

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

СЫН-ПІКІР

Дипломдық жоба
(жұмыс түрінің атауы)

Фазылова Диляра
(білім алушының аты-жөні)

5B075200 – Инженерлік жүйелер және желілер
(мамандық атауы және шифр)

Тақырыбы: Орал қаласы, Зашаған ауданында орналасқан 5 қабатты тұрғын үйдің жылыту жүйесін жобалау

Орындалды:

а) сызба материалдары 6 бет

б) түсініктемелік жазба 32 бет

ЖҰМЫС ҮШІН ЕСКЕРТПЕЛЕР

Дипломдық жоба тапсырмаға сай орындалған. Дипломдық жобада келесідей ескертулер байқалған: сызба материалдарын ретке келтіру, орфографикалық қателіктер.

Жұмысты бағалау

Студент Фазылова Д.Ж. жылумен жабдықтауға қатысты мәліметтерді қажетті деңгейде меңгерді. Дипломдық жобада барлық есептеулер мен сызбалар толықтай орындалды. Жылу- физикалық ерекшеліктері ескерілді. Жасалған жұмыс 75% бағаға лайық.



Сын-пікір беруші

«АрхИнжПроект» ЖШС директоры

(колы)

«31»

05

Абайұлы Д.

(аты-жөні)

2022 ж.

ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ

ПІКІРІ

Дипломдық жоба

(жұмыс түрінің атауы)

Рахимова Дишдира Нарзаховна

(білім алушының аты-жөні)

Инженерлік жүйелер және желілер 5В075200

(мамандық атауы және шифр)

Тақырып:

„Орал қаласы, Зашаған ауданында ор-
наласқан Бұабаттар тұрған үйдің жол-
ықты жүйесін жобалау“
Дипломдық жобанда қолданылатын
жұмыстардың сипаттамасы, сондықтан за-
тар жөніне шағындармен келісі
іс-шаралары жүргізіледі. Есептеулер ес-
іс-шаралар, қорықар - шектемеде жүй-
іс-шаралар жобаларды және жүйелі
параметрлері бойынша қорықар
жобаларды таңдады.
Дипломдық жоба жөнінде деңгейде
орналасқан және жөніне бағала
майы. Дипломдық жоба жөніне 80%
бағала майы.

Ғылыми жетекші

тех. ғал. канд., ассоц. проф.

Баймекеева А.С.

(колы)

«30» 05 2022 ж.

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Фазылова Диляра

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Орал каласындагы Зашаган ауданындагы 5 кабатты уйдин жылыту жуйеси

Научный руководитель: Куляш Алимова

Коэффициент Подобия 1: 1.7

Коэффициент Подобия 2: 1.2

Микропробелы: 48

Знаки из здругих алфавитов: 37

Интервалы: 21

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

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

Дата 30.05.2022

проверяющий эксперт

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Фазылова Диляра

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Орал каласындагы Зашаган ауданындагы 5 кабатты уйдин жылыту жуйеси

Научный руководитель: Куляш Алимова

Коэффициент Подобия 1: 1.7

Коэффициент Подобия 2: 1.2

Микропробелы: 48

Знаки из здругих алфавитов: 37

Интервалы: 21

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

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

Дата 30.05.2022

Заведующий кафедрой

Алимова

**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: Фазылова Диляра

Тақырыбы: Орал каласындағы Зашаган ауданындағы 5 кабатты уйдин жылыту жуйеси

Жетекшісі: Куляш Алимова

1-ұқсастық коэффициенті (30): 1.7

2-ұқсастық коэффициенті (5): 1.2

Дәйексөз (35): 0.3

Әріптерді ауыстыру: 37

Аралықтар: 21

Шағын кеңістіктер: 48

Ақ белгілер: 0

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

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

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

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

Негіздеме:

Күні 30.05.2022.

Кафедра меңгерушісі



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Т.Қ. Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

Инженерлік жүйелер және желілер кафедрасы

Фазылова Диляра Жарқынқызы

Орал қаласы, Зашаған ауданында орналасқан 5 қабатты тұрғын үйдің жылыту
жүйесін жобалау

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

5B075200 – «Инженерлік жүйелер және желілер»

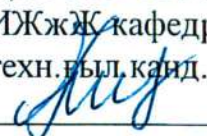
Алматы 2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Т.Қ. Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

Инженерлік жүйелер және желілер кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ
ИЖЖЖ кафедра меңгерушісі
техн. ғыл. канд., қауым. проф.
 К.К. Алимova
« 30 » 05 2022 ж.

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

Тақырыбы: “ Орал қаласы, Зашаған ауданында орналасқан 5 қабатты тұрғын үйдің жылыту жүйесін жобалау ”

Мамандығы 5B075200 – «Инженерлік жүйелер және желілер»

Орындаған

Пікір беруші



 Абай Д. А.
« 31 » 05 2022 ж.



Фазылова Д.Ж.

Жетекші

техн. ғыл. канд., асоц. проф.

 Байкенжеева А.С.
« 30 » 05 2022 ж.

Алматы 2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

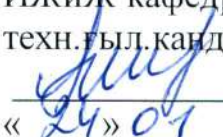
Т.Қ. Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

Инженерлік жүйелер және желілер кафедрасы

5B075200 – «Инженерлік жүйелер және желілер»

БЕКІТЕМІН

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

 К.К.Алимова
« 24 » 01 2022ж.

**Дипломдық жоба орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы Фазылова Диляра Жарқынқызы

Тақырыбы: Орал қаласы, Зашаған ауданында орналасқан 5 қабатты тұрғын үйдің жылыту жүйесін жобалау

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

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі 2022 жылғы «30» сәуір

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

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі

а) Негізгі бөлім: Сыртқы қоршаулардың жылу техникалық есебі. Сыртқы қоршаулар арқылы жоғалатын жылуды анықтау. Жылыту аспаптары. Жылыту жүйесінің гидравликалық есебі.

б) Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы: Жұмыс құрамы мен көлемін анықтау. Еңбек шығынының есебі.

в) Экономика бөлімі: Жұмыстың экономикалық тиімділігін есептеу

Сызба материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс)

1) Аксонометриялық сұлба; 2) Аксонометриялық сұлба 1 қабат; 3) 3 қабаттың коллекторлы жүйемен жүргізілген аксонометриялық сұлба; 4) Технологиялық сұлба; 5) Типтік қабат жоспары; 6) Үшінші қабат жоспары.

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	<i>Орындалады</i>
Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы	23.03.2022-07.04.2022	<i>Орындалады</i>
Экономика бөлімі	03.04.2022-10.04.2022	<i>Орындалады</i>

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	<i>ИЗ</i>
Экономика бөлімі	А.С. Байкенжеева техн.ғыл.канд., қауым.проф.	10.04.2022	<i>БС</i>
Норма бақылау	А.Н. Хойшиев техн.ғыл.канд., қауым.проф.	13.05.2022	<i>АН</i>

Жетекші

БС Байкенжеева А.С.

Тапсырманы орындауға алған білім алушы

Д.Ж. Фазылова Д.Ж.

Күні

«24» 01 2022 ж.

АНДАТПА

Бұл дипломдық жобада Орал қаласы, Зашаған ауданында орналасқан тұрғын үй кешенінің жылыту жүйесі қарастырылған.

Негізгі бөлімде жылу техникалық есептеудің нәтижесіне сүйене отырып, жылыту жүйесінің техникалық, санитарлық, гигиеналық талаптарына сай шешімдер қабылданды. Құрылыс-монтаждық жұмыстар технологиясы бөлімінде құрылыс жұмыстарына қажетті қондырғылар, жұмысшылар саны анықталды және күнтізбелік жоспар құрылды.

Жобаның мақсаты ғимараттардың барлық ерекшеліктерін ескере отырып, конструкциялардың арнайы категориясының инженерлік жүйелерін есептеу және жобалау болып табылады.

АННОТАЦИЯ

В данном дипломном проекте предусмотрена система отопления жилого комплекса, расположенного в Зашаганском районе г. Уральска.

В основной части, исходя из результатов теплотехнического расчета, приняты решения, отвечающие техническим, санитарным, гигиеническим требованиям системы отопления. В отделе технологии строительно-монтажных работ определены необходимые для строительных работ установки, количество рабочих и составлен календарный план.

Целью проекта является расчет и проектирование инженерных систем специальной категории конструкций с учетом всех особенностей зданий.

ABSTRACT

This diploma project provides for the heating system of a residential complex located in the Zashagan District of Uralsk.

In the main part, based on the results of heat engineering calculations, decisions were made that meet the technical, sanitary, and hygienic requirements of the heating system. In the Department of technology of construction and installation works, the necessary units for construction work, the number of workers were determined and a calendar plan was drawn up.

The purpose of the project is to calculate and design engineering systems of a special category of structures, taking into account all the features of buildings.

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ	7
1 Негізгі бөлім	8
1.1 Жылыту жүйесі. Жобалауға берілген бастапқы мәліметтер	8
1.2 Қоршаушы құрылымдарының жылу техникалық есебі	8
1.3 Қоршаушы құрылымдарының жылу жоғалуы	11
1.4 Жылыту жүйесінің есепті қуаты	12
1.5 Жылыту аспаптарының жылулық есебі	13
1.6 Жылыту жүйесінің гидравликалық есебі	14
1.7 Жергілікті жылыту пунктін суараластырғышы	16
2 Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы	19
2.1 Ұйымдық - техникалық шаралар	19
2.2 Жұмыс көлемінің ақпарат тізімі	20
2.3 Еңбек шығындарын калькуляциялау	20
2.4 Күнтізбелік жоспар және жұмысшылардың қозғалыс графигі	20
2.5 Көліктің қажеттілік есебі	21
2.6 Аз механизацияланған құрылғылардың, қолмен және механизмделген бұйымдардың қажеттілік есебі	23
2.7 Техничко - экономикалық көрсеткіштер	23
2.8 Жылыту жүйесінің жинақтау жұмысының сапасын бақылау	23
2.9 Еңбек қорғау	24
2.10 Қауіпсіздік техникасы	24
3 Экономика бөлімі	26
3.1 Келтірілген шығын есебі	26
ҚОРЫТЫНДЫ	30
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	31
ҚОСЫМШАЛАР	33

КІРІСПЕ

Қазіргі уақытта жылу энергиясын өндіру, оны тиімді пайдалану және орналастыру мен тасымалдау құрылыс барысындағы маңызды мәселе болып табылады. Жылыту - температураны бір қалыпты ұстауға және оны ғимараттар мен құрылыстардың үй-жайларының ішкі ауасына және олардағы қоршаулардың беттеріне қажетті деңгейде жеткізуге арналған инженерлік жүйелердің бірі. Сонымен қатар, жылдың суық мезгілінде жасанды микроклиматты қамтамасыз етеді.

Жылу энергияны өндіру, тасымалдау және пайдалану кәзірге кезде ең маңызды мәселе. Отынды тиімді пайдаланудың негізгі бағыты болып бір орталықтан жылумен қамтамасыз ету. Сондықтан бұл негізде кейбір үлкен қалаларда жылу электр орталығы (ЖЭО) немесе аудандық қазандықтар (АҚ) пайдаланады, бұл жағдай отынды тиімді пайдалануға және оны аз мөлшерде өндіруге әсерін тигізеді.

Үй-жайға керекті энергияның ішінде ең көп жылуды қолданатын жылыту жүйесі. Бұның себебі ғимараттарды жылдың суық кездерінде тек сол жылыту құралдары арқылы пайдалануға болатындығында. Яғни жылыту дегеніміз қыс кезінде ғимараттардан жоғалған жылу мөлшерінің жасанды түрде толтырылуы.

Ғимараттар мен имереттердің бөлмелерінде ішкі ауаның есептік температурасын қамтамасыз ету үшін жылыту жүйесі қажет. Жылыту жүйелері арқылы қысқы мерзімде бөлмелердегі ішкі ауа мен қоршаған қабырғалардың ішкі беттерінің температуралары керекті деңгейге келтіріледі. Сондықтан жылыту жүйелері құрылыс техникасының бір саласы болып саналады. Салқын мерзім кезінде бөлмелердегі ауаның күйі тек жылыту жүйесінің ғана емес, желдету жүйесінің жұмыс атқаруына байланысты болады.

1 Негізгі бөлім

1.1 Жылыту жүйесі. Жобалауға берілген бастапқы мәліметтер

Жобалауға қажетті деректер ҚР ҚЖ 2.04-01-2017 бойынша қабылданады.

- қала аталуы: Орал;
- қабат саны: 5;
- қабат биіктігі: 3,1м;
- екі құбырлы жылыту жүйесі;

Жылдың суық мезгілі үшін:

- ең суық бестәуліктік ауа температурасы 0,92 қамтамасыздықпен: $t'_0 = \text{минус } 29,6^{\circ}\text{C}$;
 - орта тәулікті ауаның температурасы 8°C -тан кіші немесе тең жылыту кезеңінің ұзақтығы: 193 тәулік;
 - жылыту кезеңінің температурасы орта тәулікті ауа температурасымен 8°C -тан кіші немесе тең: $t_{om} = \text{минус } 4,6^{\circ}\text{C}$;
 - румб бойынша қаңтардағы ең жоғарғы орташа жел жылдамдығы: $\vartheta = 6,3 \text{ м/с}$;
- Жылдың жылы мерзімі үшін:
- ауаның температурасы 0,95 қамтамасыздықпен: $t'_0 = 28^{\circ}\text{C}$;
 - румб бойынша шілдедегі желдің минималды орташа жылдамдығы: $\vartheta = 1,8 \text{ м/с}$;
 - ең жылы айдың сыртқы ауа температурасының тәуліктік тербелісінің орташа амплитудасы: $t_{op} = 11^{\circ}\text{C}$;

1.2 Қоршаушы құрылымдарының жылу техникалық есептері

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

Жылу техникалық есеп жылытылатын мерзімде ғимараттың барлық сыртқы қоршауларына бөлменің және қоршаушы құрылымдардың эксплуатациялық шарттары мен санитарлы-гигиеналық талаптарын есепке ала отырып жүргізілуі тиіс.

Жылу техникалық есепті орындауға қажетті негізгі қажеттіліктер мынадай: жылдың салқын мерзіміндегі ішкі және сыртқы ауаның термодинамикалық параметрлері және сыртқы қоршаулардың жылуфизикалық сипаттамалары.

Жобада қарастырылатын көп қабатты көп пәтерлі тұрғын үй ғимаратының сыртқы қоршауларының жылу техникалық есептеуін өткізу үшін бөлмелерінің тағайындалуы мен пайдалануын білу қажет, себебі олардың ішкі ауа температурасы, ылғалдылығы санитарлық нормалар және ережелермен беріледі. Сыртқы қоршаудың ішкі бетіндегі температурасы, ылғалды нүктедегі температурадан артық болу керек, кем дегенде 2-3°C.

Ғимараттың сыртқы қоршаушы құрылымдарының санитарлы-гигиеналық және комфорттық шарттарына қажетті жылу беру кедергісінің мәні, $\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$, табылады:

$$R_o^{\text{mp}} = \frac{n \cdot (t_i - t_o')}{\alpha_B \cdot \Delta t_H}, \quad (1.1)$$

мұндағы n – сыртқы ауаға қарағанда қоршаушы құрылымдардың сыртқы беттерінің орнына байланысты ескеретін коэффициент, қабылданады [2];

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

t_o' – сыртқы ауаның есептік температурасы, $^\circ\text{C}$;

α_B – қоршаудың ішкі беттерінің жылу беру коэффициенті, $\text{Вт}/\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}$, қабылданады;

Δt_H – ішкі ауа температурасы мен қоршаудың ішкі бетіндегі температуралар арасындағы нормаланатын температуралық құлама, қабылданады.

Көп қабатты қоршаушы құрылымның жалпы жылулық кедергісі, $\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$:

$$R_0 = R_B + R_K + R_H, \quad (1.2)$$

мұндағы $R_B = \frac{1}{\alpha_B}$ – қоршаудың ішкі беттерінің жылулық кедергісі, $\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$;

α_B – қоршаудың ішкі беттерінің жылу беру коэффициенті, $\alpha_B = 8,7 \text{ Вт}/\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}$;

$R_e = R_1 + R_2 + \dots + R_n$ – көп қабатты сыртқы қоршаудың жалпы жылулық кедергісі, $\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$;

$R_1 = \frac{\delta_1}{\lambda_1}$, $R_2 = \frac{\delta_2}{\lambda_2}$, $R_n = \frac{\delta_n}{\lambda_n}$ – әр қабатының жылулық кедергісі, $\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$;

$R_H = \frac{1}{\alpha_H}$ – қоршаудың сыртқы бетінің жылулық кедергісі, $\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$;

α_H – қоршаудың сыртқы бетінің жылу беру коэффициенті, $\alpha_H = 23 \text{ Вт}/\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}$.

(1.1) және (1.2) өрнектерін қолданып есеп өткізу кезінде қажетті көрсеткіштерді «Құрылыстық жылу техникасы» ҚНЖЕ-нен қабылдауға болады.

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

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

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

n_o – жылыту мезгілінің ұзақтылығы, тәулік.

ЖМГТ есебі

$$\text{ЖМГТ} = (t_i - t_{om}) \cdot n_o = (18 + 4,6) \cdot 193 = 4361,8,$$

ЖМГТ мәні бойынша сыртқы қоршаулардың жылу таратуға келтірілген кедергілері (R_o^{mp}) анықталады.

