

СЫН-ПІКІР

Дипломдық жұба

(жұмыс түрінің атауы)

Тубашев Лихан Салауатович

(білім алушының аты-жөні)

(мамандық атауы және шифр)

Тақырыбы: Жөкшетің қаласында орналасқан 5 қабатты тұрғын үйдің су және қарғыз жүйесін жобалау.

Орындалды:

а) сызба материалдары 5 бет

б) түсініктемелік жазба 34 бет

ЖҰМЫС ҮШІН ЕСКЕРТПЕЛЕР

Дипломдық жұба тапсырмаларға сәйіс орындалған. Жұбаға төмендегідей ескертпелер жасалды:
- сызба жұмыстарының ретке келтірілуі;
- орфографиялық қателіктер байқалмады.
Қалада байланыстық су және қарғыз жүйесін жобалау есептері дұрыс шығарылған. Сонымен қатар суық және ыстық су жүйелерінің шаралық есептері есептелген. Сызба жұмыстарында дұрыс сызылған.

Жұмысты бағалау

Дипломдық жұбаны орындау кезінде Тубашев Лихан Auto Cad, Excel, Word программаларымен жұмыс істеді. Жұба жақсы бағаланды. студент Тубашев Л. С. Б.0945201. Инженерлік жүйелер және Есептер мамандығы бойынша техника және технология бағалары дәрежесіне лайықты (90%)

Сын-пікір беруші

техн. ғылым жана



(қолы)

Шамбаев М. Т.

(аты-жөні)

« 06 »

2022 ж.

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

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

Автор: Губашев Алихан

Тақырыбы: Көкшетау қаласында орналасқан 5 қабатты тұрғын үйдің су және кәріз жүйесін жобалау..docx

Жетекшісі: Куляш Алимova

1-ұқсастық коэффициенті (30): 0.8

2-ұқсастық коэффициенті (5): 0

Дәйексөз (35): 0

Әріптерді ауыстыру: 1

Аралықтар: 0

Шағын кеңістіктер: 9

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

03.05.2022

Кафедра меңгерушісі

*Алимова
А.М.*

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Губашев Алихан

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Көкшетау қаласында орналасқан 5 қабатты тұрғын үйдің су және кәріз жүйесін жобалау..docx

Научный руководитель: Куляш Алимова

Коэффициент Подобия 1: 0.8

Коэффициент Подобия 2: 0

Микропробелы: 9

Знаки из здругих алфавитов: 1

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.

Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.

Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.

Обоснование:

Дата 25.04.2022

проверяющий эксперт

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Губашев Алихан

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Көкшетау қаласында орналасқан 5 қабатты тұрғын үйдің су және кәріз жүйесін жобалау..docx

Научный руководитель: Куляш Алимова

Коэффициент Подобия 1: 0.8

Коэффициент Подобия 2: 0

Микропробелы: 9

Знаки из здругих алфавитов: 1

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

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

Дата

3.05.2022.

Заведующий кафедрой



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Т.Қ. Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

Инженерлік жүйелер және желілер кафедрасы

Губашев А.С.

Көкшетау қаласында орналасқан 5 қабатты тұрғын үйдің су және кәріз жүйесін
жобалау

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

5В075200 – «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

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 Губашев Алихан Салауатович

Тақырыбы: Көкшетау қаласында орналасқан 5 қабатты тұрғын үйдің су және кәріз 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: Көкшетау қаласының бас жобасы; жалпы жылдық орташа температурасы минус 3,5 град; тұрғын үйді суық және ыстық сумен қамту; суық және ыстық судың гидравликалық есебі және кәріз жүйесін жобалау.

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі

а) Негізгі бөлім;

б) Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы;

в) Экономика бөлімі.

Сызба материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс)

1) Тұрғын үйдің бас жоспары; 2) Типтік қабат жоспары ; 3) Жертөле жоспары; 4) Ішкі су жүйесінің аксонометриялық сұлбасы; 5) Технологиялық карта.

Ұсынылатын негізгі әдебиет

10 атаудан

Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Жетекші мен кеңесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
Негізгі бөлімі	03.02.2022-20.03.2022	<i>Орындалды</i>
Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы	23.03.2022-07.04.2022	<i>Орындалды</i>
Экономика бөлімі	03.04.2022-10.04.2022	<i>Орындалды</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	У.Б. Абдикерова PhD, аға оқытушы.	05.05.22	<i>УБ</i>
Норма бақылау	А.Н. Хойшиев техн. ғыл. канд., қауым. проф.	06.05.2022	<i>АН</i>

Жетекші

УБ Абдикерова У.Б.

Тапсырманы орындауға алған білім алушы

А.С. Губашев Губашев А.С.

Күні

«*24*» *05* 2022 ж.

АНДАТПА

Бұл дипломдық жобаның мақсаты Көкшетау қаласындағы 5 қабатты тұрғын үйдің су және кәріз жүйесін жобалау. Бірінші орында осы қаланың сипаттамалары, климаттық жағдайы көрсетілген.

Сызба жұмыстары AutoCAD бағдарламасы арқылы сызылып, есеп-қисап жұмыстары жүргізілді. Негізгі есептеу жұмысының мақсаты 5 қабатты тұрғын үйдің, сумен қамту жүйесінің аксонометриялық сұлбасын тұрғызу болып табылады. Қортынды бөлімде жүргізілген есептер нормативтік бақылау мен салыстырылып есеп дәлділігі анықталды.

АННОТАЦИЯ

Целью данного дипломного проекта является проектирование водопроводно-канализационной системы 5-ти этажного жилого дома в Кокшетау. На первом месте стоят характеристики города, климатические условия.

Были выполнены чертежи в программе AutoCAD и выполнены расчеты. Основной целью расчетов было построение аксонометрической схемы 5-ти этажного жилого дома, системы водоснабжения. В заключительном разделе точность расчетов определялась путем сравнения расчетов с нормативным контролем.

ABSTRACT

The purpose of this graduation project is the design of the water supply and sewerage system of a 5-storey residential building in Kokshetau. In the first place are the characteristics of the city, climatic conditions.

Drawings were made in the AutoCAD program and calculations were made. The main purpose of the calculations was to build an axonometric diagram of a 5-storey residential building, a water supply system. In the final section, the accuracy of the calculations was determined by comparing the calculations with the normative control.

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ

1 Негізгі бөлім	8
1.1 Бастапқы мәліметтер	8
1.2 Сумен жабдықтау жүйесі	9
1.3 Судың есептік шығындарын анықтау	12
1.4 Суық судың гидравликалық есебі	13
1.5 Ыстық сумен жабдықтау	15
1.6 Ыстық сумен жабдықтау желісін есептеу	16
1.7 Су жылытқышты есептеу	18
1.8 Жылу беру коэффициенті	20
1.9 Кәріз жүйесін жобалау	21
2 Құрылыс жинақтары жұмыстарының технологиясы	25
2.1 Жалпы ережелер	25
3 Экономикалық бөлімі	27
3.1 Экономикалық қаржының жалпы саны	28
ҚОРЫТЫНДЫ	29
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕРІ ТІЗІМІ	30
ҚОСЫМША	31

КІРІСПЕ

Тұрғын үйді сумен қамту – адам өмірі деңгейін жақсартуға, тұрғын үйлерге қолайлы жағдай жасауға бағытталған, тұрмыс тіршілік жағдайын жақсартудың маңызды бөлігінің бірі, тұрғындарды ыстық және суық сумен қамту болып табылады.

Сумен қамтамасыз етудің өзектілігі әр түрлі қолданушыларға арналған санитарлық және инженерлік шаралар жүйесін түсіну. Табиғи қорларды пайдалана отырып, тұрғын үйлерді сумен қамтамасыз етеміз. Табиғи су қоры шектелген.

Көкшетау қаласы-Қазақстанның солтүстік бөлігінде, Қопа көлінің оң түстігінде орын алған қала. Халық саны-146104 адам. Халқының басым көпшілігі қазақтар 56,8 пайыз. Көкшетау Нұрсұлтан Қаласынан 276 шақырым жерде орналасқан қала.

Қазіргі заманауи талаптар бойынша, тұрғын үйді сумен қамтамасыз ету, толықтай заң талабына және құрылыс талабына сәйкес жүзеге асады, минималды шығындармен, сапалы құрылыс материалдарымен жабдықтап, құрылыс сапасын арттыру болып табылады. Адамдардың тұрмыс тіршілігіне қолайлы жағдай жасап, тұрғын үйлерді сумен қамту, сол ғимаратта тұратын адамдар үшін қолайлы жағдайдың бірі болып табылады. Тұтынушыларды нормаға сәйкес жеткілікті түрде сумен қамту үлкен экономикалық және санитарлық – гигиеналық маңызға ие болып табылады. Суық және ыстық сумен жабдықтау, кәріз, жылу беру, суағарлар, қоқыс шығару, газбен жабдықтау инженерлік жабдықтар кешені халықтың тіршілігін қамтамасыз ету үшін қажет және ғимараттардың, сондай-ақ қалалар мен елді мекендердің жайлылығы мен абаттандыру деңгейін анықтайды.

Дипломдық жобалау жұмысында Көкшетау қаласындағы 5 қабатты тұрғын үйдегі су және кәріз жүйесін жобалау есебі жүргізіледі. Сумен қамту жүйесінің аксонометриялық сұлбасы тұрғызылады. Суық және ыстық судың гидравликалық есебі шығарылады. Гидравликалық есептің негізгі мақсаты-су ағынының гидротехникалық құрылысқа әсер етуші коэффициенттерің табу. Судың құрамы, жылдамдығы, қысымын, ағынның артық энергиясын анықтау және есептеп шығару. Су тұтынушыларды сумен қамтамасыз ету жүйесін құру. Әр маусымда су тұтынушылар құрамы туралы мәліметтер болу керек.

1 Негізгі бөлім

1.1 Бастапқы мәліметтер

Көкшетау қаласы-Солтүстік Қазақстан облысында орналасқан ірі қалалардың бірі. Көкшетау қаласының құрылған уақыты-29 сәуір 1824ж. Көкшетау қаласы қала статусын 1862 жылы алды. Облыс орталығы.Жалпы қала ауданы - 233,97 шаршы метрді құрайды. 2020 жылғы жүргізілген санақ бойынша халық саны 146 104 адам.Көкшетау қаласының 1 шаршы метрге халық тығыздығы 624 адам/км². Уақыт белдеуі - UTC+06:00.

Көкшетау қаласының жазы ыстық,қысы суық, климаты шұғыл континетті. Жалпы жылдық орташа температурасы минус 3,5°С. Жаз айының орташа жылдық температурасы 20.5°С. Көкшетау қаласында жаз айлары ыстық әрі құрғақ өтеді. Қысқы айларда ауа температурасы минус 14.5°С. Жауын шашын тек жаз айларында ғана жауады. Жылдық жауын шашын мөлшері 230 - 400 мм.ді құрайды.

Шаруашылыққа қажетті ауыз сумен жабдықтау үшін,макисмалды есептелген суды экономикалық тұтыну жағынан карау. Тұрғын үйді сумен жабдықтау желісіндегі есептелетін гидравликалық есептін негізгі мақсаты су ағынының гидротехникалық құрлысқа әсер етуші коэффициенттерің табу. Тұрғын үйге суды өтен дәлдікпен жүргізу үшін ең үнемді құбыр диаметрлерін анықтау қажет.

Гидравликалық есептеу жобанын ен негізгі есептеулерінін бірі,сол себепті оны есептеу асқан дәлдікті талап етеді. Гидравликалық есептеудін сонғы міндеті тұрғын үйлерде қалыпты жұмысын қамтамасыз ету үшін тұрақты су қысым күшін анықтау болып табылады. Қазіргі заман талабына сай тұрғын үйлер ыстық және суық сумен толықтай қаматамасыз етіледі және тұтыну барысында қандайда бір қыйындықтар кездесуіне жол бермейді. Негізінен тұтынушыларға қолайлы жағдай жасау тұрмыс тіршілігін айтарлықтай жеңілдетеді. Осыған байланысты тұрғын үйді суық,ыстық сумен жабдықтау олардын уақытын үнемдеп қана қоймай қолайлы жағдай жасайды. Тұрғын үйді сумен жабдықтау келе қолданылған сарқынды суларды әкету де қарастырылған. Сарқынды сулар кәріз жүйесі арқылы тұрғын үйлерден әкетілінеді. Кәріз жүйесінің есебі есептелініп шығарылынады. Кәріз жүйесінін негізгі мақсаты тұрмыс жағдайында қолданылған сулар мен сарқынды суларды әкету болып табылады.

