

СЫН-ПІКІР

Дипломдық жоба
(жұмыс түрінің атауы)

Махамбет Мейірім Садуақасұлы
(білім алушының аты-жөні)

53075200 - «Инженерлік жүйелер және желілер»
(мамандық атауы және шифр)

Тақырыбы: «Вишати қамасындағы 5 қабатты тұрғын үйдің
ішкі сүйемел жабдықтау және кәріз желілерін жабдықтау»

Орындалды:

- а) сызба материалдары 5 бет
б) түсініктемелік жазба 31 бет

ЖҰМЫС ҮШІН ЕСКЕРТПЕЛЕР

Дипломдық жобадан Вишати қамасындағы тұрғын үйдің ішкі сүйемел жабдықтау және кәріз желілерін жабдықтау жұмыстарының құрамына енгізілетін бағамалық параметрлер қарастырылған.

Дипломдық жобадан келесідей нәтижелер табылды:
- архитектуралық қатпарлар;
- сызбалық шешімдері.

Жұмысты бағалау

Махамбет М.С. дипломдық жұмысын орындау кезінде Auto cad, Excel, Word бағдарламаларын қолданған. Махамбет Мейірімге 53075200 - «Инженерлік жүйелер және желілер» мамандығы бойынша техника және технология бағамалық дәрежесін білуге лайықты. Жоба бағасы - 90%

Сын-пікір беруші

Мамыр Техника және технология, директор



« 19 »

Абайқали Душпан

(аты-жөні)

2022 ж.

ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ

ПІКІРІ

Дипломдық жоба

(жұмыс түрінің атауы)

Маханбет Мейірім

(білім алушының аты-жөні)

5B075200-«Инженерлік жүйелер және желілер»

(мамандық атауы және шифр)

Тақырып: Алматы қаласындағы 5 қабатты тұрғын үйдің ішкі сумен жабдықтау және кәріз жүйелерін жобалау

Тақырыбы, мазмұны және көлемі бойынша дипломдық жоба «Инженерлік жүйелер және желілер» мамандығына қойылатын талаптарға сәйкес жасалынған.

Бұл дипломдық жобаның тақырыбы бүгінгі таңда өзекті.

Жұмыс кіріспеден, үш тараудан, қорытындыдан және қосымшамалардан тұрады. Кіріспеде осы тақырыптың өзектілігін көрсетеді. Бірінші тарауда сумен қамту және кәріз құбырларын кіргізу көрсетілген, содан кейін сумен жабдықтау және кәріз жүйелерін жобалаудың аксонометриялық сұлбалары көрсетілген. Осыдан кейін сумен жабдықтауға, кәрізге арналған гидравликалық есептеулер шығарылған.

Үшінші тарауда техникалық-экономикалық есептеулер берілген.

Жалпы жобаның мазмұны мен көлемі мамандықтың міндеті мен профиліне толық сәйкес келеді, орындаушының жеткілікті теориялық дайындығын сипаттайды, талаптарға сай келеді. Графикалық бөлім сапалы жасалған және түсіндірме жазбаның мазмұнын толық көрсетеді. Диплом 85 бағаға лайықты және дипломант 5B075200 Инженерлік жүйелер және желілер бакалавр атағын беруге лайықты.

Ғылыми жетекші

Мейірім Ғылысқандық, қауым. проф.

А.Н. Жойшыев

(колы)

«11» 05 2022 ж.

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Маханбет Мейірім,

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Алматы қаласындағы 5 қабатты тұрғын үйді ішкі сумен және кәріз жүйесімен жабдықтау.doc

Научный руководитель: Амирхан Хойшиев

Коэффициент Подобия 1: 0

Коэффициент Подобия 2: 0

Микропробелы: 0

Знаки из других алфавитов: 9

Интервалы: 0

Белые Знаки: 5

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 11.05.2022

проверяющий эксперт

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

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

Автор: Маханбет Мейірім,

Тақырыбы: Алматы қаласындағы 5 қабатты тұрғын үйді ішкі сумен және кәріз жүйесімен жабдықтау.doc

Жетекшісі: Амирхан Хойшиев

1-ұқсастық коэффициенті (30): 0

2-ұқсастық коэффициенті (5): 0

Дәйексөз (35): 0.1

Әріптерді ауыстыру: 9

Аралықтар: 0

Шағын кеңістіктер: 0

Ақ белгілер: 5

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

11.05.2022

Кафедра меңгерушісі

Ашимова

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Маханбет Мейірім,

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Алматы қаласындағы 5 қабатты тұрғын үйді ішкі сумен және кәріз жүйесімен жабдықтау.doc

Научный руководитель: Амирхан Хойшиев

Коэффициент Подобия 1: 0

Коэффициент Подобия 2: 0

Микропробелы: 0

Знаки из других алфавитов: 9

Интервалы: 0

Белые Знаки: 5

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

16.05.2022

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

Маханбет М.С.

