac{1}{7.6} + \frac{0.005}{0.38} + \frac{x}{0.052} + \frac{0.22}{2.04} + \frac{1}{23} \right] \text{ м}^2 \text{ °C/Вт}$$

Осы формуладан x қабаттың қалыңдығы анықталады

$$1.5 - \left[\frac{1}{7.6} + \frac{0.005}{0.38} + \frac{x}{0.052} + \frac{0.22}{2.04} + \frac{1}{23} \right] = 0.063 \text{ м}$$

$$\delta_{ж} = \delta_1 + \delta_2 + \delta_3 = 5 + 63 + 220 = 288 \text{ мм}$$

Тұрғын үйдің оқшаулағыш қалыңдығы 63 мм қабылданда, жалпы еден қалыңдығы 288 мм жуықтап 300 мм тең деп қабылданды.

1.3 Сыртқы қоршаулардың жылу жоғалуы

Ғимараттың ішкі бөлмелерінің нақты жылу жоғалуы төмендегі формула бойынша анықталады.

$$Q = k \cdot A \cdot (t_i - t_c) \cdot n, \text{ Вт}, \quad (1.8)$$

мұндағы A – ғимарат ішіндегі бөлменің сыртқы қоршау ауданы (терезе, төбе жабын, еден) ауданы, m^2 ;

k – сыртқы қоршаулар бойынша анықталған жылу өткізгіш коэффициенті, $Вт/м^2 \cdot ^\circ C$;

n – ғимарат бөлмелерінің сыртқы қоршауға байланысты ауа қатынасын ескеретін коэффициент.

t_i – бөлменің сыртқы ауа параметрі

t_c – бөлменің ішкі ауа параметрі

Жалпы жылу жоғалуды анықтар кезінде сыртқы қоршауларға байланысты биіктікке байланысты сыртқы қоршаулардың көптігін ескеру қажет бұдан басқа тағы бірнеше факторлар кіреді.

Сол себепті жалпы жылу жоғалуы төмендегі формула арқылы анықталады

$$Q = k \cdot A \cdot (t_i - t_c) \cdot n \cdot (1 + \sum \beta), Вт, \quad (1.9)$$

мұндағы $\sum \beta$ қосымша жылу жоғалуды ескеретін коэффициенттер қосындысы:

1) бөлмеге қатысты екі сыртқы қабырғаға болса -5 пайыз (0,05); 2) Сыртқы қабырғаның бағытына, шығыс, солтүстік –10 пайыз (0,1); батыс – 5 пайыз (0,05); оңтүстік – 0 пайыз; 3) Желдің жылдамдығы, егер $V > 5$ м/с – 5 пайыз (0,05), $V < 5$ м/с 10 пайыз (0,1); 4) Бөлмелердің жылу жоғалуы әр қабат бойынша бөлек есептеледі.

Ғимараттың жылу жоғалуы сыртқы қоршаулар арқылы әр бөлмеге жеке есептеледі және жылыту аспабы қойылмайтын бөлмелердің жылу жоғалуын қоршаушы бөлмелерге теңдей бөлінеді. (А.1-кесте ретінде өткізіледі).

1.4 Жылыту жүйесінің шешімдері мен есептері

Жылыту жүйесі – жалпы алғанда көптеген конструктивті элементтер қосындысы яғни ол бөлмедегі жылу жоғалуға сәйкес қажетті температурадағы жылуды береді. Негізгі элементтері- жертөледе орналасқан жылыту пункті, жылыту жүйесіндегі суды айналдыру насосы, жылу тасмалдау құбырлары, жылыту аспаптары жатады. Жалпы жылыту жүйесі тәуелді, тәуелсіз болып бөлінеді. Бұл дипломдық жобада қарастырылған жылыту жүйесі тәуелді, яғни жылыту жүйесі сырттан келеді кейін жертөледе орналасқан жылыту пункті бойынша қысымы реттеліп құбырлар арқылы жылыту аспаптарына келіп түседі. Жылыту аспаптары арқылы бөлмеге жылу беріледі.

Жобада екі құбырлы көлденең таратылған жүйе қарастырылған. Сыртқы жылу желісі арқылы тасмалданатын жүйедегі су $130^\circ C$ температурамен ғимараттың жертөлесінде орналасқан жергілікті жылыту пунктіне (ЖЖП) келіп түседі, сырттан келген қысым арқылы жүйеге тарайды содан соң жылыту жүйесінің қайту құбырына айналдырушы насос орнатылады сол насос арқылы

жүйедегі су үнемі қозғалыста болады. Жылу алмастырғыш орнына байпас орнатамыз сол арқылы керекті температураны реттеуге болады.

Жобада «REHAU» фирмасы ұсынған полипропиленді алюминий енгізілген құбыр қолданылады және бас магестральдар мен тік құбырлар үшін болат материалдан жасалған құбыр қолданылады. Бұл қолданылған құбырлар техникалық жоғарғы сапада жоғарғы температураға және қысымға шыдамды санитарлы- гигиеналық талаптарға сай таңдалған. Құбырлар тот басып кетпеу үшін және құбыр арқылы жылу жоғалмау үшін жылу оқшаулағыш қойлады.

Жылыту жүйесі бойынша ең негізгі элементтерінің бірі – жылыту аспаптары, олар жылу тасмалдағыш арқылы аспапқа су толады және сол су температурасы арқылы бөлмеге қажетті температурадағы жылу беріледі және жүйедегі су үнемі қозғалыста болады. Жылыту аспабы ретінде «FONDITAL» фирмасының «CAL S5 500/100» типті радиатор қабылданды. Радиаторлар температура реттегішпен және босатуға мүмкіншілігі бар клапанмен жабдықталған.

1.5 Жылыту аспаптарын таңдау

Жылыту аспаптары жалпы алғанда бөлмеде жоғалған жылуға байланысты жылыту аспабының беттік ауданын немесе секция санын аңқтаған соң орнатылады. Жылу тасмалдағыш арқылы жылыту аспабына жоғарғы температурадағы су келіп құйылған соң жылыту аспабының қабырғасы арқылы жылу беріледі. Жылыту аспаптары көбіне терезе астына қақ орта бөлігіне орнатылады себебі терезеден келетін жылу жоғалу көбірек болады және жылыту аспабы терезе астына орнатылған соң ондағы жылу жоғалуға кедергі болады яғни үнемі сырттан келген суық ауаны жылытып отырады.

Менің жобамда қолданылған жылыту аспабының маркасы «FONDITAL» фирмасының CAL S5 500/100 типті алюминий радиаторлары қарастырылды.

Бұл қолданылған алюминий типті жылыту аспабы салмағы жағынан өте жеңіл және орнату барысында салмағы жағына тасмалдауға ыңғайлы.

Әр түрлі қабырға санын құрстыру кезінде қарапайым құрастыру жүйесі және алюминий болғандықтан басқа жылыту аспаптарына қарағанда жылу өткізгіштігі өте жоғары. Жылыту жүйесін іске қосу және радиаторлардың жылу ағынын реттеу кезінде төмен инерция;

Құрылғыдағы секциялар әртүрлі болады биіктігі бойынша көбіне жарты метрді құрайды.

1.3 Кесте - Жылыту аспабының техникалық мәліметтері.

$\Delta T=90^{\circ}\text{C}$ кезіндегі жылу беру	180 Вт
Жұмыс жасау қысымы	16 бар
Сынақтан өткен қысымы	24 бар
Істен шығу қысымы	60 бар
Жұмыс кезінде жоғары температурасы	120°C
Бір қабырғасының ішкі көлемі	0,32 л
Бір қабырғасының салмағы	1,39 кг
Осьтер ара қашықтығы	500 мм
Бөлім биіктігі	577 мм
Қабырға ені	80 мм
Қабырға тереңдігі	97 мм

1.6 Жылыту жүйесінің гидравликалық есебі

Гидравликалық есеп гидравлика заңына сүйене отырып жүргізіледі. Жылыту жүйесі таңдалғаннан соң аксанаметриялық сұлба құрастырылады және соған байланысты гидравликалық есептеулер жүргізіледі.

Гидравликалық есептің мақсаты:

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

Менің жобамда жылыту жүйесінің гидравликалық есебі «Danfoss» программасы бойынша орындалған.

1.7 Жылыту жүйесінің материалдарының спецификациасы

Жылыту жүйесінің материалдар спецификациасы құрастырғанда жобада қарастырған барлық материалдардың атауы және керекті саны мен өлшемі жазылды. Осыған байланысты қазіргі кездегі Satu.kz платформасы бойынша барлық материалдар бағасы қарастырылды. Материалдар тізімі және сметалық құны эканомиа бөлімінде қарастырылады.

1.8 Желдету жүйесінің шешімдері мен есептері

Желдету жүйесі жалпы алғанда бөлмедегі лас жағымсыз ійстерден арылту яғни белгілі уақыт мөлшерінде қажетті ауа алмасуды орнату. Мысалы көп қабатты тұрғын үй жобасында желдету жүйесі табиғи жолмен қарастырылады яғни теоря бойынша жылы ауа жоғары қарай ұмтылады. Осыған байланысты қабырға ішіне орнатылған ауа жүретін арын арқылы ауа жоғары кетеді себебі

бөлме іші температурасы жирма градус шамасын құрайды. Табиғи жолмен қарастырылған желдету жүйесінде ауа бөлме ішіне есіктің және терезенің айнала шетіндегі өте кіші саңлаулар арқылы өтеді және сол ішке кірген ауа жылыту аспабы көмегі арқасында бөлменің ішкі температурасымен теңесіп ішкі ауамен алмасу жүреді.

Бөлмеде желдету жүйесін жасанды жолмен қарастырап болсақ бөлмедегі ішкі жағдайға байланысты баланс орнату қажет болады яғни ылғалдылық, ішкі температура адамнан бөлнетін жылу, жарықтардан бөлінетін жылу ескеріледі.

Табиғи желдету жүйесі бойынша ауа жүретін арын ішіндегі ауа жылдамдығы 0,5 м/с -1 м/с аралығында болуы керек себебі артық шулы дыбыстар болмауы үшін.

Жобада қарастырылған табиғи желдету жүйесі ауа арыны кірпішті каналмен қабырға арасына орнатамыз және ауа алмасу бөлмесінің төбесінен жарты метр жобасында қабырға бетінде ауа өту торы орнатылады және сол тор арқылы ауа каналына еніп жоғарыға көтерледі.

1.9 Ауа алмасу есебі

Ауа алмасу еселігі – дегеніміз бір сағат ішінде бөлме ішіндегі ауа алмасу көрсеткіші яғни бөлмеге кіретін немесе шығатын ауа мөлшері. Басқалай қарастырғанда кейде бөлме ішіндегі белгілі жылу мөлшерімен тегестіріп баланс жасау жеткілікті болады. Ылғал алмасу маңызды бөлмелер үшін тек жылу мен баланс құру жеткіліксіз толық жылуды қарастыру қажет яғни бөлмеде орналасқан әр жылу бөлетін затты ескеру қажет.

Гимарат ішіндегі бөлмелер үшін ауа алмасу есебі төмендегі әдәстер арқылы қарастырылады:

- а) жылулық баланс және ылғал бөліну;
- б) ауа алмасудың еселігі;
- в) санитарлық мөлшерді қолдану арқылы.

Бұл жобада қарастырылған ауа алмасу түрі еселік. Біз бөлме түріне байланысты нормаланған еселікті қолдандық.

Ауа алмасу есебі Ә.1 Кестеде көрсетілген

1.10 Желдету жүйесінің аэродинамикасы

Желдету жүйесіндегі аэродинамикалық негіз. Аэродинамика –грек тілінен аударғанда аэро-ауа динамика-күш деген мағынаға ие . Аэродинамика жалпы гидроаэромеханиканың ауаның қозғалыс күшін зерттейтін бөлімі .

Ауаның аэродинамикалық есебі, әр бір бөліктің ауа қозғалысына қарсы кедергілері және ауа өткізгіш кедергілері арқылы анықталады. Бұл-тура амал болып табылады. Теріс амал қарастыруға да болады-ол белгілі қысым ауысу жүйесі, ауа шығымы және әр түрлі өлшемдер арқылы. Ауа тасымалдағыш

арқылы ауа жүрген кезде үш түрлі қысым анықталады. Толық қысым, статикалық қысым және динамикалық қысым. Статикалық қысым, бір метр куб ауадағы потенциалдық энергияны анықтайды. Статикалы $P_{ст}$ қысым күшіне тең қысым ауа өткізгіш бүйір бөлігіне әсер етеді.

Динамикалық қысым – ауа ағымының кинетикалық энергиясы яғни ауа өткізгіш ішіндегі ауа қозғалысына байланысты. Бөлінудегі жылдамдық динамикалық қысым, ауа қозғалысы жылдамдығының кезінде

$$P_d = \frac{\rho \cdot V^2}{2} \quad (1.10)$$

Толық қысым динамикалық және статикалық қысымдар қосындысына тең

$$P_{п} = P_{ст} + P_d. \quad (1.11)$$

Қысым жоғалуы, P_a желдету жүйелеріндегі үйкелістің жоғалуынан және жергілікті кедергілерден тұрады.

$$\Delta P = \Sigma(Rl + Z) \quad (1.12)$$

мұндағы R - байланысты есептеу бөлімі бойынша бір метрдегі үйкеліспен жоғалатын қысым, Па;

l - ауа тасымалдағыштың ұзындығы, м;

Z – байланыстың есептеу бөліміндегі жергілікті қысым жоғалуы, Па.

Үйкелістегі қысым жоғалтылуды R , Па, бір метрде ауа тасымалдағышта төмендегі өрнекпен есептеледі

$$R = \frac{\lambda}{d} \frac{\rho \cdot V^2}{2} \quad (1.13)$$

мұндағы λ - үйкеліс қарсылығының коэффициенті;

d – ауа тасымалдағыштағы диаметрі, м;

V - ауа қозғалысының жылдамдығы, м/с;

P - ауа тасымалдағыштағы ауа тығыздығы, кг/м³.

Тік бұрышты бөліну формасы бойынша, мұндағы есептік артықшылық d үшін $d_{эв}$, эквивалентті диаметр алынған, мұндағы қысым жоғалуы дөңгелек формадағыдай қарастырылады.

Эквивалентті диаметр $d_{эв}$, м теңдеуі бойынша қарастырылады

$$d_{эв} = \frac{2AB}{A+B} \quad (1.14)$$

мұндағы A және B – тік бұрышты тасымалдағыш өлшемдері.

Жергілікті кедергінің қысым жоғалуы ауаның өткізгіштегі динамикалық қысымға пропорционал.

$$Z = \frac{\sum \varepsilon \cdot \rho \cdot v^2}{2} \quad (1.15)$$

мұндағы $\sum \varepsilon$ - ауа өткізгіштің қарастырылатын бөлігіндегі жергілікті орныққан қарсылық кедергі күштерді ескеретін коэффициент, ол арнайы кестелер арқылы анықталады.

Есептеу бөлігінің көлденең қима ауданын f_p , м² анықтау өрнегі

$$f_p = \frac{L_p}{v_p} \quad (1.16)$$

мұндағы L_p – учаскедегі есепті ауа шығыны, м³/с;

v_p – учаскегі ауа қозғалыс жылдамдығы, м/с;

Табиғи ауа қозғалысының, сору жүйесінің аэродинамикалық есебі, белгіленетін жылдамдықтан және қысымнан аз белгімен айырылады. Мұндайда есептеу бағыты ең ұзын жүйе тармағы арқылы жүру керек

$$P_{расп} = H_i + \Delta p_g, \quad (1.17)$$

мұндағы H_i — сору торынан, ауа шығу тармағынан, сору шахтасына дейінгі қашықтық;

Δp — сыртқы және ішкі ауа тығыздықтарының айырмасы.

Негізгі есеп бойынша қысым жоғалуы $P_{тар}$ артық биіктігіне 5 — 10%, болуы тиіс

$$5 \leq \frac{P_{расп} - (R l n + Z)_{сисм}}{P_{расп}} 100 \leq 10\%. \quad (1.18)$$

Тармақталу айналымында негізінен, бөлме тармақталуы қысымның айырмасы ретінде жүргізеді. Желдету жүйесіндегі қысымның және таралу жолын жүйелеу кезінде, әр өткізгіштің кедергісін қысымын жылдамдығын есептеу барысында алдын ала білу қажет. Аэродинамикалық есептеулер. Ә.2 Кестеде көрсетілген

2 Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы

Құрылыс өндірісінің технологиясы яғни құрылыс жиынтығы дайындаулар және түзетулер арқылы ғимараттар мен үймереттерді дайындау процесі кезіндегі білім жиынтығы. Технологиялық жобалау кезінде техника экономикалық көрсеткіштер сапасы жоғары құрылыс болуын талап етеді соған байланысты ең мықты ұйымдастыру технологиялық шешімдер қарастырылып анықталады.

Технологиялық жоба процесі кезінде жасалып жатқан жұмыстың құжаттары ретінде жұмыс өндірісінің жобасы технологиялық карталар және жұмыс процесінің карталары кіреді. Жұмыс өндірісінің жобасы (ЖӨЖ) құрылыс ұйымдастыру кезіндегі негізгі шешімдерді есепке ала отырып құрылыс сызбаларын жасайды.

2.1 Ұйымдық - техникалық шаралар

Шымкен қаласы бойынша жылыту жүйесінің жинақтау жұмысы үшін жобаның ұйымдық және техникалық шараларын қарастыру қажет. Жинақтау жұмысы жылыту жүйесі бойынша бөлек тармақтардан тұрады. Жылыту жүйесі кезіндегі жыйнақтау жұмысы барысында жақын жатқан құбырлар мен энергия жабдықтау орындары және объектке жақын жатқан автокөлік жолдары пайдаланылуы мүмкін.

Ұйымдық-техникалық дайындық жұмыстары ҚР ҚН 3.01.01 - 2012 «Құрылыс өндірісінің ұйымы» іске араластырылып және оған қатысты шаралар Б.1- кестеде келтірілген.

2.2 Еңбек шығындарын калькуляциялау

Еңбек шығындарын калькуляциялау жасалатын жұмыстар нақтыланған тізімі бойынша және жұмысшылар сызбасы арғылы құрастырылады. Бірыңғай бағалар мен нормалар (ЕНиР) бойынша жұмысшы шығыны және еңбек сыйымдылығы жұмысшы дәрежесі анықталады, содан соң объектке байланысты жұмыс көлемі нақтыланады. Жұмыс қағидалар және ережелер жүйесіне байланысты қосымша және негізгі жұмыс түрлері қарастырылады. Жұмыс күні бір ауысымды және сегіз бүтін оннан екі сағатқа созылады.

Бұл есептеу жүйесі құрылыстың өзіндік құны мен жасалу мерзімін және жұмыс бағасын шығару үшін қажет. Есеп нәтижесі Б.2 - кестеде келтірілген.

2.3 Күнтізбелік жоспар және жұмысшылардың қозғалыс графигі

Күнтізбелік жоспар – бұл жұмыстың орындалу мерзімі яғни құбырлардың жинақталу жұмысы мен технологиялық құрылымының графикалық моделі.

Күнтізбелік жоспардың жасалу жоспары төмендегідей:

- еңбек шығынының калькуляциясын пайдаланып жинақтау жұмысының номенклатурасы құрастырылады;
- звено яғни жұмысшы дәрежесіне байланысты еңбек сыйымдылығы анықталады;
- сметасы тағайындалады, бүкіл жұмыс бойынша жұмыс ұзақтылығы қосылады.

Күнтізбелік жоспарды жасау үшін барлық қажетті мәліметтер, ол Б.2 Кестеде келтірілген .

Жұмысшылардың қозғалыс графигі барлық жинақтау жұмысы кезінде жұмысшыларды бір қалыпты пайдаланылуы және объекте олардың санының келе-келе қысқартылу мүмкіндігі қарастырылады. Ол күнтізбелік жоспардың ақпарат тізімі негізінде орындалады.

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

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

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

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

мұндағы $\sum Q$ = (еңбек шығыны), адам·күн;

T – жинақтау жұмысының күндегі ұзақтылығы;

Қабылданады $\sum Q = 406,6$ адам·күн және $T = 26$ күн,

Жұмысшылардың орташа саны анықталады

$$m_{\text{cp}} = \frac{364}{24} = 14,9 \text{ адам},$$

$$K = \frac{20}{14,9} = 1,34$$

2.4 Көліктің қажеттілік есебі

Жылыту жүйесінде көліктің қажеттілік есебі жүйені құрастыруға қажетті радиаторлар мен құбырларды тасмалдау үшін қажет болады . Транспорт түрі

бүткіл жабдықтарды, тасымалдау арақашықтығы және тасымалдауға кететін уақыт есепке алынып таңдалады.

Негізгі транспорт түрі – ернеулі автокөлік болып қарастырылады. Транспорт саны төмендегі формула бойынша өрнектеледі.