1.2 Сумен жабдықтау жүйесі

Коммуналдық және тұрмыс тіршілікке қажетті ауыз суы мен жабдықтау жүйесіндегі ғимараттың коммуналдық және ауыз сумен қамтамасыз ету. Суық сумен жабдықтау төменгі тұйықталу ретінде жобаланған. Суық судың кірер жеріне клапаны бар су есептегішін орнатамыз. Ішкі суық сумен жабдықтау аумағына ғимараттың сыртқы жағында орналасқан су жібергішті қамтамасыз ету. Суық сумен жабдықтау тұтынушыларға барынша қолайлы жағдай жасау, күнделікті тұрмыс тіршілікке қажетті пайдалануға беріледі.

Суық сумен қамту кезінде арынды анықтап алуымыз қажет. Суық судың есептік көрсеткіштері және гидравликалық есепте суық судың секундтық шығынына байланысты есептелінеді. Тұрғын үйде өрт шыққан жағдайда оны сөндіру және алдын алу мақсатында өрт сөндіру крандарының есебі есептеледі. Суық сумен қамту барысында тұтынушыларға қажетті су мөлшері және олардың суды қалай және қандай мақсатта пайдалануына байланысты суық судың секундтық, сағаттық және тәуліктік шығындары есептелінеді. Суық су құбыры желісінде талап етілетін арынды анықтау.

Ішкі су құбырлары желілерін гидравликалық есептеу судың ең көп есептік секунд шығысы бойынша жүргізіледі. Сондай-ақ өрт сөндіруге арналған шаруашылық-ауыз су және өндірістік су құбыры желілері шаруашылық-ауыз су және өндірістік қажеттіліктерге судың ең көп есептік секундтық шығыны кезінде судың есептік өрт шығысын беруге есептеледі. Есептеу барысында ағын жылдамдығын анықтағаннан кейін, су есептегіш түрін таңдауымыз қажет, ол сыртқы қабырғаның артына бекітіледі кейін орнатылады кіріс құбырын енгізу және суықтың қажеттіліктері үшін суды тұтынуды есепке алу үшін қызмет етеді және ыстық сумен қамтамасыз ету. Тұрғын үйді суық сумен жабдықтау барысында қажетті құбыр диаметрлері сәйкесінше тандап алынды және құбыр арқылы өтетін судың қысымы есептелінді. Құбыр диаметрі артқан сайын сәйкесінше қысым артатыны есептеу барысында айқын түрде есептелініп дәлелденді. Суық судың қажеттіліктері қарастырылып қандай мақсатта және қандай мөлшерде жұмсалатыны есептеу барысында қарастырылды. Суық судың гидравликалық есебі есептелді. Суық судың гидравликалық есебінің негізгі міндеттері ол құбыр да қысым тұрақтылығын анықтап және қажетті қысым мөлшерін тұрақты күйде қамтамасыз ету. Суық судың тұрғын үйге қажеттілігі максималды түрде есептелінді. Қазіргі заманғы ғимараттардың санитарлық құрылысы мен жабдықталуы суық және ыстық сумен жабдықтау, кәріз және су ағар, қоқыс шығару, газбен жабдықтау инженерлік жабдықтарының кешені болып табылады. Бұл кешен халықтың тыныс-тіршілігін қамтамасыз ету үшін қажет және ғимараттардың, сондай-ақ тұтастай қалалар мен елді мекендердің көріктендіру және жайлылық дәрежесін айқындайды. Сумен жабдықтаудың

ішкі жүйелері тұтынушыға тікелей шаруашылық-ауыз су, өртке қарсы және өндірістік қажеттіліктер үшін су беруге арналған. Бұл ретте қажетті қысымдар, су шығыны және су тұтыну режимдері көзделуі тиіс. Шаруашылық-ауыз сумен жабдықтау үшін есептелген суды максималды экономикалық тұтыну жағдайы. Негізгі сумен жабдықтау желісінің гидравликалық есебінің мақсаты болып табылады Есепті өткізіп жіберу үшін ең үнемді құбыр диаметрлерін анықтау шығындар. Дегенмен, қажетті параметрлерді басшылыққа алу қажет қиманың ұзындығы бойынша бас жоғалту және құбырдың өткізу қабілеті. Есеп диктант құрылғысы бойынша орындалады. Таңдалған есептелген су қозғалысының бағыты есептелген бөліктерге бөлінеді. Есеп айырысу үшін бөлімде тұрақты ағын жылдамдығы мен диаметрі бар желінің бір бөлігін қабылдаймыз. Бастапқыда біз әр бөлім бойынша шығындарды анықтаймыз, содан кейін шығарамыз гидравликалық есептеу. Жеке учаскелердегі есептік максималды су шығыны ішкі сумен жабдықтау желісі оларға орнатылған санына байланысты және бір уақытта жұмыс істейтін суды бүктеу құрылғылары және су ағынынан, осы құрылғылар арқылы ағып жатыр.

Сумен жабдықтау желісінің қалыпты жұмысының критерийі жабдықтау болып табылады диктантқа жұмысшы нормативті қысым кезіндегі нормативтік шығын су диспенсері. Гидравликалық есептеудің соңғы міндеті қалыпты жұмысын қамтамасыз ету үшін қажетті қысымды анықтау болып табылады сумен жабдықтау желісінің барлық нүктелері. Бұл жұмыста ішкі негізгі элементтер сантехника. Диаметрі 50 мм бір кіреберіс, тасымалдаушыға байланған, кіру ұзындығы қала су құдығынан құрылыс қабырғасына дейін 24,2 м.ғимараттың сумен жабдықтау жүйесін сыртқы ортамен байланыстыруға арналған сантехникалық желі. Суды есепке алу қондырғысы жақын жерде орналасқан ішкі қабырға сыртқы қабырғадан 2 м қашықтықта және еденнен 1 м биіктікте жертөле, өлшеу құралымен жабдықталған - су есептегіш, диаметрі 50 мм, пайдаланылған судың мөлшерін есепке алу үшін, бақылау және ағызу клапаны қолда бар қысымды қысым бақылау және желіден суды ағызу, өшіру фитингтер.

Су құбыры желісі магистральдық құбырлармен жабдықталған төменгі сымдары бар желілерде. Магистральдың өзі жертөледе орналасқан қашықтығы -1 қабаттың еденінен -0,800 м. Құбырлар қабырғаға бекітіледі бекіткіштер. Желі негізгі қабырғалардың бойымен төселген. Көлденең қималар құбырлар суды есепке алу қондырғысына қарай 0,002 еңіспен төселеді, жөндеу жұмыстары кезінде оларды босату мүмкіндігі. Төсем ішкі желілердің көтергіштері мен сымдары ашық түрде - қабырғалар бойымен жүзеге асырылады душ, ас үй және санитарлық тораптар.

1.3 Судың есептік шығындарын анықтау

$$p^{tot} = \frac{q_{hr.u}^{tot} \cdot U}{q_0^{tot} \cdot N \cdot 3600}, \quad (1.1)$$

Жалпы жүйе үшін санитарлық-техникалық құрылғылардың ықтималдығы ғимараттарда бірдей су тұтынушыларымен.

$$p^{tot} = \frac{15.6 \cdot 75}{3600 \cdot 0.3 \cdot 100} = 0.01083.$$

мұндағы $q_{hr.u}^{tot} = 15.6$ мәні №3 өтінім бойынша қабылданған мән
 $q_{hr.u}^{tot}$ – тұтынушының сағатына судың жалпы нормасы, л ең жоғары су тұтыну
 $q_0^{tot} = 0.3$ мәні №3 өтінім бойынша қабылданған мән.

$$p^{tot} \cdot N, \quad (1.2)$$

$$p^{tot} \cdot N = 0.01083 \cdot 100 = 1.083.$$

$$1.083 = \alpha.$$

$$\alpha = 1.01216.$$

Жобаланған жүйе бойынша судың жалпы максималды екінші ағыны келесідей:

$$q^{tot} = 5 \cdot q_0^{tot} \cdot \alpha, \quad (1.3)$$

$$q^{tot} = 5 \cdot 0.3 \cdot 1.01216 = 1.51824 \text{ л/с}.$$

Жобаланған жүйе бойынша судың жалпы максималды тәуліктік ағының есептеу:

$$Q_{птәу}^{tot} = \frac{300 \cdot 75}{1000} = 22.5 \text{ м}^3/\text{тәу}.$$

Жобаланған жүйе бойынша судың жалпы максималды сағаттық ағының есептеу:

$$q_{\text{pсағ}}^{\text{tot}} = \frac{300 \cdot 75}{1000 \cdot 24} = 0.9375 \text{ м}^3/\text{сағ}.$$

Есептеу барысында ағын жылдамдығын анықтағаннан кейін, су есептегіш түрін таңдауымыз қажет, ол сыртқы қабырғаның артына бекітіледі кейін. Орнатылады кіріс құбырын енгізу және суықтың қажеттіліктері үшін суды тұтынуды есепке алу үшін қызмет етеді және ыстық сумен қамтамасыз ету.

Жалпы максималды сағаттық су тұтынуды анықтау төмендегі формуламен есептелінеді:

$$P_{hr} = \frac{p^{\text{tot}} \cdot 3600 \cdot q_0^{\text{tot}}}{q_{0.hr}^{\text{tot}}}, \quad (1.4)$$

$$P_{hr} = \frac{0.01083 \cdot 3600 \cdot 0.3}{300} = 0.038988,$$

мұндағы $q_{0.hr}^{\text{tot}}$ – мәні тұрақты

$$P_{hr} \cdot N = \alpha_{hr} T, \quad (1.5)$$

$$\alpha_{hr} = 0.038988 \cdot 100 = 3.8988.$$

$$\alpha_{hr} = 2.174.$$

$$q_{hr}^{\text{tot}} = 0.005 \cdot q_{0.hr}^{\text{tot}} \cdot \alpha_{hr}, \quad (1.6)$$

$$q_{hr}^{\text{tot}} = 0.005 \cdot 300 \cdot 2.174 = 3.261 \text{ м}^3/\text{сағ}.$$

Су қысымын жоғалту:

$$q^{\text{tot}} = 1.51824 \text{ л/с}.$$

Су өлшегіштегі қысымның жоғалуы келесі формула бойынша анықталады:

$$h = S \cdot q^2, \quad (1.7)$$

$$h = 1.3 \cdot 1.51824^2 = 2.9965.$$

Суық су құбыры желісінде талап етілетін арынды анықтау. Ішкі су құбырлары желілерін гидравликалық есептеу судың ең көп есептік секунд. Шығысы бойынша жүргізіледі. Сондай-ақ өрт сөндіруге арналған шаруашылық-

ауыз су және өндірістік су құбыры желілері шаруашылық-ауыз су және өндірістік қажеттіліктерге судың ең көп есептік секундтық шығыны кезінде судың есептік өрт шығысын беруге есептеледі.

1.4 Суық судың гидравликалық есебі

Гидравликалық есептің негізгі мақсаты құбырлардағы қысым жоғалумен тұрақты қысым тұрақтылығын сақтау. Суық сумен жабдықтау желісін гидравликалық есептеу суық сумен жабдықтау жүйесінің бүкіл схемасының құрылымдық шешімі, жеткізуші құбырлардың аксонометриялық есептік сызбасын жасау бүкіл ғимараттың қоныстар. Гидравликалық есептеудің мақсаты есептеу шығындарын, құбырлардың диаметрлерін және есептік аймақтарда және бүкіл жүйеде қысымның ғимаратында барлық тұтынушыларға үздіксіз су беруді қамтамасыз ету қажетті қысым. Гидравликалық есептеу келесі орындалады реттілік:- таңдалған диктант нүктесі-кіреберістен ең алыс және жоғары орналасқан су жинайтын құрылғы. - су анықталатын нүктеге өтетін бағыт (жол) есептеледі. Ол мыналарды қамтиды: диктофонға жеткізу, көтергіш, Магистраль бөлігі және енгізу - желі есептелген учаскелерге бөлінген.