Алматы қаласындағы 5 қабатты тұрғын үйдің ішкі сумен жабдықтау және кәріз
жүйелерін жобалау

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

5B075200 – «Инженерлік жүйелер және желілер»

Алматы 2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

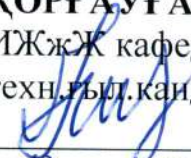
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Т.Қ. Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

Инженерлік жүйелер және желілер кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

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


Алимова К.К.
« 10 » 05 2022 ж.

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

Тақырыбы: “ Алматы қаласындағы 5 қабатты тұрғын үйдің ішкі сумен жабдықтау және кәріз жүйелерін жобалау ”

Мамандығы 5B075200 – «Инженерлік жүйелер және желілер»

Орындаған



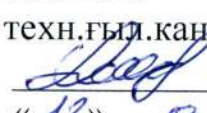
Маханбет М.С.

Пікір беруші

магистр инженерлік және технология

Абайев Д.
« 13 » 05 2022 ж.

Жетекші

техн.ғыл.канд., қауым. проф.

Хойшиев А.Н.
« 12 » 05 2022 ж.



Алматы 2022

Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Жетекші мен кеңесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
Негізгі бөлімі	03.02.2022-20.03.2022	<i>орындалды</i>
Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы	23.03.2022-07.04.2022	<i>орындалды</i>
Экономикалық бөлім	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, проф.	07.04.22	<i>[Signature]</i>
Экономикалық бөлім	А.Н. Хойшиев техн. ғыл. канд., қауым. проф.	10.04.22	<i>[Signature]</i>
Норма бақылау	А.Н. Хойшиев техн. ғыл. канд., қауым. проф.	11.05.2022	<i>[Signature]</i>

Жетекші

[Signature] А.Н. Хойшиев

Тапсырманы орындауға алған білім алушы

[Signature] - Маханбет М.

Күні

«24» 01 2022 ж.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Т.Қ. Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

Инженерлік жүйелер және желілер кафедрасы

5B075200 – «Инженерлік жүйелер және желілер»

БЕКІТЕМІН

ИЖиЖ кафедра меңгерушісі
техн. ғыл. канд., қауым. проф.
Алимова К.К.
«29» 01 2022ж.

**Дипломдық жоба орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы Маханбет Мейірім

Тақырыбы: Алматы қаласындағы 5 қабатты тұрғын үйдің ішкі сумен жабдықтау және кәріз жүйелерін жобалау

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

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі 2022 жылғы «30» сәуір

Дипломдық жобаның бастапқы берілістері: Құрылыс мекені Алматы қаласы Бостандық ауданындағы Аль-Фараби көшесі мен Сейфуллина көшелерінің қиылысында орналасқан. Алматы қаласы Бостандық ауданында салынып жатқан бұл жобаның құрылыс аумағы 7500 м² болып табылады.

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі

а) Негізгі бөлім;

б) Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы;

в) Экономикалық бөлім.

Сызба материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс)

1) Типтік қабат жоспары; 2) Ыстық сумен салқын судың аксонометриялық сұлбасы; 3) Өрт сөндіргіш кран аксонометриясы; 4) Кәріз жүйесінің аксонометриялық сұлбасы; 5) Технологиялық карта.

Ұсынылатын негізгі әдебиет 10 атаудан

АҢДАТПА

Дипломдық жобада Алматы қаласындағы тұрғын үйді ішкі сумен жабдықтау және кәріз жүйесі қарастырылған. Дипломдық жобаның мақсаты ішкі сумен жабдықтау және кәріз жүйесін жүргізу, есептеу әдістерін орындау. Жұмыс барысында ішкі сумен жабдықтау жүктемесі анықталады, ішкі сумен жабдықтау жүктемесіне сай келетін су әкету аспаптары және қондырғылары таңдалады.

Гидравликалық есептеу барысында құбырлардың диаметрі, су беру жылдамдығы анықталады. Сонымен қатар экономикалық шығындар мен өртке қарсы шаралар келтірілген, құрылыс өндірісінің технологиясы мен ұйымдастырылуы бөлімде күнтізбелік жоспар келтіріледі.