1.1 Кесте - Қоршаушы құрылымдардың келтірілген кедергілері

Ғимараттар мен бөлмелер	Жылыту мезгілінің градус-тәулігі, °C·тәул.	Қоршаушы құрылымдардың жылу таратуға келтірілген кедергілері, R_o^{mp} , м ² ·°C/Вт			
		Қабырғалардың	өтетін жерлер үстіндегі жабындар мен аражабындар	шатырлық, салқын еденасты мен ұйасты қабаты жабындарының	терезелердің және балкон есіктерінің
Тұрғын үй	4000	2,8	4,2	3,7	0,45
	6000	3,5	5,2	4,6	0,60
	2000	0,7	1,0	0,9	0,15

Қоршаушы құрылымдардың жылу таратуға келтірілген кедергілері қабылданғаннан кейін (1.2 кесте), олардың жылу өткізгіштік коэффициенттері, Вт/м²·°C, анықталады:

$$k = \frac{1}{R_o^{mp}}, \quad (1.4)$$

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

Сыртқы қабырға

$$1) \frac{0,7}{2000} = 0.00035$$

$$2) 4361,8 - 4000 = 361,8$$

$$3) 0.00035 \cdot 361,8 = 0.336$$

$$4) R_0 \text{ пр} = 2,8 + 0,336 = 3,136 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$$

$$5) K_{сқ} = \frac{1}{3,136} = 0,318 \text{ Вт}/\text{м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Төбе жабыны

$$1) \frac{0,9}{2000} = 0,00045$$

$$2) 4960 - 4000 = 960$$

$$3) 0,00045 \cdot 960 = 0,432$$

$$4) R_0 \text{ пр} = 3,7 + 0,432 = 4,132 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$$

$$5) K_B = \frac{1}{4,132} = 0,242 \text{ Вт}/\text{м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Еден

$$1) \frac{1}{2000} = 0,0005$$

$$2) 4960 - 4000 = 960$$

$$3) 0,0005 \cdot 960 = 0,48$$

$$4) R_0 \text{ пр} = 4,2 + 0,48 = 4,68 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$$

$$5) K_B = \frac{1}{4,68} = 0,214 \text{ Вт}/\text{м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Терезе

$$1) \frac{0,15}{2000} = 0,000075$$

$$2) 4960 - 4000 = 960$$

$$3) 0,000075 \cdot 960 = 0,072$$

$$4) R_0 \text{ пр} = 0,45 + 0,072 = 0,522 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$$

$$5) K_B = \frac{1}{0,522} = 1,9 \text{ Вт}/\text{м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$$

1.2 Кесте - Қоршаушы құрылымдардың жылу таратуға келтірілген кедергілері

Қоршаушы құрылымдардың атауы	Жылу таратуға келтірілген кедергілері $R_o^{\text{пр}}, \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$	Жылу өткізгіш коэффициенттері $k = \frac{1}{R_o^{\text{пр}}}, \text{ Вт}/\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}$
Қабырғалардың	3,136	0,318
өтетін жерлер үстіндегі жабындар мен аражабындардың	4,132	0,242
шатырлық, салқын еденасты мен ұясты қабаты жабындарының	4,68	0,214
терезелердің және балкон есіктерінің	0,522	1,9

1.3 Қоршаушы құрылымдарының жылу жоғалуы

Ғимараттың қоршаушы құрылымдарының негізгі жылу жоғалуы, Вт, анықталады:

$$Q_{\text{нег}} = k \cdot A \cdot (t_i - t_o') \cdot n, \quad (1.5)$$

мұндағы k – қоршаудың жылу өткізгіш коэффициенті, Вт/м²·°С;
 A – қоршаудың ауданы, м²;
 t_i, t_o' – ішкі және сыртқы ауаның есептік температуралары, °С;
 n – қоршаушы құрылымдардың сыртқы ауаға қатынасын ескеретін коэффициент, қабылданады.

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

$$Q_o = k \cdot A \cdot (t_a - t_o') \cdot n \cdot (1 + \sum \beta), \quad (1.6)$$

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

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

Ғимараттың жалпы жылу жоғалуы барлық бөлмелердің және баспалдақ клеткаларының қосынды көрсеткіштеріне тең қабылданады. Ғимараттың сыртқы қоршауларының жылу жоғалуы әр бөлмелерге есептеледі.

1.4 Жылыту жүйесінің есепті қуаты

Ғимараттар мен үймереттердің жалпы жылу жоғалуын, Вт, іріктелген түрде анықтауға болады:

$$Q_{\text{жж}} = q_o \cdot V \cdot (t_i - t_o') \cdot \alpha, \quad (1.7)$$

$$Q_{\text{жж}} = 0,4652 \cdot 9120,284 \cdot (18+31) \cdot 1,29 = 268187,555 \text{ Вт},$$

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

V – ғимараттың сыртқы көлемі, м³;

α – есепті сыртқы ауа температурасына байланысты қабылданатын коэффициент, қабылдаймыз 0,95^h

$$V=a \cdot b \cdot h=9120,284 \text{ м}^3.$$

$$q_0=0,4652 \text{ Вт/м}^3$$

Ғимаратың жылыту жүйесінің есепті қуаты, Вт, анықталады:

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

мұндағы k - қосымша түзету коэффициенті, қабылданады 1,07÷1,2.

$$Q_{\text{жж}}=1,07 \cdot 268187,555=286960,683 \text{ Вт},$$

Жылыту жүйесінің жылдық жүктемесі, кДж/жыл, анықталады:

$$Q_{\text{жж}}^{\text{жыл}}=86,4 \cdot Q_0 \cdot \left(\frac{t_i - t_{\text{om}}}{t_i - t_0} \right) \cdot V \cdot n_0, \quad (1.9)$$

мұндағы t_{om} – жылыту мезгіліндегі сыртқы ауаның орташа температурасы, °С;

n_0 – жылыту мезгілінің ұзақтылығы, тәулік.

$$Q_{\text{жж}}^{\text{жыл}}=86,4 \cdot 0,4652 \cdot \left(\frac{18+6,8}{18+31} \right) \cdot 9120 \cdot 200=37105126,66 \text{ кДж/жыл}.$$

1.5 Жылыту аспаптарының жылулық есебі

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

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

Жылыту аспаптарының жылу беті, м², қосымша түзету коэффициентер арқылы анықталады:

$$A_{\text{жа}} = \frac{Q_{\text{жа}}}{k_{\text{жа}} (t_{\text{орм}} - t_1)} \cdot \beta_1 \cdot \beta_2, \quad (1.10)$$

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

$k_{жа}$ - жылыту аспабының жылу өткізгіштік коэффициенті, қабылданады: шойын аспаптарына $7,84 \text{ Вт/м}^2 \cdot ^\circ\text{C}$, болат аспаптарына – $10 \text{ Вт/м}^2 \cdot ^\circ\text{C}$;

t_i - бөлменің ішкі ауасының есептік температурасы, $^\circ\text{C}$;

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

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

t_{opt} – жылу тасымалдағыштың (судың) орташа температурасы, $^\circ\text{C}$;

$$t_{opt} = \frac{t_1 + t_2}{2} = \frac{\tau_{cm} - \tau_{o2}}{2}, \quad (1.11)$$

мұндағы $t_1 = \tau_{cm}$ – жылыту жүйесінің беретін құбырындағы судың температурасы, $^\circ\text{C}$; $t_2 = \tau_{o2}$ – жылыту жүйесінің қайтатын құбырындағы судың температурасы, $^\circ\text{C}$. Екі құбырлы жүйеде: $t_{opt} = \text{const}$.

Жылыту аспаптарының орнатылатын есепті саны, дана:

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

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

β_3 – жылыту аспабындағы секцияның санын ескеретін түзету коэффициенті, қабылданады ($\beta_3 = 1,0$ егер $A_{жа} = 2,0 \text{ м}^2$, ал басқада $\beta_3 = 0,97 + 0,06/A_{жа}$);

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

1.6 Жылыту жүйесінің гидравликалық есебі

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

Гидравликалық есеп жүргізу үшін аксонометриялық сұлба құрастырылады, мұнда учаскелердің нөмерлері, жылу жүктемелері мен су

шығындары және ұзындықтары көрсетіледі. Есептің мақсаты: учаскелердегі құбырлардың оптималды диаметрлерін таңдау және жоғалатын қысымды анықтау.

Жылыту жүйесінің гидравликалық есебін өткізудің әр түрлі тәсілдерін қолдануға болады: ұзындықта меншікті қысым жоғалуымен; кедергі сипатамалары мен өткізгіштікпен; келтірілген ұзындықпен және динамикалық қысыммен. Сулы жылыту жүйесінің гидравликалық есебін өткізу үшін ең кең қолданылатын тәсіл ұзындықта меншікті қысым жоғалуымен.

Жылыту жүйесінің учаскелеріндегі жоғалатын қысым, Па, анықталады:

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

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

$\Delta P_{\text{м}}$ – жергілікті кедергілерде жоғалатын қысым, Па.

Ұзындықта жоғалатын қысым, Па, анықталады:

$$\Delta P_{\text{л}} = \frac{\rho \cdot V^2}{2} \cdot l = R \cdot l, \quad (1.14)$$

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

Жергілікті кедергілерде жоғалатын қысым, Па, анықталады:

$$\Delta P_{\text{м}} = z = \sum \xi \cdot \frac{\rho \cdot V^2}{2} = P_{\text{дин}} \cdot \sum \xi, \quad (1.15)$$

мұндағы $P_{\text{дин}}$ – динамикалық қысым, құбырдағы судың жылдамдығына байланысты қабылданады, Па;

$\sum \xi$ – жергілікті кедергілердің қосындысы, әр учаскеге бөлек есептеледі. Жергілікті кедергілер ретінде: вентильдер, ысырмалар, үштарамдар, крестовиналар, екі жақты реттегіш крандар, бұрылыстар, жылыту аспаптары және т.б. қарастырылады.

Гидравликалық есеп бірінші есепті айналымды сақинаға жүргізіледі, ол ЖЖПдан ең алыс орналасқан тік құбыр арқылы өтеді, содан кейін басқаларына өткізіледі. Жылыту жүйесінің құбырларының оптималды диаметрлерін таңдау үшін екі көрсеткіштер белгілі болу керек:

1 есепті айналымды сақинаның орташа меншікті қысым жоғалуы, Па/м:

$$R_{\text{опт}} = \frac{(1-\varphi) \cdot \Delta P_{\text{р}}}{\sum l}, \quad (1.16)$$

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

$$\Delta P_p = 7000 \text{ Па},$$

$$R_{op} = 7000 \cdot \frac{0.65}{108,22} = 42.$$

2 учаскедегі есепті су шығыны, кг/с, анықталады:

$$G_0 = \frac{Q_0}{c(t_1 - t_2)} = \frac{Q_0}{c(\tau_{cm} - \tau_{o2})}, \quad (1.17)$$

мұндағы Q_0 – учаскенің жылу жүктемесі, Вт;

c – судың жылу сыйымдылығы, қабылданады $4189 \text{ Дж/кг } ^\circ\text{C}$ ($4,189 \text{ кДж/кг } ^\circ\text{C}$);

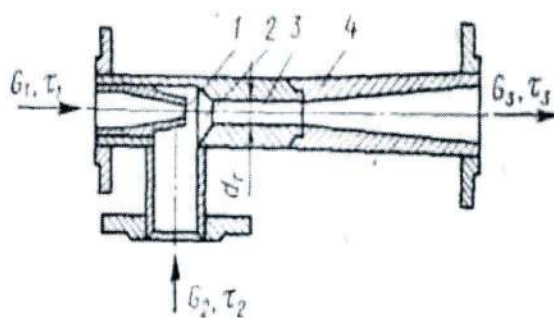
$t_1 = \tau_{cm}$ – жылыту жүйесінің беретін құбырындағы судың температурасы, $^\circ\text{C}$;

$t_2 = \tau_{o2}$ – жылыту жүйесінің қайтатын құбырындағы судың температурасы, $^\circ\text{C}$.

Жылыту жүйесінің гидравликалық есебі 5.1 кесте ретінде жүргізіледі.

1.7 Жергілікті жылыту пунктінң суараластырғышы

Ғимараттың жер төлесінде орналастырылған жергілікті жылу пунктінң (ЖЖП) негізгі қондырғысы суараластырғыш - элеватор болып есептеледі.



1 – сопло; 2 – алдыңғы камера; 3 – араластырғыш камера; 4 – диффузор

1.1 Сурет - Суағынды элеватор

Суағынды элеваторда сыртқы жылу желісінен келетін тасымалдағыштың (судың) температурасы итлбылт жылыту жүйесінің талабына сәйкес $t () ^\circ\text{C}$ $0 \leq t \leq 95$ реттейді. Элеваторлар шойын немесе болаттан стандарты өлшеммен №1÷№7 дайындалады, осыған сәйкес араластырғыш камераның диаметрі $15 \div 50$ мм.

Элеваторды таңдау үшін келесі жолмен арнайы есептер жүргізіледі:

1 Жылу желісінен түсетін судың шығыны, кг/с, анықталады:

$$G_{жж} = \frac{Q_{ж}}{c \cdot (T_1 - T_2)}, \quad (1.18)$$

мұндағы $Q_{ж}$ – жылыту жүйесінің жалпы жылу шығыны, Вт;

c – судың жылу сыйымдылығы, Дж/кг $^{\circ}$ С;

T_1, T_2 – судың температуралары, $^{\circ}$ С.

2 Элеватордың араластыру коэффициенті анықталады:

$$u = \frac{(T_1 - t_1)}{(t_1 - t_2)}, \quad (1.19)$$

3 Жылыту жүйесіне түсетін судың шығыны, кг/с, анықталады:

$$G_{жж} = \frac{Q_{ж}}{c \cdot (t_1 - t_2)}, \quad (1.20)$$

мұндағы t_1, t_2 - жылыту жүйесінің беретін және қайтатын құбырындағы судың температуралары, $^{\circ}$ С.

4 Элеватордың мойынының диаметрі, см, анықталады:

$$d_m = 1,55 \cdot \frac{G_{жж}^{0.5}}{\Delta P_{ж}^{0.25}}, \quad (1.21)$$

мұндағы $\Delta P_{ж}^{0.25}$ - жылыту жүйесіне элеватор арқылы берілетін қысым, кПа.

5 Элеватордың сопласының диаметрі, см, анықталады:

$$d_c = \frac{d_r}{1+u}. \quad (1.22)$$

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

$$\Delta P = 6,3 \cdot \frac{G_{жж}^2}{d_c^4}. \quad (1.23)$$

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

Элеваторды таңдау үшін келесі жолмен арнайы есептер жүргізіледі:

1 Жылу желісінен түсетін судың шығыны анықталады:

$$G_{жж} = \frac{71203}{4189(150-70)} = 0,212 \text{ кг/с.}$$

2 Элеватордың араластыру коэффициенті анықталады:

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

3 Жылыту жүйесіне түсетін судың шығыны анықталады:

$$G_{жж} = \frac{71203}{4189(95-70)} = 0,67 \text{ кг/с.}$$

$$G_{жж} = 0,67 \cdot 3,6 = 2,412 \text{ т/сағ.}$$

4. Элеватордың мойынының диаметрі анықталады:

$$d_m = 1,55 \cdot \frac{2,41^{0,5}}{341,9^{0,25}} = 0,25 = 25 \text{ мм.}$$

5. Элеватордың сопласының диаметрі анықталады:

Таңдаймыз: элеватор №3 $d_r=25\text{мм}$, $L=625$, $A=135$, $l=145$, $d=160$, $D=195$;

$$d_c = \frac{25}{(1+2,2)} = 7,8 \approx 8\text{мм} = 0,8\text{см.}$$

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

$$\Delta P = 6,3 \cdot \frac{0,212^2}{0,8^4} = 0,69 \text{ Па.}$$

2 Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы

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

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

Берілген дипломдық жобада жоғары нұсқамалы талаптардан басқа жылыту жүйесінің жинақтау жұмысының технологиялық картасы, сонымен қатар құрылыс бас жоспары және уақытша жер асты инженерлік коммуникациялары қарастырылады.

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

Жинақтау жұмыстарына кіреді: ауатаратқыштарды және жылту жабдықтауларды орнату орынына жеткізу, жылыту, желдету жабдықтауларын және ауатаратқыштарды жинақтау, орнатылған жүйелерді тексеру және оларды қолдануға тапсыру.

Өндіріс жұмыстары үшін құрылыс- жинақтау мекемесіне көрсетілетін техникалық құжаттардың ішіне сызулар мен сметалар кіреді.

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

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

2.1 Ұйымдық - техникалық шаралар

Жинақтау жұмысы жылыту жүйесінің бөлек бөлімдерінен өнімделеді. Жылыту жүйесі бойынша жинақтау жұмысын жүргізу кезінде жақын

орналасқан су құбырлары мен энергиямен жабдықтау желілері, сонымен қатар объектке жақын жатқан автокөлік жолы пайдалануы мүмкін.

Ұйымдық-техникалық дайындық жұмыстары ҚН 1.03-00-2011 «Құрылыс өндірісінің ұйымы» сәйкес іске асырылады және оған қатысты шаралар Б.1 Кестеде келтірілген.

2.2 Жұмыс көлемінің ақпарат тізімі

Жинақтау жұмысының көлемі ғимарат негізінен және жобаның конструктивті шешімімен анықталады, жинақтау процестерінің тізімдері жинақтау жұмысына жататын жабдықтардың пайдаланулыққа қатысты қабылданады. Осыған байланысты құрылыс-жинақтау жұмыстарының көлемінің ақпарат тізімі жасалады. Есеп қорытындысы Б.2 Кестеде келтірілген.