Гидравликалық есептеу жобаның ең негізгі есептеулерінің бірі, сол себепті оны есептеу асқан дәлдікті талап етеді. Гидравликалық есептеудің соңғы міндеті тұрғын үйлерде қалыпты жұмысын қамтамасыз ету үшін тұрақты су қысым күшін анықтау болып табылады. Қазіргі заман талабына сай тұрғын үйлер ыстық және суық сумен толықтай қамтамасыз етіледі және тұтыну барысында қандайда бір қиындықтар кездесуіне жол бермейді. Негізінен тұтынушыларға қолайлы жағдай жасау тұрмыс тіршілігін айтарлықтай жеңілдетеді. Осыған байланысты тұрғын үйді суық, ыстық сумен жабдықтау олардың уақытын үнемдеп қана қоймай қолайлы жағдай жасайды. Сумен қамтамасыз етудің өзектілігі әр түрлі қолданушыларға арналған санитарлық және инженерлік шаралар жүйесін түсіну. Дипломдық жұмыс барсында тұрғын үйді ыстық, суық сумен қамту және кәріз жүйесін жобалау жұмыстары жүргізілді. Қазіргі заманауи талаптар бойынша, тұрғын үйді сумен қамтамасыз ету, толықтай заң талабына және құрылыс талабына сәйкес жұмыстар жасалды. Тұтынушыларды нормаға сәйкес жеткілікті түрде сумен қамту үлкен экономикалық және санитарлы – гигиеналық маңызға ие болып табылады. Ішкі су құбырлары желілерін гидравликалық есептеу судың ең көп есептік секунд шығысы бойынша жүргізіледі. Сондай-ақ өрт сөндіруге арналған шаруашылық-ауыз су және өндірістік су құбыры желілері шаруашылық-ауыз су және өндірістік қажеттіліктерге судың ең көп есептік секундтық шығыны кезінде судың есептік өрт шығысын беруге есептеледі. Есептеу барысында ағын жылдамдығын анықтағаннан кейін, су есептегіш түрін таңдауымыз қажет, ол сыртқы қабырғаның артына бекітіледі кейін орнатылады кіріс құбырын енгізу және

суықтың қажеттіліктері үшін суды тұтынуды есепке алу үшін қызмет етеді және ыстық сумен қамтамасыз ету. Тұрғын үйді суық сумен жабдықтау барсында қажетті құбыр диаметрлері сәйкесінше тандап алынды және құбыр арқылы өтетін судың қысымы есептелінді. Құбыр диаметрі артқан сайын сәйкесінше қысым артатыны есептеу барысында айқын түрде есептелініп дәлелденді. Суық судың қажеттіліктері қарастырылып қандай мақсатта және қандай мөлшерде жұмсалатыны есептеу барысында қарастырылды.

Суық сумен жабдықтау желісін есептеудегі максималды секундтық шығын:

$$P^c = \frac{q_{hr.v}^c \cdot U}{3600 \cdot N \cdot q_0^c}, \quad (1.8)$$

$$P^c = \frac{5.6 \cdot 75}{3600 \cdot 0.2 \cdot 100} = 0.00583.$$

мұндағы $q_{hr.v}^c$ 5.6л №3 бекітілген кесте бойынша қабылданды

$q_0^c = 0.2 \text{ л/с}$ №3 бекітілген кесте бойынша қабылданды

$$P^c \cdot N = 0.00583 \cdot 100 = 0.583 \Rightarrow \alpha.$$

$$\alpha = 0.7318.$$

$$q^c = 5 \cdot 0.2 \cdot 0.7318 = 0.7318.$$

Суық сумен қамту кезінде арынды анықтап алуымыз қажет. Суық судың есептік көрсеткіштері және гидравликалық есепте суық судың секундтық шығынына байланысты есептелінеді. Тұрғын үйде өрт шыққан жағдайда оны сөндіру және алдын алу мақсатында өрт сөндіру крандарының есебі есептеледі. Суық сумен қамту барысында тұтынушыларға қажетті су мөлшері және олардың суды қалай және қандай мақсатта пайдалануына байланысты суық судың секундтық, сағаттық және тәуліктік шығындары есептелінеді. Суық су құбыры желісінде талап етілетін арынды анықтау.

1.5 Ыстық сумен жабдықтау

Тұрғын үйді ыстық сумен қамту жүйесі тұрғындардың тұрмыс тіршілікке қолданатын, күнделікті қажетті жұмсалатын ыстық су мөлшерінің секундтық, сағаттық және тәуліктік ыстық су мөлшері есептелінді. Есептеу барысында барлық құрылыс талаптары сақталды және де ереже бұзушылық болған жоқ. Ыстық судың жергілікті жүйесін жабдықтау үшін негізгі қажетті құрылыс элементтері келесідей: ыстық су беруге арналған құбырлар, су жылытқыш және жылу тасығыш құбырлары аса қажетті болып келеді.

Негізінен ыстық сумен жабдықтау жүйесінің міндеттеріне: ыстық және суық су ағындарын алдын алу болып табылады, қажет болған жағдайда санитарлық аспаптарды орнату. Ыстық су желісінің жоғарғы деңгей көрсеткіштерінде жүйеде ауаны шығару мүмкіндігі төмен болса жүйеге ауа шығару құрылғыларын орнату көзделген. Тұрғын үйде су жылытқышты есептеу үшін ыстық судың жалпы шығыны есептелініп алынды. Ыстық сумен жабдықтау жүйесі, қазіргі таңда өте қарқынды түрде жүзеге асуда тұрғындарға барынша қолайлы жағдай жасау, тұрмыс тіршілікке қажетті ауыз сумен қамту. Орталықтандырылған ыстық сумен жабдықтау ғимараттын жер төлесінде орналасқан жоғары жылдамдықты су жылытқыш.

Тұрғындарға қолайлы жағдай жасау тұрмыс тіршілік деңгейін жақсартып адамның қолайлы жағдайда болуын қамтамасыз етеді. Адамдар өздеріне қажетті мөлшерде ыстық сумен қамтамасыз етілсе олар өз қажеттіліктерін ойдағыдай жүзеге асырады. Қазіргі таңда ыстық судың қажеттілігі өте жоғары және тұрғын ғимараттарды ыстық сумен қамту тұрмыс тіршілікті барынша жеңілдетеді. Ыстық сумен жабдықтау тұтынушыларды қамтамасыз етеді су температурасы 50-ден 75°C дейін, мұндай сумен тұрғын үйлер қамтамасыз етіледі, қоғамдық және коммуналдық ғимараттардың көпшілігі, сондай-ақ өнеркәсіптік ғимараттар мен құрылыстар. Ыстық сумен жабдықтау жүйесінің негізгі элементтері мыналар: ыстық су алуға арналған жабдық, беруге арналған құбырлар оны су айыратын құрылғыларға, арматураға, бақылау-өлшеу аспаптар. Сонымен қатар, жүйеге айналым желісі кіруі мүмкін (магистраль және көтергіштер) берілген температураны ыстық сумен қамтамасыз ету үшін суды біркелкі тұтынбаған кезде су тарату құрылғылары.

1.6 Ыстық сумен жабдықтау желісін есептеу

Ыстық судын секундтық шығыны:

$$P^h = \frac{q_{hr.v}^h \cdot U}{3600 \cdot N \cdot q_0^h}, \quad (1.9)$$

$$P^h = \frac{10 \cdot 75}{3600 \cdot 0.2 \cdot 75} = 0.0138889.$$

$$N = 100 - 25 = 75.$$

$$P^h \cdot N = 0.0138889 \cdot 75 = 1.0416667 \Rightarrow \alpha.$$

$$\alpha = 0.99.$$

$$q^h = 5 \cdot q_0^h \cdot \alpha,$$

$$\alpha = 5 \cdot 0.2 \cdot 0.99 = 0.99.$$

Ыстық судын сағаттық шығыны:

$$P^h = 0.038988. \quad (1.10)$$

$$\alpha = 2.174.$$

$$q_{hr}^h = 0.005 \cdot q_{0hr}^h \cdot \alpha_{hr}, \quad (1.11)$$

$$q_{hr}^h = 0.005 \cdot 200 \cdot 2.174 = 2.174 \text{ м}^3/\text{сағ}.$$

Ыстық су дайындау үшін жылу шығынын келесі көрсетілген формула бойынша анықтаймыз:

$$Q_{hr}^h = 1.16 \cdot q_{hr}^h (55 - t^c) \cdot Q^{ht} \quad (1.12)$$

$$Q_{hr}^h = 1.16 \cdot 2.174 \cdot (55 - 5) \cdot 1.2 = 151.31 \text{ кВт}.$$

Ыстық сумен жабдықтау жүйесі, қазіргі таңда өте қарқынды түрде жүзеге асуда тұрғындарға барынша қолайлы жағдай жасау, тұрмыс тіршілікке қажетті

ауыз сумен қамту. Орталықтандырылған ыстық сумен жабдықтау ғимараттын жер төлесінде орналасқан жоғары жылдамдықты су жылытқыш. Су өлшегіш торап су өлшегіштен, бекіту арматурасынан, бақылау-түсіру кранынан, қосқыш фасонды бөліктерден және су газ өткізгіш болат құбырлардан жасалған келте құбырлардан тұрады.

Су өлшегіш торап сусыз жобаланған. Су өлшегіштің алдында және одан кейін бекіту арматурасын су өлшегішті жөндеу немесе тексеру мүмкіндігі үшін, сондай-ақ ішкі су құбыры желісін енгізуден ажырату үшін орнатады. Қанаттық су өлшегіштер диаметрі 40 мм. Су өлшегіштеріндегі. Қанатшаның айналу осі су қозғалысының бағытына перпендикуляр орналасқан. Суды қанатшаға жеткізу тәсіліне байланысты бір сатылы және көп ағынды су өлшегіштер бөлінеді. Қанаттық су өлшегіштерді бұрандалы қосылыстары бар құбырлардың көлденең учаскелерінде ғана орнатуға болады. Су өлшегішті таңдау кезінде оның гидрометриялық сипаттамаларын сезімталдық шегі, есепке алу саласы, тән шығын, сондай-ақ арынды жоғалтудың рұқсат етілген шамаларын және орнату шарттарын ескереді. Су өлшегішті судың ең жоғары есептік шығысын қарама-қарсы шығынды есепке алмағанда өткізуге таңдайды, ол осы су өлшегіш үшін ең көп қысқа мерзімді шығыстан аспауы тиіс. Жылдам су өлшегіш ол арқылы оның ең жоғары шекті өткізу қабілетінің өзіне тән шығынның 15-20 пайыз - ға жуығын құрайтын Шығысты өткізу кезінде қалыпты жұмыс істейді. Су өлшегіштегі Арынның шығыны 10 м суды құрайтын шекті сағаттық шығын тән болып саналады. Орташа сағаттық шамамен 6-8 пайыз немесе ең жоғары есептік сезімталдық шегінен немесе ең аз рұқсат етілген шығыннан кем болмауы тиіс. Қазіргі заманғы ғимараттардың санитарлық құрылысы мен жабдықталуы суық және ыстық сумен жабдықтау, кәріз және су ағар, қоқыс шығару, газбен жабдықтау инженерлік жабдықтарының кешені болып табылады.

Бұл кешен халықтың тыныс-тіршілігін қамтамасыз ету үшін қажет және ғимараттардың, сондай-ақ тұтастай қалалар мен елді мекендердің көріктендіру және жайлылық дәрежесін айқындайды. Сумен жабдықтаудың ішкі жүйелері тұтынушыға тікелей шаруашылық-ауыз су, өртке қарсы және өндірістік қажеттіліктер үшін су беруге арналған. Бұл ретте қажетті қысымдар, су шығыны және су тұтыну режимдері көзделуі тиіс.