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

мұндағы Q – тасымалданатын жүктің салмағы (бұл материалдар сметасы бойынша анықталады); $Q = 8$ тонн;

T – тасымалдау күнінің саны, бір күн деп қабылдаймыз;

$P_{\text{тәу}}$ – автокөліктің жұмыс ұзақтылығы, ол төмендегі формула бойынша анықталады

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

мұндағы q – автокөліктің жүк көтергіштігі, 4 тонн тең деп қабылданады;

n_p – ауысым бойынша автокөлік рейсінің саны, ол төмендегі формула бойынша анықталады

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

мұндағы $t_{\text{см}}$ – ауысым ұзақтылығы, 8,2 сағ.;

L – базаға дейінгі арақашықтық, 10 км;

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

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

$t_{\text{ти}} = 1,9$ мин;

t_t – жүкті түсіру уақыты: $t_t = t_{\text{ти}} = 1,9$ 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

$$n_p = \frac{8,2}{(2 \cdot 10 / 20) + 1,9 + 1,9 + 0,03} = 1,7 \text{ рейс.}$$

Ауысымда екі рейс деп қабылданады. Онда автокөліктің жұмыс ұзақтылығы мынаған тең болады

$$P_{\text{тәу}} = 4 \cdot 2 = 8 \text{ т/ауысым.}$$

Жоғарыдағы келтірілген мәндерге байланысты транспорт саны мынаған тең

$$N = \frac{8}{8 \cdot 1} = 1 \text{ машина.}$$

Маркасы ЗиЛ 585И автокөлігі қабылданады, жүк көтергіштігі төрт тонн. Есептеу құрылысқа қажетті бүкіл материалдарды тасмалдауды үшін.

2.5 Аз механизацияланған құрылғылардың, қолмен және механизмделген бұйымдардың қажеттілік есебі

Жылыту жүйесінің құрастырылуы яғни жинақтау жұмысы жұмысшы дәрежесіне жұмысшылар құрамына байланысты өтеді. Звено яғни жұмысшы саны және дәрежесі жұмысшы құрамы құрастыру жұмысының негізгі графигі болып саналады. Әр жұмысшы құрамы механикалық құрылғылармен қамтамасыз етілуі қажет, себебі жылыту жүйесі жұмысы барынша афтоматы түрде оңайтылған түрде жылдам құрастырылуға мүмкіндік береді.

Қажетті аспаптар саны бригада да жұмысшылар санына байланысты бекітіледі, ал оның номенклатурасы жұмыс түріне және жұмыс көлеміне тікелей байланысты. Құралдар мен механизмдер тізбегі өндірістік техника және техникалық карта негізінде белгілі болады. Аз механизациялы құрылғылар, механизацияланған аспаптар және қолмен жұмыс жасайтын аспаптар есебінің мәліметтер тізімі Б.1 - кестеде келтірілген.

2.6 Жылыту жүйесінің жинақтау жұмысының сапасын бақылау

Жұмыс бойынша жылыту жүйесі құрвстырылған соң, жүйеге жауапты барлық құрылғыны жылыту жүйесіне қосамыз, және қажетті қысым жүйелерін автоматандыру арқылы жұмыс сапасын бақылау жүргізіледі.

Сынақ жүргізілмес бұрын болат құбырлардың дәнекерленген орыны және фасондық бөліктердің дұрыс қосылуы тексеріледі.

Тексеру процесі кезінде пайда болған барлық ақаулар ақпараттық тізім құрастырылып матаждау ұжымына қайта беріледі. Жүйедегі ақаулар тексеру жұмысына дейін барлығы қайта жасау арғылы тексерілуі қажет.

2.7 Еңбек қорғау

Бұл жұмыс екі мың он бесінші жыл жирма үшінші қарашада бекітілген номері төрт жүз он төртінші "Қазақстан Республикасы Еңбек кодексінің", екі мың он сегізінші жылы отызыншы қарашада бекітілген "Қазақстан

Республикасының Еңбек кодексі” заңына қарасты , екі мың екінші жылдың үшінші сәуірінде бекіткен ”Қауіпті және зиянды өндірістік орындарында өндірістік қауіпсіздікке байланысты” заңы және екі мың үшінші жылдың ақпан айының сегізі күні бекітілген ”Төтенше жағдайларға қарасты құқықтық режимге байланысты” Қазақстан Республикасының заңына бағынышты сәйкестендірілуі қажет.

Еңбекті қорғау деп жалпы жұмыс барысында Қазақстан Республикасының заңдарында қарастырылған дай жұмысшының жұмыс қабілетін сақтау, денсаулығының қауіпсіздігі алдын ала емделу секілді алдын алу шаралары қарастырылады.

2.8 Қауіпсіздік техникасы

Жалпы дипломдық жобада желдету жүйесі бойынша қауіпсіздік техникасы ретінде ауа өту торынан кейінгі орнатылған біржүрісті клапонды қарастыруға болады. Атқару қызметі сору каналы ішіндегі ауа тек бір бағытта тік қозғалыста болады. Бір жүрісті клапонды орнату себебі төменгі қабаттан жоғарыға бағыт алған ауа үстіңгі қабатқа әсер етпейді яғни бір бағытта тек жоғары жылжиды. Егер ол орнатылмаған жағдайда төмегі қабат ауасы арын арқылы үстіңгі қабатқа әсер етіп ауа айналымы дұрыс жұмыс істемеу қаупі бар. Жобада қарастырылған желдету жүйесі табиғи болғандықтан арын ішіндегі ауа жылдамдығы шу діріл туғызбайды өйткені ереже бойынша жарты және бір метр секунд жылдамдық аралығын ескере отырып ауа арынының өлшемі таңдалды .

Жылыту жүйесі бойынша қауіпсіздік техникасы ретінде қысым ретегіштерді және беру құбырларында орнатылған тор сүзгілерді қарастыруға болады. Жоба бойынша қысым реттегіш екі түрі бар.

Біріншісі жертөле де орналасқан бас магистральдарға жауапты электроды қысым реттегіш атқару қызметі сырттан келген жылыту жүйесінінен берілген қысым жоғары болу себепті ғимаратқа қажетті қысымға дейін төмендетеді. Ал егер қысым төмендемеген жағдайда жүйедегі құбырлар желісіне зақым келіп қауіпті жағдай орын алуы мүмкін.

Екінші түрі әр колектордағы қайту құбырларында орнатылған тепе-теңдік клапоны атқару қызметі жүйедегі суды бір қалыпты қозғалыста ұстайды демек ол болмаса жүйеде су тез айналып кетсе немесе қозғалыссыз қалса бөлмеде орнатылған жылыту аспабы қажетті температураны бермеу қаупі бар.

Енді колекторда тік құбырдан соң орнатылған торлы сүзгі қызметін алар болсақ ол жүйе бітеліп қалмауы үшін су ішіндегі барлық қаты затты сүзіп алады ал енді ол болмаса жүйе бітеліп қысым артса жүйеде жарылыс пайда болады.

3 Экономика бөлімі

«Шымкент қаласындағы 7-қабатты тұрғын үйдің жылыту және желдету жүйсін жобалау» дипломдық жобада жылыту және желдету жүйесіне байланысты технико-экономикалық есептеулер қарастырылды. Есеп жүргізудің негізгі мақсаты - қарастырылып отырған дипломдық жобаның материалдарға жұмсалатын қаражат көлемін анықтау, келтірілген шығын есебін жүргізу, жергілікті, объектті сметалық құнын шығару. Ол үшін жылыту жүйелеріндегі капиталды төлем ақы және жылдық шығындарды анықтаймыз. Жылдық шығындар келесі шығындардан тұрады:

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

Кез келген үрдістің экономикалық шешімдері қазіргі таңда маңызы жоғары шешімдердің бірі болып келеді. Себебі, кез-келген қоғамдық ғимаратты жылыту және жылыту жүйелерін дұрыс әрі тиімді жүргізілуі керек. Жылыту және жылыту жүйелері адамға жайлы жағдайды қалыптастыруды көздейді. Жылдың суық мерзімінде жүйелерді қайта жөндеу және ұйымдастыру өте күрделі үрдіс.

Сондықтан жылыту аспаптарын, арматураларды және құбырларды дұрыс таңдау маңызды. Сапасына және бағасына мән бере отырып, қолайлы және қолжетімді жылыту аспаптары және құбырларды таңдау қажет. Дипломдық жобада жүргізілген шығындарды анықтау есептері бізге қолжетімді әрі сапалы қондырғыларды таңдауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар жобашылардың еңбегі еңбек шарттарына сай бағаланады.

Кез келген құрылыстың әрбір объектісіне смета жасалынады, ол бекітілгеннен кейін осы объектінің құны рөлі ретінде қарастырылады. Құрылыс объектісі үшін сметада жұмыстың сипаттамасы, көлемі мен құны көрсетіледі. Сметалар мыналарға бөлінеді:

- а) жергілікті – онда жекелеген жұмыстардың құны мен шығыны болады;
- б) объектілік – локальдық сметалар негізінде ғимараттар мен үймереттердің құрылысының құны анықталады;
- в) қосынды – объектілік негізінде құрылыстың жалпы құны анықталады.

«Жергілікті сметалар - ол сметалық құжаттардың бастапқысы болып табылады және ол әрбір жұмыстың түрлеріне, әрбір ғимараттар мен үйлерге кеткен шығындарға немесе жұмысшы құжаттары және жұмысшы сызбаларында айқындалған, жалпы барша алаң жұмыс көлеміне жасалынады. Жергілікті сметаға тура шығындар, үстеме шығыстар, сметалық кірістер бағалары кіреді.

Жұмыс көлемі егер де айкындалмаса және кететін көлем шығыны нақтылы анықталмай жұмысшы құжаттарына анықтау қажет болған жағдайда әрбір жеке циклдарға және құрылыс пен тұрғын үйлерге кететін шығындардың жұмыстарына және бүкіл алаңдағы жұмыстар көлеміне арналып жергілікті сметалық есептесу жасалынады.»

Есеп жүргізудің мақсаты қарастырылып отырған дипломдық жобаның материалдарға жұмсалатын қаражат көлемін анықтап, келтірілген шығын есебін жүргізу, локальді, объектті сметалық құнын шығару болып табылады.

- амортизацияға кеткен шығын;
- жөндеу барысында жүйенің жұмыс жасап тұруына қажетті келтірілген шығын;
- жұмысшылардың жылдық жұмыс ақысына келтірілген шығын;
- бір жылға қажетті энергоресурстардың құны;
- жылдық материалдарға қажетті келтірілген шығын;
- жалпы пайдалануға кеткен шығындар.

3.1 Келтірілген шығын есебі

Жоба шешімі бойынша экономика шығыны минимум мәні бойынша қарастыру керек, ол төмендегі өрнек бойынша қарастырылады.

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

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

мұндағы E_n – экономикалық тиімділікке байланысты нормативті коэффициент, 0,12-ге тең;

K – жоба шешіміне байланысты капиталды төлем ақы, теңге;

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

Жоба бойынша жылыту жүйесіне тиісті материалдар құнының кестесі В.1 Кестеде келтірілген.

Жылдық шығындар төмендегі шығын түрлерінен құралады C , теңге/жыл осы формула бойынша анықталады

$$C = C_m + C_{\text{э}} + C_{\text{жал}} + C_{\text{ж.ж}} + C_a + C_{\text{оз}}, \quad (3.3)$$

мұндағы C_m – жылдық материалдарға арналған шығын, теңге/жыл;

$C_{\text{э}}$ – бір жыл ішінде қолданылаты энергетикалық ресурстарға кеткен шығын, теңге /жыл;

$C_{\text{жал}}$ – жұмысшылардың жылдық еңбек ақысына кететін шығын көрсеткіші, теңге/жыл;

$C_{\text{ж.ж}}$ – жөндеу барысындағы және жұмыс істеп тұрған кезінде жүйенің жұмысын ұстап тұру үшін кететін шығы көрсеткіші, теңге/жыл;

C_a – амортизацияға кеткен шығын, демек толық жөндеуге жүйенің

ішкі тазарту жұмысына кеткен шығындар қосындысы;

C_{03} – жалпы пайдалануға кеткен шығындар, теңге/жыл.

Жылдық шығындардың мөлшері төменде есептеу жүйесі арқылы келтірілген.

Тізім бойынша оқшаулағыш материал шығыны C_m , теңге/жыл төмендегі формула бойынша өрнектеледі.

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

Жылыту жүйесі үшін

$$C_m = 0.104 \cdot 10612,206 = 1103,669 \text{ мың теңге/жыл.}$$

Жылыту жүйесіне жылдық электр энергиясының құны C_3 , теңге/жыл төмендегі формула бойынша өрнектеледі

$$C_3 = N \cdot n \cdot S_3, () \quad (3.5)$$

мұндағы N – көтерм қуаты;

n – сағаттар саны;

S_3 - электроэнергия тарифі.

Қабылдаймыз: $N=2,48$ кВт; $n=8760$ сағ; $S_3=22,75$ теңге/кВт·сағ. Жалпы электр энергияның құны бірдей болады (бір жыл үшін)

$$C_3 = 2.48 \cdot 8760 \cdot 22,75 = 494,239 \text{ мың теңге/жыл.}$$

Еңбекақы бұл дегеніміз - мемлекеттің белгіленген нормаларына сәйкес түпкі нәтижелер, жұмыстың жасалуына, жұмыс сапасына байланысты жұмысшыға тағайындалған ақшалай еңбек құны. Қалыпты жағдай үшін қарапайым түсінікпен жасалған жұмыс көлемінің ақшалай көрсеткіші. Еңбекақы кәсіпорын үшін жұмысшыларға төленетін қаржыға байланысты сатуға және сатып алуға өндіруге кеткен шығын. Жұмысшыға тиесілі орташа жалақыны жұмысшы дәрежесіне байланысты тағайындалады. Орташа алғанда жұмысшының айлық жалақысы 100000 теңге/ай деп алынды

Еңбекақыға кететін шығын $C_{жал}$, теңге/жыл нақтыланады

$$C_{жалақы} = N_{ас} \cdot (П_{кв} + П_{х}) \cdot Ц_c, \quad (3.6)$$

$$Ц_c = 100000 \cdot 12 = 1200000 \text{ теңге/жыл.}$$

$$C_{\text{жал}} = 1 \cdot (0.46 + 1.5) \cdot 1200000 = 2352 \text{ мың теңге/жыл.}$$

Амортизационды шығын C_A , теңге/жыл бойынша нақтыланады

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

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

$$C_A = \frac{6 \cdot 10612,206}{100} = 636,732 \text{ мың теңге/жыл.}$$

Жұмыс процесі кезінде жөндеу жұмысына келтірілген шығындар $C_{\text{ж.ж}}$, теңге/жыл нақтыланады

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

$$C_{\text{ж.ж}} = 0,25 \cdot 636,732 = 159,2 \text{ мың теңге/жыл.}$$

Жалпы пайдалану шығыны $C_{\text{өз}}$, теңге/жыл нақтыланады

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

$$C_{\text{жэ}} = 0,25 \cdot (636,732 + 159,2 + 2352) = 3147,915 \text{ мың теңге/жыл,}$$

Нақтыланған барлық көрсеткіштерді қосу арқылы жалпы жылдық шығын анықталады.

$$C = C_M + C_3 + C_{\text{ж}} + C_a + C_{\text{ж.ж}} + C_{\text{жэ}} = \\ = 1103,669 + 494,239 + 2352 + 636,732 + 159,2 + 3147,915 = 7895,755 \text{ мың теңге/жыл.}$$

Жоба шешімі бойынша ең соңғы қарастырылатын есептеу ол өзін - өзі өтеу мерзімі.

$$O = \frac{K}{C_{\text{ж}}}, \quad (3.10)$$

мұндағы K - жобаға кеткен жалпы шығын.
 C - жылдық шығын.

$$O = \frac{24279644,93}{7895755} = 3.075 \text{ жыл.}$$

Кез келген процестің экономикалық шешімдері қазіргі таңда маңызды шешімдердің бірі болып табылады. Себебі кез келген ғимараттың жылыту және желдету жүйесі дұрыс әрі тиімді жүргізілуі керек. Болашақта қайта жөндеуді талап етпеу керек, әр жүйенің өзіне тиесілі жөндеу уақыты бар.

Сол бекітілген уақытқа дейін ғимарат адамдарға толық қолайлы жағдайда баспана болу қажет. Жылыту маңыздылығы, адамға жайлы жағдайды қалыптастыруды көздейді. Қыста жылыту жүйесіне қайта жөндеу мен ұйымдастыру өте күрделі. Себебі қыста тұрғын, ғимарат жылусыз қалу мүмкін емес. Сол себепті жылыту аспаптарын және тағы сол сияқты арматураларды дұрыс таңдау керек.

Сапасына және бағасына мән беріп, қолайлы және қол жетімді жылыту аспаптары мен арматураларды таңдау қажет. Дипломдық жобада жүргізілген шығынды анықтау есептері бізге қол жетімді әрі сапалы жылыту аспаптары мен арматураларын таңдауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар жобашылардың еңбегі еңбек шарттарына сәйкес бағаланады.

ҚОРЫТЫНДЫ

Қарастырылған дипломдық жобада Шымкент қаласында орналасқан жеті қабатты тұрғын үйдің жылыту және желдету жүйелері жобаланған. Ғимарат ішіндегі бөлмелердің ішкі қажетті температурасын бір қалыпты ұстау үшін жылыту жүйесін орнату қажет.

Дипломдық жоба бойынша қарастырылған жылыту жүйесі екі құбырлы тәуелді жүйе ретінде қарастырылды. Ең алдымен жылыту жүйесін жобаламас бұрын сыртқы қоршаулардың жылутехникалық есебі жүргізіледі содан соң жылу жоғалу коэффициенті анықталып толық жылу жоғалу анықталады.

Жылу жоғалуға байланысты жылыту аспаптары таңдалады. Жылыту жүйесі бойынша алдын ала қарастырылған барлық мәліметтер Қазақстан Республикасының Құрлыс нормалары және ережелеріне сай алынған.

Жоба да қарастырылған желдету жүйесі табиғи желдету. Біздің ғимаратымыз тұрғын үй болғандықтан біз желдету жүйесін ас үй және дәретхана бойынша қарастырымыз. Табиғи желдету болғандықтан жылы температурадағы ауа үнемі жоғарыға ұмтылуы жайлы теориялық мәліметке сүйене отырып желдету жүйесіне ешқандай сору құрылғысы қарастырған жоқ.

Дипломдық жоба да жылыту және желдету бойынша барлық есептеулер нақтыланып болған соң. Еңбек шығындарын каркуляциялау барысында неше жұмысшы керектігі қанша күнде бітіру туралы нақтыланады. Құрлыс өндірісінің технологиясы бөлімінде жұмыс түрлерінің ұйымдастырылуы толық көрсетілген.

Қорыта айтар болсақ жалпы жылыту жүйесі бөлме ішіне адам баласына қажетті температураны қалыптастыру үшін қарастырылады әрине ол жылдың суық кезеңдері үшін. Желдету жүйесі бөлме ішіндегі ауа құрамын зиянды заттардан тазарту мақсатында қажетті микроклиматты қамтамасыз ету үшін үнемі ауа алмасуды реттейді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1) ҚР ҚН 2.04-01-2017 Құрылыстық климотология. Астана: ҚР ИжСМ Құрылыс істері комитеті, 2017. -91б.
- 2) ҚР ҚН 4.02-101-2012* Жылыту, желдету және ауа баптау. ҚР ИжСМ Құрылыс істері комитеті және ТКШ, 2012. -89б.
- 3) ҚР ҚН 3.02.-101-2012. Көп пәтерлі ғимараттар. Астана: ҚР Ұлттық экономика министірлігінің Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитеті, 2012. -70б.
- 4) 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.-138б.
- 5) ҚР ҚН 2.04-01-2017* Құрылыс климотологиясы. Астана: ҚР ИЖДМ Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті, 2018.
- 6) ҚР ҚН 2.04-107-2013 Құрылыс жылу техникасы. Астана: ҚР ИЖДМ Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті, 2015.
- 7) ҚР ҚН 4.02-101-2012* Ауаны жылыту, желдету және кондиционерлеу. Астана: ҚР ИЖДМ Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті, 2014.
- 8) Унаспеков Б.Ә. Желдету және ауаны баптау. Оқу-әдістемелік кешені. Алматы: ҚазҰТЗУ, 2017. – 129 б.
- 9) ҚР ҚН 1.03-00-2011 Құрылыс өндірісі. Кәсіпорындарды, ғимараттарды және құрылыс салуды ұйымдастыру. Астана: ҚР ИЖДМ Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті, 2013. – 46 б.
- 10) Басин Б.М. Организация и планирование строительно-монтажных работ. Хабаровск: ТОГУ, 2013. – 19 с.
- 11) Отопление производственных помещений// Промышленный Казахстан 2013 37-38 с
- 12) Жылыту және желдету жүйелері: оқу құралы / А.С.Рахтаев, Е.А. Стасилович; - Қарағанды: 2019. – 80 б
- 13) Плотникова Татьяна Отопление дома; Эксмо - Москва, 2013. - 192 с.
- 14) Бродач М.М. Новый англо-русский, русско-английский словарь технических терминов и словосочетаний по отоплению, вентиляции, охлаждению, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике; АВОК-ПРЕСС - М., 2014. - 258 с.
- 15) ҚР ҚН 3.01.01–2012 Құрылыс өндірісінің ұйымы
- 16) Варфоломеев Ю. М., Кокорин О. Я. Отопление и тепловые сети; Инфра-М - , 2012. - 480 с
- 17) Қазақстан Республикасының Еңбек кодексі”, 2013 жылы.
- 18) Жинақтау жұмысы ҚНЖЕ ҚР 1.03-05-2014 «Құрылыстағы еңбек қорғау және техника қауіпсіздігі»
- 19) Сканава А.Н., Махов Л.М. Отопление. – М.: АСВ, 2013
- 20) Свистунов В.М., Пушняков Н.К. Отопление, вентиляция 2017.