2.3 Еңбек шығындарын калькуляциялау

Еңбек шығындарын калькуляциялау жұмысшылар сызбасының негізінен және жинақтау жұмысының таңдалған әдісі түсініктемесінен құрастырылады.

Бірыңғай нормалар және бағалар (ЕНиР) бойынша құрылыс, жинақтау және жөндеу-құрылыс жұмыстарының шығындары, содан кейін объект бойынша көлемдері анықталады. Жұмыс номенклатурасында негізгі және қосымша жұмыс түрлері қарастырылады. Жұмыс күні 8 сағатқа созылатын бір аусымнан тұрады.

Құрылыстың өзіндік құны жұмыстың осы түрі көлем бірлігі өндірісінің материалдық, еңбек, энергетикалық және басқа шығындарды ақшалай түрде көрсетеді. Еңбек сыйымдылығы адам-күн (аусым-күн) немесе адам-сағатпен (аусым-сағатпен) көрсетілген жұмыстың осы түрі көлем бірлігін орындау үшін еңбек шығындарының мөлшерімен анықталады.

Құрылыстың ұзақтығы нақты құрылыс процесі жұмысының көлемін орындауға шығатын уақытпен (сағат, аусым, апта, ай) анықталады. Кешенді процестің және оның құрамына кіретіндердің ұзақтығы процесті орындауға қабылданған әдіске (жүйелі, жарыспалы, таскынды) байланысты. Есеп нәтижесі Б.3 Кестеде келтірілген.

2.4 Күнгізбелік жоспар және жұмысшылардың қозғалыс графигі

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

Күнгізбелік жоспардың жасалу тізбегі мынадай:

- еңбек шығынының калькуляциясы бойынша жинақтау процестерінің номенклатурасы тағайындалады;

- звено құрамы және процестер бойынша нормативті еңбек сыйымдылығы анықталады;

- сметасы тағайындалады, барлық жұмыстың қосынды ұзақтылығын есепке ала отырып, әрбір процестің орындалу ұзақтылығы анықталады.

Күнтізбелік жоспарды тұрғызу және есептеу үшін қажетті мәліметтермен ақпарат тізімі құрастырылады, ол Б.4 Кестеде келтірілген.

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

График дұрыс құрастырылуы кезінде жұмысшылар қозғалысының бірқалыпсыз коэффициенті 1,5-тен көп болмауы керек. Қабылданады $\sum Q = 98,5$ адам·күн және $T = 24$ күн, жұмысшылардың орташа саны тең болады.

$$n_{\text{ор}} = \frac{98,5}{24} = 6,$$

$$K = \frac{13}{6} = 2.$$

Күнтізбелік жоспардың негізгі деректері жобалық құжаттама белгілеуіне тәуелді. Күнтізбелік жоспардың негізгі параметрі уақыт периоды болып табылады. Жұмысты орындау графигінде технологиялық карта құрамында жұмыстардың көлемі мен ұзақтылығына байланысты - күн, аусым, ал транспортты-монтажды графиктерінде - сағат, минут.

2.5 Көліктің қажеттілік есебі

Жылыту жүйесінің жинақтау жұмысы кезіндегі тасымалдау жүктері құбырлар және радиаторлар болып табылады. Транспорт түрі барлық жабдықтарды, оның габариттері, тасымалдау арақашықтығы және тасымалдауға кеткен уақытты есепке ала отырып таңдалады.

Негізгі транспорт түрі – ернеулі автокөлігі болып табылады. Транспорт саны N , дана мына формула бойынша анықталады:

$$N = \frac{Q}{P_{\text{тәу}} \cdot T}, \quad (2.1)$$

мұндағы Q – тасымалданатын жүктің саны (жабдықтардың, материалдардың және конструкциялардың ақпарат тізімі негізінен қабылданады); $Q = 10$ тонна;

T – тасымалдау күнінің саны, 1 күн деп қабылданады;

$P_{\text{тәу}}$ – автокөліктің тәуліктік ұзақтылығы, т/аусым мына формула бойынша анықталады:

$$P_{\text{тәу}} = q \cdot n_p, \quad (2.2)$$

мұндағы q – автокөліктің жүк көтергіштігі, 5 тонна деп қабылданады;
 n_p – аусымдағы автокөлік рейстерінің саны, ол мына формула бойынша анықталады:

$$n_p = \frac{t_{\text{см}}}{\left(2 \cdot \frac{L}{V_{\text{ср}}}\right) + t_n + t_p + t_m}. \quad (2.3)$$

мұндағы $t_{\text{см}}$ – аусым ұзақтылығы, 8 сағ.;
 L – базаға дейінгі арақашықтық, 10 км;
 $V_{\text{ср}}$ – қаладағы орташа қозғалыс жылдамдығы, 20 км/сағ;
 t_n – жүкті тиеу уақыты, БНЖБІ бойынша анықталады;
 t_p – жүкті түсіру уақыты: $t_p = t_n = 40$ мин;
 t_m – жүкті тиеу және түсіру маңында маневр жасау уақыты, 2 мин немесе 0,03сағ.тең деп қабылданады. Сонда аусымдағы автокөлік рейстерінің саны мынаған тең болады:

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

Онда автокөліктің тәуліктік ұзақтылығы мынаған тең болады:

$$P_{\text{тәу}} = 5 \cdot 2 = 10 \text{ т/аусым,}$$

Жоғарыдағы мәндер бойынша транспорт саны мынаған тең:

$$N = \frac{10}{10 \cdot 1} = 1 \text{ машина,}$$

Маркасы Hyundai HD-120 автокөлігі қабылданады, жүк көтергіштігі 10 тонна. Есептен кейін жүкті тасымалдаудың акпарат тізімі 2.1 Кестеге енгізіледі.

2.1 Кесте - Тасымалдау көлемінің акпарат тізімі

Жүктердің аталуы	Өлш. бірл.	Саны	Транспорт түрі	Транспорт саны	Болу уақыты	
					баст.	соңы
Құбырлар, радиаторлар, т.б	Тонна	10,4	Hyundai HD-120	1	30.05	31.05

2.6 Аз механизацияланған құрылғылардың, қолмен және механизмделген бұйымдардың қажеттілік есебі

Жылыту жүйесінің жинақтау жұмысы бригадаларға бөліну арқылы өтеді. Звено және бригада құрамы өндіріс жұмысының графигі негізінде қабылданады. Әрбір бригада міндетті түрде аспаптар жинағымен қамтамасыз етілуі керек, себебі жылыту жүйесінің жинақтау жұмысы бойынша тәжірибе жүзінде барлық жұмыс көлемін автономды орындауы керек. Аспаптар қажеттілігі бригада жұмысшыларының санымен анықталады, ал оның номенклатурасы норма бойынша орындалатын жұмысқа қатысты қабылданады. Механизмдер мен құралдардың тізбегі техникалық карта және өндіріс техникасының негізінде анықталады. Аз механизациялы құралдары, қолмен жұмыс жасайтын және механизацияланған аспаптар есебінің мәліметтері Б.5 Кестеде келтірілген.

2.7 Техничко - экономикалық көрсеткіштер

Өндіріс жұмысы жобасының технико-экономикалық көрсеткіштері объект бойынша өндірістік қызметтер негізі болып табылады. Ол мыналардан құралады:

- жинақтау жұмыстарының жалпы ұзақтығы – 24 күн, соның ішінде талданатын тек қана жалпы ұзақтылық емес, сонымен қатар оны құрушылар: дайындау уақыты, жинақтауға тапсыру, жинақтаудың ұзақтығы және т.б. талданады;
- жылыту жүйесінің жинақтау жұмысы бойынша жалпы еңбек шығыны – 93 адам·күн;
- жинақтау жұмысының механизациялау дәрежесі - 40%.

2.8 Жылыту жүйесінің жинақтау жұмысының сапасын бақылау

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

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

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

Сынақ кезінде жылыту жүйесінің негізгі сипаттамалары әшкереленеді және тексеріледі:

- жылыту аспаптарының қыздырылуының бір қалыптылығы;
- құбырлардың және жүйенің басқа элементтерінің тығыздалмай қалуы;

- жылыту жүйесінің қысымы мен температурасы.

2.9 Еңбек қорғау

Бұл жұмыс 2015 жылы 23 қарашадағы №414 бекітілген "Қазақстан Республикасының Еңбек кодексі", 2018 жылы 30 қарашада бекітілген "Қазақстан Республикасындағы Еңбек кодексі" заңына, 2002 жылының 3 сәуірде бекітілген "Қауіпті өндірістік объектілерінде өндірістік қауіпсіздік туралы" заңыны және 2003 жылы 08 ақпан айында бекітілген "Төтенше жағдайының құқықтық режимі туралы" Қазақстан Республикасының заңына сәйкес болуы қажет.

Еңбекті қорғау дегеніміз тиісті заң және басқа да нормативтік актілердің негізінде еңбек процесінде адамның қауіпсіздігін, денсаулығы мен жұмыс қабілетін сақтауды қамтамасыз ететін, әлеуметтік-экономикалық, ұйымдастыру, техникалық гигиеналық және емдеу алдын алу шараларын білдіреді. Еңбектің қауіпсіздігі –жұмыс істеушілерге қауіпті және зиянды өндірістік факторлардың әсерлері тимейтін еңбек жағдайының қалпы.

2.10 Қауіпсіздік техникасы

Бұл дипломдық жобадағы ең қауіпті және зиянды факторларға техникалық қабатта орналасқан компрессорлық – конденсаторлық дірілі болып есептеледі. Шуды азайту жұмыстары диплом жобасының негізгі бөлімінде қарастырылған, ауатартқыштары өте жақсы қабылдауына тиісті зиянды шу факторлары төмендетіліп алынған, жалюзді торлар, орталық ауабптауда орнатылған шудыөшіргіштер, ауатаратқыштардағы аэродинамикалық кедергілер. Ауатартқыштардың жүйесіне желдеткіштен берілетін діріл, иілгіш қондырғылардың арқасында кіре және шығар жерінде төмендетілді. Дірілдің (қолға локальді әсері, және жалпы адам ағзасына әсері) немесе комбинирленген (локальді және жалпы) мінезі, нерв жүйесіне кері әсері, ішқұрылысына, бұлшықетіне, сүйектеріне, көзіне, және с.с..

Өндірістік дірілден қорғау. Дірілден қорғауды үш үлкен топқа бөлуге болады: Дірілдің шығу жерін азайту – Бұл машиналар мен механизмдерде конструктивті және технологиялық діріл шығуының себептерін жою; діріл қауіпі бар технологияларын дірілі аз технологияларға ауыстыру, мысалы, тойтарманы пісіруге айырбастау, штамптық-құюлар және с.с. Машинаның қозғалу бөлшектерін дайындауға ішкі үйкелісі үлкен материалдарды жатқызуға болады, бөлшектерді дайындау дәлдігінің сапасын көтеру, машинаның айналу бөлшектерін мұқият теңестіру, динамикалық діріл жойғыштарды қолдану.

Дірілді таралу жолында азайту – Бұл дірілді азайту материалдары, ішкі үлкен үйкеліс пен тұтқырлық қасиетіне ие, әртүрлі дірілге қарсы жағымдар, олар дірілдегіш блат беттерге жағылады. Беттермен бірге деформацияланып, олар

толқын энергиясының бір бөлігін жылуға айналдырады сонымен қатар толқынның амплитудасын азайтуға әсерін тигізеді. Бұл топтың ең көп таралған әдістері - діріл окшаулағышты қолдану, толқын көзі арнайы тандалған діріл окшаулағышқа орнатылады, қорғанылатын объектінің толқын энергиясының берілуін азайту.

Әлемде 120 миллион адам жарақаттанса Қазақстанда 3500 адам жарақаттанады. Еңбек қауіпсіздігінің актуальді мәселелері – еңбекті қорғау деп аталатын еңбек ету процесіндегі жұмыскерлердің денсаулығы мен еңбекке жарамдығын қамыту үшін сондай – ақ жарақаттану санын, кәсіби аурулардың саны мен ауырпалығын, улану, өндірістік авария санының өсуін анықтайды.

Шудан қорғау (дыбыс қысымының деңгейі) шаралары

Ауаны желдету және ауа баптау жүйелерінде жұмыс істегенде шудың төменгі деңгейде болуы маңызды көрсеткіш болып табылады. Шу қолайлы жағдайды бұзудың негізгі түрлерінің бірі. Ғимарат құрылыстарындағы сұйықтардағы, гидравлика жүйелеріндегі, ауа өткізгіштердегі, ауадағы шу мен дыбыс толқындары сығылған және созылған толқындармен беріледі. Шудың негізгі параметрлері оның жиілігі болып табылады. Ол созылған және сығылған толқындардың секундтағы тербеліс санымен сәйкес болады.

Желдету қондырғылары, ауа баптау жүйелері өз функцияларында белгілі бір шу туғызады. Құралдармен жұмыс істеген кезде кіші және орташа көлемді орындарда шудың негізгі пайда болатын кездері:

- ауа конденсаторларында шуды вентиляторлар туғызады;
- желдеткіш қондырғылар мен желдеткіш секцияларындағы орталық кондиционерлерінде шу мен дірілдеу желдеткіш пен қозғалтқыш қозғалысынан туындайды.

Сондықтан шу деңгейін бақылау бойынша жоғары тиімділікті қамтамасыз ету үшін жобалау жүйесінің сатысында алдын ала қарастыру қажет. Шуды төмендету шараларының белгіленген: Шу тасмалдаушыға қарсы шаралар: вентиляторлардың шығаберіс трубаларының арасына антивибрацияның төсеніштер орналастырылады. Ауа тасмалдағыштар желдеткішке жалғасатын аралыққа, вентилятордың сыртқы трубасының диаметрінен 1,5 есе көп және ішінде қалыңдығы 25мм кем емес дыбыс окшаулағыш орналастырылады; желдеткіштің ауа шығатын бөлігіне 30о бұрышпен кеңейтілген трубалар қондырылады; ауа ағынының төменгі ағынының таралған ауа көлеміне тең болғанда бірнеше ауа тасмалдағыштар қолданылады.

3 Экономика бөлімі

Орал қаласы, Зашаған ауданында орналасқан тұрғын үй кешенінің жылыту жүйесі жобасында жылыту жүйесінің технико-экономикалық есебі жүргізіледі. Есеп жүргізудің мақсаты қарастырылып отырған дипломдық жобаның материалдарға жұмсалатын қаражат көлемін анықтап, келтірілген шығын есебін жүргізу, локальді, объекттің сметалық құнын шығару болып табылады. Ол үшін жылыту желдету жүйелеріндегі капиталды төлем ақыны мен жылдық шығындарды анықтаймыз. Жылдық шығындар келесілерден тұрады:

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

3.1 Келтірілген шығын есебі

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

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

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

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

K – жоба шешімі бойынша капиталды төлем ақысы, теңге;

$C_{ж}$ – жылдық төлем ақысы, теңге/жыл.

Жобаның жылыту және желдету жүйелерінің материалдары, жылыту аспаптары сметалық құны В.1 Кестеде келтірілген.

Жылдық шығындар келесі шығын түрлерінен тұрады C , теңге/жыл мына формула бойынша анықталады:

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

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

$C_э$ – бір жылда пайдаланылатын энергоресурстарға кететін шығын, теңге /жыл;

$C_{жал}$ – жылдық жұмысшылардың еңбек ақысына кеткен шығын, теңге/жыл;

Сж.ж – жөндеу барысындағы және жұмыс істеп тұрған кезінде жүйенің жұмысын ұстап тұруға кететін шығындар, теңге/жыл;

Са – амортизацияға кеткен шығын, яғни толық жөндеуге және жылыту жүйесін тазартуға кеткен шығындар қосындысы, теңге/жыл;

Соз – жалпы пайдаланулық шығындар, теңге/жыл.

Жылдық шығындарды мөлшерлеу кезіндегі есеп төменде келтірілген.

Смета бойынша окшаулағыш материалдар шығыны C_m , теңге/жыл мына формула бойынша анықталады:

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

Жылыту жүйесіне

$$C_m = 0,104 \cdot 2241,800 = 233,150 \text{ мың теңге/жыл.}$$

Жылыту жүйесінің жылдық электроэнергиясының құны C_3 , теңге/жыл мына формула бойынша анықталады

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

мұндағы N – көтерме қуаты;

n – сағаттар саны;

S_3 - электроэнергия тарифі.