1.7 Су жылытқышты есептеу

Ыстық су шығыны:

$$G_m = \frac{Q_{hr}^h}{(T_1 - T_2)}, \quad (1.13)$$

$$G_m = \frac{151.31}{150 - 7} = 1.89 \text{ T/сағ.}$$

Су жылытқыштын шығыны:

$$G_t = \frac{Q_{hr}^h}{t - t_x}, \quad (1.14)$$

$$G_t = \frac{151.31}{55 - 5} = 3.026 \text{ T/сағ.}$$

Ыстық судын орташа температурасы:

$$T = \frac{T_1 + T_2}{2}, \quad (1.15)$$

$$T = \frac{150 + 70}{2} = 110^\circ\text{C.}$$

Жылытылатын судын орташа температурасы:

$$t = \frac{t_1 + t_x}{2}, \quad (1.16)$$

$$t = \frac{55 + 5}{2} = 30^\circ\text{C.}$$

$$f_{tp} = \frac{2.174}{3600} = 0.0006039.$$

Ыстық су шығыны, су жылытқыштын шығыны, ыстық судын орташа температурасы және жылытылатын судын орташа температурасы анықталды және шыққын сан мәндері құрлыс нормасын бұзбайды.

Су жылытқыш нөмірі №2

Корпустың диаметрі—57мм

Ұзындығы-4220мм

Түтік саны-4

Жылытылу беті $f \Rightarrow 0.75\text{м}^2$

Ағыс аумағы- м^2

Қыздырылған судың жылдамдығын анықтау $V_{н.в.} = 1 \text{ м/с}$, біз қыздырғыш түтіктерінің қажетті көлденең қимасын анықтаймыз. Ыстық судың максималды сағаттық шығынынан :

$$f_{tp} = 0.00108\text{м}^2$$

$$f_m = 0.00233\text{м}^2$$

Құбырлардағы қыздырылған судың секундына жылдамдығы :

$$V_t = \frac{G_t}{f_{tp} \cdot 3600}, \quad (1.17)$$

$$V_t = \frac{3.026}{0.00108 \cdot 3600} = 0.778 \text{ м/с.}$$

Жылыту суының жылдамдығы м/с:

$$V_m = \frac{G_m}{f_m \cdot 3600}, \quad (1.18)$$

$$V_m = \frac{1.89}{0.00108 \cdot 3600} = 0.225 \text{ м/с.}$$

Құбырлардың қабырғаларынан қыздырылған суға жылу беру коэффициенті:

$$\alpha = A_i \left(\frac{V_m^{0.8}}{\alpha_3^{0.2}} \right) \Rightarrow 1400 + 18T - 0.035T^2, \quad (1.19)$$

$$A_i = 1400 + 18T - 0.035T^2 = 2956.5,$$

$$\alpha_3 = 0.0129.$$

$$\alpha_1 = 2956.5 \frac{(0.225)^{0.8}}{(0.0129)^{0.2}} \Rightarrow 2140 \text{ ккал/м}^3 \cdot \text{сағ},$$

$$\alpha_2 = 1908,5 \frac{(0,225)^{0,8}}{(0,010833)^{0,2}} \Rightarrow 3859.45 \text{ ккал/м}^3 \cdot \text{сағ},$$

$$A_i = 1400 + 18 \cdot T - 0.035T^2 = 1400 + 18 \cdot 30 - 0.035 \cdot 30^2 \Rightarrow 1908.5.$$

мұндағы α_3 – бұл көрсеткіш құбыр аралық диаметр эквиваленті

1.8 Жылу беру коэффициенті

$$K_0 = \frac{I}{\frac{1}{\alpha_1} + \frac{1}{\alpha_2} + \frac{\delta_{ct}}{\lambda_{ct}}}, \quad (1.20)$$

$$K_0 = \frac{1}{\frac{1}{2140} + \frac{1}{3860} + 0.000008} = 1361.73 \text{ ккал/м}^3 \cdot \text{сағ}.$$

Ластанған жылыту беті бар су жылытқышының жылу беру коэффициенті

$$K = 1361,73 \cdot 0,8 = 1089,384.$$

$$K = 1361,73 \cdot 0,8 = 1089,384.$$

Жылыту мен қыздырылған судың үлкен мәндерінің арасындағы айырмашылық:

$$t_6 = 150 - 55 = 95^\circ\text{C}.$$

Жылыту мен қыздырылған судың кіші мәндерінің арасындағы айырмашылық:

$$t = 70 - 5 = 65^\circ\text{C}.$$

Шаршы метрге су жылытқышының жылыту беті:

$$F = \frac{175520}{1089.384 \cdot 79} = 2.03948 \text{ м}^2. \quad (1.21)$$

Көп секциялы жоғары жылдамдықты су жылытқышындағы бас шығыны келесі формула бойынша анықталады:

$$h_B = 1000 \cdot n \cdot m \cdot V_t^2 \cdot n_B, \quad (1.22)$$

$$h_B = 1000 \cdot 4 \cdot 0,778 \cdot 0,778 \cdot 0,75 \cdot 3 = 5447,556 \text{ кгс/м}^2.$$

Дипломдық жұмыста ыстық су құрылғысы қарастырылған орталықтандырылған ыстық су дайындаумен сумен жабдықтау ғимараттың жертөлесінде орналасқан жоғары жылдамдықты су жылытқышы. Ыстық сумен жабдықтау жүйесінің құбырлар желісі құбырлардан тұрады жеке су айыратын нүктелерге апаратын ыстық су және жылу генераторын қосатын жылу тасымалдағыш құбырлар. Су жылытқыштар салқындатқыш құбырларды жобалау және есептеу бұл жобалық тапсырмада қарастырылмаған. Ыстық су құбыры ішкі су құбырына қосылған су өлшеу қондырғысынан кейін суық және ыстық су. Біз ыстық сумен жабдықтау желілерінің схемасын схемамен бірдей қабылдаймыз суық су құбыры төменгі тұйық сыммен. Ыстық сумен жабдықтау жүйелерінің құбырлары мырышталған болат құбырлар, сонымен қатар олардың температуралық ұзаруын өтеу. Су тарату орындарындағы ыстық судың температурасы 75°C жоғары емес және төмен емес.

1.9 Кәріз жүйесін жобалау

Ішкі кәріз желісі Ағынды суларды қабылдағыштардан тұрады, бұрғыш құбырлар диаметрі дәретханадан 100 мм және қолжуғыштан 50 мм, раковиналар мен ванналар, көтергіштер және аула желісіне шығару. Біз қабылдаймыз 6 көтергіштер диаметрі 100 мм. көтергіште, жертөледе, 2-м, 5-м қабатта біз еденнен 1 м биіктікте аудит орнатамыз. Сантехникалық құрылғылар гидравликалық құлыптармен жабдықталған, ал дәретханалар жуу цистерналарымен жабдықталған. Гидравликалық құлыптар шығатын тесіктерде орналасқан егер гидравликалық құлып құрылғының өзінің конструкциясында көзделмеген болса, құрылғылармен жабдықталуы тиіс. Сантехникалық құрылғылар орнатылатын биіктік ішкі ғимараттардың санитарлық жүйелері. Ішкі кәріз желілерін төсеу Ашық жүзеге асырылады. Ағынды суларды қабылдағыштардан бұру құбырлары төселеді ғимараттың қабырғалары бойында, еденнің үстінде, көлбеу $I = 0,01$ жағына.

Орнату орнында орналасу сызығын белгілеу керек, содан кейін бірнеше көлденең белгілерді жасау керек желі тармақтарының көлбеуін қамтамасыз ету. Дыбыс окшаулау үшін жабу керек қабырғаны кемінде 20 мм гипс қабатымен ауыстыру алдында дәретханадағы кәріз көтергіші пішінді элементтер мен

құбырларды орау керекжұмсақ материал. Құбыр еден арқылы өтетін жерде камтамасыз ету қажетбұл аймақта дыбыс сіңіру және ылғалға төзімділік деңгейі жеткілікті. Сонымен қатар, жүйе отқа төзімді болуы керек. Құбырлар өтетін орындартөбелер бүкіл қалыңдығы бойынша бетондалуы керек. Құрылыстың бөлігітөбенің жоғарғы жағынан 10 см қашықтықта орналасқан, 3 сантиметрлік қабатпен өңделуі керекцемент ерітіндісі. Өрт болған жағдайда өрттің таралуын болдырмау үшінқұбыр арқылы арнайы құралдарды пайдалану қажетөртке қарсы құрылғылар. Кәріз құбырының аузы болуы керек. Гидравликалық есептеудің түпкі мақсаты сумен жабдықтау құбыр диаметрі таңдау және анықтау болып табылады ыстық судың өтуіне есептелген шығындар негізінде талап етілетін қысым жеке жобалау учаскелері арқылы. Гидравликалық есептеуден бұрын жертөле мен стандартты қабаттың жоспарларында, су жинау құрылғыларының орналасуына сәйкес біз ыстық су көтергіштер, оларды белгілеу және. Әрі қарай, біз ыстық жүйенің аксонометриялық сызбасын саламыз сумен жабдықтау және оны есептеу учаскелеріне бөліңіз. Себебі схема ыстық сумен жабдықтау суық сумен жабдықтау жүйесіне ұқсас, сіз суық және ыстық сумен жабдықтаудың аралас схемасын ұсыну. Ағынды суларды қабылдайтын және төгетін ғимараттарда ішкі кәріз жүйесі қарастырылған. Ағынды сулардың ластануының сипаты мен дәрежесіне байланысты келесі кәріз жүйелері ұйымдастырылады: Тұрмыстық ағынды суды раковиналардан, ванналардан, жуынатын бөлмелерден, душ және нәжіс суынан дәретханалар мен зәр шығару орындарынан тазартуға арналған үй.

Өндіріс - өндірістік жабдықтардан сұйықтықты шығару үшін. Тұрмыстық және өндірістік. Дауыл суы - атмосфералық суды ғимараттың төбесінен ішкі ағызғыштар арқылы сыртқы дауыл желісіне ағызу. Ішкі кәріз жүйесі келесі негізгі элементтерден тұрады: ағынды суларды қабылдағыштар: шайғыштар, раковиналар, дәретханалар, зәр шығару және ағынды суларды төгуді қажет ететін өндірістік жабдық; гидравликалық сифонды жабу; қабылдағыштардан, көтергіштерден, ғимараттан, аула желісінен өтетін тармақтан тұратын құбырлар желісі; құбырларды тексеру және тазалауға арналған құрылғылар - тазалағыштарды, құдықтарды тексеру Қалдықтар, майлар, қышқылдар көп мөлшерде болатын ағынды суларды сыртқы кәріз желісіне қоспас бұрын алдынала тазалау керек, ол үшін құм тұздары, майлы тұзақтар, кір қақпақтар, газ қалқандары, сұйылтқыштар, бейтараптандырғыштар және т.б. қолданылады. негізінен өндірістік және өндірістік ғимараттарда. Ағынды сулардың температурасы 60 -тан жоғары болмайды. Барлық канализациялық қабылдағыштар кәріз желісінен бөлмеге газдың түсуін болдырмас үшін құрылғылардың астында немесе құрылғылардың өзінде орналасқан гидравликалық құлыптармен жабдыкталуы керек. Дәретхананың ішінде гидравликалық қақпалар бар, ал ванналарға еденге орнатылған гидравликалық

какпалар орнатылады. Мұндай санитарлық жабдықты едендерді тесіп өткізбестен салуға және үстіңгі желілерді орнатуға мүмкіндік беретін ғимараттарға орнатқан жөн. Диаметрі 50 мм болатын бір сифонды алты бөлмеден аспайтын мөлшерде, бір бөлмеде орнатылған немесе бірнеше бөліктері бар бір раковинадан орнатуға рұқсат етіледі. Бөтелкедегі сифондарды тек жеке жуғыштардың астына орнатуға болады. Жууға арналған шкафтың биіктігі еденнен құрылғыға дейін ересектер үшін - 0,8 м, бастауыш сыныптар үшін - 0,7 м, балабақшаларда - үлкен балалар үшін 0,6 м және кіші балалар үшін 0,5 м. Ағынды суларды еденнен төгу үшін, суару және еден жуу ағындары үшін төгінді диаметрі 50 немесе 100 мм болатын баспалдақтар қолданылады. Душқа арналған баспалдақтар келесі негізде орнатылады: диаметрі 50 мм болатын бір баспалдақ - 1-2 адамға арналған, 100 мм - 3-4 жан үшін. Шойын кәріздік баспалдақтар тығыздалған жерлердің су өткізбеуін қамтамасыз ету үшін қабаттасудың ең төмен жерлерінде орналасуы керек. Тордың үстіңгі жағы таза еденмен немесе науамен бекітілген флешка. Ішкі кәріз желісі резеңке тығыздағышы бар полиэтилен қоңырауларынан жасалған; шкафтар мен ауыз су бұрқақтарынан бастап, ортақ сифонға дейін, 13 диаметрі 50 мм құбырларды орнатуға рұқсат етіледі. Орнату кезінде судың қозғалысына қарсы құбырлар мен арматуралардың шоқтары орнатылады. Қабылдағыштардан ағызу құбырлары еденге, астыңғы қабаттың төбесіне, аспалы сызықтар түрінде немесе, егер мүмкіндік болса, еден едендерінің қалыңдығында орналасады және бұл құбырлардың ұзындығы 10 метрден аспауы керек. Жоғарыдан шығарылған түтіктер шатырдың төбесінен 0,7 м биіктікте ұшақтармен жабылған. Шығару құбырларының аузынан ең жақын терезелерге немесе балкон есіктеріне дейінгі көлденең қашықтық кемінде 4 метр болуы керек. Орташа температурасы ең суық айдың жылы климаты бар жерлерде - шатырдағы және шатырдың үстіндегі көтергіш диаметрінің 2 жоғарылауы қамтамасыз етілмейді.