А-Қосымшасы

А.1 Кесте – Ғимараттың сыртқы қоршауларынан жылу жоғалуы

Бөлме н омері	Бөлме аталуы	Сыртқы қоршаулар	Бағыты	Сыртқы қоршау өлшемдері			К Вт/м2 °С			Температура С			Түзету коэффициенті, n	Негізгі жылу жоғалу, Q _{нег} , Вт	Қосымша коэффициенттер				Толық жылу жоғалуы, Q _{жж} , Вт	Жалпы жылу жоғалу
				а,м	h, м	А, м2				t _i	t ₀	Δt			бағытқа	2 сыртқы қабырғаға	жел жылдамдығына	1+Σβ		
101/А	Қонақ	сқ	С	5,54	3	16,62	0,34	22	-17,76	40	1	224,7	0,1	0,05	0,05	0,05	0,05	1,2	269,6	1248,1
		сқ	Б	3,95	3	11,85	0,34	22	-17,76	40	1	160,2	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	1,2	184,2	
		тер	С	1,6	1,4	2,24	1,99	22	-17,76	40	1	177,2	0,1	0,05	0,05	0,05	0,05	1,2	212,7	
		тер	Б	1,6	1,4	2,24	1,99	22	-17,76	40	1	177,2	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	1,2	203,8	
		ед		5,54	3,95	21,11	0,6	22	-17,76	40	0,75	377,8						1	377,8	
		ед		1,24	1,24															
102/А	Ас	сқ	С	3,73	3	11,19	0,34	18	-17,76	36	1	136,1	0,1				0,05	1,2	156,5	501,8
		тер	С	1,6	1,4	2,24	1,99	18	-17,76	36	1	159,4	0,1				0,05	1,2	183,3	
		ед		3,73	2,7	10,07	0,6	18	-17,76	36	0,75	162,1						1	162,1	
103/А	Ас	сқ	С	3,73	3	11,19	0,34	18	-17,76	36	1	136,1	0,1				0,05	1,2	156,5	501,8
		тер	С	1,6	1,4	2,24	1,99	18	-17,76	36	1	159,4	0,1				0,05	1,2	183,3	
		ед		3,73	2,7	10,07	0,6	18	-17,76	36	0,75	162,1						1	162,1	
104/А	Қонақ	сқ	С	5,54	3	16,62	0,34	20	-17,76	38	1	213,4	0,1				0,05	1,2	245,4	798
		тер	С	1,6	1,4	2,24	1,99	20	-17,76	38	1	168,3	0,1				0,05	1,2	193,6	
		ед		5,54	3,95	21,11	0,6	20	-17,76	38	0,75	358,8						1	358,8	
		ед		1,24	1,24															
		сқ	С	3,65	3	10,95	0,34	20	-17,76	38	1	140,6	0,1				0,05	1,2	161,7	
105/А	Жатын	тер	С	1,6	1,4	2,24	1,99	20	-17,76	38	1	168,3	0,1				0,05	1,2	193,6	709

А.1 кесте – жалғасы

Бөлме н әмері	Бөлме аталуы	Сыртқы қоршаулар	Бағыты	Сыртқы қоршау өлшемдері			К Вт/м2 °С			Температура С			Түзету коэффициенті, n	Негізгі жылу жоғалу, Qнег, Вт	Қосымша коэффициенттер				Толық жылу жоғалуы, Qжж, Вт	Жалпы жылу жоғалу		
				a, м	h, м	A, м2				t _i	t ₀	Δt			бағытқа	2 сыртқы қабырғаға	жел жылдамдығына	1+∑β				
106/A	Қонақ	ск	Ш	1,7	3	5,10	0,34	0,34	20	-17,76	38	1	65,5	0,1	0,05	0,05	0,05	0,05	1,2	78,6	1105,7	
		ск	О	3,8	3	11,40	0,34	0,34	20	-17,76	38	1	146,4	0	0,05	0,05	0,05	0,05	1,1	161,0		
		ск	Б	1,7	3	5,10	0,34	0,34	20	-17,76	38	1	65,5	0,05	0,05	0,05	0,05	1,2	75,3			
		тер	Ш	0,8	1,4	1,12	1,99	1,99	20	-17,76	38	1	84,2	0,1	0,05	0,05	0,05	1,2	101,0			
		тер	О	2	1,4	2,80	1,99	1,99	20	-17,76	38	1	210,4	0	0,05	0,05	0,05	1,1	231,4			
		тер	Б	0,8	1,4	1,12	1,99	1,99	20	-17,76	38	1	84,2	0,05	0,05	0,05	0,05	1,2	96,8			
107/A	Ас	ед		5,6	3,8	21,28	0,6	0,6	20	-17,76	38	0,75	361,6						1	361,6	470,0	
		ск	О	2,995	3	8,99	0,34	0,34	18	-17,76	36	1	109,2	0			0,05	1,1	114,7			
		тер	О	1,6	1,4	2,24	1,99	1,99	18	-17,76	36	1	159,4	0			0,05	1,1	167,4			
108/A	Ас	ед		3,9	2,995	11,68	0,6	0,6	18	-17,76	36	0,75	188,0						1	188,0	470,0	
		ск	О	2,995	3	8,99	0,34	0,34	18	-17,76	36	1	109,2	0			0,05	1,1	114,7			
		тер	О	1,6	1,4	2,24	1,99	1,99	18	-17,76	36	1	159,4	0			0,05	1,1	167,4			
109/A	Қонақ	ед		3,9	2,995	11,68	0,6	0,6	18	-17,76	36	0,75	188,0						1	188,0	1105,7	
		ск	Ш	1,7	3	5,10	0,34	0,34	20	-17,76	38	1	65,5	0,1	0,05	0,05	0,05	1,2	78,6			
		ск	О	3,8	3	11,40	0,34	0,34	20	-17,76	38	1	146,4	0	0,05	0,05	0,05	1,1	161,0			
		ск	Б	1,7	3	5,10	0,34	0,34	20	-17,76	38	1	65,5	0,05	0,05	0,05	0,05	1,2	75,3			
		тер	Ш	0,8	1,4	1,12	1,99	1,99	20	-17,76	38	1	84,2	0,1	0,05	0,05	0,05	1,2	101,0			

А-қосымшасының жалғасы

А.1 кесте – жалғасы

Бөлме н әмері	Бөлме аталуы	Сыртқы қоршаулар	Бағыты	Сыртқы қоршау өлшемдері			К Вт/м ² °С		Температура С			Түзету коэффициенті, n	Негізгі жылу жоғалу, Q _{нег} , Вт	Қосымша коэффициенттер				Толық жылу жоғалуы, Q _{жж} , Вт	Жалпы жылу жоғалу
				а, м	h, м	A, м ²			t _i	t ₀	Δt			бағытқа	2 сыртқы қабырғаға	жел жылдамдығына	1+Σβ		
				1,77	4,92	8,71													
				жалпы					18	-17,76	36	0,75	191,9			0,05	1,1	201,5	
КА-3	Дәліз	ед		3,31	1,77	5,86	0,6	0,6	18	-17,76	36	0,75	94,3			0,05	1,1	99,0	99,0
КА-4	Дәліз	ед		3,31	1,77	5,85	0,6	0,6	18	-17,76	36	0,75	94,3			0,05	1,1	99,0	99,0
П-1	Кіреберіс	ед		6,24	1,6	9,98	0,6	0,6	18	-17,76	36	0,75	160,7			0,05	1,1	168,7	168,7
Л-1	Баспалдақ	ед		4,93	2,6	12,81	0,6	0,6	18	-17,76	36	0,75	206,3			0,05	1,1	216,6	331,3
		сқ	С	2,6	3	7,80	0,34	0,34	18	-17,76	36	1	94,8	0,06	0,1	0,05	1,2	114,8	
		сқ	Б	5,54	3	16,62	0,34	0,34	20	-17,76	38	1	213,4	0,05		0,05	1,1	234,7	
101/В	Қонақ	тер	Б	1,6	1,4	2,24	1,99	1,99	20	-17,76	38	1	168,3	0,05		0,05	1,1	185,2	778,6
		ед		5,54	3,95	21,11	0,6	0,6	20	-17,76	38	0,75	358,8				1	358,8	
		ед		1,24	1,24														
		сқ	Б	3,73	3	11,19	0,34	0,34	18	-17,76	36	1	136,1	0,05		0,05	1,1	149,7	
102/В	Ас	тер	Б	1,6	1,4	2,24	1,99	1,99	18	-17,76	36	1	159,4	0,05		0,05	1,1	175,3	487,1
		ед		3,73	2,7	10,07	0,6	0,6	18	-17,76	36	0,75	162,1				1	162,1	
		сқ	Б	3,73	3	11,19	0,34	0,34	18	-17,76	36	1	136,1	0,05		0,05	1,1	149,7	
103/В	Ас	тер	Б	1,6	1,4	2,24	1,99	1,99	18	-17,76	36	1	159,4	0,05		0,05	1,1	175,3	487,1
		ед		3,73	2,7	10,07	0,6	0,6	18	-17,76	36	0,75	162,1				1	162,1	
	Қонақ	сқ	Б	5,54	3	16,62	0,34	0,34	22	-17,76	40	1	224,7	0,05	0,05	0,05	1,2	258,4	1245

А.1 кесте — жалғасы

Бөлме нөмірі	Бөлме аталуы	Сыртқы қоршаулар	Бағыты	Сыртқы қоршау өлшемдері			К Вт/м ² °С		Температура С			Түзету коэффициенті, n	Негізгі жылу жоғалу, Q _{нег} , Вт	Қосымша коэффициенттер				Толық жылу жоғалуы, Q _{жж} , Вт	Жалпы жылу жоғалу
				a, м	h, м	A, м ²			t _i	t ₀	Δt			бағытқа	2 сыртқы қабырғаға	жел жылдамдығына	1+Σβ		
		сқ	С	3,95	3	11,85	0,34	0,34	22	-17,76	40	1	160,2	0,1	0,05	0,05	1,2	192,2	
		тер	Б	1,6	1,4	2,24	1,99	1,99	22	-17,76	40	1	177,2	0,05	0,05	0,05	1,2	203,8	
		тер	С	1,6	1,4	2,24	1,99	1,99	22	-17,76	40	1	177,2	0,1	0,05	0,05	1,2	212,7	
		ед		5,54	3,95	21,11	0,6	0,6	22	-17,76	40	0,75	377,8				1	377,8	
		ед		1,24	1,24														
		сқ	С	3,65	3	10,95	0,34	0,34	22	-17,76	40	1	148,0	0,1	0,05	0,05	1,2	177,6	
		сқ	Ш	5,62	3	16,86	0,34	0,34	22	-17,76	40	1	227,9	0,1	0,05	0,05	1,2	273,5	
		тер	С	1,6	1,4	2,24	1,99	1,99	22	-17,76	40	1	177,2	0,1	0,05	0,05	1,2	212,7	
		тер	Ш	1,6	1,4	2,24	1,99	1,99	22	-17,76	40	1	177,2	0,1	0,05	0,05	1,2	212,7	
		ед		5,62	3,65	20,82	0,6	0,6	22	-17,76	40	0,75	372,6	0,1	0,05	0,05	1,2	447,1	1324
				0,3	1,04														
		сқ	С	1,7	3	5,10	0,34	0,34	20	-17,76	38	1	65,5	0,1	0,05	0,05	1,2	78,6	
		сқ	Ш	3,8	3	11,40	0,34	0,34	20	-17,76	38	1	146,4	0,1	0,05	0,05	1,2	175,6	
		сқ	О	1,7	3	5,10	0,34	0,34	20	-17,76	38	1	65,5	0	0,05	0,05	1,1	72,0	
		тер	С	0,8	1,4	1,12	1,99	1,99	20	-17,76	38	1	84,2	0,1	0,05	0,05	1,2	101,0	1133,9
		тер	Ш	2	1,4	2,80	1,99	1,99	20	-17,76	38	1	210,4	0,1	0,05	0,05	1,2	252,5	
		тер	О	0,8	1,4	1,12	1,99	1,99	20	-17,76	38	1	84,2	0	0,05	0,05	1,1	92,6	
		ед		5,6	3,8	21,28	0,6	0,6	20	-17,76	38	0,75	361,6				1	361,6	

А.1 кесте – жалғасы

Бөлме н омері	Бөлме аталуы	Сыртқы қоршаулар	Бағыты	Сыртқы қоршау өлшемдері			К Вт/м ² °С		Температура С			Түзету коэффициенті, n	Негізгі жылу жоғалу, Q _{нег} , Вт	Қосымша коэффициенттер				Толық жылу жоғалуы, Q _{жж} , Вт	Жалпы жылу жоғалу
				a, м	h, м	A, м ²			t _i	t ₀	Δt			2 сыртқы қабырғаға	жел жылдамдығына	1+Σβ			
B-1	C/T	ед		1,61	1,04	1,67		0,6	18	-17,76	36	0,75	26,9		0,05	1,1	28,3	28,3	28,3
B-2	C/T	ед		1,61	1,04	1,67		0,6	18	-17,76	36	0,75	26,9		0,05	1,1	28,3	28,3	28,3
B-3	C/T	ед		2,7	2,53	6,83		0,6	18	-17,76	36	0,75	109,9		0,05	1,1	115,4	115,4	115,4
B-4	C/T	ед		2,67	1,77	4,72		0,6	18	-17,76	36	0,75	76,0		0,05	1,1	79,9	79,9	79,9
B-5	C/T	ед		2,67	1,77	4,72		0,6	18	-17,76	36	0,75	76,0		0,05	1,1	79,9	79,9	79,9
B-6	C/T	ск	Б	2,07	3	6,21		0,34	18	-17,76	36	0,75	56,62		0,05	1,1	59,5	209,86	
		тер	Б	0,8	1,4	1,12		1,99	18	-17,76	36	0,75	59,77		0,05	1,1	62,8		
				2,53	2,07	5,18		0,6	18	-17,76	36	0,75	83,47		0,05	1,1	87,6		
		ед		0,3	0,3														
KB-1	Дәліз			1,25	1,25	0,78												201,52	
				1,95	1,25	2,43													
				1,77	4,92	8,70													
		ед		жалпы				0,6	18	-17,76	36	0,75	191,9		0,05	1,1	201,5		
KB-2	Дәліз			1,25	1,25	0,78												201,52	
				1,95	1,25	2,43													
				1,77	4,92	8,7													
		ед		жалпы				0,6	18	-17,76	36	0,75	191,9		0,05	1,1	201,5		
KB-3	Дәліз	ед		3,31	1,77	5,8		0,6	18	-17,76	36	0,75	94,3		0,05	1,1	99,0	99,0	99,0

А.1 кесте – жалғасы

Бөлме н әмері	Бөлме аталуы	Сыртқы қоршаулар	Бағыты	Сыртқы қоршау өлшемдері			К Вт/м2 °С	Температура С			Түзету коэффициенті, n	Негізгі жылу жоғалу, Q _{нег} , Вт	Қосымша коэффициенттер				Толық жылу жоғалуы, Q _{жж} , Вт	Жалпы жылу жоғалу	
				a, м	h, м	A, м2		t _i	t ₀	Δt			бағытқа	2 сыртқы қабырғаға	жел жылдамдығына	1+Σβ			
КВ-4	Дәліз	ед		3,31	1,77	5,8	0,6	18	-17,76	36	0,75	94,3			0,05	1,1	99,0	99,0	
П-2	Кіреберіс	ед		6,24	1,6	9,9	0,6	18	-17,76	36	0,75	160,7			0,05	1,1	168,7	168,7	
Л-2	Баспалдақ клеткасы	ед		4,93	2,6	12,8	0,6	18	-17,76	36	0,75	206,3			0,05	1,1	216,6	216,6	
101/Б	Офистық алаң	сқ	О	3,2	3	9,6	0,34	18	-17,76	36	1	116,7	0	0,05	0,05	1,1	128,4	3899	
		тр	Ш	2,4	3	7,2	1,99	18	-17,76	36	1	512,4	0,1	0,05	0,05	1,2	614,8		
		сқ	О	5,85	3	17,5	0,34	18	-17,76	36	1	213,4	0	0,05	0,05	1,1	234,7		
												1078,							
		тр	Ш	5,05	3	15,1	1,99	18	-17,76	36	1	1	0,1	0,05	0,05	1,2	1294		
		есік	Ш	1,3	2,1	2,7	2,33	18	-17,76	36	1	227,5	0,1	0,05	0,05	1	227,5		
				10,7	5,85	62,6													
				4,85	3,2	15,5													
				2,6	2,95	7,67													
				1,1	1,10	1,21													
Л-3	Баспалдақ клеткасы			жалпы												1	1400		
		ед		6	2	12	0,6	18	-17,76	36	0,75	1399,			0,05	1,1	202,8		
		сқ	Б	3,7	3	11,10	0,34	18	-17,76	36	1	135,0	0,06	0,1	0,05	1,2	163,3		
		тер	Б	1,2	1,4	1,68	1,99	18	-17,76	36	1	119,6		0,1	0,05	1,2	137,5		
		сқ	Б	3,7	3	11,10	0,34	18	-17,76	36	1	135,0	0,06	0	0,05	1,1	149,8		

А.1 кесте — жалғасы

Бөлме нөмірі	Бөлме аталуы	Сыртқы қоршаулар	Бағыты	Сыртқы қоршау өлшемдері			К Вт/м ² °С			Температура С			Түзету коэффициенті, n	Негізгі жылу жоғалу, Q _{нег} , Вт	Қосымша коэффициенттер					Толық жылу жоғалуы, Q _{жж} , Вт	Жалпы, Q _{жж} , Вт
				a, м	h, м	A, м ²				t _i	t ₀	Δt			этаж биіктігі	бағытқа	2 сыртқы қабырғаға	жел жылдамдығына	1+Σβ		
тигілік қабаттар үшін																					
201/А	Жатын	сқ	С	5,54	3	16,62	0,34	22	-17,76	40	1	224,7	0,060	0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	1,3	283,1	893,4
		сқ	Б	3,95	3	11,85	0,34	22	-17,76	40	1	160,2	0,060	0,05	0,05	0,1	0,05	0,1	1,2	193,8	
		тер	С	1,6	1,4	2,24	1,99	22	-17,76	40	1	177,2		0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	1,2	212,7	
		тер	Б	1,6	1,4	2,24	1,99	22	-17,76	40	1	177,2		0,05	0,05	0,1	0,05	0,1	1,2	203,8	
202/А	Жатын	сқ	С	2,73	3	8,19	0,34	20	-17,76	38	1	105,1	0,060	0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	1,3	132,5	503,4
		сқ	С																		
		сқ	Б	1,4	3	4,20	0,34	20	-17,76	38	1	53,92	0,060	0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	1,3	67,9	
		тер	С	1,6	1,4	2,24	1,99	20	-17,76	38	1	168,3		0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	1,2	202,0	
203/А	Жатын	тер	С	0,8	1,4	1,12	1,99	20	-17,76	38	1	84,2		0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	1,2	101,0	496,5
		сқ	С	2,73	3	8,19	0,34	20	-17,76	38	1	105,1	0,060	0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	1,3	132,5	
		сқ	С																		
		сқ	Ш	1,4	3	4,20	0,34	20	-17,76	38	1	53,9	0,060	0,05	0,05	0,1	0,05	0,1	1,2	65,2	
203/А	Жатын	тер	С	1,6	1,4	2,24	1,99	20	-17,76	38	1	168,3		0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	1,2	202,0	96,8
		тер	С	0,8	1,4	1,12	1,99	20	-17,76	38	1	84,2		0,05	0,05	0,1	0,05	0,1	1,2	96,8	

А.1 кесте — жалғасы

Бөлме нөмірі	Бөлме аталуы	Сыртқы қоршаулар	Бағыты	Сыртқы қоршау өлшемдері			К Вт/м ² °С	Температура С			Түзету коэффициенті, n	Негізгі жылу жоғалу, Q _{нег} , Вт	Қосымша коэффициенттер					Толық жылу жоғалуы, Q _{жж} , Вт	Жалпы, Q _{жж} , Вт
				a, м	h, м	A, м ²		t _i	t ₀	Δt			этаж биіктігі	бағытқа	2 сыртқы қабырғаға	жел жылдамдығына	1+Σβ		
204/А	Жатын	сқ	С	5,54	3	16,62	0,34	20	-17,76	38	1	213,4	0,060	0,1		0,1	1,2	258,2	451,7
		тер	С	1,6	1,4	2,24	1,99	20	-17,76	38	1	168,3		0,1		0,1	1,2	193,6	
205/А	Қонақ	сқ	О	3,9	3	11,70	0,34	20	-17,76	38	1	150,2	0,060	0	0,05	0,1	1,2	174,2	1212,7
		сқ	Ш	1,7	3	5,10	0,34	20	-17,76	38	1	65,5	0,060	0,1	0,05	0,1	1,3	82,5	
		сқ	О	3,8	3	11,40	0,34	20	-17,76	38	1	146,4	0,060	0	0,05	0,1	1,2	169,8	
		сқ	Б	1,7	3	5,10	0,34	20	-17,76	38	1	65,5	0,060	0,05	0,05	0,1	1,2	79,2	
		есік	О	1,6	2,1	3,36	1,99	20	-17,76	38	1	252,5		0	0,05	0,1	1,1	277,7	
		тер	Ш	0,8	1,4	1,12	1,99	20	-17,76	38	1	84,2		0,1	0,05	0,1	1,2	101,0	
		тер	О	2	1,4	2,80	1,99	20	-17,76	38	1	210,4		0	0,05	0,1	1,1	231,4	
		тер	Б	0,8	1,4	1,12	1,99	20	-17,76	38	1	84,2		0,05	0,05	0,1	1,2	96,8	
206/А	Ас	сқ	О	3	3	8,99	0,34	18	-17,76	36	1	109,2	0,060	0		0,1	1,1	121,3	246,8
		тер	О	1,2	1,4	1,68	1,99	18	-17,76	36	1	119,6		0		0,1	1,1	125,5	
207/А	Ас	сқ	О	3	3	8,99	0,34	18	-17,76	36	1	109,2	0,060	0		0,1	1,1	121,3	246,8
		тер	О	1,2	1,4	1,68	1,99	18	-17,76	36	1	119,6		0		0,1	1,1	125,5	