Қабылдаймыз: $N=2,48$ кВт; $n=8760$ сағ; $S_3=22,75$ теңге/кВт·сағ. Жалпы жылдық электроэнергияның құны бірдей болады

$$C_3 = 2,48 \cdot 8760 \cdot 22,75 = 494,239 \text{ мың теңге/жыл.}$$

Еңбекақы бұл - мемлекет белгіленген нормаларға сәйкес түпкі нәтижелеріне, санына және сапасына байланысты еңбектері үшін жұмысшылар мен қызметкерлерге кәсіпорындар, мекемелер және ұйымдар төлейтін ақшалай төлем. Қалыпты жағдайда еңбекақы қажетті өнімнің құнына, тең және оның ақшалай түрі болып табылады. Еңбекақы кәсіпорын қызметкерлерінің жалақысына баратын өнім өндіруге және сатуға кеткен шығындардың бір бөлігі. Жұмысшының орташа еңбекақысы лауазымына және бір айдағы жұмыс күндерінің сандарына сүйене отырып анықталады. Шарт бойынша жұмысшының айлық жалақысы 100000 теңге/ай деп алынды

Еңбекақыға кеткен шығын $C_{жал}$, теңге/жыл анықталады

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

Жұмыс барысындағы жөндеу жұмыстарына кеткен шығындар $C_{\text{ж.ж}}$, теңге/жыл анықталады

$$C_{\text{ж.ж}} = 0,25 \cdot 134,508 = 33,627 \text{ мың теңге/жыл.}$$

Жалпы пайдаланулық шығын $C_{\text{өз}}$, теңге/жыл анықталады

$$C_{\text{жэ}} = 0,25 \cdot (134,508 + 33,627 + 2352) = 630,034 \text{ мың теңге/жыл;}$$

Табылған барлық шығындардың қосындысы арқылы жылдық шығынды табамыз.

$$C = C_{\text{м}} + C_{\text{э}} + C_{\text{ж}} + C_{\text{а}} + C_{\text{ж.ж}} + C_{\text{жэ}} = 233,150 + 494,239 + 2352 + 134,508 + 33,627 + 630,034 = 388,558 \text{ мың теңге/жыл.}$$

Жоба бойынша жылдық шығындардың мәні төмендектелтірілетін кестедегі шығындар қосындысынан тұрады және ол 100% - ды құрайды,

$$C = 5640504,6 \text{ теңге/жыл.}$$

Жоба шешімінің экономикалық шығын минимум бойынша қарастырылады

$$П = 0,12 \cdot 388,558 + 630,034 = 677 \text{ мың теңге/жыл.}$$

Барлық есептің қорытындысы 3.1 Кестеде келтірілген.

3.1 Кесте-Эксплуатационды шығындар мен келтірілген шығындар кестесі

Шығындар аталуы	Шығындардың жалпы қосындысы мың теңге/жыл	Мөлшерлі салмағы, %
Материалдарға кеткен шығын	2241,8	10,02
Электроэнергияға кеткен шығын	494,239	11,65
Еңбек ақыға кеткен шығын	2352	55,43

3.1 Кестенің жалғасы

Шығындар аталуы	Шығындардың жалпы қосындысы мың тенге/жыл	Мөлше лі салмағы, %
Амортизацияға кеткен шығын	134,508	5,8
Жөндеу барысында кеткен шығын	33,627	1,4
Жалпы пайдаланулық шығын	630,034	15,7
Капиталды төлем акы	3877,558	Ен=0,12

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 және желдету жүйесінің 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, желдету аспаптары мен арматураларын таңдауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар жұмысшылардың еңбегі еңбек шарттарына сәйкес бағаланады.

ҚОРЫТЫНДЫ

Аталған дипломдық жобада Орал тұрғын үй кешенін жылыту жүйелері жобаланған. Денсаулық сақтау орталығының бөлмелерінің ішкі ауасына және ондағы қоршау беттеріне температура беріп, оны қажетті деңгейде ұстап тұру үшін жылыту және желдету жүйесі қажет, яғни қарастырылатын жүйелер оптимальды температуралық жағдай арқылы денсаулық сақтау орталығының бөлмелерінде қызметкерлердің және келушілердің өмір тіршілігі және жұмыс атқаруы жайлы болуына жылдың салқын мерзімінде жылулық және жылдың жылы мерзімінде салқын комфорттық жағдай туғызады. Дипломдық жобада жылыту жүйесі ретінде сулық жылыту жүйесі қабылданды. Жылу көзі ретінде жергілікті қазандық қабылданды. Жылу көзінде өнімделген жылу тасымалдағыштың параметрлері 95/75°C. Қарастырылған екі құбырлы жылыту жүйелеріне есептер өткізілді. Желдету жүйесінің ауаөткізгіші – мырышты болаттан жасалған. Болаттың жуандығы ҚН ҚР “Жылыту” сәйкес алынады. Өндіріс орындарында аталған зиянды бөлшектер түрлі құрылымдарда кездеседі. Лас бөлінулерді ажырату үшін бөлмелерде теориялық және тәжірибелік мұқтаждық қолданылады. Жылу келуі және жылу жоғалуы. Бөлмеге кіретін жылу бөлмеге келу жылуы деп аталады. Жылу әкелу бастапқы адамдар болып табылады, одан басқа күн радиациясы, технологиялық жабдықтар және т.б. Бөлмеге жылу бастаулардан конвекция арқылы барады. Бөлмедегі рұқсат параметрлі ауаны қалыпта ұстау – оған жетудегі бірнеше жолдары бар. Мысалы жылуды, көп қалыпты бөлмені қарапайым желдетумен (аэрациялы) желдетуге болады және бөлмедегі ауа алмастыру желдеткіш организациясымен немесе бөлмеге арнайы өңделген (суытылған) ауа жіберу арқылы жүзеге асырылады. Дипломдық жобаны орындау кезінде қазіргі заманда көптеп қолданылатын заманға сай жылыту аспаптары мен жабдықтары қолданылды. Дипломдық жобаның құрылыс өндірісінің технологиясы бөлімінде жұмыстың ұйымдастырылуы толық ашылады. Жұмысшылардың қозғалыс графигінің күнтізбелік жоспары және жылыту жүйесінің монтаждық жұмысы құрастырдым. Жобамның экономика бөлімінде жылыту жүйесіндегі капиталды төлем ақының жалпы қосындысын, амортизационды шығынды, энергоресурстардың құнын, материалдардың құнын анықтадым.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 ҚР ҚН 2.04-01-2017* Құрылыс климатологиясы.: ҚР ИЖДМ Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті, 2018.
- 2 Малявина Е.Г. Теплотери здания: справочное пособие. – М.: АВОК-ПРЕСС, 2012. – 144 с.
- 3 ҚР ҚН 2.04-107-2013 Құрылыс жылу техникасы.: ҚР ИЖДМ Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті, 2015.
- 4 Крупнов Б.А., Шарафудинов Н.С. Руководство по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирование воздуха. М.: Вена, 2013.
- 5 Сканава А.Н., Махов Л.М. Отопление. – М.: АСВ, 2012.
- 6 Стомахина Г.И., Бобровицкий И.И., Малявина Е.Г., Плотникова Л.В. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. М.: Пантори, 2013. – 275 с.
- 7 Нурпеисова К.М. Жылыту. Оқу-әдістемелік кешені. Алматы: ҚазҰТУ, 2012.
- 8 Свистунов В.М., Пушняков Н.К. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха объектов агропромышленного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства. СПб.: Политехника, 2012.
- 9 Стефанов Е.В. Вентиляция и кондиционирование воздуха. СПб.: Авок Северо-Запад, 2012.
- 10 имич Г.В., Михайлов В.А., Бондарь Е.С. Современные системы вентиляции и кондиционирования воздуха. Киев: Аванпост-Прим, 2012.
- 11 ҚР ҚН 4.02-101-2012* Жылыту, желдету және ауа баптау. ҚР ИЖСМ Құрылыс істері комитеті және ТКШ, 2012.
- 12 ҚР ҚН 3.02.-101-2012. Көп пәтерлі ғимараттар. ҚР Ұлттық экономика министірлігінің Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитеті, 2012.
- 13 Технология строительных и монтажно-заготовительных процессов в курсовом и дипломном проектировании. КазГАСА, 2012.
- 14 Орлов Г.Г. Охрана труда в строительстве. Учебник для строительных специальностей вузов. – М.: Высшая. школа, 2014.
- 15 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.
- 16 Ананьев В.А., Балуева Л.Н., Гальперин А.Д., Городов А.К., Еремин М.Ю., Звягинцева С.М., Мурашко В.П., Седых И.В. Системы вентиляции и кондиционирования. Теория и практика. Учебное пособие – М.: «Евроклимат», издательство «Арина», 2012.
- 17 Учебно-методическая разработка для дипломного проектирования по специальности 2907- «Теплогазоснабжение, вентиляция и ОВБ». КазГАСА, Алматы, 2012.
- 18 ҚР ҚН 4.02.42-2013. Жылыту, желдету және ауа баптау. ҚР ИЖСМ Құрылыс істері комитеті және ТКШ, 2013. -53б.

19 ҚР ҚН 2.04.-21-2012. Азаматтық ғимараттардың энергия тұтынуы және жылулық қорғауы. Астана: ҚР ИжСМ Құрылыс істері комитеті және ТКШ, 2012. -40б.

20 ҚР ҚН 4.02.-17-2012. Жылулық пунктерді жобалау. Астана: ҚР ИжСМ Құрылыс істері комитеті және ТКШ, 2012. -79б.

А Қосымшасы

А.1 Кесте - Ғимараттардың сыртқы қоршауларынан жылу жоғалуы

Жылыту аспаптарының																					
Жылыту аспаптарының жылу																					
Бөлме бойынша жиыны, Вт																					
Жалпы жылу шығыны ,Вт		381,840		1 072,728		218,928		1 673,497		706,913		700,632		1 407,545		422,819		689,724		290,789	
Барлығы		50		179		10				64		0				55		90		0	
Қосымша коэффициенттер	өзгелері		0,05		0,05		0,05				0,05		0,00				0,05		0,05		
	жел жылдамдығын		0,05		0,05		0,00				0,05		0,00				0,05		0,00		
	бағыты		0,05		0,10		0,00				0,05		0,00				0,10		0,00		
Жылу жоғалу , Вт		332		894		209				643		701				368		600		291	
К, жылуөт. коэфф Вт/м²×°С		0,46		0,46		0,34				0,46		0,34				0,46		2,50		0,34	
Температура айырмашылығы		49,6		49,6		49,6				41,6		41,6				47,6		47,6		47,6	
Қоршау өлшемі	қоршау ауданы, м2		14,56		39,2		12,3				33,6		49,28				16,8		5,04		
	саны, дана		1		1		1				1		1				2		2		
	биіктігі		5,6		5,6		6,15				5,6		5,6				2,1		6,5		
	ені		2,6		7		2				6		8,8				3		1,2		
Қоршау		СҚ		СҚ		Еден				СҚ		Еден				СҚ		Есік		Еден	
Бағыты		Б		С		-				Б		-				С		С		-	
Сыртқы температура °С		-29,6		-29,6		-29,6				-29,6		-29,6				-29,6		-29,6		-29,6	
Ішкі температура °С		20		20		20				12		12				18		18		18	
Атаулары		Баспалдақ								Помеще						Баспалдақ					
№ Бөлмелер		001-14								001-11						001-1					

А Қосымшасының жалғасы

А.1 Кестенің жалғасы

Жылыту аспаптарының																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

А Қосымшасының жалғасы

А.1 Кестенің жалғасы

№ Бөлмелер	Атаулары	Ішкі температура	Сыртқы температура °С	Бағыты	Қоршау	Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы	К, жылуөт. коэфф Вт/м²×°С	Жылу жоғалу , Вт	Қосымша коэффициенттер				Барлық қоспалар, Вт	Жалпы жылу шығыны ,Вт	Бөлме бойынша жиыны, Вт	Жылыту аспаптарының	Жылыту аспаптарының	
						ені l, м	биіктігі h, м	саны, дана	қоршау ауд.				бағыты	жел жылдамдығын	өзгелері							
101,1	Тамбур	18	-29,6	С	СҚ	3	4,2	1	7,56	47,6	0,337	121	0,10	0,05		18	139,6					
		18	-29,6	С	Есік	1,2	2,1	2	5,04	47,6	2,500	600	0,10	0,05		90	689,7					
		18	-29,6	Б	СҚ	1,8	4,2	2	15,1	47,6	0,337	243	0,05	0,05		24	267,1					
101,2	Офис	18	-29,6	С	СҚ	2,3	4,2	1	7,14	47,6	0,337	115	0,10	0,05			829,3			995	2,8	14
		18	-29,6	С	Есік	1,2	2,1	1	2,52	47,6	2,500	300	0,10	0,05		17	131,8					
101,3	Офис	18	-29,6	С	СҚ	2,15	4,2	1	7,35	47,6	0,337	118	0,10	0,05		18	135,7				1,6	8
		18	-29,6	С	Тер	1,12	1,5	1	1,68	47,6	1,010	81	0,10	0,05		12	92,8					
102,1	Офис	22	-29,6	С	СҚ	9,15	4,2	1	31,8	51,6	0,337	553	0,10	0,05	0,05	111	663,6				0,8	3,6
		22	-29,6	С	Тер	1,52	1,5	2	4,56	51,6	1,010	238	0,10	0,05	0,05	48	285,2					
		22	-29,6	С	Есік	1	2,1	1	2,1	51,6	2,500	271	0,10	0,05	0,05	54	325					
		22	-29,6	Ш	СҚ	5,6	4,2	1	21,1	51,6	0,337	367	0,10	0,05	0,05	73	440,5					
		22	-29,6	Ш	Тер	1,62	1,5	1	2,43	51,6	1,010	127	0,10	0,05	0,05	25	151,9					
101,5	Офис	20	-29,6	С	СҚ	2,7	4,2	1	11,3	49,6	0,337	190	0,10	0,05			1 943,2			2 332	6,9	35,3
																28	218,2			262	0,8	3,7

А Қосымшасының жалғасы

А.1 Кестенің жалғасы

№ Бөлмелер	Атаулары	Ішкі температура	Сыртқы температура °С	Бағыты	Қоршау	Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы	К, жылуөт. коэфф Вт/м²×°С	Жылу жоғалу , Вт	Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт	Жалпы жылу шығыны ,Вт	Бөлме бойынша жиыны, Вт	Жылыту аспаптарының	Жылыту аспаптарының
						ені l, м	биіктігі h, м	саны, дана	қоршау ауд.				бағыты	жылдамдығын	өзгелері					
101,6	Сан узе	18	-29,6	С	СҚ	3,28	4,2	1	13,8	47,6	0,337	221	0,10	0,05		33	254	305	0,7	3,1
102,7	Офис	22	-29,6	С	Тер	3,65	3,2	1	11,7	51,6	1,010	609	0,10	0,05	0,05	122	730,5			
		22	-29,6	С	Есік	1,5	2,1	1	3,15	51,6	2,500	406	0,10	0,05	0,05	81	487,6			
		22	-29,6	С	СҚ	5,75	4,2	1	9,32	51,6	0,337	162	0,10	0,05	0,05	32	194,7			
		22	-29,6	Ш	СҚ	20,2	4,2	1	84,8	51,6	0,337	1477	0,10	0,05	0,05	295	1 772,3			
		22	-29,6	О	Есік	1,5	2,1	1	3,15	51,6	2,500	406	0,00	0,05	0,05	41	446,9			
		22	-29,6	О	Тер	5,75	3,2	1	18,4	51,6	1,010	959	0,00	0,05	0,05	96	1 054,9	1 266	3,8	19,0
102,6	Офис	20	-29,6	О	Тер	5,6	3,2	1	17,9	49,6	1,010	898	0,00	0,05		45	942,7			
102,3	Офис	20	-29,6	О	СҚ	9,35	4,2	1	19,5	49,6	0,337	326	0,00	0,05		16	341,9	3 663	10,5	53,8
		20	-29,6	О	Тер	6,19	3,2	1	19,8	49,6	1,010	992	0,00	0,05		50	1 042			
103,1	Офис	20	-29,6	О	СҚ	3,8	4,2	1	16	49,6	0,337	267	0,00	0,05		13	280,4	1 661	4,8	24,2
		20	-29,6	О	Тер	2,4	3	1	7,2	49,6	1,010	361	0,00	0,05		18	378,7			
103,2	Офис	20	-29,6	О	СҚ	9,35	4,2	1	21,3	49,6	0,337	356	0,00	0,05	0,05	36	659,1 391,5	791	2,3	11,4

А.І Кестенің жалғасы

№ Бөлмелер	Атаулары	Ішкі температура	Сыртқы температура °С	Бағыты	Қоршау	Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы	К, жылуөт. коэфф Вт/м²×°С	Жылу жоғалу , Вт	Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт	Жалпы жылу шығыны ,Вт	Бөлме бойынша жиыны, Вт	Жылыту аспаптарының	Жылыту аспаптарының
						ені l, м	биіктігі h, м	саны, дана	қоршау ауд.				бағыты	жылдамдығын	өзгелері					
		20	-29,6	О	Тер	1,52	1,5	2	4,56	49,6	1,010	228	0,00	0,05	0,05	23	251,3			
		20	-29,6	О	Тер	3,15	3	1	9,45	49,6	1,010	473	0,00	0,05	0,05	47	520,8			
		20	-29,6	Б	СҚ	3,2	4,2	1	13,4	49,6	0,337	225	0,05	0,05	0,05	34	258,6			
																	1 422,2	1 707	4,9	24,9
103,3		25	-29,6	Б	СҚ	2,8	4,2	1	10,7	54,6	0,337	197	0,05	0,05		20	217			
		25	-29,6	Б	Тер	0,7	1,5	1	1,05	54,6	1,010	58	0,05	0,05		6	63,7			
																	280,7	337	1,1	5,1
103,4		20	-29,6	Б	СҚ	3,7	4,2	1	15,5	49,6	0,337	260	0,05	0,05		26	286			
																	286			
103,5		20	-29,6	Б	СҚ	3,42	4,2	1	14,4	49,6	0,337	240	0,05	0,05		24	264,4	343	1,0	4,8
																	264,4			
103,6		20	-29,6	Б	СҚ	3,2	4,2	1	8,88	49,6	0,337	149	0,05	0,05		15	163,4			
		20	-29,6	Б	Тер	1,52	1,5	2	4,56	49,6	1,010	228	0,05	0,05		23	251,3			
																	414,7	498	1,4	7,1
103,7		20	-29,6	Б	СҚ	9,35	4,2	1	28,4	49,6	0,337	475	0,05	0,05	0,05	71	546,730			
		20	-29,6	Б	Тер	1,62	1,5	2	4,86	49,6	1,010	243	0,05	0,05	0,05	37	280,015			
		20	-29,6	Б	Тер	2	1,5	2	6	49,6	1,010	301	0,05	0,05	0,05	45	345,697			
		20	-29,6	С	СҚ	2,2	4,2	2	14,3	49,6	0,337	239	0,10	0,05	0,05	48	286,756			