Шығарғыш көтергіштің шатырмен қиылысында атмосфералық сулардың атмосфераға ағуын болдырмас үшін табақша болатының манжеттері мөрленеді. Шығару кәріздерін көтергіштерді желдеткіш каналдары мен мұржаларымен қосуға рұқсат етілмейді. Кәріз құбырларын тексеру және тазарту үшін келесі орындарға ревизия орнатылады: а) санитарлық құрылғылар мен өндірістік ағынды суларды қабылдағыштарда сифон астында; б) подвалдарда немесе бірінші қабатта және жоғарғы қабатта шегініс болмаған кезде, ал шегінісі болған жағдайда - сатылардың үстіндегі жоғары қабаттарда. Түзетулер еденнен аудит орталығына дейін 1 м биіктікте орнатылады, бірақ бекітілген құрылғының бүйірінен 0,15 м кем емес. Ағынды сулардың қозғалысы үш немесе одан да көп құрылғылардың бастапқы бөлімдерінде шығатын құбырларға тазартқыштар орнатылады. Биіктігі он қабаттан асатын ғимараттарда гидравликалық какпалардың бұзылуын болдырмау үшін кәріз көтергіштеріне ең болмағанда

еден арқылы қосылатын диаметрі 40-50 мм болатын арнайы желдеткіш құбырларын ұсыну ұсынылады. Ағынды суларды ғимараттың сыртындағы көтергіштерден ауланың немесе квартал ішіндегі желінің жақын маңындағы люктеріне ағызады. Розетканың диаметрі көтергіштің диаметрінен кем болмауы керек, аула кәрізімен байланыс бұрышы сұйықтықтың қозғалыс бағыты бойынша кем дегенде 90° құрайды. Розетка аула желісіне қосылған жерде инспекциялық құдық қамтамасыз етілуі керек.

Ғимараттың сыртқы қабырғасынан люк осіне дейінгі қашықтық тығыз емес тұндырғыш топырақтарда кемінде 3 м, тұрақсыз топырақтарда 5 метрден кем болмауы керек. Диаметрі 50 мм - 10 м, диаметрі 100 мм - 15 м және диаметрі 100 мм - 20 м болатын ғимараттан ағынды суларды ағызудың ең ұзақ ұзындығы. Сіз екі немесе одан да көп рейстер үшін жалпы шығарылым жасай аласыз, және бұл жағдайда көтергіштер шығарылымға қосылатын бір көтергішке біріктіріледі.

Розетка қоқыс шұңқырындағы тексеру құдықтарындағы тұрмыстық кәріз құбырларына қосылған, яғни құбырлардың жоғарғы жағы бірдей деңгейде орналасқан. Шығару ғимараттың іргетасынан өтетін кезде, кірпіш пен құбырдың арасында майлы балшықпен тығыздалған кем дегенде 15 см бос орын қалатындай тесік 14 қалады; розеткалар үшін бетон іргетастарда үлкенірек диаметрлі құбырдан жеңдер төселген. Топырақтың мұздату аймағында болған кезде, төгінді сұйықтықтың қатып қалуынан қорғау үшін розетканы оқшаулау керек. Едендерге немесе жерге еденге салынған кәріз құбырлары еденнің биіктігіне дейін су құю арқылы жабылмас бұрын тексерілуі керек; сынақ қысымының мәні 0,8-ден аспауы керек.

Өнеркәсіптік ғимараттардағы кәріз құбырларының тереңдігі еден деңгейінен құбырдың жоғарғы жағына дейін, құбырларды бүлінуден қорғау жағдайларына байланысты анықталады және болуы мүмкін шойын құбырлары үшін 0,4-0,7 метр, бетон үшін 0,5-0,7 метр, керамика үшін 0,6-0,7 м. Төменгі тереңдікті бетон, цемент, асфальтбетон және ксилолитті едендер болған кезде алуға болады; жер қабатының, еденнің, қиыршық тас қабатының үлкен тереңдігі; қиыршық тастан, клинкерден, төсеніш пен бөкседен тұрады. Үй-жайларда құбырлардың тереңдігін 0,1 метрге дейін төмендетуге рұқсат етіледі.

2 Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы

2.1 Жалпы ережелер

Монтаждау жұмыстарының индустриялық әдістерімен монтаж сызбаларына түсіндірулер мен есептеулер, монтаждау ұйымы монтаждау сызбаларын өздігінен жасайды.

Сатып алу кәсіпорындарында құрастыру сызбаларына сәйкес құрастыру қондырғылары, бөлшектер және басқа бұйымдар жасалады, олар кейіннен құрылыс алаңдарында және санитарлық техникалық жүйелер мен құрылғыларда жинақталады.

Орнату жобасының мәні құбырлардың жеке бөліктерінің конфигурациясын және олардың құрылыс ұзындығын, сондай-ақ жүйенің жекелеген бөліктерін ғимараттардың құрылымдық элементтерімен байланыстыруды анықтау болып табылады. Жобада тіреуіштің монтаждау сызбалары жасалған. Тораптар тасымалдау кезінде және монтаж кезінде құрастыруға ыңғайлы болуы керек. Барлық қажетті өлшемдер орнату сызбаларында көрсетілген: диаметрлері, кесінділердің құрылыс ұзындығы, сәйкес келетін дәлдікпен қондырғылар мен бөлшектер жасауға мүмкіндік береді. Кәріз жүйесін орнату желілері келесі кезектілікпен жүзеге асырылуы керек:

- 1) нөлдік белгіден төмен;
- 2) материалдар мен жабдықтарды жеткізу;
- 3) құбырларды бекіту элементтерін орнату орындарын белгілеу;
- 4) құбыржолдар үшін кронштейндерді (тіректерді, ілгіштерді) орнату;
- 5) материалдарды орнату алаңдарына жеткізу;
- 6) кәріздік розеткаларды орнату;
- 7) нөлдік белгіден жоғары;
- 8) құбыр өткізгіштерге арналған бекіткіштерді орнату орындарын белгілеу;
- 9) материалдарды монтаждау орындарына жеткізу;
- 10) құбырларды төсеу;
- 11) санитарлық құрылғыларды орнату;
- 12) желіні сынақтан өткізу.

Барлық құбырлар ашық түрде салынады. Көтергіштер тігінен қатаң түрде қойылады. Кәріз құбырларының арматурасының розеткалары судың қозғалысына қарсы бағытталуы керек. Кәріз құбырлары қапсырмалар арқылы кронштейндерде құрылыс конструкцияларына бекітіледі. Бекіткіштер ұяшықтарда орналасқан. Санитарлық құрылғылар құбырларды төсеп, дайындық және әрлеу жұмыстарын жүргізгеннен кейін орнатылады. Орнатылған ағынды

суларды сынамас бұрын құбырларға сыртқы тексеру жүргізіледі. Кәріздік құбырларды ашық төсеу кезінде сынақ сыналған аймаққа қосылған санитарлық құрылғылардың 75 пайыз бір уақытта ашу арқылы суды төгу арқылы жүзеге асырылады. Желіні тексеру кезінде, құбырлар мен буындардың қабырғаларында су ағып кету болмаса, онда желі сынақтан өтті деп саналады.

Жұмысшылардың сандық және сапалық құрамын анықтаймыз :

$$K = \frac{T_h}{8 \cdot D}, \quad (2)$$

мұндағы T_h – нормативтік сыйымдылық адам-сағатына,

D – монтаждық жұмысты орындау уақыты

$$K = \frac{7}{7.81} = 0.896.$$

Монтаждау жұмыстарының индустриялық әдістерімен монтаж сызбаларына түсіндірулер мен есептеулер, монтаждау ұйымы монтаждау сызбаларын өздігінен жасайды.

Сатып алу кәсіпорындарында құрастыру сызбаларына сәйкес құрастыру қондырғылары, бөлшектер және басқа бұйымдар жасалады, олар кейіннен құрылыс алаңдарында және санитарлық техникалық жүйелер мен құрылғыларда жинақталады.

3 Экономикалық бөлімі

Экономикалық бөлімдегі негізгі мақсат ол құрылыс көлемінің техникалық-экономикалық көрсеткіштерін анықтау. Аталған мақсатқа жету үшін құрылыс материалдары мен жабдықтарының нарықтық орташа бағалары есептеліп алынды. Есептеу жұмысы 1 пәтерге қажетті құрал жабдықтар көлемінде есептелініп жүзеге асырылды. Жалпы материалдың сметалық құны кестеде көрсетілді. Есептелген құн белгілі бір ел валютасында көрсетілді. Жобаны жасау барысында, іске асыруға және іске асыруға қажетті сомманы жалпы қолданыстағы технологиялық шешімдерге негізделе отырып жасалған құрылыс.

Сметалық құнды есептеу барысында арнайы стандарттармен нормаларға сәйкес есептелініп шекті көрсеткіштен асқан жоқ. Материалдар мен жабдықтар қажетті көлемде жеткілікті болды. Бұл бөлімнің негізгі мақсаты - құрылыс көлемінің техникалық экономикалық көрсеткіштерін анықтау. Осы мақсатқа жету үшін сметалық құжаттаманы құрамын, құрылыстық-монтаждық жұмыстарының сметалық құнының құрылымын анықтаймын және жұмыстың өзіндік құнын жоспарлы төмендетуді есептеймін. Жергілікті сметалық есептеулер және объектілік сметалық есептеулер шеңберінде біз стандартты еңбек сыйымдылығын және еңбекке ақы төлеу қорларын бөліп көрсетеміз. Жергілікті сметалық есептеулерге сүйене отырып, біз құрылыс-монтаждау жұмыстарының сметалық құнының құрылымын ағымдағы баға деңгейінде анықтаймыз. Біз құрылыс-монтаждау жұмыстарының өзіндік құнын төмендетуге мүмкіндік беретін өндірістің техникалық және ұйымдастырушылық деңгейін көтеруге бағытталған шараларды қарастырамыз. Біз құрылыс-монтаждау жұмыстарының құнын жұмыс құнының келесі баптары бойынша төмендетуді жоспарлап отырмыз: материалдар, құрылысшылардың жұмысына төленетін шығындар, құрылыс машиналары мен механизмдерін ұстауға және пайдалануға кететін шығындар, есептік шығындар. Берілген құрылыс алаңында санитарлық-техникалық жұмыстарды орындайтын құрылыс-монтаж ұйымының жұмысын бағалауға мүмкіндік беретін техникалық-экономикалық көрсеткіштер сметалық құжаттама, жоғарыда аталған барлық шаралар мен есептеулер негізінде анықталады. Есептеу жұмысы 1 пәтерге қажетті құрал жабдықтар көлемінде есептелініп жүзеге асырылды. Жалпы материалдың сметалық құны кестеде көрсетілді. Есептелген құн белгілі бір ел валютасында көрсетілді. Жобаны жасау барысында, іске асыруға және іске асыруға қажетті сомманы жалпы қолданыстағы технологиялық шешімдерге негізделе отырып жасалған құрылыс

3.1 Экономикалық қаржының жалпы бағасы

Материал	d ,мм	n ,дана	Біреуінің бағасы, тг	Барлығының бағасы,тг	Бағасы
Құбыр	40	10	2200	22000	2946300
Құбыр	32	15	1600	24000	
Құбыр	25	15	1400	21000	
Құбыр	20	20	1200	24000	
Бұрлыс	40	10	200	2000	
Бұрлыс	32	15	100	1500	
Бұрлыс	25	15	80	1200	
Бұрлыс	20	20	50	1000	
Үштарам	40	10	400	4000	
Үштарам	32	15	200	3000	
Үштарам	25	15	160	2400	
Үштарам	20	20	150	3000	
муфта	40	10	150	1500	
муфта	32	15	130	1950	
муфта	25	15	50	750	
муфта	20	20	50	1000	
Араластырғыш		50	5000	250000	
Душ экраны бар кран		25	8000	200000	
Жер унитаз		25	25000	625000	
су есептегіш	32	1	5000	5000	
клапан	32	1	2000	2000	
раковина		50	15000	750000	
ванна		25	40000	1000000	

Экономикалық бөлімдегі негізгі мақсат ол құрылыс көлемінің техникалық-экономикалық көрсеткіштерін анықтау. Аталған мақсатқа жету үшін құрылыс материалдары мен жабдықтарының нарықтық орташа бағалары есептеліп алынды.