А.1 кесте – жалғасы

Бөлме нөмірі	Бөлме аталуы	Сыртқы қоршаулар	Бағыты	Сыртқы қоршау өлшемдері			К Вт/м ² °С			Температура С			Түзету коэффициенті, n	Негізгі жылу жоғалу, Q _{нег} , Вт	Қосымша коэффициенттер					Толық жылу жоғалуы, Q _{жж} , Вт	Жалпы, Q _{жж} , Вт
				a, м	h, м	A, м ²				t _i	t ₀	Δt			этаж биіктігі	бағытқа	2 сыртқы қабырғаға	жел жылдамдығына	1+Σβ		
208/А	Қонақ	ск	О	3,9	3	11,70	0,34	22	-17,76	40	1	158,2	0,060	0	0,05	0,1	0,05	0,1	1,2	183,5	1672
		ск	Ш	1,7	3	5,10	0,34	22	-17,76	40	1	68,9	0,060	0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	1,3	86,9	
		ск	О	3,8	3	11,40	0,34	22	-17,76	40	1	154,1	0,060	0	0,05	0,1	0,05	0,1	1,2	178,8	
		ск	Б	1,7	3	5,10	0,34	22	-17,76	40	1	68,9	0,060	0,05	0,05	0,1	0,05	0,1	1,2	83,4	
		ск	Б	3,9	3	11,70	0,34	22	-17,76	40	1	158,2	0,060	0,05	0,05	0,1	0,05	0,1	1,2	191,4	
		есік	О	1,6	2,1	3,36	1,99	22	-17,76	40	1	265,9		0	0,05	0,1	0,05	0,1	1,1	292,4	
		тер	Ш	0,8	1,4	1,12	1,99	22	-17,76	40	1	88,6		0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	1,2	106,3	
		тер	О	2	1,4	2,80	1,99	22	-17,76	40	1	221,5		0	0,05	0,1	0,05	0,1	1,1	243,7	
		тер	Б	0,8	1,4	1,12	1,99	22	-17,76	40	1	88,6		0,05	0,05	0,1	0,05	0,1	1,2	101,9	
		тер	Б	1,6	1,4	2,24	1,99	22	-17,76	40	1	177,2		0,05	0,05	0,1	0,05	0,1	1,2	203,8	
А-7	Әжет																				175,3
		ск	Б	2,07	3	6,21	0,34	18	-17,76	36	1	75,5	0,06	0,05		0,1			1,2	87,6	
		тер	Б	0,8	1,4	1,12	1,99	18	-17,76	36	1	79,7		0,05		0,1			1,1	87,7	
		ск	Б	1,64	3	4,92	0,34	18	-17,76	36	1	59,8		0,05		0,1			1,1	65,8	
Л-1	Баспалд ак	ск	С	2,6	3	7,80	0,34	18	-17,76	36	1	94,8	0,06	0,1		0,1			1,2	114,8	252,2
		тер	С	1,2	1,4	1,68	1,99	18	-17,76	36	1	119,6		0,1		0,1			1,2	137,5	

А.1 кесте – жалғасы

Бөлме н әмері	Бөлме аталуы	Сыртқы қоршаулар	Бағыты	Сыртқы қоршау өлшемдері			К Вт/м2 °C	Температура C			Түзету коэффициенті, n	Негізгі жылу жоғалу, Q _{нег} , Вт	Қосымша коэффициенттер					Толық жылу жоғалуы, Q _{жж} , Вт	Жалпы, Q _{жж} , Вт			
201/В	Жатын	ск	Б	а,м	h, м	A, м2	0,34	t _i	t _o	Δt	1	234,7	этаж биіктігі	бағытқа	2 сыртқы қабырғаға	жел жылдамдығына	1+Σβ	284,0	477,6			
		тер	Б	1,6	1,4	2,24		20	-17,76	38			1	168,3		0,05	0,05			0,1	1,2	193,6
		ск	С	2,73	3	8,19		20	-17,76	38			1	105,1	0,060	0,1	0,05			0,1	1,3	132,5
202/В	Жат бөлме	ск	Б	1,4	3	4,20	0,34	20	-17,76	38	1	53,9	0,060	0	0,05	0,1	1,2	62,5	489,6			
		тер	С	1,6	1,4	2,24	1,99	20	-17,76	38	1	168,3		0,1	0,05	0,1	1,2	202,0				
		тер	С	0,8	1,4	1,12	1,99	20	-17,76	38	1	84,2		0	0,05	0,1	1,1	92,6				
203/В	Жатын	ск	Б	2,73	3	8,19	0,34	20	-17,76	38	1	105,1	0,060	0,05	0,05	0,1	1,2	127,2	489,7			
		тер	С																	67,9		
		тер	Б	1,6	1,4	2,24	1,99	20	-17,76	38	1	168,3		0,05	0,05	0,1	1,2	193,6				
204/В	Жатын	тер	Б	0,8	1,4	1,12	1,99	20	-17,76	38	1	84,2		0,1	0,05	0,1	1,2	101,0	890,2			
		ск	Б	5,54	3	16,62	0,34	22	-17,76	40	1	224,7	0,060	0,05	0,05	0,1	1,2	271,9				
		ск	С	3,95	3	11,85	0,34	22	-17,76	40	1	160,2	0,060	0,1	0,05	0,1	1,3	201,8				
		тер	Б	1,6	1,4	2,24	1,99	22	-17,76	40	1	177,2		0,05	0,05	0,1	1,2	203,8				

А.1 кесте – жалғасы

Бөлме нөмірі	Бөлме атауы	Сыртқы қоршаулар	Бағыты	Сыртқы қоршау өлшемдері			К Вт/м2 °С	Температура С			Түзету коэффициенті, n	Негізгі жылу жоғалу, Qнег, Вт	Қосымша коэффициенттер					Толық жылу жоғалуы, Qжж, Вт	Жалпы, Qжж, Вт										
		тер	С	а,м	h, м	A, м2		t _i	t ₀	Δt			этаж биіктігі	бағытқа	2 сыртқы қабырғаға	жел жылдамдығына	1+Σβ												
205/В	Қонақ	тер	С	1,6	1,4	2,24	1,99	22	-17,76	40	1	177,2	0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	1,2	212,7	1761,									
		сқ	С	3,9	3	11,70	0,34	22	-17,76	40	1	158,2	0,060	0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	1,3		199,3								
		сқ	Ш	3,9	3	11,70	0,34	22	-17,76	40	1	158,2	0,060	0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	1,3		199,3								
		сқ	С	1,7	3	5,10	0,34	22	-17,76	40	1	68,9	0,060	0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	1,3		86,9								
		сқ	Ш	3,8	3	11,40	0,34	22	-17,76	40	1	154,1	0,060	0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	1,3		194,2								
		сқ	О	1,7	3	5,10	0,34	22	-17,76	40	1	68,9	0,060	0	0,05	0,1	0,05	0,1	1,2		80,0								
		тер	С	1,6	1,4	2,24	1,99	22	-17,76	40	1	177,2		0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	1,2		212,7								
		есік	Ш	1,6	2,1	3,36	1,99	22	-17,76	40	1	265,9		0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	1,2		319,0								
		тер	С	0,8	1,4	1,12	1,99	22	-17,76	40	1	88,6		0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	1,2		106,3								
		тер	Ш	2	1,4	2,80	1,99	22	-17,76	40	1	221,5		0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	1,2		265,9								
тер	О	0,8	1,4	1,12	1,99	22	-17,76	40	1	88,6		0	0,05	0,1	0,05	0,1	1,1	97,5											
206/В	Ас																												
		сқ	Ш	3	3	8,99	0,34	18	-17,76	36	1	109,2	0,060	0,1				0,1	1,2	132,2									
		тер	Ш	1,2	1,4	1,68	1,99	18	-17,76	36	1	119,6		0,1				0,1	1,2	137,5									
207/В	Ас	сқ	Ш	3	3	8,99	0,34	18	-17,76	36	1	109,2	0,060	0,1			0,1	1,2	132,2										

А.1 кесте – жалғасы

Бөлме н әмері	Бөлме аталуы	Сыртқы қоршаулар	Бағыты	Сыртқы қоршау өлшемдері			К Вт/м2 °С		Температура С			Түзету коэффициенті, n	Негізгі жылу жоғалу, Q _{нег} , Вт	Қосымша коэффициенттер					Толық жылу жоғалуы, Q _{жж} , Вт	Жалпы, Q _{жж} , Вт
				а,м	h, м	A, м2			t _i	t ₀	Δt			этаж биіктігі	бағытка	2 сыртқы қабырғаға	жел жылдамдығына	1+Σβ		
208/В	Қонақ	ск	Ш	3,9	3	11,70	0,34		20	-17,76	38	1	150,2	0,060	0,1	0,05	0,1	1,3	189,3	1281,
		ск	О	1,7	3	5,10	0,34		20	-17,76	38	1	65,5	0,060	0	0,05	0,1	1,2	76,0	
		ск	Ш	3,8	3	11,40	0,34		20	-17,76	38	1	146,4	0,060	0,1	0,05	0,1	1,3	184,4	
		ск	С	1,7	3	5,10	0,34		20	-17,76	38	1	65,5	0,060	0,1	0,05	0,1	1,3	82,5	
		есік	Ш	1,6	2,1	3,36	1,99		20	-17,76	38	1	252,5		0,1	0,05	0,1	1,2	303,0	
		тер	О	0,8	1,4	1,12	1,99		20	-17,76	38	1	84,2		0	0,05	0,1	1,1	92,6	
		тер	Ш	2	1,4	2,80	1,99		20	-17,76	38	1	210,4		0,1	0,05	0,1	1,2	252,5	
		тер	С	0,8	1,4	1,12	1,99		20	-17,76	38	1	84,2		0,1	0,05	0,1	1,2	101,0	
В-6	Әжет	ск	С	2,07	3	6,21	0,34		18	-17,76	36	1	75,5	0,06	0,1,		0,1	1,1	83,8	175,5
		тер	С	0,8	1,4	1,12	1,99		18	-17,76	36	1	79,7		0,1		0,1	1,2	91,7	
Г-2	Киім	ск	С	1,64	3	4,92	0,34		18	-17,76	36	1	59,8	0,06	0,1		0,1	1,2	72,4	72
Л-2	Баспалд ақ	ск	Б	2,6	3	7,80	0,34		18	-17,76	36	1	94,8	0,06	0,05		0,1	1,2	110,0	241,5
		тер	Б	1,2	1,4	1,68	1,99		18	-17,76	36	1	119,6		0,05		0,1	1,1	131,5	
201/Б	Жатын	ск	С	5,85	3	17,55	0,34		20	-17,76	38	1	225,3	0,1	0,1	0,05	0,1	1,3	283,9	725,7
		тер	С	1,2	1,4	1,68	1,99		20	-17,76	38	1	126,2		0,1	0,05	0,1	1,2	151,5	

А.1 кесте – жалғасы

Бөлме нөмірі	Бөлме аталуы	Сыртқы қоршаулар	Бағыты	Сыртқы қоршау өлшемдері			К Вт/м2 °C	Температура C			Түзету коэффициенті, n	Негізгі жылу жоғалу, Qнег, Вт	Қосымша коэффициенттер					Толық жылу жоғалуы, Qжж, Вт	Жалпы, Qжж, Вт				
				a,м	h, м	A, м2		t _i	t ₀	Δt			этаж биіктігі	бағытқа	2 сыртқы қабырғаға	жел жылдамдығына	1+Σβ						
	Ac	есік	Б	1,6	2,1	3,36	1,99	20	-17,76	38	1	252,5	0,05	0,05	0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	1,2	290,4	697,0	
		сқ	С	5,8	3	17,40	0,34	18	-17,76	36	1	211,6	0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	1,3	266,6		
		тер	С	1,2	1,4	1,68	1,99	18	-17,76	36	1	119,6	0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	1,2	143,5		
			С																				
Л-3	Баспалдақ клеткасы	есік	Б	1,6	2,1	3,36	1,99	18	-17,76	36	1	239,1	0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	1,2	286,9	1362,3	
		сқ	Б	3,7	3	11,10	0,34	18	-17,76	36	1	135,0	0,06	0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	1,3		170,0
		тер	Б	1,2	1,4	1,68	1,99	18	-17,76	36	1	119,6		0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	1,2		143,5
		сқ	Б	3,7	3	11,10	0,34	18	-17,76	36	1	135,0	0,06	0	0,05	0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	1,2		156,6
		тер	Б	1,2	1,4	1,68	1,99	18	-17,76	36	1	119,6		0	0,05	0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	1,1		131,5
			С																				
		сқ	Ш	1,4	3	4,20	1,34	18	-17,76	36	1	201,3	0,06	0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	1,3		253,6
		сқ	О																				
701/А	Жатын	сқ	Ш	1,4	3	4,20	1,34	18	-17,76	36	1	201,3	0,06	0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	1,3	253,6	1155,0
		сқ	С	1,4	3	4,20	1,34	18	-17,76	36	1	201,3	0,06	0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	1,3	253,6	
		сқ	Б	1,4	3	4,20	1,34	18	-17,76	36	1	201,3	0,06	0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	1,3	283,1	
		сқ	С	5,54	3	16,62	0,34	22	-17,76	40	1	224,7	0,060	0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	1,3	193,8	

А.1 кесте – жалғасы

Бөлме нөмірі	Бөлме аталуы	Сыртқы қоршаулар	Бағыты	Сыртқы қоршау өлшемдері			К Вт/м ² °С		Температура С			Түзету коэффициенті, n	Негізгі жылу жоғалу, Q _{нег} , Вт	Қосымша коэффициенттер					Толық жылу жоғалуы, Q _{жж} , Вт	Жалпы, Q _{жж} , Вт
				a, м	h, м	A, м ²			t _i	t ₀	Δt			этаж биіктігі	бағытқа	2 сыртқы қабырғаға	жел жылдамдығына	1+Σβ		
		тер	С	1,6	1,4	2,24	1,99		22	-17,76	40	1	177,2		0,1	0,05	0,1	1,2	212,7	
		тер	Б	1,6	1,4	2,24	1,99		22	-17,76	40	1	177,2		0,05	0,05	0,1	1,2	203,8	
		тж		5,54	3,95	21,88	0,334		22	-17,76	40	0,9	261,5					1,0	261,5	
		сқ	С	2,73	3	8,19	0,34		20	-17,76	38	1	105,1	0,060	0,1	0,05	0,1	1,3	132,5	
		сқ	С																	
		сқ	Б	1,4	3	4,20	0,34		20	-17,76	38	1	53,9	0,060	0,1	0,05	0,1	1,3	67,9	
		тер	С	1,6	1,4	2,24	1,99		20	-17,76	38	1	168,3		0,1	0,05	0,1	1,2	202,0	
		тер	С	0,8	1,4	1,12	1,99		20	-17,76	38	1	84,2		0,1	0,05	0,1	1,2	101,0	708,3
				1	1	0,50														
				2,73	1	2,73														
				3,73	3,82	14,25														
				0,3	1,91	0,57														
				жалпы			18,05	0,334	20	-17,76	38	0,9	204,9					1,0	204,9	
		сқ	С	2,73	3	8,19	0,34		20	-17,76	38	1	105,1	0,060	0,1	0,05	0,1	1,3	132,5	701,4
		сқ	Ш	1,4	3	4,20	0,34		20	-17,76	38	1	53,9	0,060	0,05	0,05	0,1	1,2	65,2	

А.1 кесте – жалғасы

Бөлме нөмірі	Бөлме атауы	Сыртқы қоршаулар	Бағыты	Сыртқы қоршау өлшемдері			К Вт/м ² °С	Температура С			Түзету коэффициенті, n	Негізгі жылу жоғалу, Q _{нег} , Вт	Қосымша коэффициенттер					Толық жылу жоғалуы, Q _{жж} , Вт	Жалпы, Q _{жж} , Вт
				a, м	h, м	A, м ²		t _i	t ₀	Δt			этаж биіктігі	бағытқа	2 сыртқы қабырғаға	жел жылдамдығына	1+Σβ		
		тер	С	1,6	1,4	2,24	1,99	20	-17,76	38	1	168,3		0,1	0,05	0,1	1,2	202,0	
		тер	С	0,8	1,4	1,12	1,99	20	-17,76	38	1	84,2		0,05	0,05	0,1	1,2	96,8	
		тж		1	1	0,50													
				2,73	1	2,73													
				3,73	3,82	14,25													
				0,3	1,91	0,57													
				жалпы			18,05	20	-17,76	38	0,9	204,9					1,0	204,9	
		сқ	С	5,54	3	16,62	0,34	20	-17,76	38	1	213,4	0,060	0,1		0,1	1,2	258,2	
		тер	С	1,6	1,4	2,24	1,99	20	-17,76	38	1	168,3		0,1		0,1	1,2	193,6	697,2
		тж		5,54	3,95	21,88	0,33	20	-17,76	38	0,9	245,4					1,0	245,4	
		сқ	О	3,9	3	11,70	0,34	20	-17,76	38	1	150,2	0,060	0	0,05	0,1	1,2	174,2	
		сқ	Ш	1,7	3	5,10	0,34	20	-17,76	38	1	65,5	0,060	0,1	0,05	0,1	1,3	82,5	
		сқ	О	3,8	3	11,40	0,34	20	-17,76	38	1	146,4	0,060	0	0,05	0,1	1,2	169,8	1626
		сқ	Б	1,7	3	5,10	0,34	20	-17,76	38	1	65,5	0,060	0,05	0,05	0,1	1,2	79,2	
		есік	О	1,6	2,1	3,36	1,99	20	-17,76	38	1	252,5		0	0,05	0,1	1,1	277,7	

А.1 кесте – жалғасы

Бөлме нөмірі	Бөлме аталуы	Сыртқы қоршаулар	Бағыты	Сыртқы қоршау өлшемдері			К Вт/м ² °С			Температура С			Түзету коэффициенті, n	Негізгі жылу жоғалуы, Q _{нег} , Вт	Қосымша коэффициенттер					Толық жылу жоғалуы, Q _{жж} , Вт	Жалпы, Q _{жж} , Вт
				a, м	h, м	A, м ²				t _i	t ₀	Δt			этаж биіктігі	бағытқа	2 сыртқы қабырғаға	жел жылдамдығына	1+Σβ		
		тер	О	2	1,4	2,80	1,99	20	-17,76	38	1	210,4	0	0,05	0,1	1,1	231,4				
		тер	Б	0,8	1,4	1,12	1,99	20	-17,76	38	1	84,2	0,05	0,05	0,1	1,2	96,8				
		тж		3,9	3,9	15															
				5,6	3,8	21,28															
				жалпы			36	0,334	20	-17,76	38	0,9	414,2								
706/A	Ас	сқ	О	3	3	8,99	0,34	18	-17,76	36	1	109,2	0		0,060	0		0,1	1,1	121,3	372,3
		тер	О	1,2	1,4	1,68	1,99	18	-17,76	36	1	119,6	0					0,1	1,1	125,5	
		тж		3	3,9	11,68	0,334	18	-17,76	36	0,9	125,6									
		сқ	О	3	3	8,99	0,34	18	-17,76	36	1	109,2	0		0,060	0		0,1	1,1	121,3	372,3
707/A	Ас	тер	О	1,2	1,4	1,68	1,99	18	-17,76	36	1	119,6	0					0,1	1,1	125,5	
		тж		3	3,9	11,68	0,334	18	-17,76	36	0,9	125,6									
		сқ	Ш	3,9	3	11,70	0,34	22	-17,76	40	1	158,2	0,1	0,05	0,060	0,1	0,05	0,1	1,3	199,3	1785
		сқ	О	1,7	3	5,10	0,34	22	-17,76	40	1	68,9	0	0,05	0,060	0	0,05	0,1	1,2	80,0	
708/A	Қонақ	сқ	Ш	3,8	3	11,40	0,34	22	-17,76	40	1	154,1	0,1	0,05	0,060	0,1	0,05	0,1	1,3	194,2	
		сқ	С	1,7	3	5,10	0,34	22	-17,76	40	1	68,9	0,1	0,05	0,060	0,1	0,05	0,1	1,3	86,9	