А Қосымшасының жалғасы

А.1 Кестенің жалғасы

№ Бөлмелер	Атаулары	Ішкі температура	Сыртқы температура °С	Бағыты	Қоршау	Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы	К, жылуөт. коэфф Вт/м²×°С	Жылу жоғалу , Вт	Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт	Жалпы жылу шығыны ,Вт	Бөлме бойынша жиыны, Вт	Жылыту аспаптарының	Жылыту аспаптарының
		20	-29,6	С	Есік	ені l, м	2,1	2	4,2	49,6	2,500	521	0,10	0,05	0,05	104	624,960			
																		1 407	4,0	20,5
103,8	Офис	20	-29,6	Б	СҚ	2,3	4,2	1	9,66	49,6	0,337	162	0,05	0,05	16	177,817				
		20	-29,6	С	СҚ	6,95	1,5	2	16,7	49,6	0,337	279	0,10	0,05	42	320,417				
		20	-29,6	С	Есік	1	2,1	2	4,2	49,6	2,500	521	0,10	0,05	78	598,920				
																	498,234	598	1,7	8,5

А Қосымшасының жалғасы

А.1 Кестенің жалғасы

№ Бөлмелер	Атаулары	Ішкі температура °С	Сыртқы температура °С	Бағыты	Қоршау	Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы	К, жылуөт. коэфф Вт/м²×°С	Жылу жоғалу , Вт	Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт	Жалпы жылу шығыны ,Вт	Бөлме бойынша жиыны, Вт	Жылыту аспаптарының жылу	Жылыту аспаптарының
						ені l, м	биіктігі h, м	саны, дана	қоршау ауд.				бағыты	жел жылдамдығына	өзгелері					
201, 1	Баспалдақ	18	-29,6	С	СҚ	2,8	4,2	1	9,24	47,6	0,460	202	0,10	0,05		30	232,551			
		18	-29,6	С	Есік	1,2	2,1	1	2,52	47,6	2,500	300	0,10	0,05		45	344,862			
																	577,413	577	1,6	8
201, 2	Лифт айдой холл	18	-29,6	С	СҚ	1,9	4,2	1	5,46	47,6	0,460	119	0,10	0,05		18	137,416			
		18	-29,6	С	Есік	1,2	2,1	1	2,52	47,6	2,500	300	0,10	0,05		45	344,862			
																	482,278	482	1,3	7
202, 1	Ас бөлме	20	-29,6	С	СҚ	3	4,2	1	10,3	49,6	0,460	235	0,10	0,05		35	269,858			
		20	-29,6	С	Тер	1	1,5	1	1,5	49,6	1,563	116	0,10	0,05		17	133,688			
		20	-29,6	С	Есік	1,1	2,1	1	2,31	49,6	2,500	286	0,10	0,05		43	329,406			
																	732,952	880	2,5	12,7
202, 2	Қонақ бөлме	22	-29,6	С	СҚ	6	4,2	1	20,6	51,6	0,460	488	0,10	0,05	0,05	98	585,891			
		22	-29,6	С	Тер	1,54	1,5	2	4,62	51,6	1,563	372	0,10	0,05	0,05	74	446,985			
		22	-29,6	Ш	СҚ	3,3	4,2	1	13,9	51,6	0,460	329	0,10	0,05	0,05	66	394,580			
																	1	2 446	7,2	37,0
																	427,456			

А Қосымшасының жалғасы

А.1 Кестенің жалғасы

№ Бөлмелер	Атаулары	Ішкі температура °С	Сыртқы температура °С	Бағыты	Қоршау	Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы	К, жылуөт. коэфф Вт/м²×°С	Жылу жоғалу , Вт	Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт	Жалпы жылу шығыны ,Вт	Бөлме бойынша жиыны, Вт	Жылыту аспаптарының жылу	Жылыту аспаптарының
						ені l, м	биіктігі h, м	саны, дана	коршау ауд.				бағыты	жел жылдамдығына	өзгелері					
202, 3	Жатын бөлме	18	-29,6	Ш	СҚ	2,9	4,2	1	9,78	47,6	0,460	214	0,10	0,05		32	246,141			
		18	-29,6	Ш	Тер	1,6	1,5	1	2,4	47,6	1,563	179	0,10	0,05		27	205,275			
																	205,275	246	0,7	3,2
202, 4	Жатын бөлме	18	-29,6	Ш	СҚ	3,5	4,2	1	11,7	47,6	0,460	256	0,10	0,05		38	294,463			
		18	-29,6	Ш	Тер	2	1,5	1	3	47,6	1,563	223	0,10	0,05		33	256,594			
																	256,594	308	0,7	3,2
203, 1	Дәліз	20	-29,6	Ш	СҚ	3,33	4,2	1	9,37	49,6	0,460	214	0,10	0,05		32	245,626			
		20	-29,6	Ш	Тер	1,4	1,5	1	2,1	49,6	1,563	163	0,10	0,05		24	187,163			
		20	-29,6	Ш	Есік	1,2	2,1	1	2,52	49,6	2,500	312	0,10	0,05		47	359,352			
																	792,141	951	2,7	13,7
203, 2	Жатын бөлме	20	-29,6	Ш	СҚ	3,4	4,2	1	11,3	49,6	0,460	257	0,10	0,05		39	295,821			
		20	-29,6	Ш	Тер	2	1,5	1	3	49,6	1,563	233	0,10	0,05		35	267,375			
204, 1	Жат ын	20	-29,6	Ш	СҚ	3,4	4,2	1	11,3	49,6	0,460	257	0,10	0,05		39	295,821	1 626	4,7	23,7
																	355,337			

А Қосымшасының жалғасы

А.1 Кестенің жалғасы

Жылыту аспаптарының	Жылыту аспаптарының жылу		Бөлме бойынша жиыны, Вт		Жалпы жылу шығыны ,Вт		Барлық қоспалар, Вт		Қосымша коэффициенттер			Жылу жоғалу , Вт		К, жылуөт. коэфф Вт/м²×°С		Температура айырмашылығы		Қоршау өлшемі				Коршау		Бағыты		Сыртқы температура °С		Ішкі температура °С		Атаулары		№ Бөлмелер	
									өзгелері	жел жылдамдығына	бағыты								ені l, м	биіктігі h, м	саны, дана	коршау ауд.											
																			2	1,5	1	3	Тер	Ш	-29,6	20							
																			2,9	4,2	1	12,2	СҚ	Ш	-29,6	20							
																			1,6	1,5	1	2,4	Тер	Ш	-29,6	20							
																			3,2	4,2	1	13,4	СҚ	Ш	-29,6	20							
																			6,1	4,2	1	21,1	СҚ	О	-29,6	20							
																			1,5	1,5	2	4,5	Тер	О	-29,6	20							

А Қосымшасының жалғасы

А.1 Кестенің жалғасы

№ Бөлмелер	Атаулары	Ішкі температура °С	Сыртқы температура °С	Бағыты	Қоршау	Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы	К, жылуөт. коэфф Вт/м²×°С	Жылу жоғалу , Вт	Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт	Жалпы жылу шығыны ,Вт	Бөлме бойынша жиыны, Вт	Жылыту аспаптарының жылу	Жылыту аспаптарының
						ені l, м	биіктігі h, м	саны, дана	коршау ауд.				бағыты	жел жылдамдығына	өзгелері					
205, 2		20	-29,6	О	СҚ	3	4,2	1	8,7	49,6	0,460	198	0,00	0,05		10	208,320	351	1,0	4,7
		20	-29,6	О	Есік	1	2,1	1	2,1	49,6	2,500	260	0,00	0,05		13	273,420			
		20	-29,6	О	Тер	1,2	1,5	1	1,8	49,6	1,563	140	0,00	0,05		7	146,475			
																	146,475			
206, 1		20	-29,6	О	СҚ	3,2	4,2	1	9,54	49,6	0,460	218	0,00	0,05		11	228,434	176	0,5	2,3
		20	-29,6	О	Тер	1,2	1,5	1	1,8	49,6	1,563	140	0,00	0,05		7	146,475			
		20	-29,6	О	Есік	1	2,1	1	2,1	49,6	2,500	260	0,00	0,05		13	273,420			
																	648,329			
206, 2		20	-29,6	О	СҚ	5,7	4,2	1	19,4	49,6	0,460	443	0,00	0,05		22	465,487	778	2,2	11,2
		20	-29,6	О	Тер	1,5	1,5	2	4,5	49,6	1,563	349	0,00	0,05		17	366,188			
		20	-29,6	Б	СҚ	2,9	4,2	1	12,2	49,6	0,460	278	0,05	0,05		28	305,536			
																	1			
206, 3																	137,211	1 365	3,9	19,9
		20	-29,6	Б	СҚ	3	4,2	1	11,4	49,6	0,460	260	0,05	0,05		26	285,970			
		20	-29,6	Б	Тер	0,8	1,5	1	1,2	49,6	1,563	93	0,05	0,05		9	102,300			

А Қосымшасының жалғасы

А.1 Кестенің жалғасы

№ Бөлмелер	Атаулары	Ішкі температура °С	Сыртқы температура °С	Бағыты	Қоршау	Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы	К, жылуөт. коэфф Вт/м²×°С	Жылу жоғалу , Вт	Косымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт	Жалпы жылу шығыны ,Вт	Бөлме бойынша жиыны, Вт	Жылыту аспаптарының жылу	Жылыту аспаптарының
						ені l, м	биіктігі h, м	саны, дана	коршау ауд.				бағыты	жел жылдамдығына	өзгелері					
		20	-29,6	Б	Есік	1,2	2,1	2	5,04	49,6	2,500	625	0,05	0,05		62	687,456			
																	388,270	466	1,3	6,6
206, 4	Жатын бөлме	22	-29,6	Б	СҚ	3,3	4,2	1	9,09	51,6	0,460	216	0,05	0,05		22	237,218			
		22	-29,6	Б	Тер	1,5	1,5	1	2,25	51,6	1,563	181	0,05	0,05		18	199,547			
		22	-29,6	Б	Есік	1,2	2,1	1	2,52	51,6	2,500	325	0,05	0,05		33	357,588			
																	794,353	953	2,8	14,2
207, 1	Ас бөлме	20	-29,6	Б	СҚ	3,25	4,2	1	9,75	49,6	0,460	222	0,05	0,05		22	244,579			
		20	-29,6	Б	Есік	1	2,1	1	2,1	49,6	2,500	260	0,05	0,05		26	286,440			
		20	-29,6	Б	Тер	1,2	1,5	1	1,8	49,6	1,563	140	0,05	0,05		14	153,450			
																	684,469	821	2,4	11,8
207, 1	Ас бөлме	20	-29,6	Б	СҚ	3,25	4,2	1	9,75	49,6	0,460	222	0,05	0,05		22	244,579			
		20	-29,6	Б	Есік	1	2,1	1	2,1	49,6	2,500	260	0,05	0,05		26	286,440			
		20	-29,6	Б	Тер	1,2	1,5	1	1,8	49,6	1,563	140	0,05	0,05		14	153,450			
208, 1	Жатын	20	-29,6	Б	СҚ	3,2	4,2	1	9,54	49,6	0,460	218	0,05	0,05		22	239,311	821	2,4	11,8

А Қосымшасының жалғасы

А.1 Кестенің жалғасы

№ Бөлмелер	Атаулары	Ішкі температура °С	Сыртқы температура °С	Бағыты	Қоршау	Қоршау өлшемі				Температура айырмашылығы	К, жылуөт. коэфф Вт/м²×°С	Жылу жоғалу , Вт	Қосымша коэффициенттер			Барлық қоспалар, Вт	Жалпы жылу шығыны ,Вт	Бөлме бойынша жиыны, Вт	Жылыту аспаптарының жылу	Жылыту аспаптарының
						ені l, м	биіктігі h, м	саны, дана	қоршау ауд.				бағыты	жел жылдамдығына	өзгелері					
		20	-29,6	Б	Есік	1	2,1	1	2,1	49,6	2,500	260	0,05	0,05		26	286,440			
		20	-29,6	Б	Тер	1,2	1,5	1	1,8	49,6	1,563	140	0,05	0,05		14	153,450			
																	153,450	184	0,5	2,4
208, 2		18	-29,6	Б	СҚ	2,7	4,2	1	8,04	47,6	0,460	176	0,05	0,05		18	193,551			
		18	-29,6	Б	Тер	0,8	1,5	1	1,2	47,6	1,563	89	0,05	0,05		9	98,175			
		18	-29,6	Б	Есік	1	2,1	1	2,1	47,6	2,500	250	0,05	0,05		25	274,890			
																	566,616	680	1,9	9,4
208, 3		22	-29,6	Б	СҚ	3,2	4,2	1	13,4	51,6	0,460	319	0,05	0,05	0,05	48	366,680			
		22	-29,6	С	СҚ	6,1	4,2	1	21,1	51,6	0,460	501	0,10	0,05	0,05	100	601,265			
		22	-29,6	С	Тер	1,5	1,5	2	4,5	51,6	1,563	363	0,10	0,05	0,05	73	435,375			
																	1	1 684	5,0	25,4
																	403,320			
208, 4		20	-29,6	С	СҚ	3,2	4,2	1	9,84	49,6	0,460	224	0,10	0,05		34	258,057			
		20	-29,6	С	Тер	1	1,5	1	1,5	49,6	1,563	116	0,10	0,05		17	133,688			
		20	-29,6	С	Есік	1	2,1	1	2,1	49,6	2,500	260	0,10	0,05		39	299,460			
																	691,204	829	2,4	12,0

Б қосымшасы

Б.1 Кесте - Ұйымдық - техникалық шаралар графигі

Жұмыс шараларының атауы	Ұйым орындаушы	Орындау уақыты	
		басталуы	аяқталуы
Техникалық және қаржылық құжаттамаларды өңдеу	Өндірістік бөлім	29.03	13.04
Территорияны бөліп беру	Тапсырыс беруші	13.04	21.04
Трассаларды бөлу және тапсырыс берушіден қабылдап алу	Күрделі құрылыс бөлімі ҚШБ	21.04	10.05
Материалдар, механизмдер, құрал-сайман және құралдарға сұраныс беру	Мердігер	10.05	14.05
Жерасты жолдарының құрамы, тұрмыстық және қойма бөлмелерінің құрылысы, материалмен қамту	Мердігер	14.05	28.05
Өндіріс жұмыстарына рұқсат алу	Тапсырыс беруші	28.05	30.05

Б.2 Кесте - Құрылыс-жинақтау жұмысы көлемінің ақпарат тізімі

Негіздеме	Жұмыс түрі	Өлшем бірілігі	Саны	Бірлік салмағы, кг	Жалпы салмағы, кг
Е9-1-1	Аратөсем жерін өлшеп белгілеу	100м	11,1		304
Е9-1-1	Құбыр учаскелерін өлшеу және жинақтау жұмысының нобайларын құрастыру	100м	11,1	-	-
Е9-1-40	Ысырма кондырылуы	дана	2	18,4	36,8
Е9-1	Сугазеткізгі ш құбырлардың қосылуы	жапсар	54	--	25,9

Б қосымшасының жалғасы

Б.2 Кестенің жалғасы

Негіздеме	Жұмыс түрі	Өлшем бірілігі	Саны	Бірлік салмағы, кг	Жалпы салма- ғы, кг
Е9-1-29	Жылуалмастырғыш- тың қондырылуы	дана	1		56,8
Е9-1-33	Радиатордың қондырылуы	секц	1701	6,57	11175, 5
Е9-1-11	Кронштейндер қондырылуы	дана	604	0,693	418,57
Е9-1-8	Жүйенің құбырларын сынау	100м	11,1	-	-
Е11-10	Құбырлар оқшаулағышы	к.м	11,1	-	-
Барлығы $\Sigma=12017,5$					

Б қосымшасының жалғасы

Б.3 - Кесте - Еңбек шығынының калькуляциясы

Жұмыс түрі	Өлш. бір	Саны	БНЖБ	Звено құрамы			Нуак. ад.сағ	Жұмысшы шығыны		Жұмысшы бағасы	Жұмысшы жалақысы, сом
				маман-дық	дереже	саны		адам сағ	адам күн		
Құбыр учаскелерін өлшеу және жинақтау жұмысының нобайларын құрастыру	100м	11,1	9-1-1	Жинақтаушы	6 4	1 1	1,2	13,32	1,665	4250	47175
Сугазеткізгіш құбырлардың қосылуы	м	862	9-1-2	Жинақтаушы	4 3	1 1	0,14	155,4	19,43	787	678394
Фасондық бөліктің қосылуы (үштік)	дана	172	9-2-14	Жинақтаушы	4 3	1 1	0,49	63,7	7,9625	86	14792
Фасондық бөліктің қосылуы (бұрылыс)	дана	1031	9-2-14	Жинақтаушы	4 3	1 1	0,42	149,52	18,69	82	84542
Кронштейндер қондырылуы	дана	604	9-1-39	Жинақтаушы	5 3	1 1	0,24	147,6	18,45	250	151000
Радиатордың қондырылуы 4 секц	дана	16	9-1-12	Жинақтаушы	4 3	1 1	0,2	2,8	0,35	450	7200
Радиатордың қондырылуы 5 секц	дана	6	9-1-12	Жинақтаушы	4 3	1 1	0,24	3,84	0,48	450	2700
Радиатордың қондырылуы 6 секц	дана	6	9-1-12	Жинақтаушы	4 3	1 1	0,29	4,35	0,5438	450	2700