ҚОРЫТЫНДЫ

Тұрғын үйлерді сумен қамту – адам өмірі деңгейін жақсартуға, тұрғын үйлерге қолайлы жағдай жасауға бағытталған, тұрмыс тіршілік жағдайын жақсартудың маңызды бөлігінің бірі, тұрғындарды ыстық және суық сумен қамту болып табылады.

Осы дипломдық жобада Көкшетау қаласында орналасқан 5 қабатты тұрғын үйдің су және кәріз жүйесін жобалау жүргізілді. Тұрғын үйді сумен жабдықтау кезінде мына мәселелер қарастырылды: ауыз сумен қамту, өрт сөндіру алдын алу, көгалдармен жасыл желектерді суару, және басқада мәселелер.

Сумен қамтамасыз етудің өзектілігі әр түрлі қолданушыларға арналған санитарлық және инженерлік шаралар жүйесін түсіну. Дипломдық жұмыс барсында тұрғын үйді ыстық, суық сумен қамту және кәріз жүйесін жобалау жұмыстары жүргізілді. Қазіргі заманауи талаптар бойынша, тұрғын үйді сумен қамтамасыз ету, толықтай заң талабына және құрылыс талабына сәйкес жұмыстар жасалды. Тұтынушыларды нормаға сәйкес жеткілікті түрде сумен қамту үлкен экономикалық және санитарлық – гигиеналық маңызға ие болып табылады.

Негізгі су шығының есептеу барсында жалпы көрсетілген есептеу мәндері мемлекеттік нормалар мен келтірілген ережелер шегінен аспайды. Құбырлар диаметрілері сәйкесінше есептеліп тандалды. Тұрғын үйді жобалау кезінде сызба жұмыстары сызылды. Сызба жұмыстары AutoCAD бағдарламасы арқылы сызылып, есеп-қисап жұмыстары жүргізілді. Суық және ыстық судың гидравликалық есебі шығарылады. Гидравликалық есептің негізгі мақсаты-су ағынының гидротехникалық құрылысқа әсер етуші коэффициенттерің табу.

Тұрмыстық кәріз жүйесі екі шығарылыммен жобаланған және ең ұтымды шешімі қарастырылды, ең ұтымды қалпына келтіруді ескере отырып, жүйені жобалау барысында ішкі және аулалық кәріз желілері есептелді. Берілген дипломдық жұмыста кәріз желісінің профилі сызылып орындалды.

Дипломдық жұмыста орындалған жұмыстар аталып көрсетілді. Жасалған жұмыстар халық тұрмыс тіршілігін жақсарту мақсатында орындалды және қолайлы жағдай тұрмыс сапасы деңгейін арттырады. Жасалған жұмыстар ең тиімді көрсеткіштерге ие болды.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Халхабай Б.Х. - “Ауыл шаруашылығын сумен жабдықтау және суландыру” пәні бойынша тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік нұсқау - Алматы 2018 ж.
- 2 Оспанов К.Т. Сельскохозяйственное водоснабжение. Учеб. пособие. Алматы: КазНТУ, 2014. - 163 с.
- 3 А.С. Досхожаев, Е.С. Ауелхан – Условия формирования подземных вод Южно-Мангышлакского артезианского бассейна и оценка подземного стока в Каспийское море методом математического моделирования. Алматы, 2015. – 145 стр.
- 4 М.Мырзахметов «Суды тасымалдау», Алматы, 2014 жыл.
- 5 ҚР ҚН 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»
- 6 Самарин О.Д. «Гидравлические расчеты инженерных систем» Москва: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2014 г.
- 7 Шевелев Ф.А. Таблицы для гидравлического расчета: стальных, чугунных, асбестоцементных, пластмассовых и стеклянных водопроводных труб. Изд 5-е доп. / Ф.А. Шевелев – М.: Книга по Требованию, 2013. – 116 с.
- 8 Самарин О.Д. «Гидравлические расчеты инженерных систем» Мәскеу: баспасы Ассоциациялар құрылыс университеттер, 2014 Г.
- 9 ҚР ҚН 4.01.02.2012 ж «Сумен қамтамасыз ету. ашық желілер және нысандар»
- 10 ҚР ҚН 4.01.03.2012 ж «Су бұру. ашық желілер және нысандар»
- 11 ҚР ҚН 4.01-01-2012 «Ғимараттарды ішкі сумен жабдықтау және канализация және құрылымдар»
- 12 Ганижева Л.Л. Лежнев М.В. «Тұрғын үйлерді сумен жабдықтау және канализация құрылыс» - әдістемелік нұсқаулар 2015.
- 13 «Инженерлік желілер, жабдық ғимараттар және құрылымдар». Мәскеу. Жоғарырақ мектеп 2012 Г. астында. ред. Соснина Я.
- 14 ҚР ЕЖ 4.01-101-2017 Ғимараттар мен имараттардың ішкі сумен жабдықтау және канализациясы құрылымдар»
- 15 ҚР ҚН 4.01.02.2012 ж «Сумен қамтамасыз ету. ашық желілер және нысандар»
- 16 <https://kk.wikipedia.org/wiki/>
- 17 <https://stom.tilimen.org/isti-sumen-amtu-jjeleri.html>
- 18 <https://egemen.kz/article/265805-auyz-sumen-qamtu>
- 19 <https://shyndau.kz/kz/services/inzhenernye-seti/kanalizatsiya>
- 20 http://rmebrk.kz/bilim/targu/nurpeisova_jylumen_kamtu_2013

А қосымшасының жалғасы

А.2 Кесте-Ыстық судын гидравликалық есебінің нәтижелері

Участок тік номері	Прибор саны, N	P	PN	α	Учаскедегі есептік шығыс qh , л/с	$Q=qh*5*a$	d, мм	V м/с	l м	i	k	$H=il(1+k)$	ΣH , мм в, см
1-2	1	0,014	0,014	0,2	0,18	0,18	20	0,895	0,66	0,123	0,35	0,110	0,072
2-3	2	0,014	0,028	0,231	0,2	0,23	20	1,144	3,2	0,184	0,35	0,795	2,544
3-4	3	0,014	0,042	0,258	0,2	0,26	20	1,293	2,9	0,226	0,35	0,885	2,566
4-5	9	0,014	0,125	0,373	0,2	0,37	25	1,178	2,9	0,145	0,35	0,568	1,646
5-6	18	0,014	0,25	0,493	0,2	0,49	32	0,923	2,9	0,069	0,35	0,270	0,783
6-7	27	0,014	0,375	0,592	0,2	0,59	32	1,111	2,9	0,094	0,35	0,368	1,067
7-8	36	0,014	0,5	0,678	0,2	0,68	32	1,281	2,9	0,119	0,35	0,466	1,351
8-9	45	0,014	0,625	0,757	0,2	0,76	40	0,889	9,8	0,047	0,35	0,622	6,094
9-10	75	0,014	1,042	0,993	0,2	0,99	40	1,157	2,6	0,074	0,35	0,260	0,675
10-11	75	0,014	1,042	0,993	0,2	0,99	40	1,157	1,6	0,074	0,35	0,160	0,256

А.3 Кесте – Кәріз жүйесінің есебі

Есеп айырысу учаскесінің нөмірі	Осы учаскедегі санитарлық құралдардың саны N шт	P	NP	Нысан шығыны q ₀ , л/с	α	Есептік учаскедегі суық және ыстық судың жалпы шығыны, q _{tot} , л/с	Есептік учаскедегі сарқынды сұйықтықтың шығысы, q _s , л/с	Құбыр диаметрі d, мм	Құбырлардың көлбеуі, i	Учаскедегі жылдамдық v, м/с	Құбыр еңкейту, H/d	$\vartheta \cdot \sqrt{H}/d$
1-2	1	0,083	0,083	0,18	0,2	0,18	1,78	100	0,035	0,901	0,301	0,494
2-3	2	0,083	0,167	0,18	0,41	0,369	1,969	100	0,035	0,923	0,316	0,519
3-4	3	0,083	0,25	0,18	0,493	0,444	2,044	100	0,045	1,024	0,302	0,563
4-5	6	0,083	0,5	0,18	0,678	0,610	2,210	100	0,045	1,043	0,315	0,585
5-6	9	0,083	0,75	0,18	0,832	0,749	2,349	100	0,045	1,059	0,325	0,604
6-7	12	0,083	1	0,18	0,969	0,872	2,472	100	0,045	1,074	0,333	0,620
7-8	15	0,083	1,25	0,18	1,096	0,986	2,586	100	0,045	1,087	0,342	0,636
8-9	30	0,083	2,5	0,18	1,644	1,480	3,080	100	0,03	0,982	0,419	0,636
9-10	40	0,083	3,333	0,18	1,954	1,759	3,359	100	0,03	1,007	0,439	0,667
10-11	55	0,083	4,583	0,18	2,456	2,210	3,810	100	0,045	1,21	0,421	0,785
11-12	60	0,083	5	0,18	2,558	2,302	3,902	100	0,045	1,218	0,427	0,796
12-13	70	0,083	5,833	0,18	2,826	2,543	4,143	100	0,05	1,1286	0,429	0,739
13-14	85	0,083	7,083	0,18	3,244	2,920	4,520	100	0,05	1,32	0,45	0,885
14-15	100	0,083	8,333	0,18	3,616	3,254	4,854	100	0,035	1,171	0,521	0,845