Бөлме н омері	Бөлме аталуы	Сыртқы қоршаулар	Бағыты		Сыртқы қоршау өлшемдері			К Вт/м2 °С	Температура С			Түзету коэффициенті, n	Негізгі жылу жоғалу, Q _{нег} , Вт	Қосымша коэффициенттер					Толық жылу жоғалуы, Q _{жж} , Вт	Жалпы, Q _{жж} , Вт
А-10	С/Т	тж			a,м	h, м	A, м2	0,33	t _i	t ₀	Δt	0,9	35,0					1,0	35,0	
					СУМ															
					1,77	1,71	3,03													
					0,89	0,17	0,15													
					0,26	0,3	0,08													
Г-1	Киім	ск			жалпы			0,33	18	-17,76	36	0,9	35,0					1,0	35,0	
					1,64	3	4,92	0,334	18	-17,76	36	1	58,8							
					3,65	1,64	5,99													
					1,04	0,3	0,31													
					0,35	0,3	0,11													
Г-2	Киім	тж			жалпы			0,334	18	-17,76	36	0,9	68,8					1,0	68,8	
					3,65	1,64	5,99													
					1,04	0,3	0,31													
					0,35	0,3	0,11													
					жалпы			0,334	18	-17,76	36	0,9	68,8							
	Дәліз	тж			2,43	1,77	4,30		18	-17,76	36	0,9	68,8					1,0	68,8	154,9

А.1 кесте – жалғасы

Бөлме нөмірі	Бөлме аталуы	Сыртқы қоршаулар	Бағыты	Сыртқы қоршау өлшемдері			К Вт/м2 °С	Температура С			Түзету коэффициенті, n	Негізгі жылу жоғалу, Qнег, Вт	Қосымша коэффициенттер					Толық жылу жоғалуы, Qжж, Вт	Жалпы, Qжж, Вт																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
				а,м	h, м	A, м2		t _i	t ₀	Δt			этаж биіктігі	бағытқа	2 сыртқы қабырғаға	жел жылдамдығына	1+Σβ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
К-1				3,79	1,71	6,48																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
				3,21	1,77	5,68																				жалпы																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
К-2	Дәліз	тж		2,43	1,77	4,30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
				3,79	1,71	6,48																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
				3,21	1,77	5,68																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
П-1	Креберс Баспалд ақ алаңы	тж		жалпы					18	-17,76	36	0,75	147,5			0,05			1,05	154,9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
				6,24	1,6	9,98																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
				С	4,93	3																				14,79																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
				С	1,2	1,4																				1,68																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Л-1		тж		1,77	2,53	4,48			18	-17,76	36	0,9	48,1						0,1	0,1	0,1	1,2	137,5	405,6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
				Б	5,54	3																					16,62																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
				Б	1,6	1,4																					2,24																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
				тж	5,54	3,95																					21,88																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
701/В	Жатын	ск		2,73	3	8,19			20	-17,76	38	1	213,4	0,060	0,05	0,05	0,1	1,2	258,2	787,2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
				С																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

А.1 кесте – жалғасы

Бөлме нөмірі	Бөлме аталуы	Сыртқы қоршаулар	Бағыты	Сыртқы қоршау өлшемдері			К Вт/м ² °С		Температура С			Түзету коэффициенті, n	Негізгі жылу жоғалу, Q _{нег} , Вт	Қосымша коэффициенттер					Толық жылу жоғалуы, Q _{жж} , Вт	Жалпы, Q _{жж} , Вт
				a, м	h, м	A, м ²			t _i	t ₀	Δt			этаж биіктігі	бағытқа	2 сыртқы қабырғаға	жел жылдамдығына	1+Σβ		
				жалпы				0,334	22	-17,76	40	0,9	436,1					1,0	436,1	
		ск	Ш	3	3	8,99		0,34	18	-17,76	36	1	109,2	0,060	0,1		0,1	1,2	132,2	
	Ас	тер	Ш	1,2	1,4	1,68		1,99	18	-17,76	36	1	119,6		0,1		0,1	1,2	137,5	395,2
		тж		3	3,9	11,68		0,334	18	-17,76	36	0,9	125,6					1,0	125,6	
	Ас	ск	Ш	3	3	8,99		0,34	18	-17,76	36	1	109,2	0,060	0,1		0,1	1,2	132,2	395,2
		тер	Ш	1,2	1,4	1,68		1,99	18	-17,76	36	1	119,6		0,1		0,1	1,2	137,5	
		тж		3	3,9	11,68		0,334	18	-17,76	36	0,9	125,6					1,0	125,6	
		ск	Ш	3,9	3	11,70		0,34	20	-17,76	38	1	150,2	0,060	0,1	0,05	0,1	1,3	189,3	
		ск	О	1,7	3	5,10		0,34	20	-17,76	38	1	65,5	0,060	0	0,05	0,1	1,2	76,0	
		ск	Ш	3,8	3	11,40		0,34	20	-17,76	38	1	146,4	0,060	0,1	0,05	0,1	1,3	184,4	
		ск	С	1,7	3	5,10		0,34	20	-17,76	38	1	65,5	0,060	0,1	0,05	0,1	1,3	82,5	
	Қонақ	есік	Ш	1,6	2,1	3,36		1,99	20	-17,76	38	1	252,5		0,1	0,05	0,1	1,2	303,0	1695
		тер	О	0,8	1,4	1,12		1,99	20	-17,76	38	1	84,2		0	0,05	0,1	1,1	92,6	
		тер	Ш	2	1,4	2,80		1,99	20	-17,76	38	1	210,4		0,1	0,05	0,1	1,2	252,5	
		тер	С	0,8	1,4	1,12		1,99	20	-17,76	38	1	84,2		0,1	0,05	0,1	1,2	101,0	

А.1 кесте – жалғасы

Бөлме нөмірі	Бөлме атауы	Сыртқы қоршаулар	Бағыты	Сыртқы қоршау өлшемдері			К Вт/м ² °С		Температура С			Түзету коэффициенті, n	Негізгі жылу жоғалу, Q _{нег} , Вт	Қосымша коэффициенттер					Толық жылу жоғалуы, Q _{жж} , Вт	Жалпы, Q _{жж} , Вт
				а, м	h, м	A, м ²			t _i	t ₀	Δt			этаж биіктігі	бағытқа	2 сыртқы қабырғаға	жел жылдамдығына	1+Σβ		
		тж		3,9	3,9	15														
				5,6	3,8	21,28														
				1,77	2,53	4,48														
		тж		1,45	0,3	0,44														
				жалпы																
				жалпы		4,91		0,334	18	-17,76	36	0,9	52,8					1,0	52,8	52,8
		сқ	С	2,07	3	6,21		0,34	18	-17,76	36	1	75,5	0,06	0,1		0,1	1,2	91,4	
		тер	С	0,8	1,4	1,12		1,99	18	-17,76	36	1	79,7		0,1		0,1	1,2	91,7	
				1,77	2,53	4,48														
		тж		1,45	0,3	0,44														
				жалпы		4,91		0,334	18	-17,76	36	0,9	52,8					1,0	52,8	183
				0,89	0,17	0,15														
				0,26	0,3	0,08														
		тж		СУМ				0,33	18	-17,76	36	0,9	35,0					1,0	35,0	35
				0,89	0,17	0,15														
				0,26	0,3	0,08														
		тж		жалпы				0,33	18	-17,76	36	0,9	35,0					1,0	35,0	35

А.1 кесте – жалғасы

Бөлме нөмірі	Бөлме аталуы	Сыртқы қоршаулар	Бағыты	Сыртқы қоршау өлшемдері			К Вт/м ² °С		Температура С			Түзету коэффициенті, n	Негізгі жылу жоғалу, Q _{нег} , Вт	Қосымша коэффициенттер					Толық жылу жоғалуы, Q _{жж} , Вт	Жалпы, Q _{жж} , Вт
				а, м	h, м	A, м ²			t _i	t ₀	Δt			этаж биіктігі	бағытқа	2 сыртқы қабырғаға	жел жылдамдығына	1+Σβ		
Г-3	Киім	ск	С	1,64	3	4,92	0,334	0,334	18	-17,76	36	1	58,8	0,1			0,1	1,2	67,6	136,4
				1,04	0,3	0,31														
				0,35	0,3	0,11														
				жалпы		6,40	0,334	0,334	18	-17,76	36	0,9	68,8					1,0	68,8	
Г-4	Киім	тж		3,65	1,64	5,99														68,8
				1,04	0,3	0,31														
				0,35	0,3	0,11														
				жалпы		6,40	0,334	0,334	18	-17,76	36	0,9	68,8					1,0	68,8	
К-3	Дәліз	тж		2,43	1,77	4,3011														154,9
				3,79	1,71	6,4809														
				3,21	1,77	5,6817														
				жалпы		16,4637	0,334	0,334	18	-17,76	36	0,75	147,5			0,05		1,05	154,9	
К-4	Дәліз	тж		2,43	1,77	4,30														154,9
				3,79	1,71	6,48														
				3,21	1,77	5,68														
				жалпы		16,46	0,334	0,334	18	-17,76	36	0,75	147,5			0,05		1,05	154,9	

А.1 кесте – жалғасы

Бөлме н омері	Бөлме аталуы	Сыртқы қоршаулар	Бағыты	Сыртқы қоршау өлшемдері			К Вт/м2 °С	Температура С			Түзету коэффициенті, n	Негізгі жылу жоғалу, Q _{нег} , Вт	Қосымша коэффициенттер					Толық жылу жоғалуы, Q _{жж} , Вт	Жалпы, Q _{жж} , Вт
				а, м	h, м	А, м2		t _i	t ₀	Δt			этаж биіктігі	бағытқа	2 сыртқы қабырғаға	жел жылдамдығына	1+Σβ		
				жалпы															
П-2	Креберс	тж		6,24	1,6	9,98	0,334	18	-17,76	36	0,75	147,5			0,05		1,05	154,9	
Л-2	Баспалд ақ алаңы	сқ	С	4,93	3	14,79	0,34	18	-17,76	36	1	89,4			0,05		1,05	93,9	390,6
		тер	С	1,2	1,4	1,68	1,99	18	-17,76	36	1	179,8	0,06	0,05		0,1	1,2	208,6	
		тж		1,77	2,53	4,48	0,334	18	-17,76	36	0,9	48,1				0,1	1,1	50,5	
		сқ	С	5,8	3	17,40	0,34	20	-17,76	38	1	223,4	0,060	0,1	0,05	0,1	1,3	281,5	
701/Б	Жағын	тер	С	1,2	1,4	1,68	1,99	20	-17,76	38	1	126,2		0,1	0,05	0,1	1,2	151,5	1122
		есік	Б	1,6	2,1	3,36	1,99	20	-17,76	38	1	252,5		0,05	0,05	0,1	1,2	290,4	
		тж		2,83	2,95	8,35													
				4,74	4,7	22,28													
				3,6	1,1	3,96													
				1,1	1,1	0,61													
702/Б	Ас			жалпы															1078
		сқ	С	5,85	3	17,55	0,34	18	-17,76	36	1	213,4	0,060	0,1	0,05	0,1	1,3	268,9	
		тер	С	1,2	1,4	1,68	1,99	18	-17,76	36	1	119,6		0,1	0,05	0,1	1,2	143,5	

А.1 кесте – жалғасы

Бөлме н әмері	Бөлме аталуы	Сыртқы қоршаулар	Бағыты	Сыртқы қоршау өлшемдері			К Вт/м2 °С		Температура С			Түзету коэффициенті, n	Негізгі жылу жоғалу, Qнег, Вт	Қосымша коэффициенттер					Толық жылу жоғалуы, Qжж, Вт	Жалпы, Qжж, Вт
				a, м	h, м	A, м2			t _i	t _o	Δt			этаж биіктігі	бағытқа	2 сыртқы қабырғаға	жел жылдамдығына	1+Σβ		
		тж		2,81	2,7	7,59														
				4,7	1,1	5,17														
				3,68	5,8	21,34														
				1,1	1,1	1,21														
				жалпы				0,334	18	-17,76	36	0,9	379,6					1,0	379,6	
		тж		4,13	2,81	11,61														
				1,64	0,13	0,21														
				СУМ				0,334	18	-17,76	36	0,9	127,0					1,0	127,0	127,0
				2,8	2,75	7,7														
		тж		1,13	1,13	1,28														
				1,05	1,06	1,113														
				жалпы				0,334	18	-17,76	36	0,75	90,4			0,05		1,1	94,9	94,9
				3,7	3	11,10		0,34	18	-17,76	36	1	135,0	0,06	0,1	0,05	0,1	1,3	170,0	
	Баспалдақ клеткасы	тер	Б	1,2	1,4	1,68		1,99	18	-17,76	36	1	119,6		0,1	0,05	0,1	1,2	143,5	148,0
		ск	Б	3,7	3	11,10		0,34	18	-17,76	36	1	135,0	0,06	0	0,05	0,1	1,2	156,6	6
		тер	Б	1,2	1,4	1,68		1,99	18	-17,76	36	1	119,6		0	0,05	0,1	1,1	131,5	

А.1 кесте – жалғасы

Бөлме нөмірі	Бөлме атауы	Сыртқы қоршаулар	Бағыты	Сыртқы қоршау өлшемдері			К Вт/м ² °С			Температура С			Түзету коэффициенті, n	Негізгі жылу жоғалу, Q _{нег} , Вт	Қосымша коэффициенттер					Толық жылу жоғалуы, Q _{жж} , Вт	Жалпы, Q _{жж} , Вт
				a, м	h, м	A, м ²				t _i	t ₀	Δt			этаж биіктігі	бағытка	2 сыртқы қабырғаға	жел жылдамдығына	1+Σβ		
		ск	С	1,4	3	4,20		1,34		18	-17,76	36	1	201,3	0,06	0,1	0,05	0,1	1,3	253,6	
		ск	О	1,4	3	4,20		1,34		18	-17,76	36	1	201,3	0,06	0,1	0,05	0,1	1,3	253,6	
		ск	С	1,4	3	4,20		1,34		18	-17,76	36	1	201,3	0,06	0,1	0,05	0,1	1,3	253,6	
		ед		6	2	12		0,334		18	-17,76	36	0,75	107,5			0,05	0,1	1,1	118,2	

Ә-Қосымшасы

Ә.1 Кесте – Ауа алмасу есебі

№	Бөлменің атауы	Нормаланған еселік, 1/сағ		Ауа көлемі L, м ³ /сағ		№- ШАХТА
		ауа беру	ауа шығару	ауа беру	ауа шығару	орналасу
A-1	Жеке дәретхана	-	25	-	25	Ш-3
A-2	Жеке дәретхана	-	25	-	25	Ш-6
A-3	Жуынатын + Дәретхана	-	50	-	50	Ш-8
A-4	Жуынатын + Дәретхана	-	50	-	50	Ш-7
A-5	Жуынатын + Дәретхана	-	50	-	50	Ш-2
A-6	Жуынатын + Дәретхана	-	50	-	50	Ш-1
102/A	Ас бөлме	-	60	-	60	Ш-3
103/A	Ас бөлме	-	60	-	60	Ш-6
107/A	Ас бөлме	-	60	-	60	Ш-4
108/A	Ас бөлме	-	60	-	60	Ш-5
Б-1	Жеке дәретхана	-	25	-	25	Ш-9
В-1	Жеке дәретхана	-	25	-	25	Ш-12
В-2	Жеке дәретхана	-	25	-	25	Ш-15
В-3	Жуынатын + Дәретхана	-	50	-	50	Ш-10
В-4	Жуынатын + Дәретхана	-	50	-	50	Ш-16
В-5	Жуынатын + Дәретхана	-	50	-	50	Ш-11
В-6	Жуынатын + Дәретхана	-	50	-	50	Ш-17
102/В	Ас бөлме	-	60	-	60	Ш-12
103/В	Ас бөлме	-	60	-	60	Ш-15
107/В	Ас бөлме	-	60	-	60	Ш-13
108/В	Ас бөлме	-	60	-	60	Ш-14
Б-1	Жеке дәретхана	-	25	-	25	Ш-9
типтік қабат үшін						
A-7	Жуынатын + Дәретхана	-	50	-	50	Ш-1
A-8	Жуынатын + Дәретхана	-	50	-	50	Ш-8
A-9	Жеке дәретхана	-	25	-	25	Ш-7
A-10	Жеке дәретхана	-	25	-	25	Ш-2
206/A	Ас бөлме	-	60	-	60	Ш-4
207/A	Ас бөлме	-	60	-	60	Ш-5
Б-21	Жуынатын + Дәретхана	-	50	-	50	Ш-9
202/Б	Ас бөлме	-	60	-	60	Ш-18
В-7	Жуынатын + Дәретхана	-	50	-	50	Ш-10
В-8	Жуынатын + Дәретхана	-	50	-	50	Ш-16
В-9	Жеке дәретхана	-	25	-	25	Ш-11
В-10	Жеке дәретхана	-	25	-	25	Ш-17
206/В	Ас бөлме	-	60	-	60	Ш-13
207/В	Ас бөлме	-	60	-	60	Ш-14

Ә.2 Кесте – Аэродинамикалық есептеулер

Учаскеде жоғалатын жалпы қысым,	Жергілікті кедергіге байланысты қысым жоғалу , Па Z	Жергілікті кедергілер қосындысы	Ұзындықта жоғалатын қысым , Rl*n, Па	Динамикалық қысым Рд	Үйкелістегі қысымның жоғалуы , R, Па	Эквиваленті диаметр , d, М	Канал өлшемі ,а , м	Канал өлшемі , b , м	Ауа жылдамдығы ,	Учаске ұзындығы , l, м	Ауа көлемі , L, м ³/ч	Учаске номері
Ш-1, Ш-8, Ш-10, Ш-17.												
1	0,225792	1,2	0,008	0,18816	0,001	142,86	250	100	0,56	6,3	50	1
2	0,159936	0,85	0,003	0,18816	0,001	222,22	250	200	0,56	3,3	100	2
3	0,159936	0,85	0,002	0,18816	0,001	272,73	300	250	0,56	3,3	150	3
4	0,159936	0,85	0,002	0,18816	0,001	307,69	400	250	0,56	3,3	200	4
5	0,159936	0,85	0,002	0,18816	0,001	333,33	500	250	0,56	3,3	250	5
6	0,404544	2,15	0,004	0,18816	0,001	352,94	600	250	0,56	7	300	6
7	0,244608	1,3	0,009	0,18816	0,001	142,86	250	100	0,56	6,5	50	7
Ш-2, Ш-7, Ш-11, Ш-16.												
1	0,225792	1,2	0,008	0,18816	0,001	142,86	250	100	0,56	6,3	50	1
2	0,159936	0,85	0,003	0,18816	0,001	187,5	250	150	0,56	3,3	75	2
3	0,159936	0,85	0,003	0,18816	0,001	222,22	250	200	0,56	3,3	100	3
4	0,171564	0,85	0,003	0,20184	0,001	240	300	200	0,58	3,3	125	4
5	0,159936	0,85	0,002	0,18816	0,001	272,73	300	250	0,56	3,3	150	5
6	0,3225	2,15	0,004	0,15	0,001	285,71	500	200	0,5	7	175	6
7	0,244608	1,3	0,009	0,18816	0,001	142,86	250	100	0,56	6,5	25	7
												1,22

Ә-қосымиасының жалғасы

Ә.2 қесте – жалғасы

Учаске номері	Ауа көлемі , L, м ^{3/ч}	Учаске ұзындығы , l, м	Ауа жылдамдығы ,	Канал өлшемі , b , м	Канал өлшемі , a , м	Эквиваленті диаметр , d, М	Үйкелістегі қысымның жоғалуы , R, Па	Динамикалық қысым Рд	Ұзындықта жоғалатын қысым , Rl*n, Па	Жергілікті кедергілер қосындысы	Жергілікті кедергіге байланысты қысым жоғалу , Па Z	Учаскеде жоғалатын жалпы қысым,
Ш-3, Ш-6, Ш-12, Ш-15.												
1	25	3,3	0,46	100	150	120	0,001	0,12696	0,003	0,85	0,107916	0,11
2	60	3,3	0,42	200	200	200	0,001	0,10584	0,002	0,85	0,089964	0,09
2	85	19,45	0,5	200	250	222,22	0,001	0,15	0,013	1,9	0,285	0,30
Ш-4, Ш-5, Ш-13, Ш-14.												
1	60	6,6	0,5	150	200	171,43	0,001	0,15	0,006	1,2	0,18	0,19
2	120	3,3	0,5	200	300	240	0,001	0,15	0,002	1,7	0,255	0,26
3	180	3,3	0,5	200	500	285,71	0,001	0,15	0,002	1,7	0,255	0,26
4	240	3,3	0,5	250	500	333,33	0,001	0,15	0,003	1,7	0,255	0,26
5	300	3,3	0,5	250	600	352,94	0,001	0,15	0,003	1,7	0,255	0,26
6	360	8	0,5	250	800	380,95	0,001	0,15	0,008	1,7	0,255	0,26
7	60	7,5	0,5	150	200	171,43	0,001	0,15	0,007	1,3	0,195	0,20
Ш-18												
1	60	6,6	0,5	150	200	171,43	0,001	0,15	0,006	1,2	0,18	0,19
2	120	3,3	0,5	200	300	240	0,001	0,15	0,002	1,7	0,255	0,26
3	180	3,3	0,5	200	500	285,71	0,001	0,15	0,002	1,7	0,255	0,26
4	240	3,3	0,5	250	500	333,33	0,001	0,15	0,003	1,7	0,255	0,26
5	300	8	0,5	250	600	352,94	0,001	0,15	0,008	1,7	0,255	0,26
6	60	7,5	0,5	150	200	171,43	0,001	0,15	0,007	1,3	0,195	0,20