Б қосымшасының жалғасы

Б.4 - Кесте - Жұмысшылардың қозғалыс графигін тұрғызуға және есебіне қажетті мәліметтердің ақпарат тізімі

Жұмыстың аталуы	Жұмыс көлемі		Еңбек сыйымдылығы	Жұмыс ұзақтығы	Ауысым саны	Жұмысшылар саны	Бригада құрамы
	өлш.бір	көлемі					
Құбыр учаскелерін өлшеу	100м	11,1	2,2	1,115	1	1	1
Сугазөткізгіш құбырлардың қосылуы	м	862	25,62	6,3	1	4	1
Фасондық бөліктің қосылуы	дана	1203	31,41	5,4	2	3	1
Кронштейндер орнату	дана	604	46,1	4,3	2	6	1
Жылыту аспаптарын қондыру	дана	147	8,7	4,4	1	2	1
Жылуалмастырғыштың қондырылуы	дана	1	0,13	1	1	1	1
Ысырма	дана	2	0,6	0,3	1	2	1
Құбырларды сынау	м	11,1	2,23	0,558	2	2	1
а) жүйенің бөлек бөліктерінің жұмысын сынау	100 м	2,5	0,7	1	1	1	1
б) жүйенің толық жұмыс атқаруын тексеру		2,5	0,98	1	1	1	1
в) өткізу кезіндегі жүйенің қорытынды тексерілуі		2,5	0,64	1	1	1	1
Құбырлар оқшаулау	м	11,1	0,9	1	1	1	1

Б.5 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 2310-12	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

Б қосымшасының жалғасы

Б.5 Кестенің жалғасы

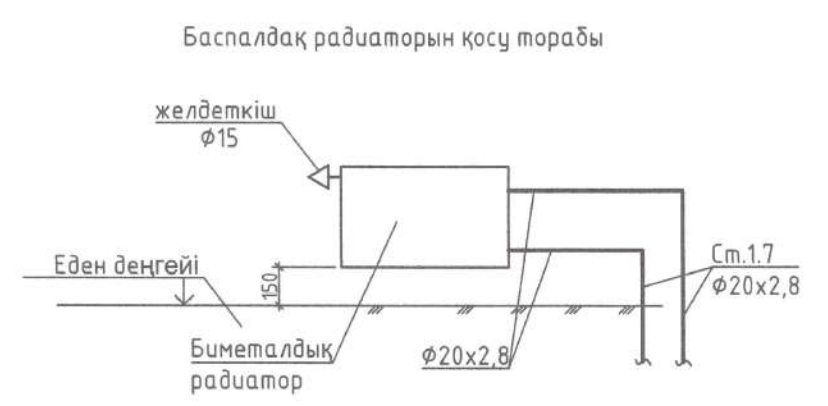
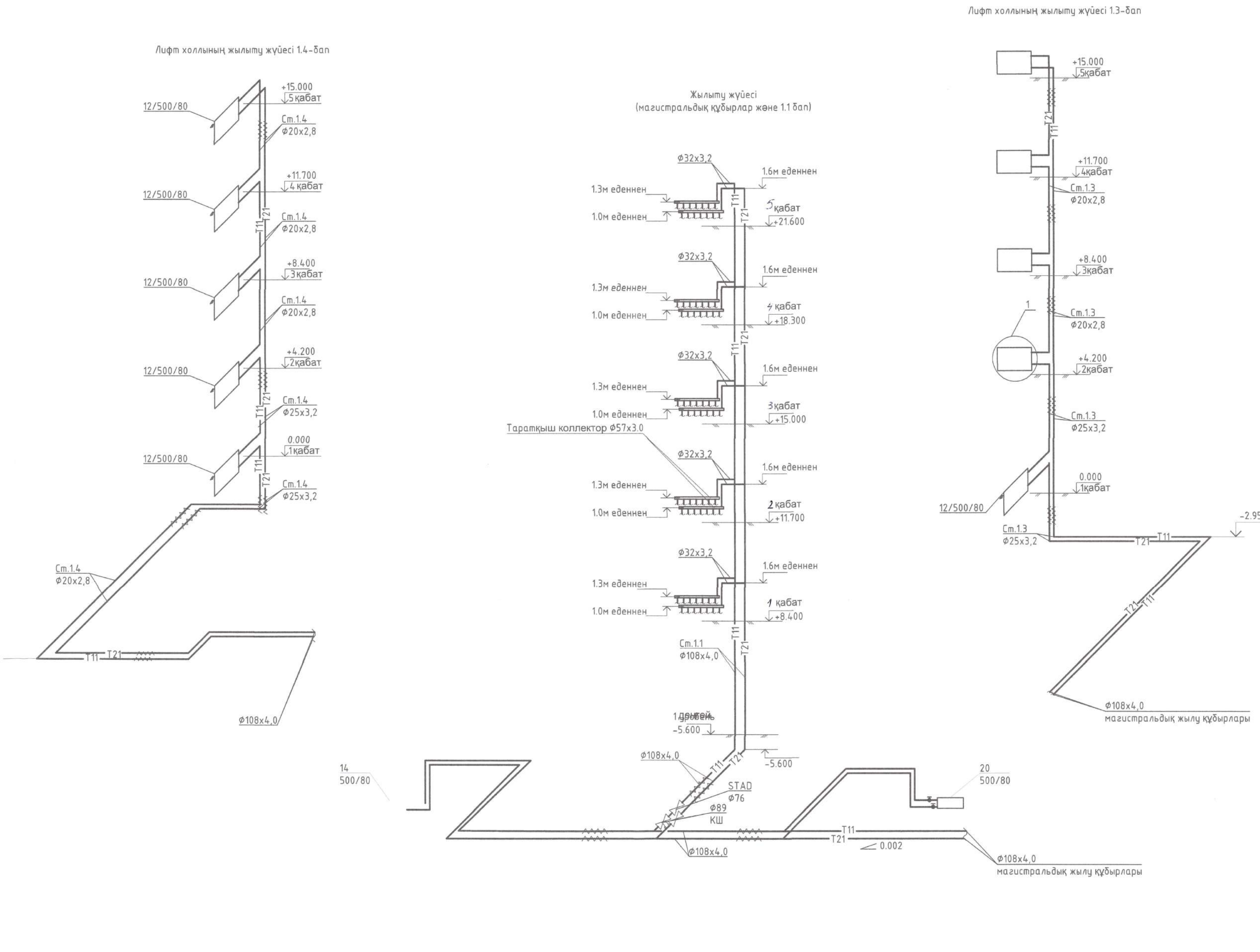
Аталуы, негізгі параметрлері	МЕСТ, түрі, маркасы	Өлш. бірл.	Саны	Салмағы, кг
Жинақтаушы дәнекерлеудың бұрауышы (160-200мм)	МЕСТ -17199-12	дана	4	0,3
Орама-ілемек	СТД-972/2	дана	4	0,08
Ажыратқыш кілт 19 мм	МЕСТ 7275-12	дана	2	0,1
Дәнекерлеу кескіші	МЕСТ 7211-12	дана	3	0,45
Құрылыс деңгейі	МЕСТ 9416-13	дана	3	0,3
Штангенциркуль	ЩЦ-1	дана	3	0,2
1т-ға дейін жеңілдетілген ілемек	УПП Баскөпірзалу	дана	2	2,1
Жинақтап- тарту механизмі (жүккөтергіштігі– 1,6 т)	МТМ-1,6	дана	2	18
Қондырылатын 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

В қосымшасы

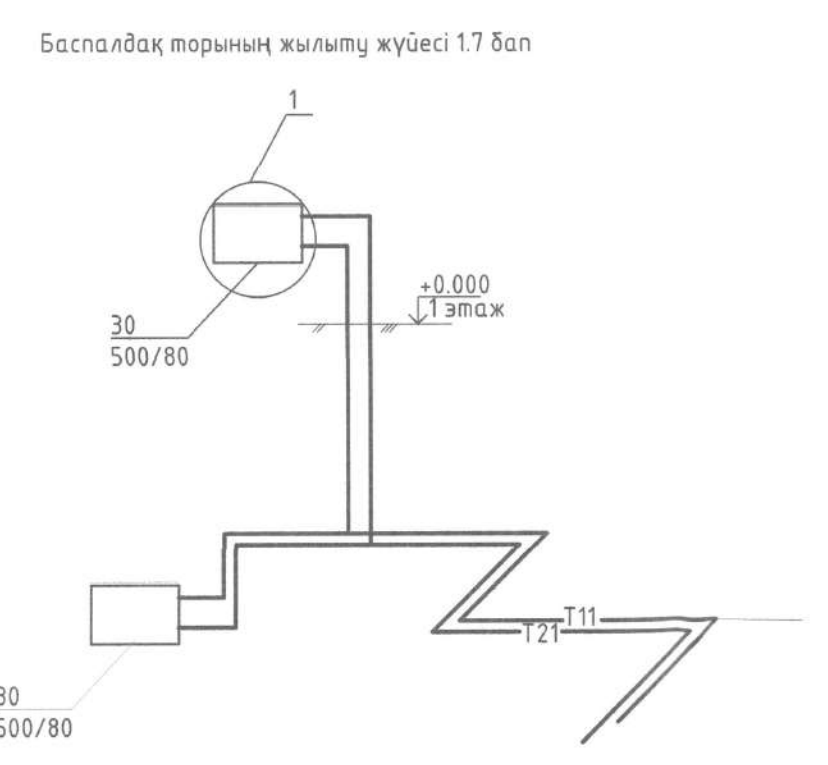
В.1 Кесте - Жылыту жүйесінің материалдарының құны

Жабдықтардың аталуы	ΣСаны, дана	1-дін Бағасы, тенге	ΣБағасы, мың тенге
Шойын радиаторлар	1701	1400	2381,400
Жабдықтардың аталуы	ΣСаны, дана	1-дін Бағасы, тенге	ΣБағасы, мың тенге
Сугазеткізгіш дәнекерленген болат құбырлар			
$d_y=70$	49,2	1500	73,800
$d_y=50$	18,6	1400	26,000
$d_y=40$	12,4	950	11,800
$d_y=32$	9,6	680	65,300
$d_y=25$	120,4	415	50,000
$d_y=20$	185,2	280	51,900
$d_y=15$	287,7	250	72,000
$d_y=10$	181,9	200	36,400
Өтпелі реттегіш крандар	92	1200	110,400
Ысырма параллельді $d_y=50$	2	8200	16,400
Вентиль тік өтетін			
$d_y=25$	22	3000	66,000
$d_y=20$	18	2500	45,000
$d_y=15$	56	2000	112,000
Автоматты жезді ауа айдағыш	76	1700	129,200
Бұрылыстар 90°			
$d_y=70$	10	3300	33,000
$d_y=32$	5	2400	12,000
$d_y=25$	95	2000	190,000
$d_y=20$	194	1300	252,200
$d_y=15$	454	1000	454,000
$d_y=10$	272	800	217,600
Үштіктер			
$d_y=70$	6	3700	22,200
$d_y=50$	6	3400	20,400
$d_y=40$	4	3000	12,000
$d_y=32$	2	2500	5,000
$d_y=25$	11	2200	24,200
$d_y=20$	71	1200	85,200
$d_y=15$	72	500	36,000
Элеватор	1	12000	12,000
			Σ2241,800

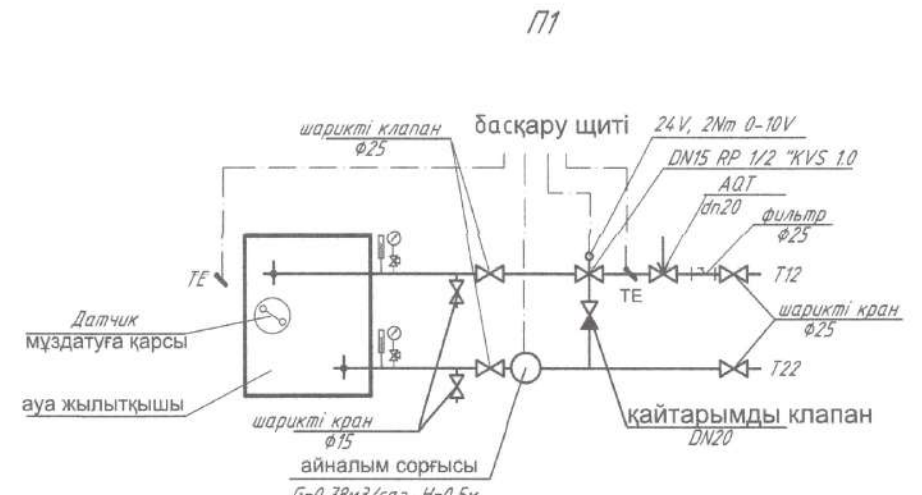
Ақсонометриялық сұлба



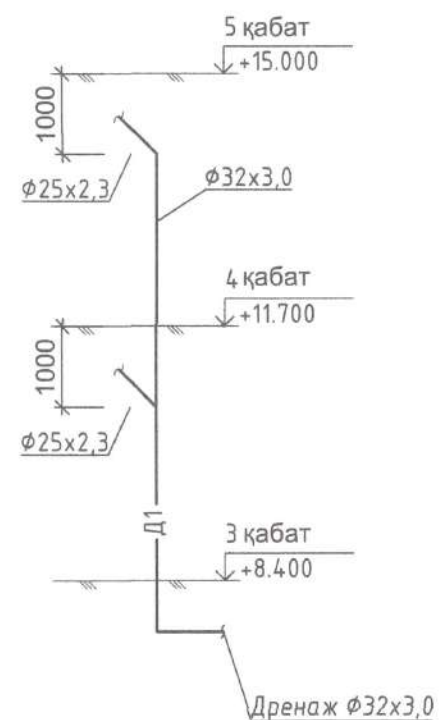
- Шартты белгілер
- Q=70175
- 863
- 1
- Жылыту аспабы
- Шартты кран
- Қапсырма
- Вентиль
- Ысырма
- Ауа шығарғыш
- Жылыту жүйесінің беретін құбыры
- Жылыту жүйесінің қайтарғын құбыры