А Қосымшасының жалғасы

А.4 Кесте – Кәріз жүйесінің есебі

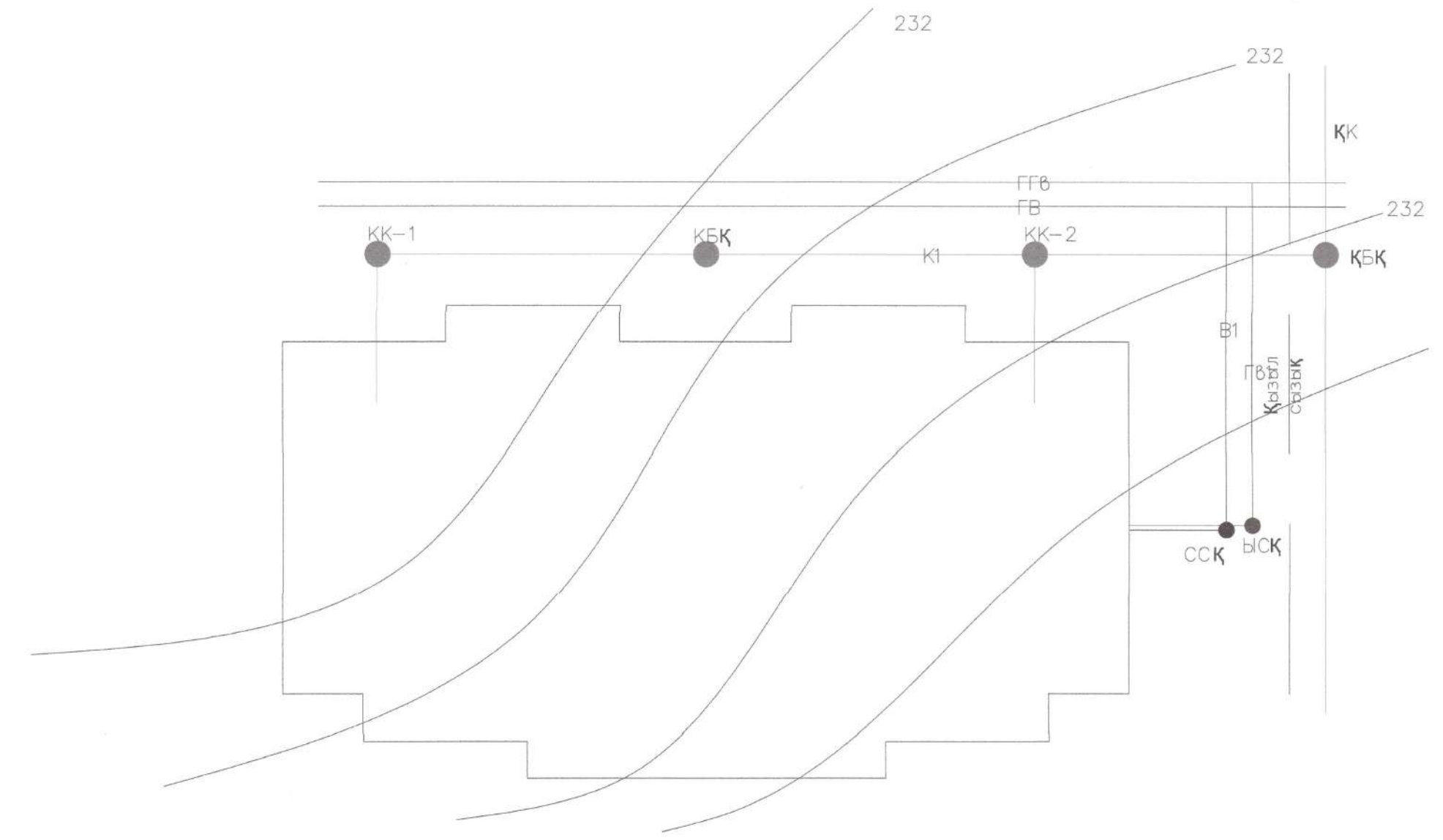
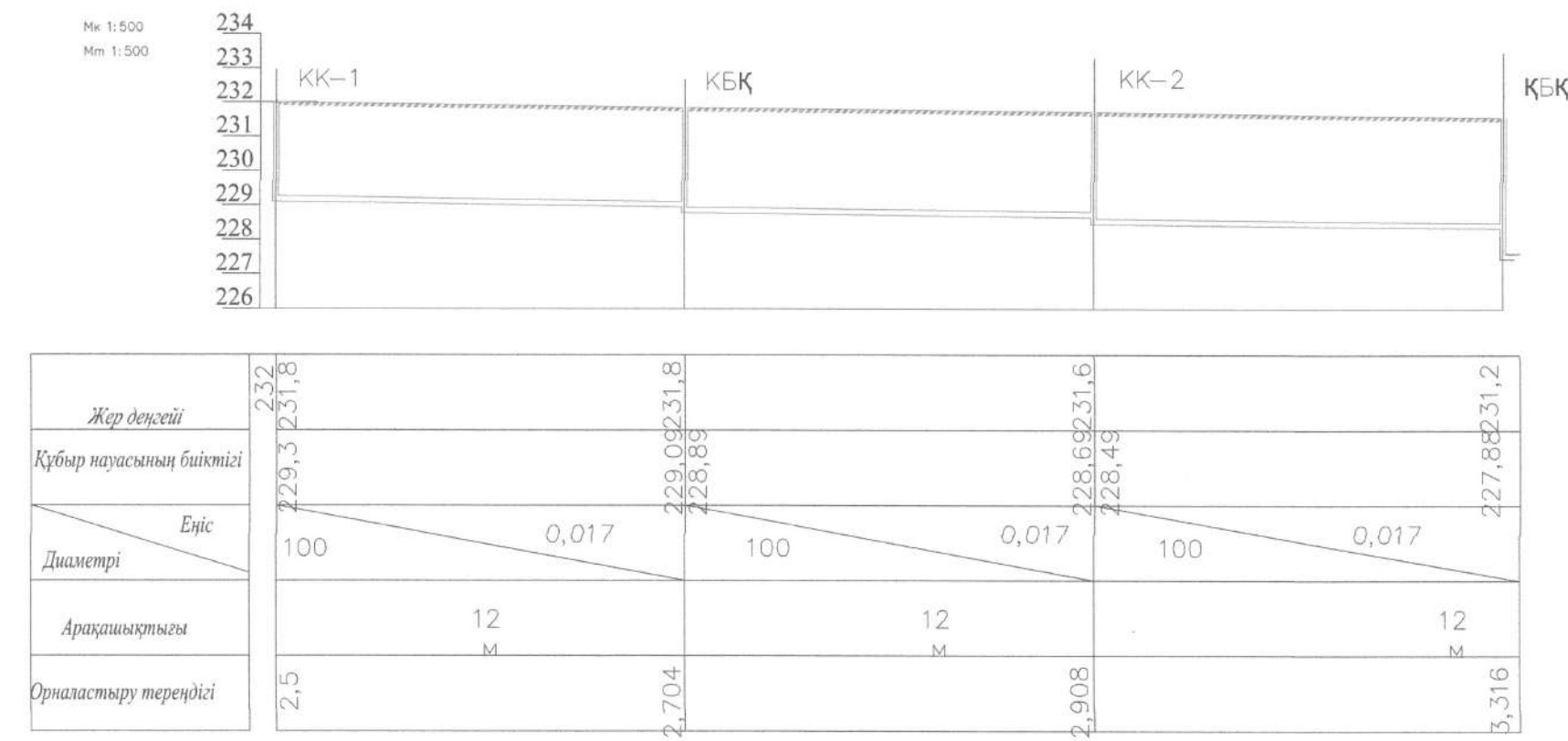
NP	Нысан шығыны q ₀ , л/с	α	Есептік учаскедегі суық және ыстық судың	Есептік учаскедегі сарқынды сұйықтықтың шығысы, q _s ,	Диаметр труб d, мм	Кұбырлардың көлбеуі, i		Учаскедегі жылдамдық v, м/с	Кұбыр еңкейту, H/d		θ · √H/d
						басында	соңында		басында	соңында	
5	0,18	2,558	2,302	3,902	150	0,017	0,834	0,834	0,31	0,464	0,464
5	0,18	2,558	2,302	3,902	150	0,017	0,834	0,834	0,31	0,464	0,464
8,333	0,18	3,616	3,254	4,854	150	0,017	0,887	0,887	0,348	0,523	0,523
8,333	0,18	3,616	3,254	4,854	150	0,017	0,887	0,887	0,348	0,523	0,523

А.5 Кесте – Кәріз жүйесінің есебі

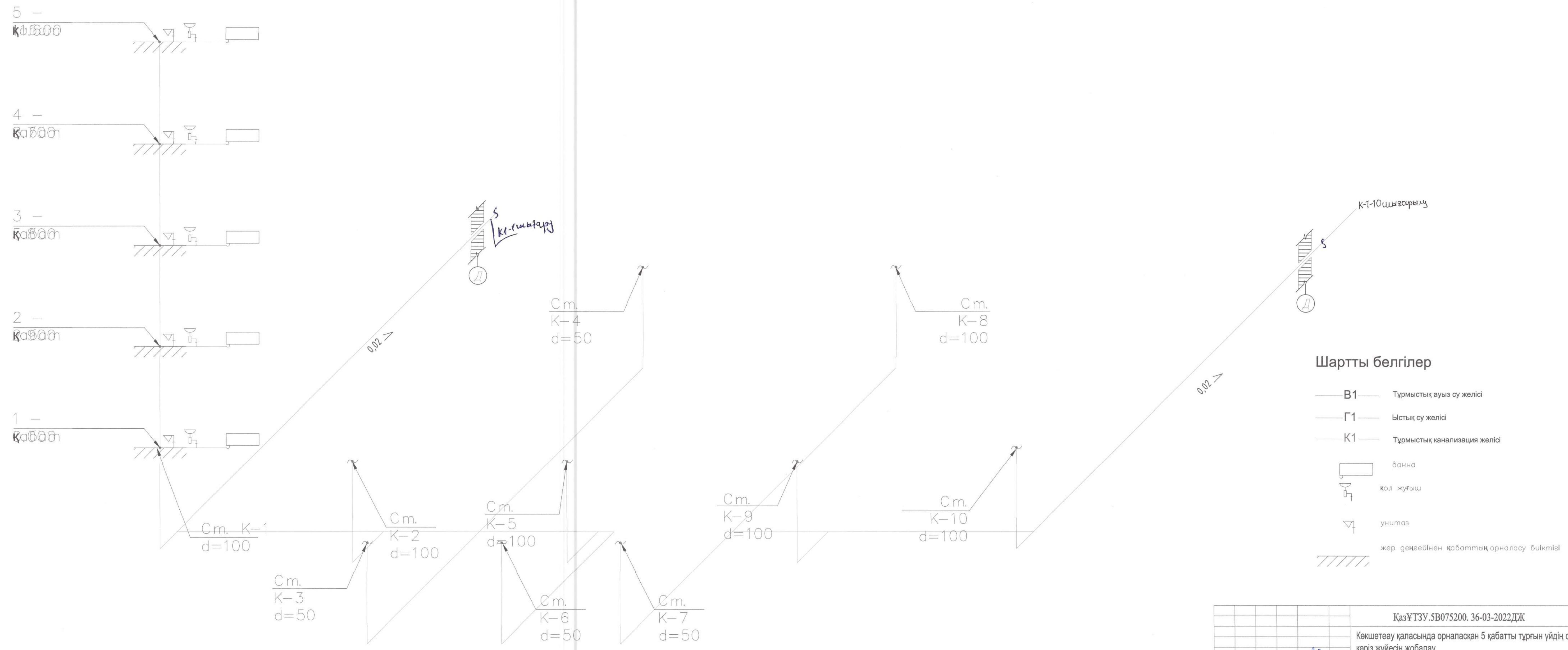
Диаметр	Жылдамдық	Көлбеу	Учаскенің ұзындығымен құлау	Кұбырдағы толтыру		Белгілер, м				Кұбыр науалары		Кұбыр төсеу тереңдігі, м			
				h, м	h/d	жер беті		су беті		басында	соңында	басында	соңында	басында	соңында
						басында	соңында	басында	соңында						
150	0,834	0,017	0,204	0,204	0,31	232	231,8	229,61	229,406	229,3	229,096	2,5	2,704		
150	0,834	0,017	0,204	0,204	0,31	232	231,6	229,206	229,002	228,896	228,692	2,704	2,908		
150	0,887	0,017	0,204	0,204	0,348	232	231,4	228,84	228,636	228,492	228,288	2,908	3,112		
150	0,887	0,017	0,204	0,204	0,348	232	231,2	228,436	228,232	228,088	227,884	3,112	3,316		