Ә.2 кесте – жалғасы

Учаске номері	Ауа көлемі , L, м ³ /ч	Учаске ұзындығы , l, м	Ауа жылдамдығы ,	Канал өлшемі , b , м	Канал өлшемі , a , м	Эквиваленті диаметр , d, М	Үйкелістегі қысымның жоғалуы , R, Па	Динамикалық қысым Рд	Ұзындықта жоғалатын қысым , Rl*n, Па	Жергілікті кедергілер қосындысы	Жергілікті кедергіге байланысты қысым жоғалу , Па Z	Учаскеде жоғалатын жалпы қысым,
Ш-9												
1	25	6,6	0,56	100	250	142,86	0,001	0,18816	0,009	1,2	0,225792	0,23
2	75	3,3	0,56	150	250	187,5	0,001	0,18816	0,003	0,85	0,159936	0,16
3	125	3,3	0,56	250	250	250	0,001	0,18816	0,002	0,85	0,159936	0,16
4	175	3,3	0,5	200	500	285,71	0,001	0,15	0,002	0,85	0,1275	0,13
5	225	3,3	0,5	250	500	333,33	0,001	0,15	0,003	0,85	0,1275	0,13
6	275	7	0,5	250	600	352,94	0,001	0,15	0,007	2,15	0,3225	0,33
7	50	6,5	0,56	100	250	142,86	0,001	0,18816	0,009	1,3	0,244608	0,25

Б-Қосымшасы

Б.1 Кесте - Аз механизациялы құралдар және бұйымдар есебінің мәліметтері

Аталуы, негізгі параметрлері	МЕСТ, түрі, маркасы	Өлш. бірл.	Саны	Салмағы, кг
Металды қойма	МЕСТ 7253-12	дана	12	0,1
Дәнекерлеу балғасы	МЕСТ 2310-14	дана	12	0,8
Екі жақты гайкалы кілт 8–10 мм 12–14 мм 17–19 мм	МЕСТ 2839-12	дана дана дана	12 7 5	0,1 0,12 0,18
Жинақтаушы дәнекерлеудың бұрауышы (160- 200мм)	МЕСТ -17199-16	дана	4	0,3
Орама-ілмек	СТД-972/2	дана	4	0,08
Ажыратқыш кілт 19 мм	МЕСТ 7275-20	дана	2	0,1
Дәнекерлеу кескіші	МЕСТ 7211-12	дана	3	0,45
Құрылыс деңгейі	МЕСТ 9416-22	дана	3	0,3
Штангенциркуль	ЩЦ-1	дана	3	0,2
1 т-ға дейін жеңілдетілген ілмек	УПП Баскөпір салу	дана	2	2,1
Жинақтап- тарту механизмі (жүккөтергіштігі– 1,6 т)	МТМ-1,6	дана	2	18
Қайырылатын корпустағы жүк арба (жүк көтергіштігі - 0,5т)	СТД-697	дана	4	26
Электрлі бұрғылау машинасы (тескіш d 14 мм-ге дейін; 2,8 кг)	НЭ-1035	дана	4	2,8
Электрлі перфоратор (соққы күші 2 немесе 6,4 Дж)	НЭ-4712	дана	3	
Бұйымға арналған үш бөлікті қорап	Монтажспецстрой	дана	7	4

Б-қосымша жалғасы

Б.2 - Кесте - Еңбек шығынының калькуляциясы

Жұмыс түрі	Өлш. бірл.	Сан ы	БНЖБ (ЕНИР)	Звено құрамы			N _{уак} , ад. сағ	Жұмысшы шығыны		Жұмысшы бағасы, асқ	Жұмысшы жалақысы, асқ
				маман-дық	дәреже	саны		адам. сағ	адам. күн		
Құбыр учаскелерін өлшеу және жинақтау жұмысының нобайларын құрастыру	100 м	39.85	9-1-1	жинакт аушы	6	1	1,2	47.82	5.83	2,5	119,5
					4	2					
Құбырларды орнату	қ.м	3985	9-1-4	жинакт аушы	4	6	0,16	637.6	77.75	1,5	956,4
Ысырма қондырылуы	дана	4	9-1-40	жинакт аушы	4	1	1,9	7,6	0,93	1,5	11,4
Құбырлар оқшаулау (алимини енгізілген пвх)	қ.м	3540	9-2-13	оқшау лаушы	6	5	0,13	406,2	56,1	1,2	487,5
Радиатордың қондырылуы	дана	185	9-1-12	жинакт аушы	4	1	0,19	35.15	4.28	1,5	52,7
Кронштейндер қондырылуы	дана	374	9-1-39	жинакт аушы	4	1	0,08	29.92	3.65	1,5	44,88
Құбырлар оқшаулау (чугун)	қ.м	445	9-2-13	оқшау лаушы	4	2	0,43	191,35	23,3	2,2	421

Б-қосымша жалғасы

Б.2 - кестенің жалғасы

Жұмыс түрі	Өлш. бірл.	Саңы	БНЖБ (ЕНИР)	Звено құрамы			N _{уак} , ад. сағ	Жұмысшы шығыны		Жұмысшы Бағасы аек	Жұмысшы жалақысы, аек
				маман-дық	дәреже	саңы		адам.	адам.		
Қран орнату (температура реттегіш, теңерімді клапон, шарикті қран, құбыр тазартқыш,	дана	553	9-1-21	жинақт аушы	4,3	3,2	1,1	608,3	74,2	1,5	912,45
Фасондық бөліктің қосылуы	дана	778	9-2-14	жинақт аушы	4,3	3,3	0,42	326,76	39,84	1,5	490,14
Бұрылыс		356			4	3	0,49	174,44	21,27	1,5	261,6
Үлгіарам											
Жылыту жүйесінің құбырларын сынау:	100 м	39.85	9-1-8	жинақт аушы	5,4,3	1,1,1	5,3	211.2	25,75	1,7	359,04
а) жүйенің бөлек бөліктеріндегі жұмысын сынау					6,5,4	1,1,1	2,8	111.58	13,6	1,7	189,7
б) жүйенің жұмыс жасауын тексеру					6,5	1,1	2,3	91.65	11,17	1,7	155,8
в) өткізу кезіндегі жүйенің қорытынды тексерілуі											

Барлығы: 4462,11 мрп нарықтық экономика және инфляцияны ескере отырып, 1 аек = 3063 тенгеге тең, барлық келтірілген шығын 13667442,93 тенге.

В-Қосымшасы

В.1 Кесте – Жылыту жүйесінің материалдар сметасы

Атауы	Марка	Өлшем бірлігі	Өлшемі	Бағасы, тг		МЖСТ
				бірдікі	барлығы	
Су өткізгіш болат құбырлары	d _y =100	м	4	12900	51600	GO_10704
	d _y =65		6	5600	33600	
	d _y =40		135	5100	688500	
	d _y =32		25	2900	72500	
	d _y =25		165	2400	396000	
	d _y =20		80	1600	128000	
	d _y =15		30	1100	33000	
Полипропиленді құбыр	d _y =20	м	3540	230	814200	PPR-F20
Су өткізгіш болат құбырды оқшалағыш	d _y =100	м	4	1217	4868	GO_10704
	d _y =65		6	850	5100	
	d _y =40		135	320	43200	
	d _y =32		25	320	8000	
	d _y =25		165	250	41250	
	d _y =20		80	167	13360	
	d _y =15		30	167	5010	
Құбыр оқшаулағыш	d _y =20	м	3540	167	591180	PPR-F20
Шарикті кран	d _y =65	дана	6	15103	90618	
	d _y =40	дана	4	8176	32704	
	d _y =25	дана	2	3335	6670	
	d _y =20	дана	47	1000	47000	
	d _y =15	дана	6	900	5400	
Теңерімді клапан	d _y =40	дана	2	47000	94000	MSV-BD
	d _y =25	дана	2	30000	60000	
	d _y =20	дана	47	26000	1222000	
	d _y =15	дана	6	26000	156000	
Құбырларды бекітуге арналған қамыт	d _y =100	дана	2	2200	4400	
	d _y =40	дана	50	95	4750	
	d _y =25	дана	30	76	2280	
	d _y =15	дана	20	102	2040	

В-қосымша жалғасы

В.1 кесте – жалғасы

Атауы	Марка	Өлшем бірлігі	Өлшемі	Бағасы, тг		МЖСТ
				бірдікі	барлығы	
Бұрылыстар: 90°	d _y =100	дана	2	2000	4000	GO_10704
	d _y =40	дана	14	1200	16800	
	d _y =25	дана	12	840	10080	
	d _y =15	дана	10	150	1500	
Бұрылыстар: 90°	d _y =20	дана	740	40	29600	PPR-F20
Үш тарам	d _y =40	дана	14	690	9660	GO_10704
	d _y =32	дана	8	690	5520	
	d _y =25	дана	10	490	4900	
	d _y =20	дана	20	300	6000	
	d _y =15	дана	4	250	1000	
Үш тарам	d _y =20	дана	300	60	18000	PPR-F20
Радиатор клапанын құруға арналған термостатикалық элемент		дана	185	8735	1615975	RA-N Y-II
Радиаторға арналған босатуға мүмкіншілігі бар клапан арналған термостатикалық элемент		дана	185	5830	1078550	RLV-Y
Радиатор		бөлік	893	518	462574	CAL S5 500/100
Радиатор ға арналған ілгек		дана	374	308	115192	

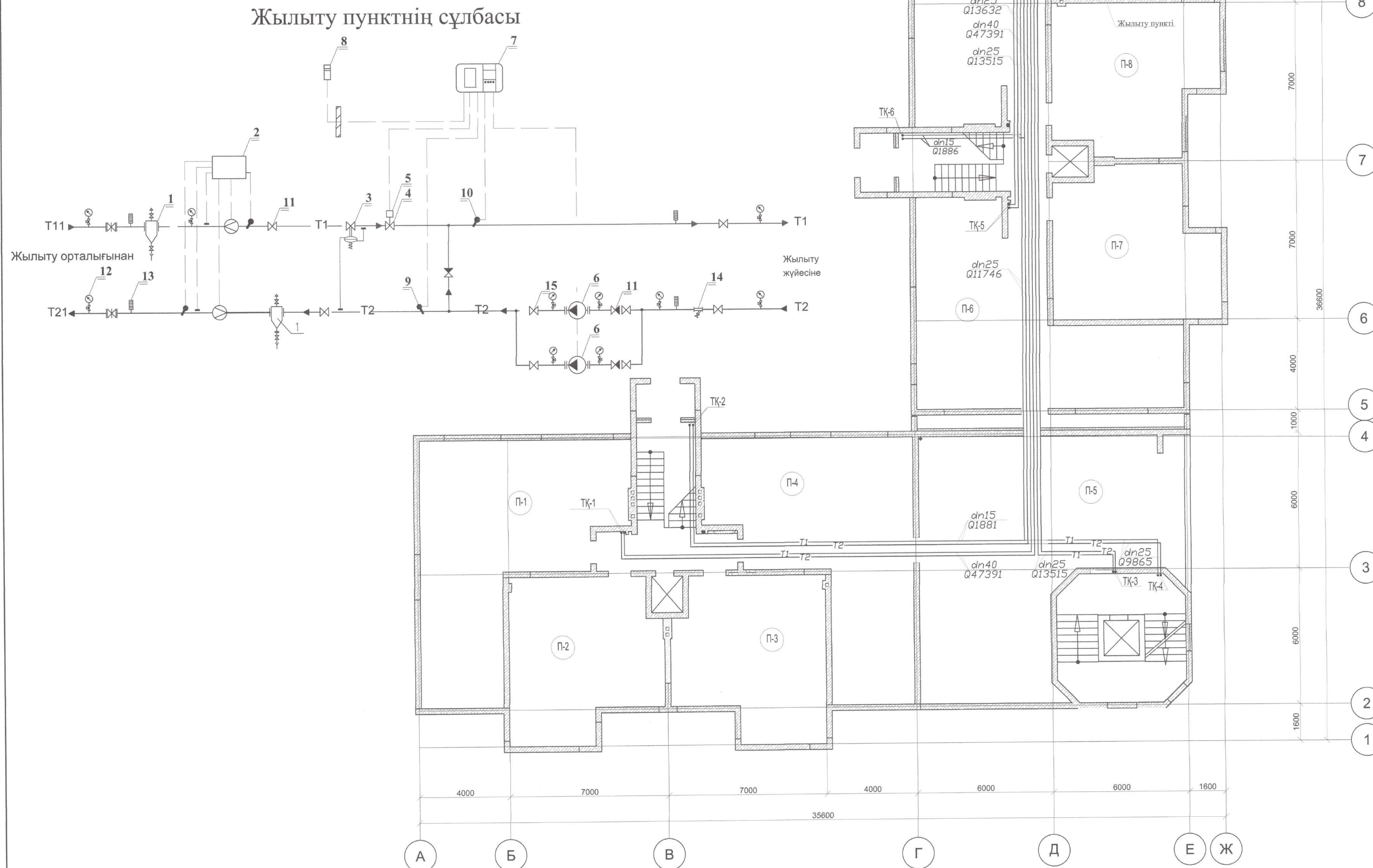
В-қосымша жалғасы

В.1 кесте – жалғасы

Атауы	Марка	Өлшем бірлігі	Өлшемі	Бағасы, тг		МЖСТ
				бірдікі	барлығы	
Жүйедегі суды тазартуға арналған тор сүзгісі	d _y =15	дана	6	750	4500	DANF FVR
	d _y =20	дана	47	1120	52640	
	d _y =25	дана	2	1410	2820	
	d _y =40	дана	2	4660	9320	
	d _y =65	дана	1	17600	17600	
Жылу тарату шахтасы	d _y =15 1-кон	дана	7	25890	181230	
	d _y =20 4-кон	дана	2	55750	111500	
	d _y =20 2-кон	дана	12	39480	473760	
	d _y =100 4-кон	дана	1	66015	66015	
Ысырма параллельді	d _y =40	дана	2	23760	47520	
Кері клапон	d _y =65	дана	3	52440	157320	
Термометр	0-150	дана	4	4400	17600	
Монометр	0-16	дана	10	5940	59400	
Жылу есептегіш		дана	1	134300	134300	
Электрондық температура реттегіші		дана	1	260000	260000	
Дифференциалды қысым реттегіші		дана	1	182000	182000	
Орнатылған басқару клапаны		дана	1	42000	42000	
Грязевик		дана	2	45650	91300	
Насос		дана	2	332400	664800	

жалпы шығын-10612206 тенге

Жертөле қабатының жоспары



Бөлмелердің экспликациясы

№	Бөлме атауы	Ауданы м²	Ескерту
П-1	Қосалқы қойма	70	
П-2	Қосалқы қойма	41	
П-3	Қосалқы қойма	41	
П-4	Қосалқы қойма	70	
П-5	Қосалқы қойма	93	
П-6	Қосалқы қойма	70	
П-7	Қосалқы қойма	41	
П-8	Қосалқы қойма	41	
П-9	Қосалқы қойма	48,5	
П-10	Жылыту пунктi	21,5	

Жылыту пунктнің спецификациясы

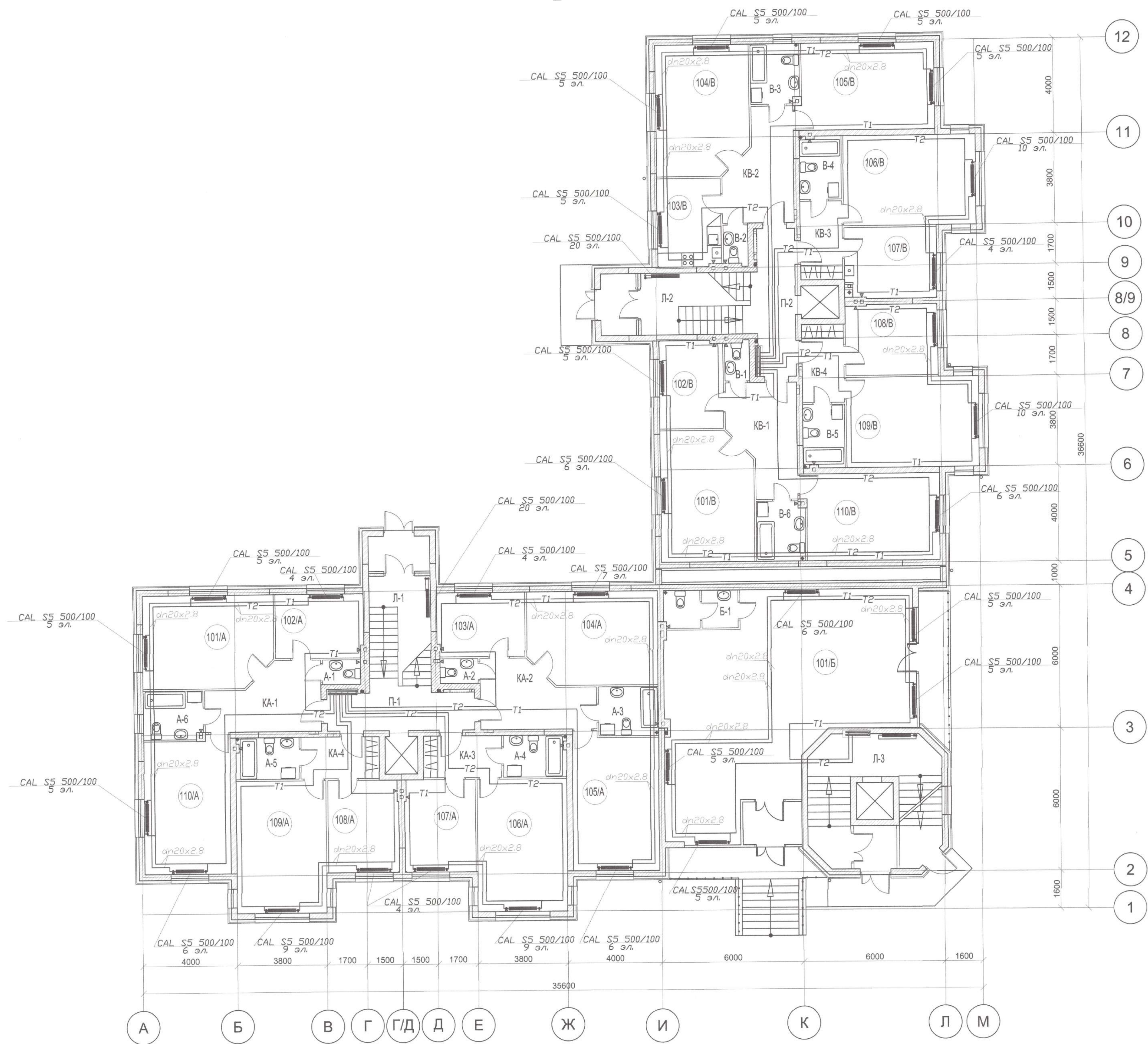
№	Құрылғы атауы	Саны	Ескерту
1	Лай ұстау	2	
2	Жылу есептегіш	1	
3	Дифференциалды қысым реттегіші	1	
4	Орнатылған басқару клапаны	1	
5	Электронды басқару құрылғысы	1	
6	Айналдыру насосы	2	
7	Электронды температура реттегіш	1	
8	Сыртқы температура датчикгі	1	
9	Қайтатын құбырдың температура датчикгі	1	
10	Беретін құбырдың температура датчикгі	1	
11	Кері клапон	3	
12	Маномерт	9	
13	Термометр	4	
14	Темір торлы тазартқыш	1	
15	Шарикті кран	10	

Шартты белгілер

- | | |
|---|---------------------------------------|
|  | Шарикті клапан |
|  | Кері клапан |
|  | Темір торлы фильтр |
|  | Термометр |
|  | Манометр |
|  | Сорпа |
|  | Температура датчикігі |
|  | Штуцер |
|  | Жүйедегі судың бағыты |
| — T11 — | Беретін құбыр жылыту орталығынан |
| — T21 — | Қайтатын құбыр жылыту орталығына |
| — T1 — | Беретін құбыр тұрғын үйді жылытуға |
| — T2 — | Қайтатын құбыр тұрғын үйді жылытудағы |
| ТҚ-1 | Тік құбыр |

					ҚазҰТЗУ.5В075200.36-03.2022ДЖ					
					Шымкент қаласындағы 7- қабатты тұрғын үйінің жылыту және жолдету жосыбына жобалау					
өлш.	код №	бет	дос. №	қолы	күні	Негізгі бөлім		Кезең	Бет	Беттің
Қағдарла мен	Алимова К.К.			<i>Алимова К.К.</i>	05.06	Жалпыту жүйесі		0	1	6
Нормбақыл.	Хойшев А.Н.			<i>Хойшев А.Н.</i>	05.06	Жергілікті қабат жосыбы М 1:100		С.жө. К институты ИЖ-жө. К кафедрасы ИЖЖ		
Жетекші	Байтөлеуова А.С.			<i>Байтөлеуова А.С.</i>	05.06					
Келісуші	Байтөлеуова А.С.			<i>Байтөлеуова А.С.</i>	05.06					
Смандыған	Байтөлеуова Р.Б.			<i>Байтөлеуова Р.Б.</i>	05.06					

Бірінші қабат жоспары



Бөлмелердің экспликациясы

№	Бөлме атауы	Ауданы м²	Ескерту
101/А	Қонақ бөлме	21,11	
102/А	Ас бөлме	10,07	
103/А	Ас бөлме	10,07	
104/А	Қонақ бөлме	21,11	
105/А	Жатын бөлме	20,83	
106/А	Қонақ бөлме	21,28	
107/А	Ас бөлме	11,68	
108/А	Ас бөлме	11,68	
109/А	Қонақ бөлме	21,28	
110/А	Жатын бөлме	20,83	
А-1	Жеке дәретхана	1,67	
А-2	Жеке дәретхана	1,67	
А-3	Дәретхана	5,2	
А-4	Дәретхана	4,7	
А-5	Дәретхана	4,7	
А-6	Дәретхана	5,2	
КА-1	Кіреберіс	11,92	
КА-2	Кіреберіс	11,92	
КА-3	Кіреберіс	5,86	
КА-4	Кіреберіс	5,86	
101/Б	Кеңселік алаң	87	
Б-1	Дәретхана	4,86	
101/В	Қонақ бөлме	21,11	
102/В	Ас бөлме	10,07	
103/В	Ас бөлме	10,07	
104/В	Қонақ бөлме	21,11	
105/В	Жатын бөлме	20,83	
106/В	Қонақ бөлме	21,28	
107/В	Ас бөлме	11,68	
108/В	Ас бөлме	11,68	
109/В	Қонақ бөлме	21,28	
110/В	Жатын бөлме	20,83	
В-1	Жеке дәретхана	1,67	
В-2	Жеке дәретхана	1,67	
В-3	Дәретхана	5,2	
В-4	Дәретхана	4,7	
В-5	Дәретхана	4,7	
В-6	Дәретхана	5,2	
КВ-1	Дәліз	11,92	
КВ-2	Дәліз	11,92	
КВ-3	Дәліз	5,86	
КВ-4	Дәліз	5,86	
Л-1	Баспалдақ алаңы	12,81	
Л-2	Баспалдақ алаңы	12,81	
Л-3	Баспалдақ алаңы	12,5	
П-1	Кіреберіс	9,98	
П-2	Кіреберіс	9,98	

Шартты белгілер

T1

T2

101/А

CAL S5 500/100

Беретін жылу құбыры

Қайтатын жылу құбыры

Тарату коллекторы

Бөлме номері

Радиатордың маркасы

9 эл.