Ағынды қондырғыны жылуды жабдықтау торабы

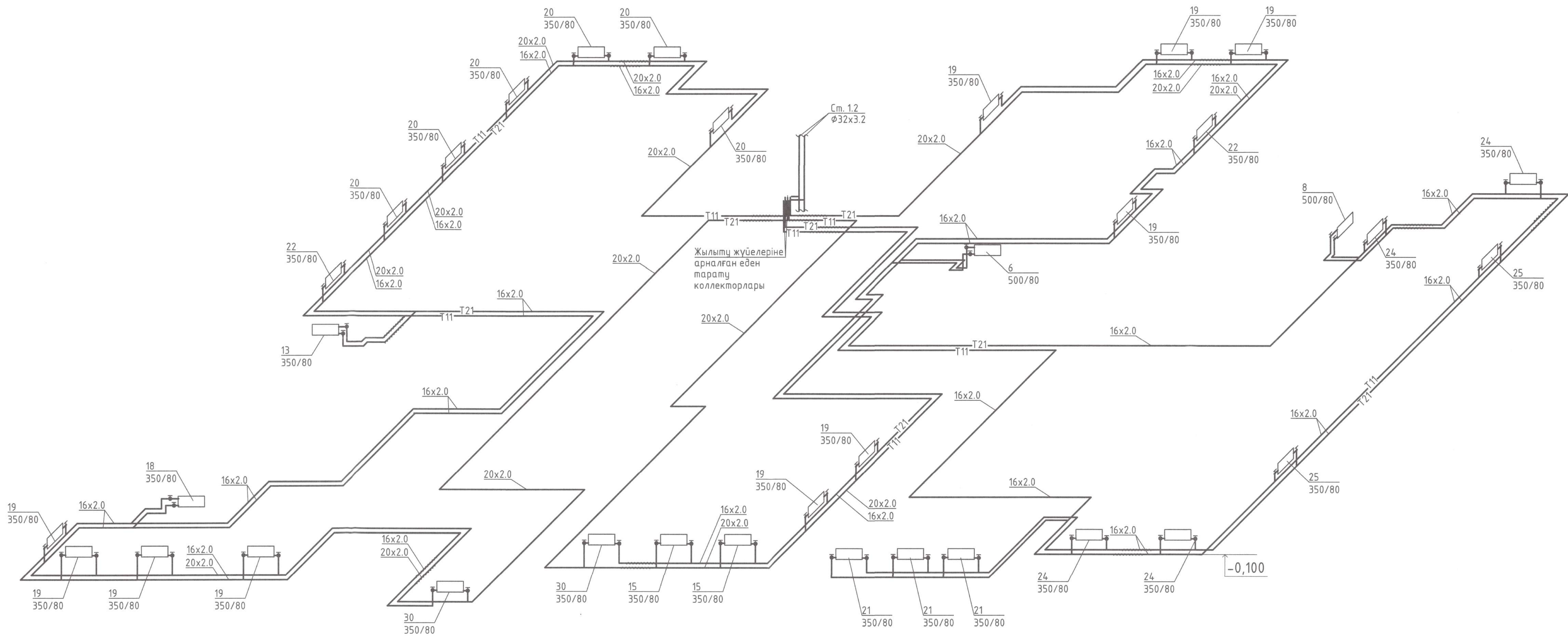


Дренаж жүйесі 1.1 қабаттардың бөлінуінен, коллекторлар



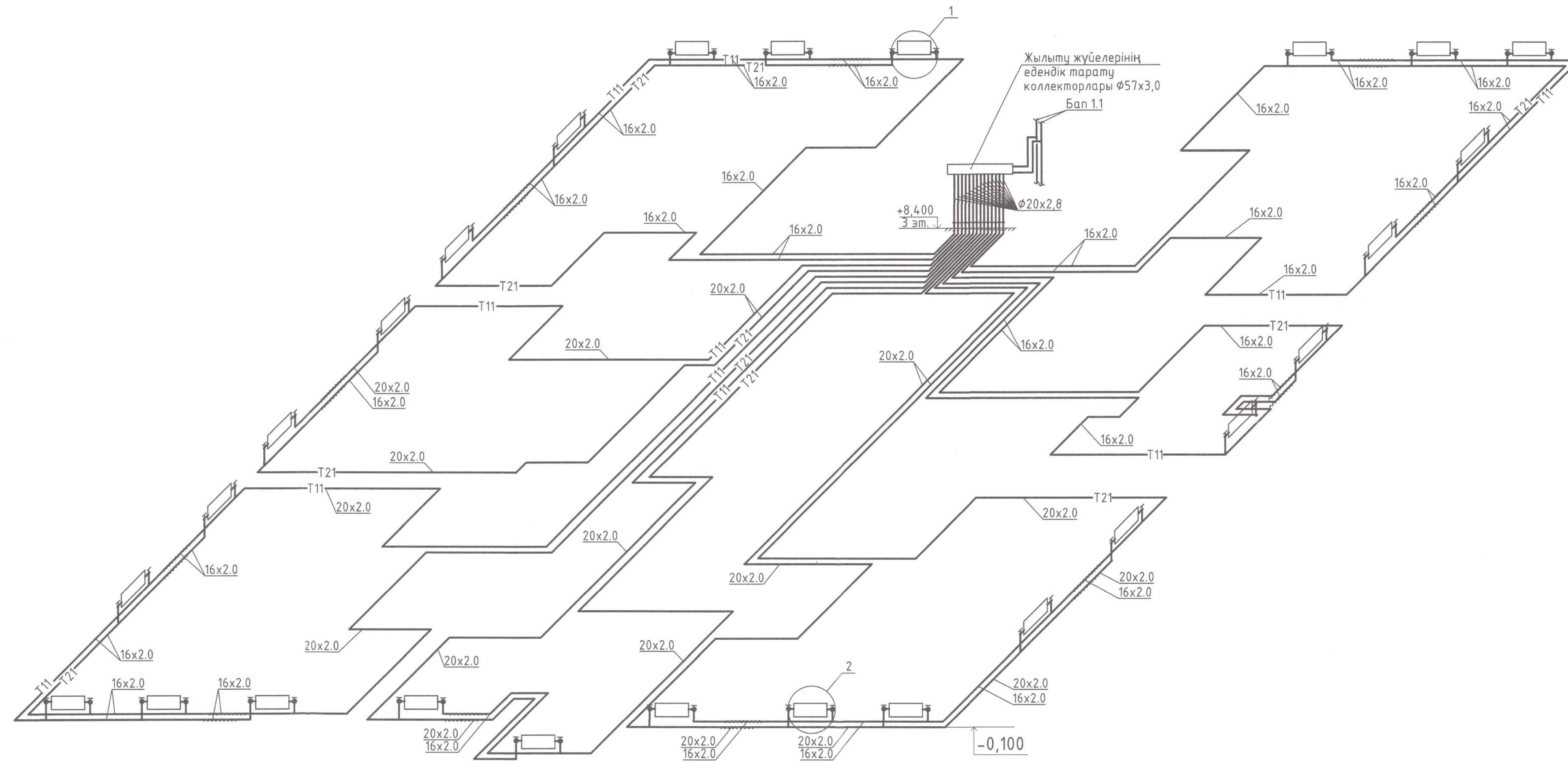
ҚазҰТЗУ 5B075200.36-03.2022.ДЖ					
Орал қаласы, Зашаған ауданында орналасқан 5 қабатты тұрғын үйдің жылыту жүйесін жобалау					
Өлш. код №	бет	док №	қолы	күші	
Қағазда мен.	Ахметов К.К.	1/2	1/2	1/2	
Нормативтік	Хайдаров А.Н.	1/2	1/2	1/2	
Жетекші	Байғалиев А.	1/2	1/2	1/2	
Келесі	Байғалиев А.	1/2	1/2	1/2	
Орындаған	Байғалиев А.	1/2	1/2	1/2	
Негізгі бөлім				Кезек	Бет
				0	1
Ақсонометриялық сұлба				Т.Қ.Басенов атындағы СәЖҚИ ИЖСЖ кафедрасы ИЖСЖ 18-1К	

Аксометриялық сұлба 1-ші қабат



					ҚазҰТЗУ 5В075200.36-03.2022.ДЖ			
					Ораз қаласы, Зашаған ауданында орналасқан 5 қабатты тұрғын үйдің жылыту жүйесін жобалау			
					Негізгі бөлім		Кезең	Бет
							0	2
					Т.Қ.Басенов атындағы СЖЖИ ИЖЖЖ кафедрасы ИЖЖЖ 18-1К			

3-ші қабаттың коллекторлы жүйемен жүргізілген аксонометриялық сұлба

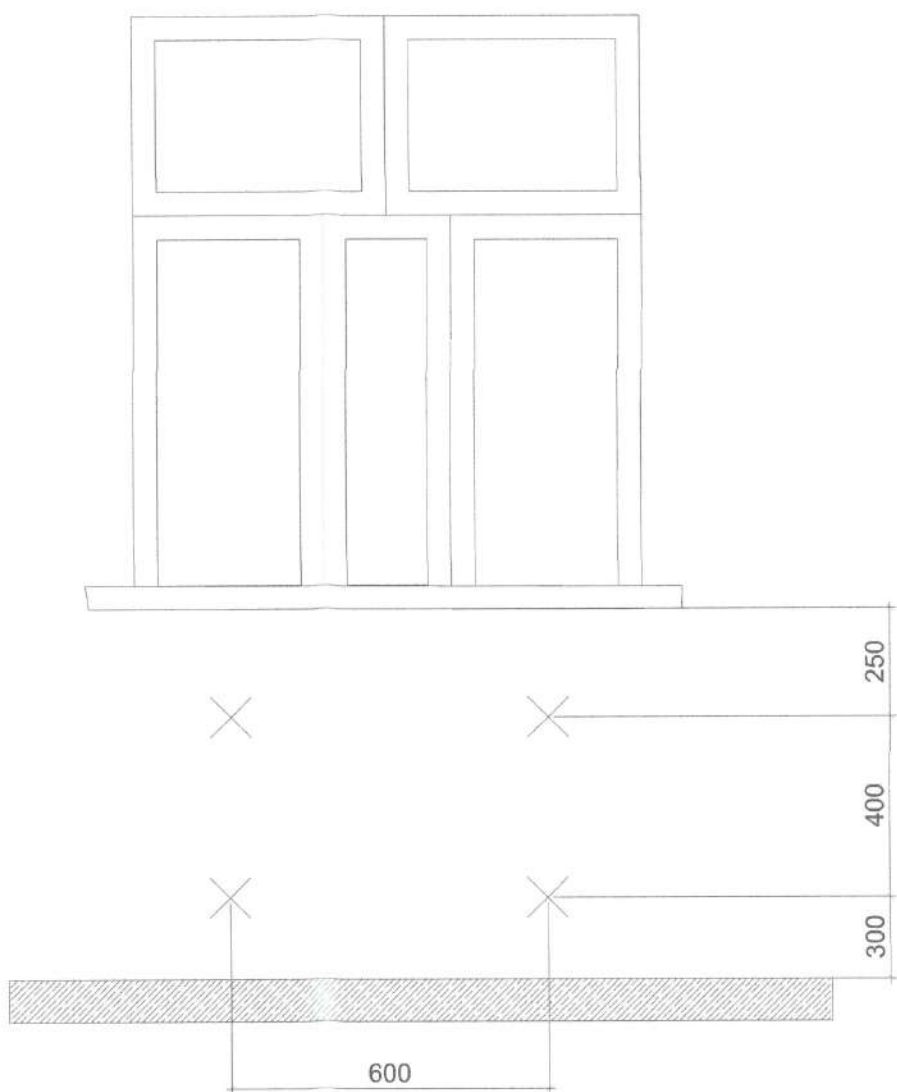


ҚазҰТЗУ 5B075200.36-03.2022.ДЖ					
Орал қаласы, Зашаған ауданында орналасқан 5 қабатты тұрғын үйдің жылыту жүйесін жобалау					
Өлш. код №	бет	док. №	жыл	жүйе	
Кафедра мен	Алимова К.К.	11/11	13.01		
Нормативті	Хойшев А.Н.	11/11	13.01		
Жетекші	Байкелжесова А.	11/11	13.01		
Келесіші	Байкелжесова А.	11/11	13.01		
Орындаған	Фатхимова Д.Ж.	11/11	13.01		
Негізгі бөлім				Кезең	Бет
				0	3
3-ші қабаттың коллекторлы жүйемен жүргізілген				Т.Қ.Бәсенов атындағы Сәтқұл ИЖСЖ кафедрасы ИЖСЖ 18-1К	

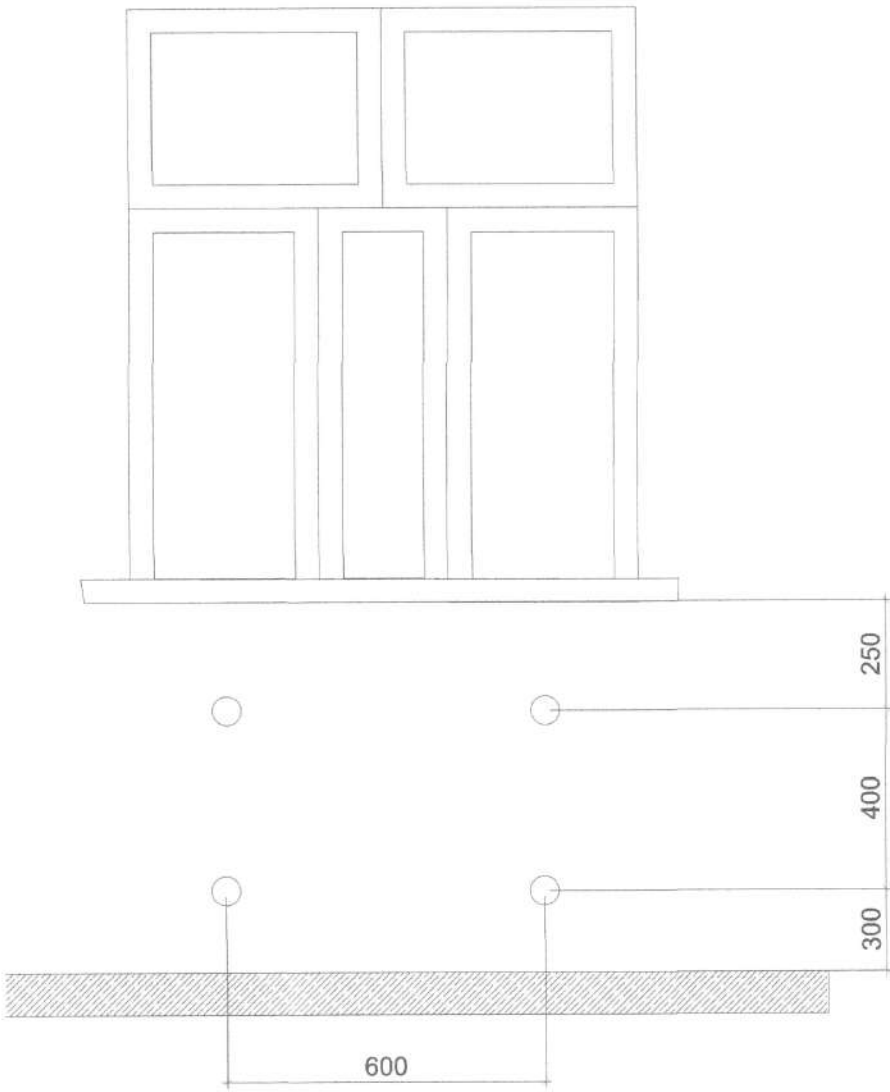
аксонометриялық сұлба

Технологиялық сұлба

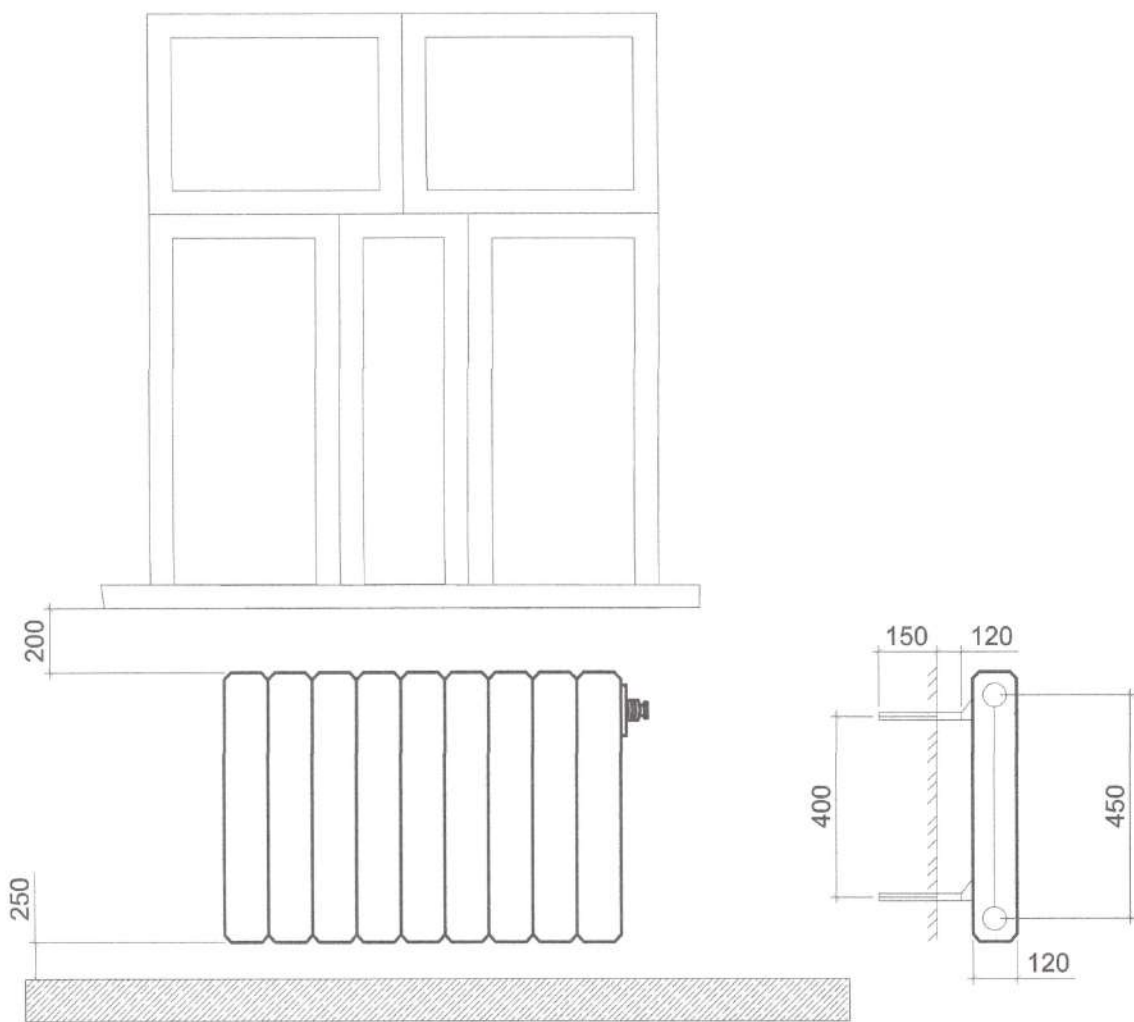
Кранштейн орнатылу орынын белгілеу



Кранштейн орнатылу орыны



Радиаторды бекіту



Техникалық қауіпсіздік ережелері

Құрылыс-жинақтау жұмыстарын жүргізу кезінде мердігер ұйымдар құжаттың мәртебесіне қарамастан, өнеркәсіптік қауіпсіздік, өрт қауіпсіздігі, еңбекті қорғау және қоршаған ортаны қорғау саласындағы нормалар мен қағидаларды сақтауға неғұрлым қатаң талаптарды белгілейтін нормативтік құжаттаманың ережелерін басшылыққа алуға тиіс:

- жұмыс орындарында денсаулық үшін қауіпсіз және зиянсыз еңбек жағдайларын қамтамасыз ету;
- қауіпсіздік техникасы бойынша ережелер мен бағдарламалардың сөзсіз орындалуын ұйымдастыру;
- өрттің және денсаулыққа қауіптің туындауының алдын алу;
- құрылыс-жинақтау жұмыстарының кез келген түрлерін орындау кезінде еңбекті қорғау, өнеркәсіптік және өрт қауіпсіздігі ережелерін сақтауға кепілдік беретін шараларды қабылдау;
- уақытша тұрғын қалашықтардағы және өндірістік базалардағы, сондай-ақ құрылыс алаңдарындағы қызметкерлерді осы учаскеде тұруға немесе жұмыс істеуге құқығы жоқ бөгде адамдардың әрекеттерінен қорғау және күзету.
- құрылыс жөніндегі мердігерлер персоналының жұмысы мен тұруын қамтамасыз ететін барлық материалдарды, жабдықтар мен қосалқы құралдарды вандализм және ұрлық актілерінен қорғау және қорғау;
- ішкі тәртіп ережелерін және жұмыс режимін сақтау;
- қалыпты өмір сүру жағдайларын қамтамасыз ету, тамақтану және алғашқы медициналық көмек көрсету.