Бас жоспар

Аулалық кәріз жүйесінің көлденең профилі



Кәріз жүйесінің аксонометриялық сұлбасы

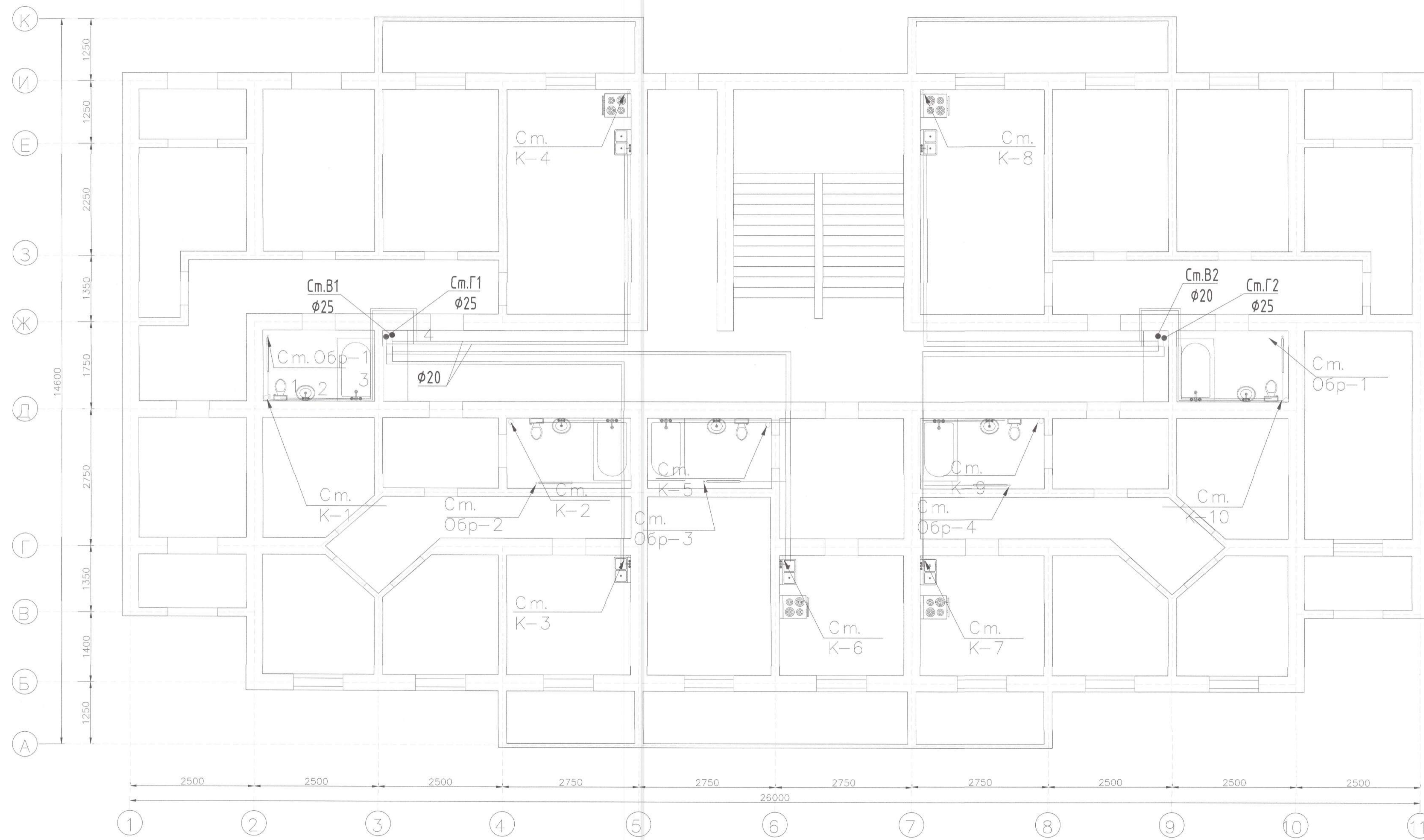


- Шартты белгілер**
- В1 — Тұрмыстық ауыз су желісі
 - Г1 — Ыстық су желісі
 - К1 — Тұрмыстық канализация желісі
 - Ванна
 - Қол жуғыш
 - ▽ унитаз
 - //// жер деңгейінен қабаттың орналасу биіктігі

□ Ванна

КазҰТЗУ.5В075200.36-03-2022ДЖ			
Көкшетау қаласында орналасқан 5 қабатты тұрғын үйдің су және кәріз жүйесін жобалау			
өлш. код №	бет	док. №	қол. №
Кафедра мен.	Алламова К.К.	08.05	08.05
Норм. басқал.	Хойшиев А.Н.	08.05	08.05
Жетекші	Абдәкерова Е.	08.05	08.05
Кенесші	Абдәкерова Е.	08.05	08.05
Орындаған	Губаев А.С.	08.05	08.05
Стадия	Негізгі бөлім	Бет	Беттер
	0	1	5
Бас жоспар	С ж/е К институты		
М 1:500	ИЖ ж/е Ж кафедрасы		
	ИЖЖ 18-1К		

Типтік қабат жоспары

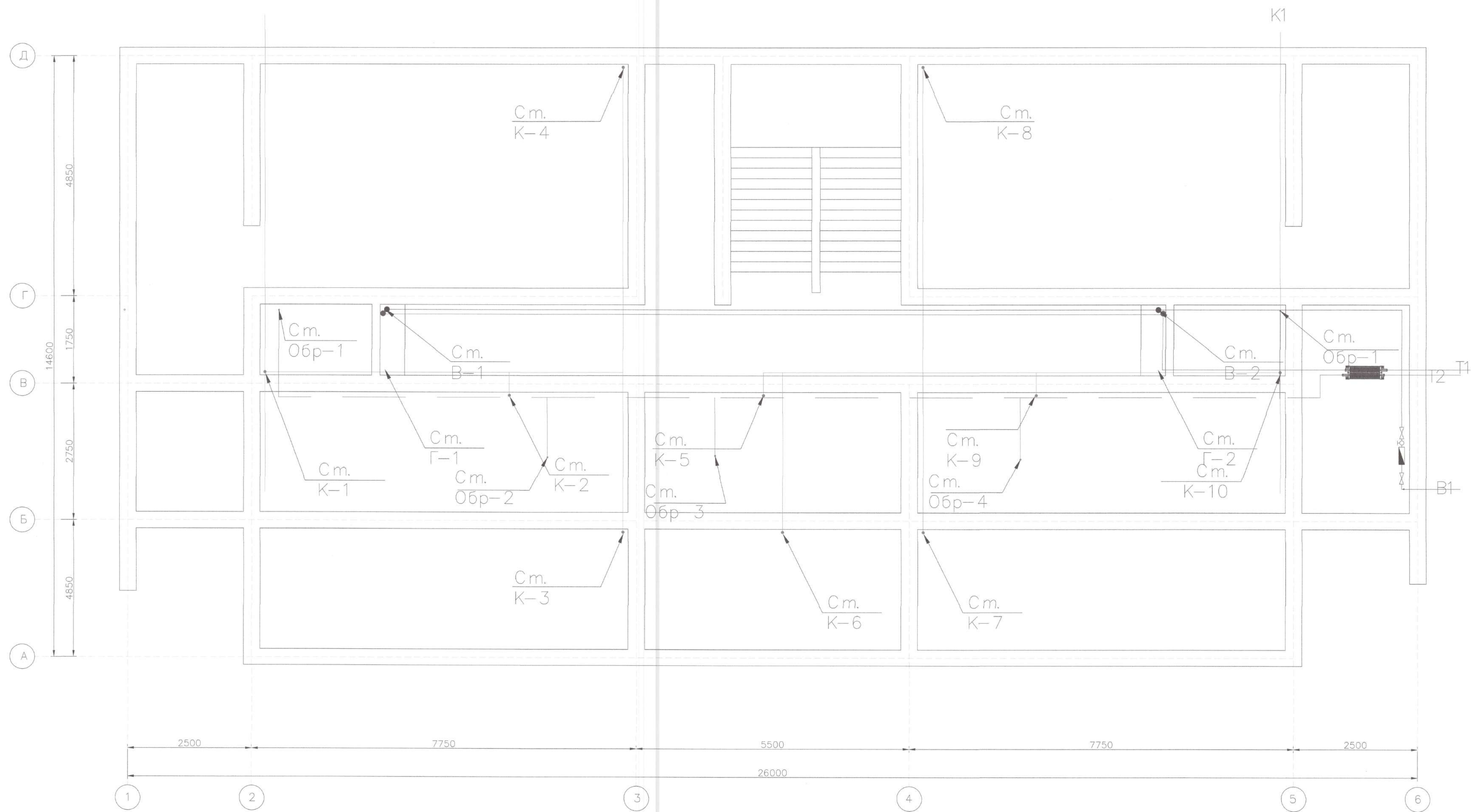


Шартты белгілер

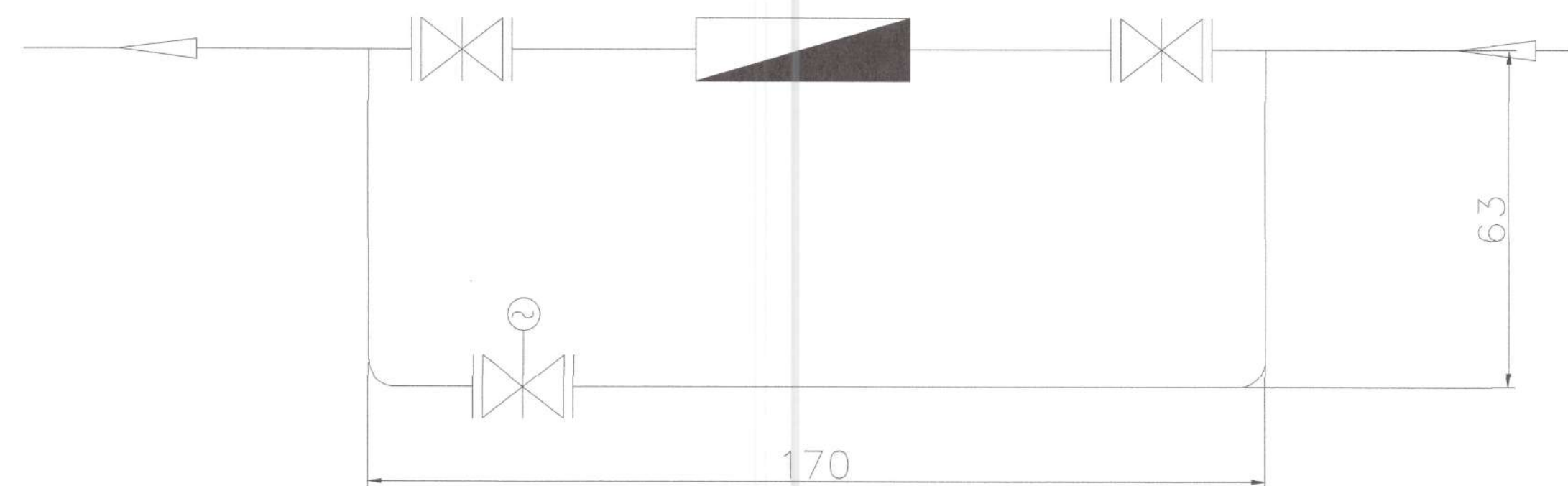
- См. В1-1 ● Салқын су тік құбыры
- См. Г1-1 ● Ыстық су тік құбыры
- См. К-5 ● Көріз жүйесінің тік құбыры

				КазҰТЗУ.5В075200.36-03-2022ДЖ		
				Көкшетау қаласында орналасқан 5 қабатты тұрғын үйдің су және көріз жүйесін жобалау		
				Негізгі бөлім		
				Стадия	Бет	Беттер
				О	2	
				С ж/е Қ институты		
				ИЖ ж/е Ж кафедрасы		
				ИЖЖ 18-1К		
өлш. код №	бет	дог. №	жүй.			
Кафедра мөні.	Алпымова К.К.		06.05			
Норм бақылау.	Хойшишев А.Н.		06.05			
Жетекші	Албакирова З.С.		06.05			
Келесіші	Албакирова З.С.		06.05			
Орындаған	Губашев А.С.		06.05			

Жертөле жоспары



Суөлшегіш торпан



КазҰТЗУ.5В075200.36-03-2022ДЖ				
Көкшетау қаласында орналасқан 5 қабатты тұрғын үйдің су және қаріз жүйесін жобалау				
өлш.	код №	бет	дож. №	күн
Кафедра мөңг.	Алимова К.К.	06	05	06.05
Норм. бекет.	Хойшиев А.А.	06	05	06.05
Жетекші	Алибакирова З.Б.	06	05	06.05
Келесісі	Алибакирова З.Б.	06	05	06.05
Орындаған	Губашев А.С.	06	05	06.05
Негізгі бөлім		Стадия	Бет	Беттер
Жертөле жоспары М 1:50		О	3	С ж/е К институты ИЖ ж/е Ж кафедрасы ИЖЖ 18-1К