Жылыту аспабы

Температура реттегіш

Босатуға арналған клапон

Құбыр диаметрі

Радиатордың секция саны

Желдету жүйесінің шахтасы

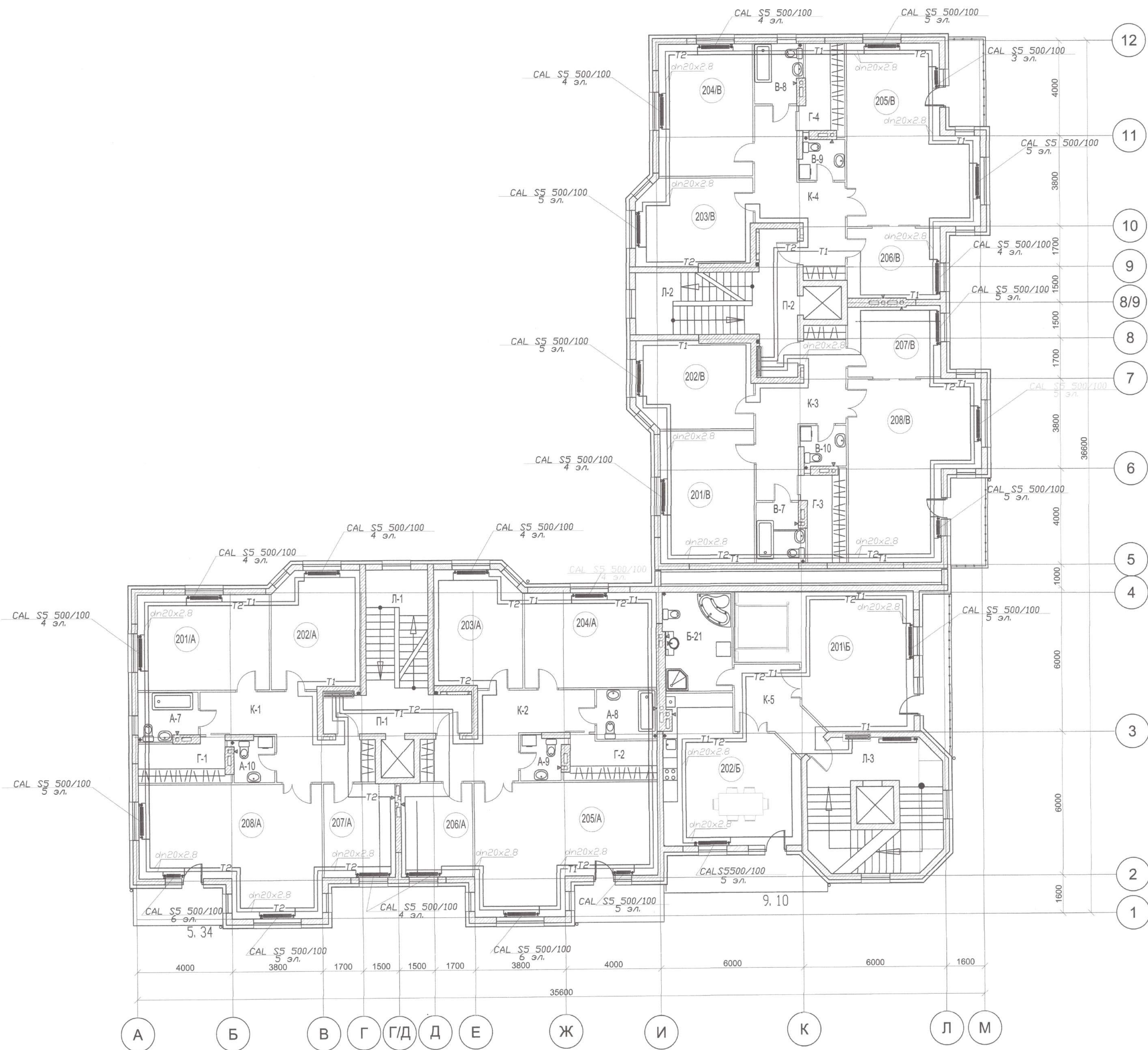
Ауа кіру бағыты

ҚазҰТЗУ.5В075200.36-03.2022/ДЖ					
Шымкент қаласындағы 7- қабатты тұрғын үйдің жылыту және желдету жүйесін жобалау					
өлш.	код №	бет	жос. №	жос. №	жос. №
Кафедра мен. Алтұмов К.К.	05.06	05.06	05.06	05.06	05.06
Нормбақылау. Хайтаев А.Н.	05.06	05.06	05.06	05.06	05.06
Жетекші. Байтұрғанбаев А.С.	05.06	05.06	05.06	05.06	05.06
Келіссөзі. Байтұрғанбаев А.С.	05.06	05.06	05.06	05.06	05.06
Орындаған. Байтұрғанбаев Р.Б.	05.06	05.06	05.06	05.06	05.06
Негізгі бөлім			Кезең	Бет	Беттер
Жылыту және желдету жүйесі 1-ші қабат жобасы М 1:100			0	2	
С жос. Қ институты ИЖ жос. Ж кафедрасы ИЖЖ					

Типтік қабат жоспары

Бөлмелердің экспликациясы

№	Бөлме атауы	Ауданы м²	Ескерту
201/А	Жатын бөлме	28,8	
202/А	Жатын бөлме	18,5	
203/А	Жатын бөлме	28,8	
204/А	Жатын бөлме	18,5	
205/А	Қонақ бөлме	36,49	
206/А	Ас бөлме	11,68	
207/А	Ас бөлме	11,68	
208/А	Қонақ бөлме	36,49	
А-5	Дәретхана	4,91	
А-6	Дәретхана	5,24	
А-7	Жеке дәретхана	3,26	
А-8	Жеке дәретхана	3,26	
К-1	Дәліз	16,46	
К-2	Дәліз	16,46	
Г-1	Кйім ауыстыру бөлмесі	6,4	
Г-2	Кйім ауыстыру бөлмесі	6,4	
П-1	Кіреберіс	9,98	
201/Б	Қонақ бөлме	35,2	
202/Б	Ас бөлме	31,25	
Б-21	Дәретхана	11,82	
КБ-1	Дәліз	10,1	
201/В	Жатын бөлме	28,8	
202/В	Жатын бөлме	18,5	
203/В	Жатын бөлме	28,8	
204/В	Жатын бөлме	18,5	
205/В	Қонақ бөлме	36,49	
206/В	Ас бөлме	11,68	
207/В	Ас бөлме	11,68	
208/В	Қонақ бөлме	36,49	
В-5	Дәретхана	4,91	
В-6	Дәретхана	5,24	
В-7	Жеке дәретхана	3,26	
В-8	Жеке дәретхана	3,26	
К-3	Дәліз	16,46	
К-4	Дәліз	16,46	
Г-3	Кйім ауыстыру бөлмесі	6,4	
Г-4	Кйім ауыстыру бөлмесі	6,4	
П-1	Кіреберіс	9,98	
Л-1	Баспалдақ алаңы	12,81	
Л-2	Баспалдақ алаңы	12,81	
Л-3	Баспалдақ алаңы	12,5	
П-1	Кіреберіс	9,98	
П-2	Кіреберіс	9,98	



Шартты белгілер

- T1

T2

101/А

CAL S5 500/100

4 эл.

5 эл.

6 эл.

9 эл.

Жылыту аспабы

Температура реттегіш

Босатуға арналған клапон

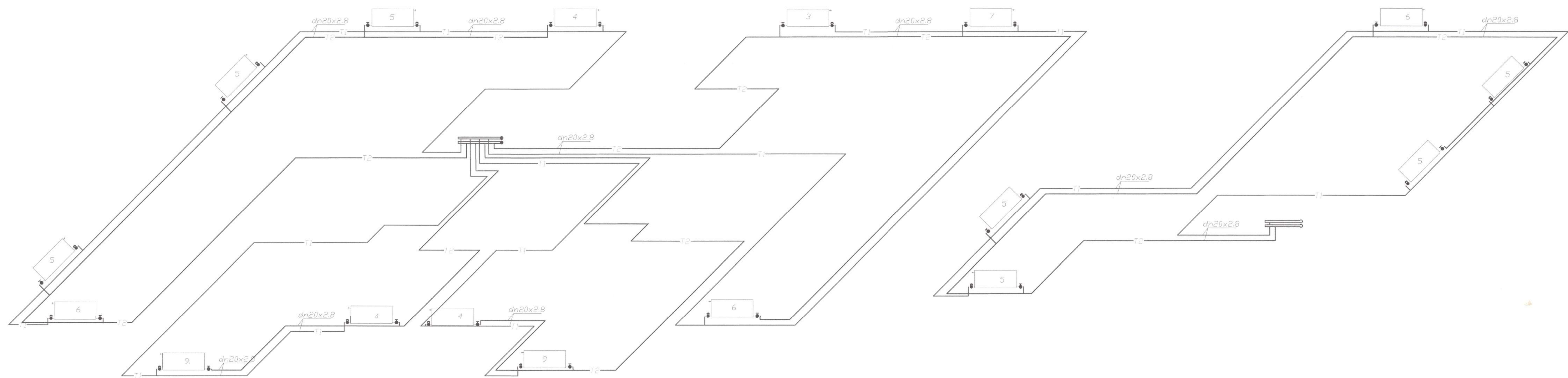
Құбыр диаметрі

Радиатордың секция саны

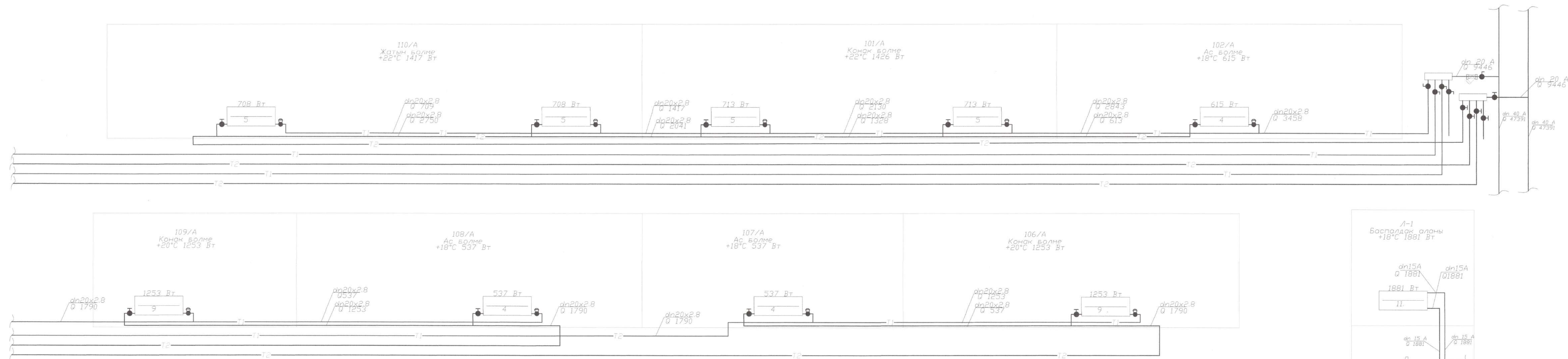
Желдету жүйесінің шахтасы

Ауа кіру бағыты
- | | | | |
|---|--|--------------------------|-----|
| ҚАЗҰТЗУ.5В075200.36-03.2022ДЖ | | | |
| Шымкент қаласындағы 7- қабатты тұрғын үйдің жылыту және желдету жүйесін жобалау | | | |
| Негізгі бөлім | | Кезең | Бет |
| | | 0 | 3 |
| Жылыту және желдету жүйесі | | С жөі Қиыстыру институты | |
| Типтік қабат жобасы М 1:100 | | ИЖ жөі Ж кафедрасы | |
| Орындалған | | ИЖ жөі | |

Жылыту жүйесінің аксонометриялық сұлбасы



Бірінші қабаттың гидравликалық сұлбасы



Шартты белгілер:

- T1

T2

615 Вт

Беретін жылу құбыры

Қайтатын жылу құбыры

Тарату коллекторы

Темір торлы тазарту құрылғысы

Жылу жоғалу

1253 Вт

9 сек.

dn20x2.8

9

Жылыту аспабы

Температура реттегіш

Босатуға арналған клапон

Құбыр диаметрі

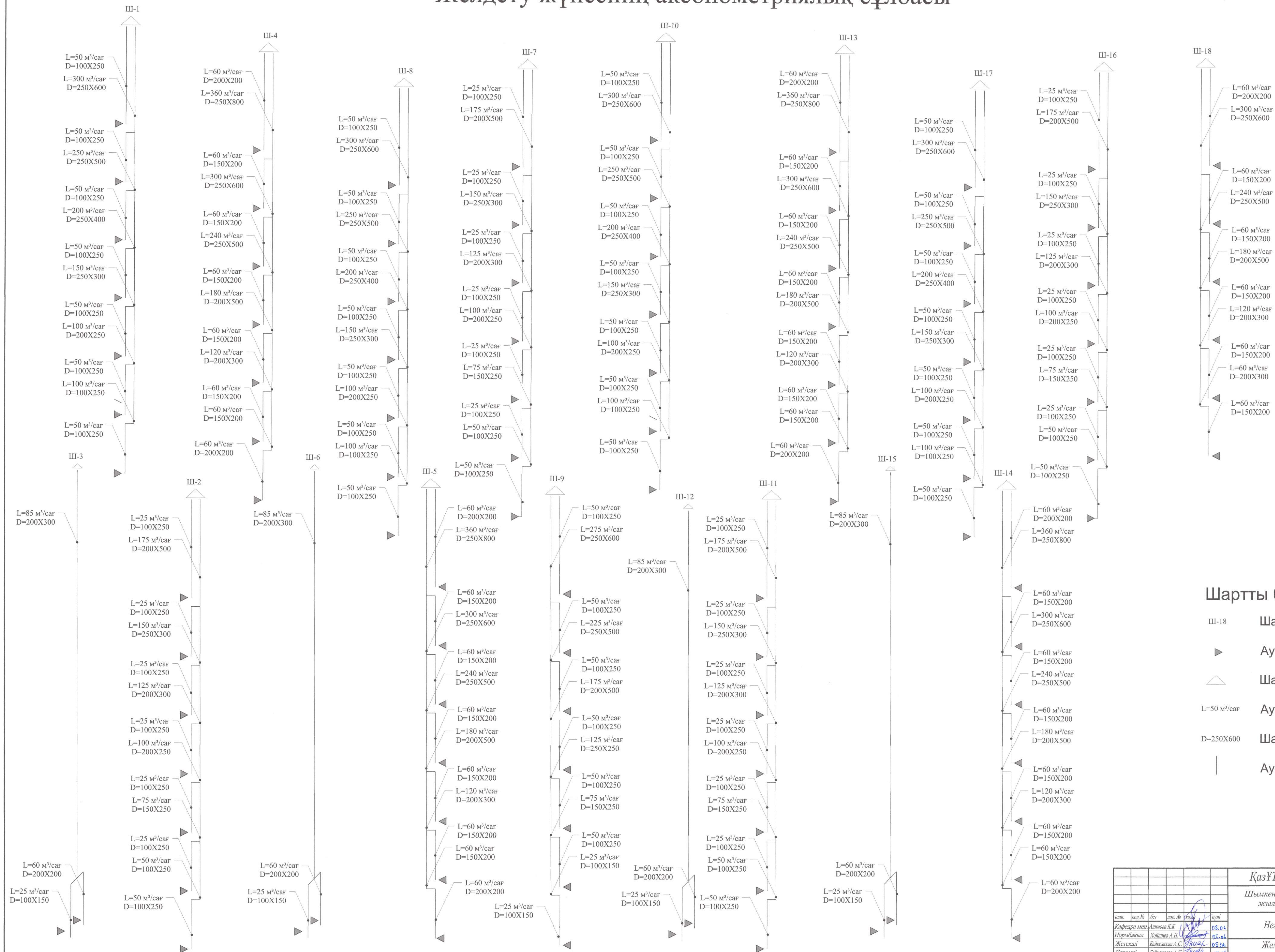
Радиатордың секция саны

+22°C

Бөлме температурасы

Жалғасы бар
- | | | | | | | | |
|-------------|-----------------|-----|--------|-------|---|--|-----|
| | | | | | ҚазҰТЗУ.5В075200.36-032022ДЖ | | |
| | | | | | Шымкент қаласындағы 7- қабатты тұрғын үйдің жылыту және желдету жүйесін жобалау | | |
| өлш. | қол. № | бет | док. № | күні | Негізгі бөлім | Кезең | Бет |
| Кафедра мен | Алимова К.К. | | | 05.04 | | 0 | 4 |
| Нормбақыл. | Хайтаев А.И. | | | 05.06 | Жылыту жүйесі | С жие Қисинституты ИЖ жие Ж кафедрасы ИЖжж | |
| Жетекші | Байтжанова А.С. | | | 05.06 | | | |
| Келесіші | Байтжанова А.С. | | | 05.06 | | | |
| Орындаған | Байтжанова Р.Б. | | | 05.06 | | | |

Желдету жүйесінің аксонометриялық сұлбасы



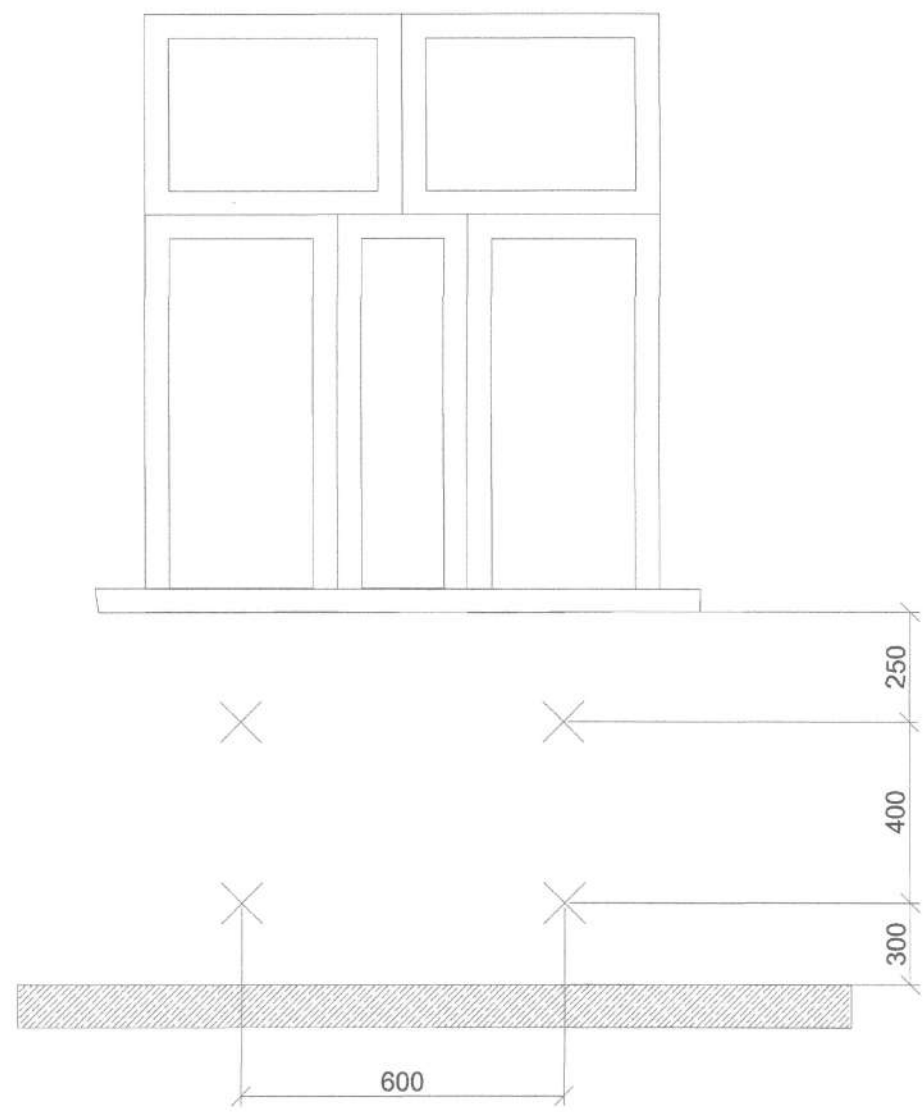
Шартты белгілер:

- III-18 Шахта номері
- Ауа кіру бағыты
- △ Шахта шатыры
- L=50 м³/кар Ауа көлемі
- D=250X600 Шахта өлшемі
- | Ауа жүру шахтасы

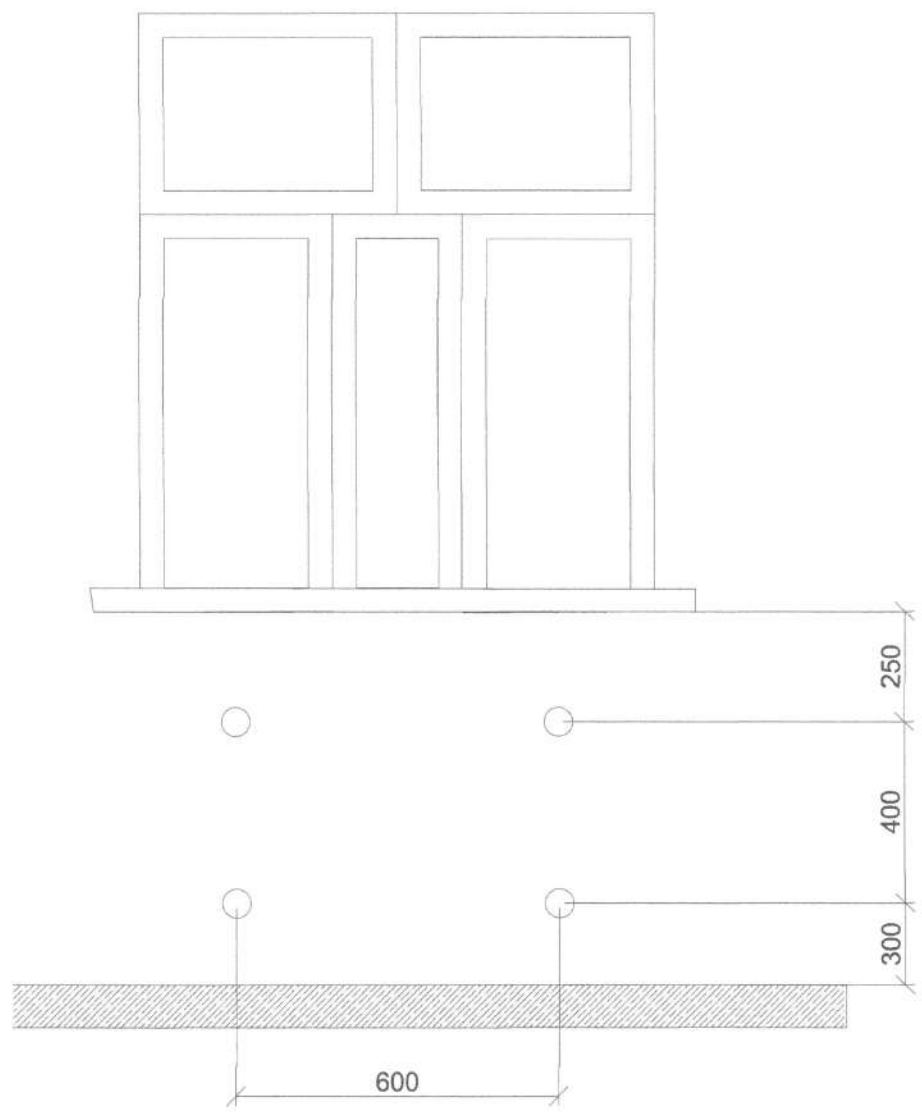
ҚазҰТЗУ.5В075200.36-03.2022ДЖ					
Шымкент қаласындағы 7- қабатты тұрғын үйдің жылыту және желдету жүйесін жобалау					
авт.	жол. №	бет	жол. №	бет	күн
Клифедра мен.	Алимова К.К.	1	1	1	05.04
Норматив.	Хайтеев А.Н.	1	1	1	05.04
Жетекші	Байжиева А.С.	1	1	1	05.04
Кенесші	Байжиева А.С.	1	1	1	05.04
Орындаған	Байгүлұлы Р.Б.	1	1	1	05.04
Негізгі бөлім				Кезең	Бет
Желдету жүйесінің аксонометриялық сұлбасы				0	5
				Сәуле Қиштановты ИЖ жөіе Ж. кафедрасы ИЖЖ	

Технологиялық карта

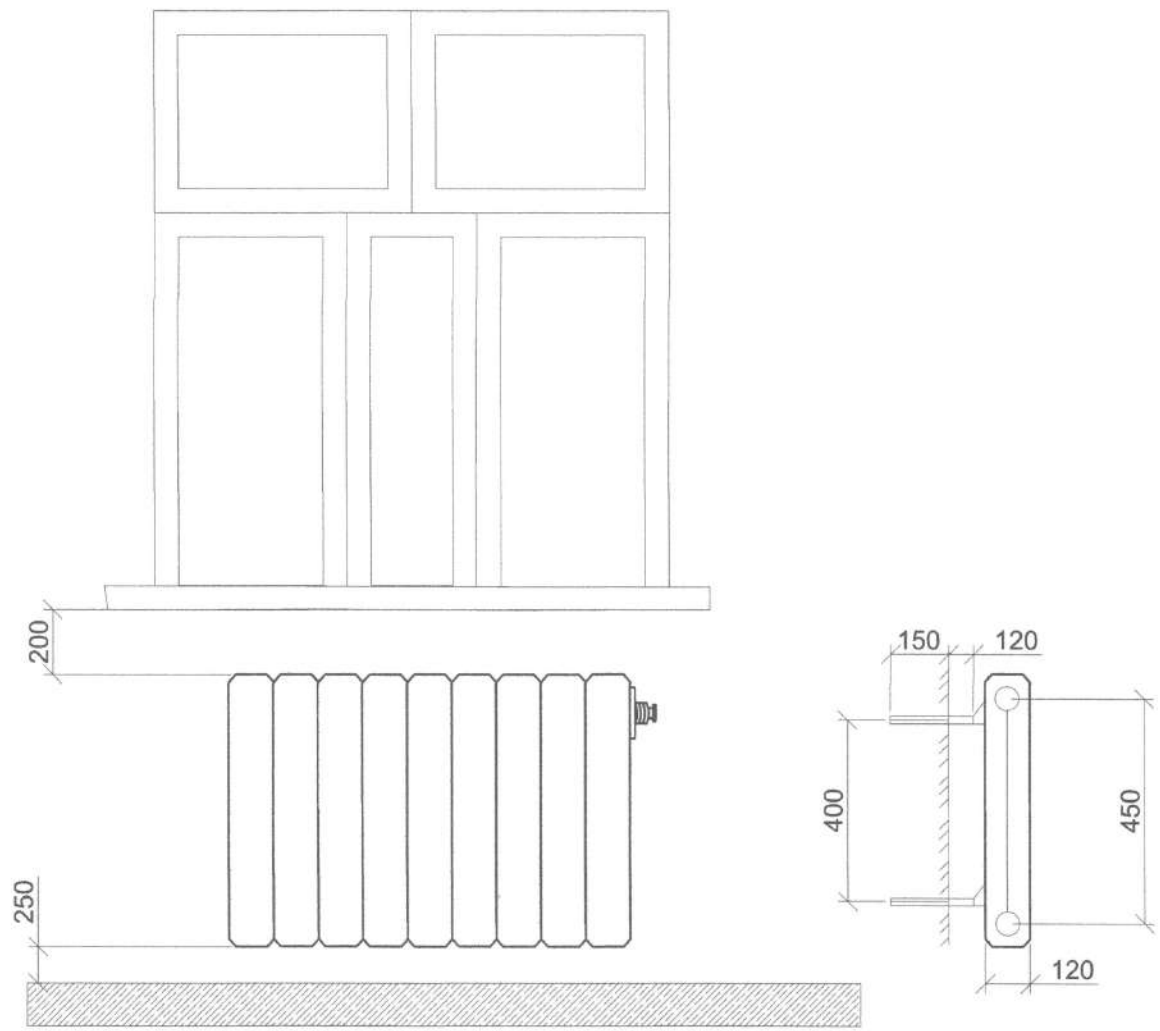
Кранштейн орнатылу орынын белгілеу



Кранштейн орнатылу орыны



Рadiatorды бекіту



Күнтізбелік жоспар

	Жұмыс процесстерінің атауы	Өлшем бірлігі	Саны	Еңбек шығыны адам/күн	Ауысым саны	Жұмысшылар саны	Ұзақтылығы	АЙЛАР																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
								VII																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
								Жұмыс күндері																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
1	Құбыр учаскесін өлшеу	100 м	39,85	5,83	1	3	1,94		3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					

Технико-экономикалық көрсеткіштер

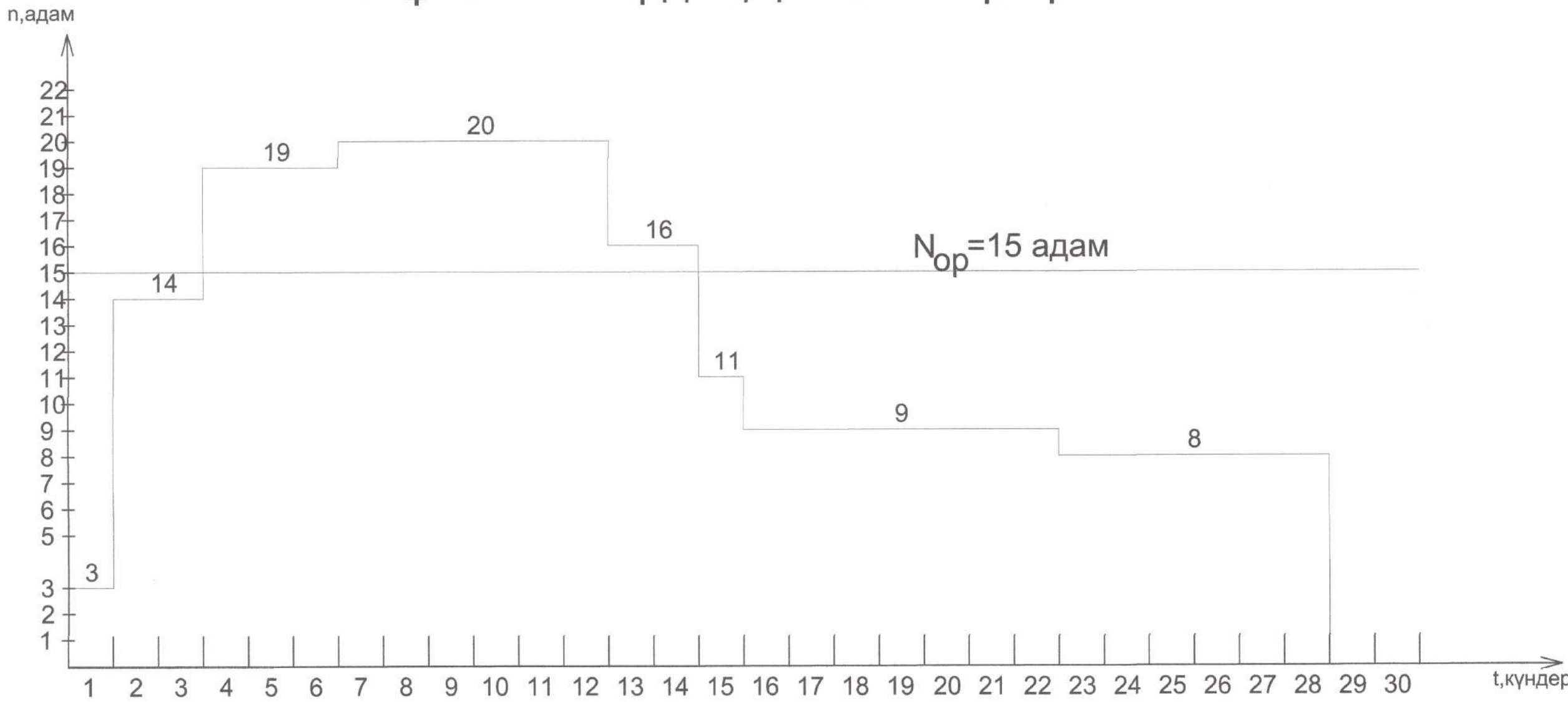
№	Атауы	Көрсеткіштер	
		Норм.	Қабыл.
1	Жұмыстың ұзақтығы	1,2	1 ай
2	Жалпы еңбек сыйымдылығы		357,7 адам.күн
4	Жұмыс күші қозғалысының бірқалыпсыз коэффициенті	1÷1,5	1,34

$K=1.5$

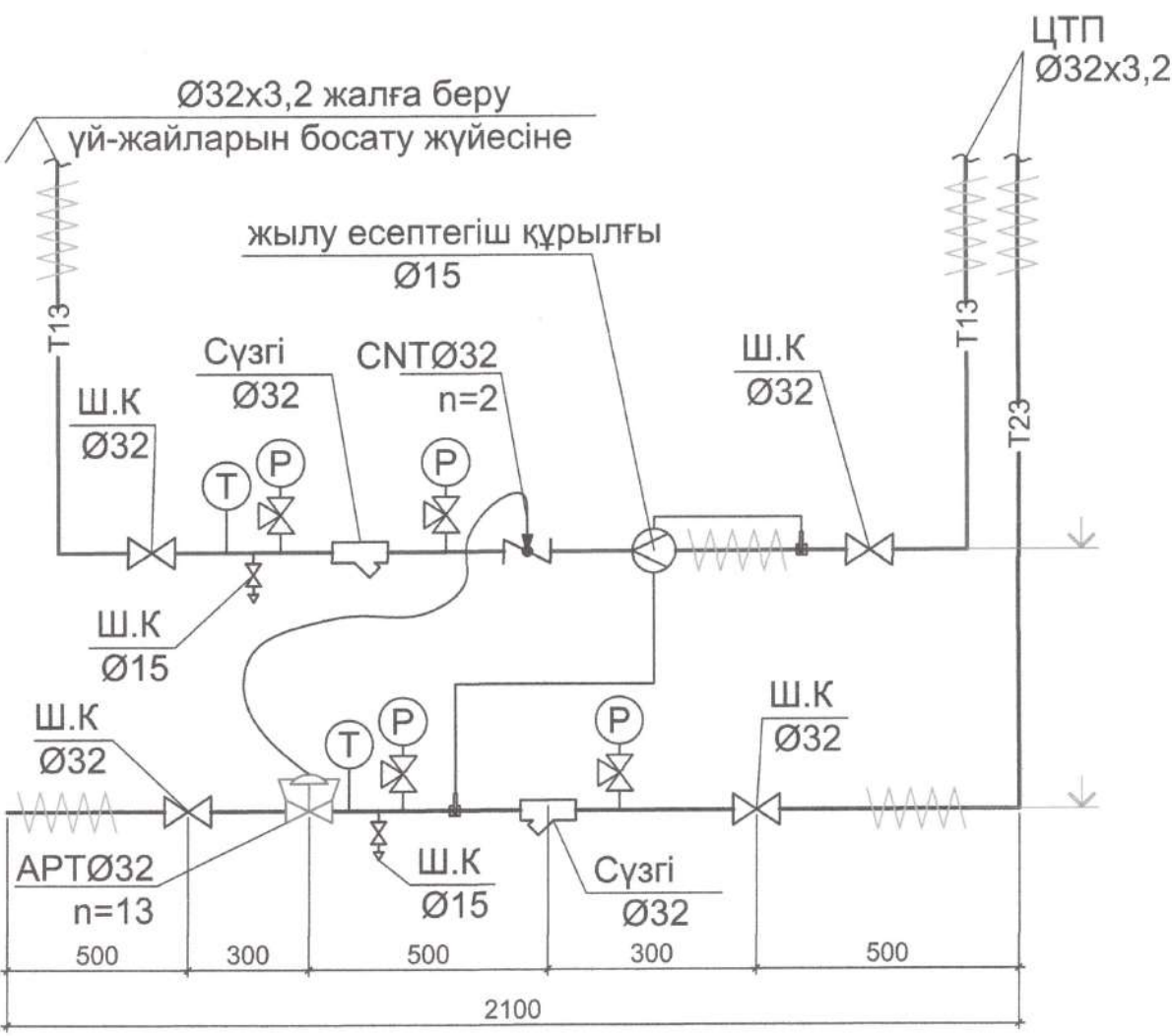
$N_{op}=Q/N=357,7/24=15$ адам

$K=\Pi_{max}/\Pi_{op}=20/15=1,34$

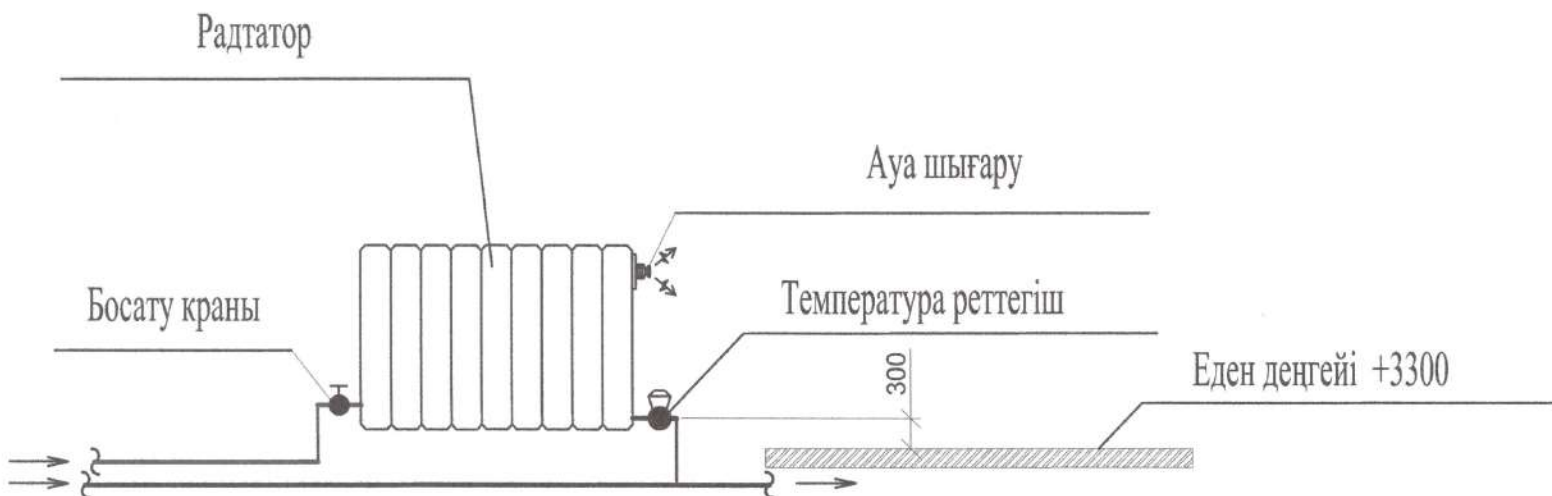
Жұмысшылардың қозғалыс графигі



Тарату торабы жылыту жүйесі



Рadiatorға көлденең құбырға жалғануы



ҚазҰТЗУ.5В075200.36-03.2022ДЖ					
Шымкент қаласындағы 7- қабатты тұрғын үйдің жылыту және желдету жүйесін жобалау					
авт.	кол.№	бет	док.№	жүй.	жүй.
Кафедра мен. Антонова К.К.	1	1	1	1	1
Нормықыл.	Хайтаев А.Н.	1	1	1	1
Жетекші	Байтөлеуов А.С.	1	1	1	1
Келесіші	Байтөлеуов А.С.	1	1	1	1
Орындаған	Байтөлеуов Р.Б.	1	1	1	1
ҚЖЖТ бөлімі				Кезең	Бет
Құрылыс жинақтау жұмыстары				0	6
				С.әсіе Қиыптыұлы ИЖ-және Ж.кафедрасы ИЖ-және	