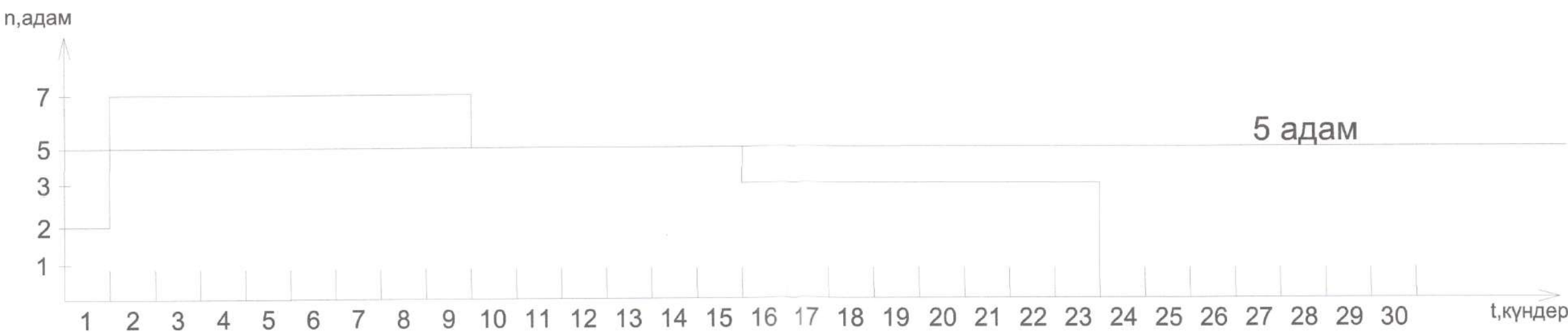
Технико-экономикалық көрсеткіштер

Атауы	Көрсеткіштер	
	Норм.	Қабыл.
Жұмыстың ұзақтығы	1,2	1 ай
Жалпы еңбек сыйымдылығы		113,2 адам.күн
Жұмыс күші қозғалысының бірқалыпсыз коэффициенті	1÷1,5	1,34

Күнтізбелік жоспар

Жұмыс процесстерінің атауы	Өлшем бірлігі	Саңы	Еңбек шығыны адам/күн	Ауысым саңы	Жұмысшылар саңы	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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Құбыр учаскесін өлшеу	100 м	18,2	2,67	1	2	1,3	2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													</

Жұмысшылардың қозғалыс графигі



$K < 1,4$

$K = \frac{N_{max}}{N_{орт}}$

$N_{орт} = \frac{\sum Q}{T}$

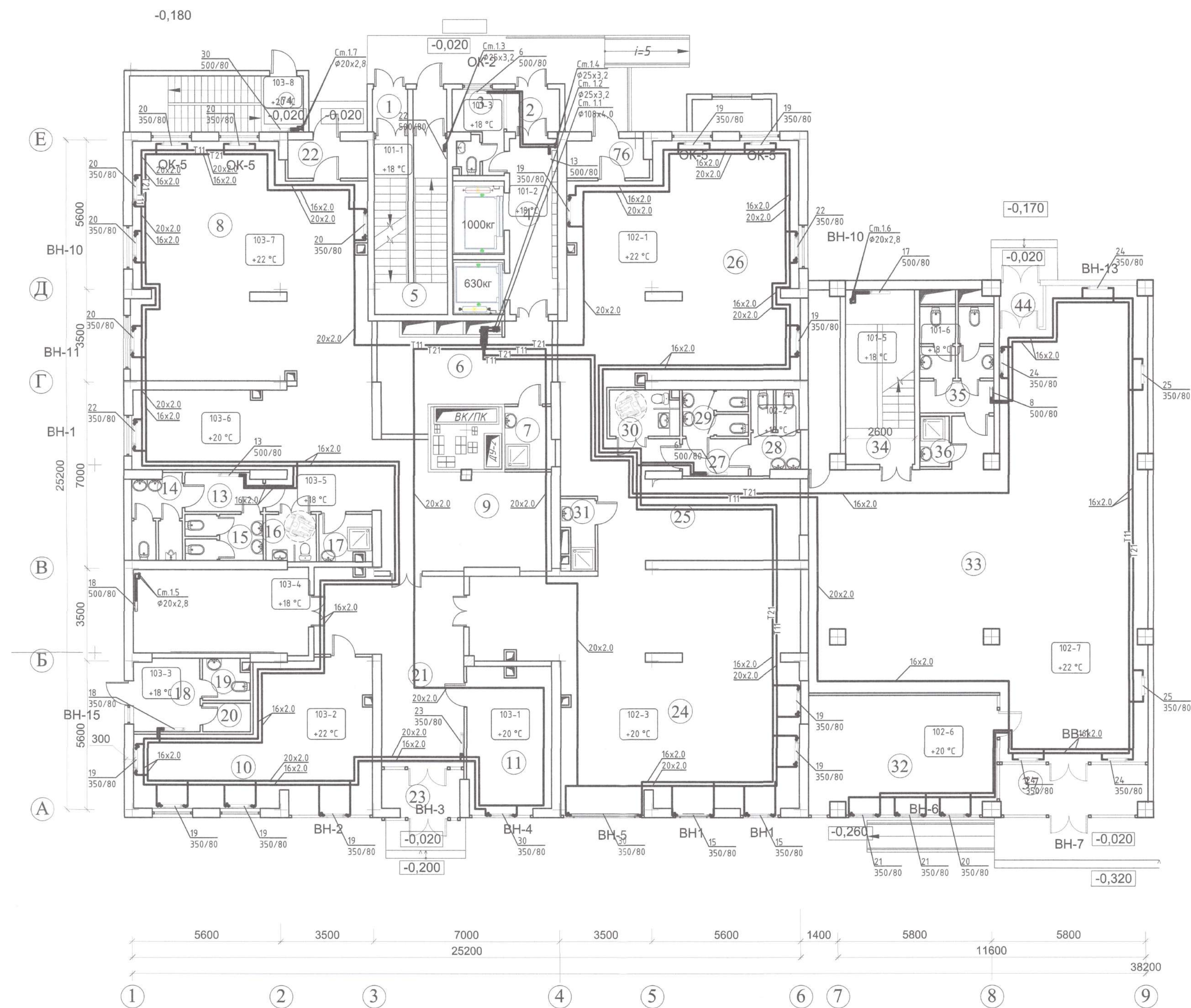
$N_{орт} = \frac{113,2}{23} = 5$

$K = \frac{7}{5} = 1,4$

						ҚазҰТЗУ 5B075200.36-03.2022_ДЖ				
						Орал қаласы, Зашаған ауданында орналасқан 5 қабаттың тұрғын үйдің жергілікті жерінің жобалауы				
Өлш. код	бет	док.№	жұмыс	1 күні		ҚЖЖТ бөлімі	Кезең	Бет	Беттер	
Кафедра мең.	Алимова К.К.						0	4		
Нормалаушы	Хойишев А.Н.									
Жетекші	Байкенов Ж.А.									
Келесіші	Байкенов Ж.А.									
Орындаған	Фазылова Д.Ж.					Технологиялық сұлба	Т.Қ.Басенов атндағы СЖҚИ ИЖЖТ кафедрасы ИЖЖТ 18-1К			

Т.Қ.Басенов атындағы СЖҚИ
ИЖСЖ кафедрасы
ИЖСЖ 18-1К

Типтік қабат жоспары

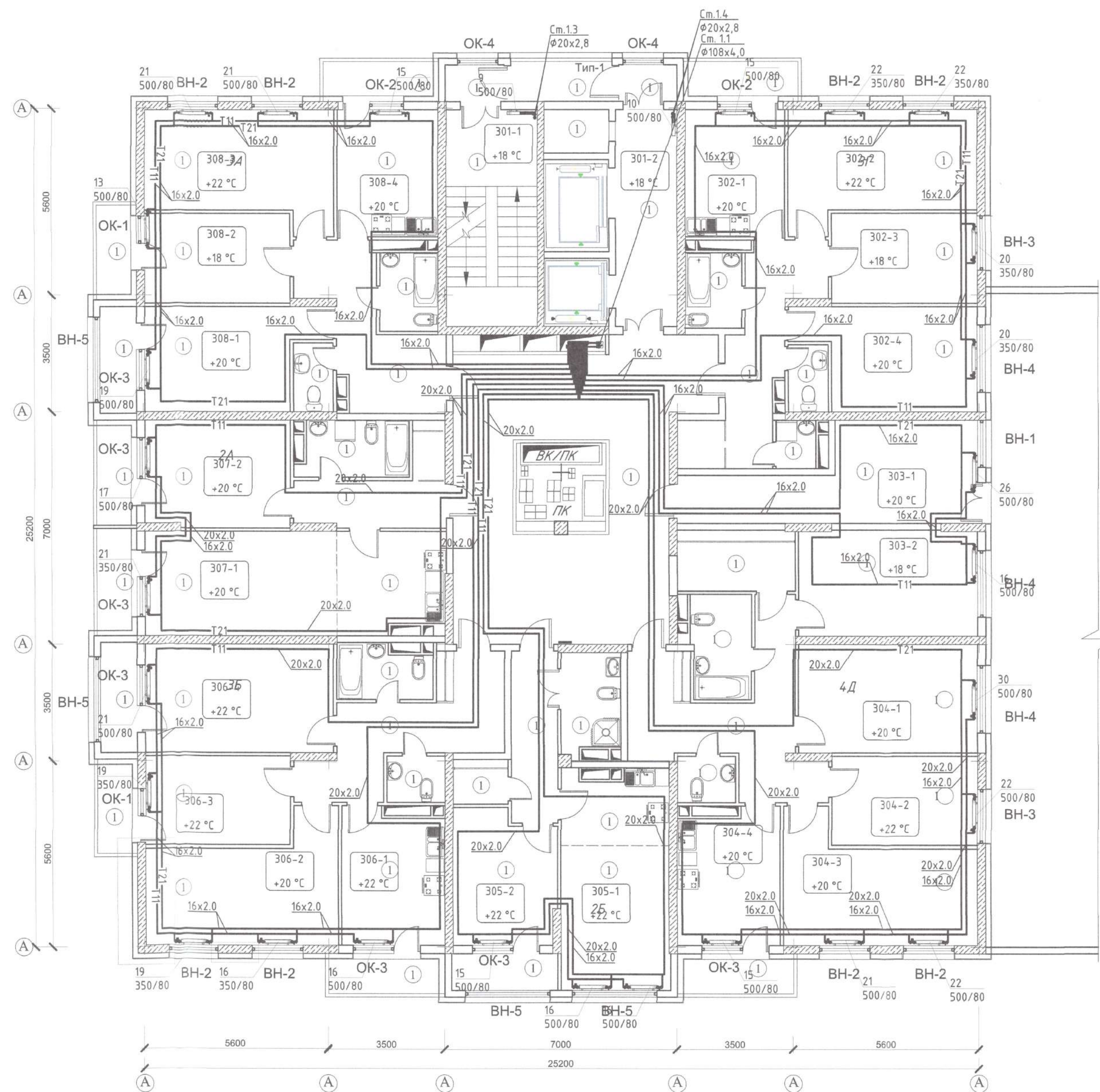


Шартты белгілер

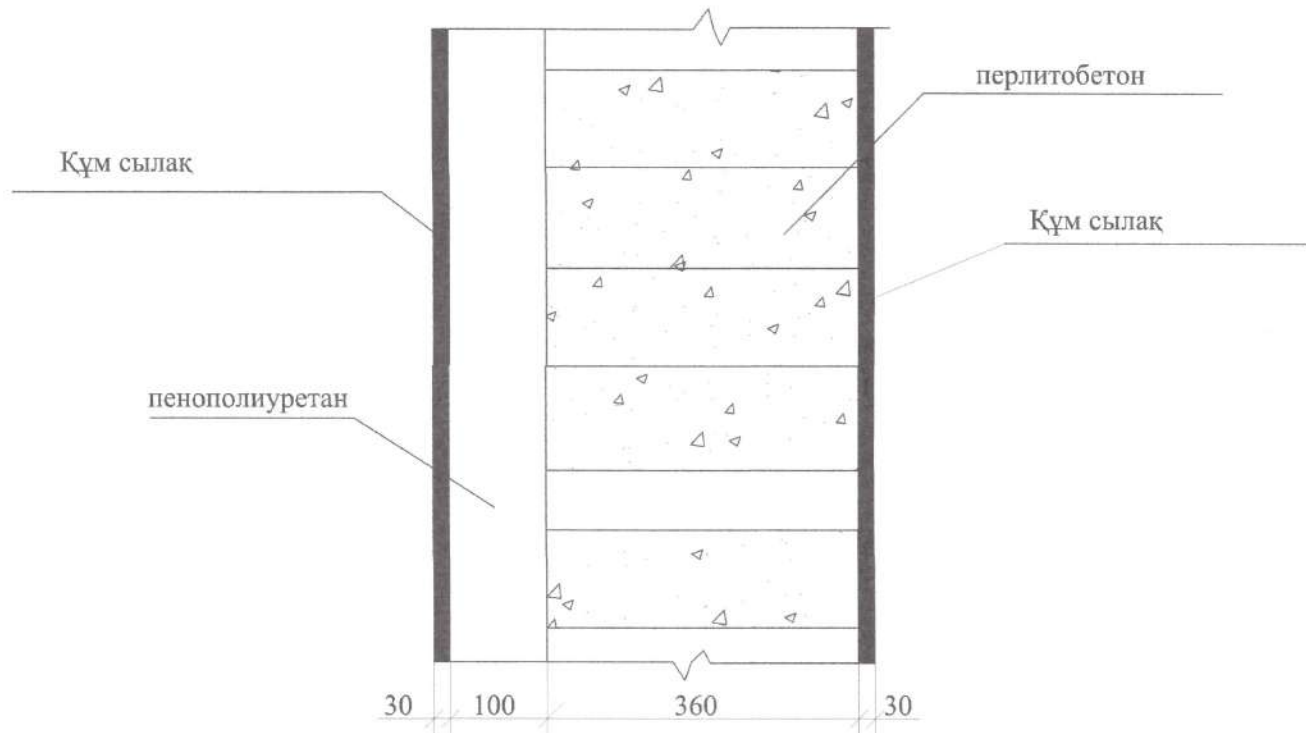


ҚазҰТЗУ 5В075200.36-03.2022.ДЖ			
Ораз қаласы, Зашаған ауданында орналасқан 5 қабатты тұрғын үйдің жылыту жүйесін жобалау			
Негізгі бөлім		Кезең	Бет
		0	5
Т.Қ.Басенов атындағы СЖҚИ ИЖЖЖ кафедрасы		Типтік қабат жоспары 1:100	
Орындалған		ИЖЖЖ 18-1К	

Үшінші қабат жоспары



Сыртқы қабырғаның құрылымы



Ғимараттың жылыту жүйесін жобалауға қажетті деректер

Ғимараттың жылыту жүйесін жобалауға қажетті деректер қабылданады.
Жобалау ауданы - Орал қаласы;
Ғимарат аталуы - тұрғын үй;
Қабат саны - 5;
Жылыту мерзімінде сыртқы ауаның есепті температурасы (ең суық бес күндік): $t_{o} = - 29,5^{\circ}\text{C}$;
Жылыту мерзімінің ұзақтығы - 193 тәулік;
Жылыту мерзімі кезіндегі желдің орташа жылдамдығы - $\theta_o = 6,3 \text{ м/с}$;
Сыртқы қабырға құрылымына газобетон, жылуқшаулағыш, ішкі және сыртқы әрлеуге цементті-құмды ерітінді пайдаланылады. Еденнің құрылымы темірбетонды плита, жылуқшаулағыш, перлитті тұтастырғыштан құралады. Еденге ленолиум төселген. Төбежабынның құрылымы темірбетонды плита, жылуқшаулағыш, битумдық мастика және рубероидтан құралған.
Бұл жобада орталықтандырылған 2 құбырлы сулы төменгі таратумен жылыту жүйесі қабылданды. Негізгі элементтері - жылу көзі, жылу құбырлары, жылыту аспаптары. Жылыту жүйелерінде жылутасымалдағыш жылуалмастырғышта қыздырылады, содан кейін құбырлармен жылыту аспаптарына келіп түседі. Жылутасымалдағыштың жылуы жылыту аспаптар арқылы бөлмеге беріледі.

Шартты белгілер

101

ТҚ1

Бөлме нөмірлері

Тікқұбыр

Жылыту аспабы

ҚазҰТЗУ 5В075200.36-03.2022.ДЖ			
Орал қаласы, Заңшаған ауданында орналасқан 5 қабатты тұрғын үйдің жылыту жүйесін жобалау			
Негізгі бөлім	Кезең	Бет	Беттер
	0	6	
Жылыту жүйесі Үшінші қабат жоспары 1:100		Т.Қ.Басенов атындағы СЖҚИ ИЖЖЖ кафедрасы ИЖЖЖ-18-1К	