АННОТАЦИЯ

Дипломным проектом предусмотрена система внутреннего водоснабжения и канализации жилого дома в г. Алматы. Целью дипломного проекта является проведение внутренних систем водоснабжения и канализации, выполнение расчетных методов. В процессе работы определяется нагрузка внутреннего водоснабжения, выбираются приборы и устройства водоотведения, соответствующие нагрузке внутреннего водоснабжения.

В ходе гидравлического расчета определяется диаметр труб, скорость подачи воды. Также приведены экономические затраты и противопожарные мероприятия, в разделе технология и Организация строительного производства приводится календарный план.

ABSTRACT

The diploma project provides for the system of internal water supply and sewerage of a residential building in Almaty. The purpose of the diploma project is to conduct internal water supply and sewerage systems, perform calculation methods. In the process of work, the load of the internal water supply is determined, devices and drainage devices corresponding to the load of the internal water supply are selected.

During the hydraulic calculation, the diameter of the pipes and the speed of water supply are determined. The economic costs and fire-fighting measures are also given, the section technology and Organization of construction production provides a calendar plan.

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ	7
1 Негізгі бөлім	8
1.1 Құрылыс мекенінің сипаттамасы	8
1.2 Тұрғын үйді ішкі сумен жабдықтау жүйесі	9
1.2.1 Ішкі су құбыры желісін есептеу	10
1.3 Тұрғын үйге су есептегіш түрін анықтау	14
1.4 Салқын судың гидравликалық есебі	15
1.5 Ішкі ыстық судың гидравликалық есебі	17
1.5.1 Ішкі ыстық сумен қамту жүйесінің шығындары	17
1.5.2 Бөлінетін жылу мөлшерін анықтау	18
1.5.3 Ыстық судың шығыны	19
1.5.4 Жылытылатын судың шығыны	19
1.5.5 Мақсаты және қолдану саласы	20
1.6 Ішкі кәріз	20
1.6.1 Ішкі кәріз желісін төсеу ережелері	21
1.6.2 Тазалауға арналған құрылғылар	23
1.6.3 Ішкі кәріз желісін есептеу	23
1.7 Аулалық су бұру желісін есептеу және құрастыру	24
1.8 Өрт ағынын өткізіп жіберу үшін су құбыры желісін тексеру	26
1.8.1 Өрт сөндіруге қажетті қысымды анықтау	26
1.8.2 Өрт сөндіру үшін күшейткіш сорғыларды таңдау	26
2 Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы	27
2.1 Ішкі сумен жабықтау жүйесін жинақтау	27
2.2 Ішкі кәріз жүйесін монтаждау	27
2.3 Аулалық кәріз жүйесінің құрылыс технологиясы	28
3 Экономикалық бөлім	29
ҚОРЫТЫНДЫ	30
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	31
ҚОСЫМША	

КІРІСПЕ

Қазақстан азаматтарының перспективалық талаптарына жауап беретін тұрғын үйдің ішкі сумен жабдықтау және су бұру жүйесін дамыту.

Сантехникалық жабдықтың және оны монтаждау тәсілдерінің қарқынды дамуы мен кеңеюіне байланысты қазіргі заманғы мамандар, сондай-ақ жобалаушылар алдында оларды біздің елімізде енгізу және біздің азаматтарымыздың өмір сүру жайлылығын арттыру және елдің су ресурстарын үнемдеу бойынша үлкен перспективалар мен мүмкіндіктер туындайды.

Жобалау кезінде Қазақстан еркін азаматының азаматтық міндетін орындай отырып, мен кез-келген азаматтарымыздың тұрғын үй жағдайын жақсарту үшін біздің еліміздегі сумен жабдықтау және су бұру жүйелерін дамыту тұрғысынан өз жолымды ұсынамын. Біздің еліміздің болашағы бізге байланысты-біз оны көргіміз келетіндей етіп құрамыз.

Қазіргі заманғы жүйелер суды айтарлықтай шығындармен қамтамасыз етеді, 50 пайызға жетеді, бұл қоршаған ортаға теріс әсер етеді, табиғи су көздерін сарқып, оларды ағынды сулардың артық мөлшерімен ластайды. Судың көп жұмсалуды мен ысырап тазарту құрылыстарының шамадан тыс жүктелуіне, су сапасының нашарлауына әкеп соғады, бұл халықтың денсаулығына кері әсерін тигізеді.

Жобаны әзірлеу кезінде ауыз суды ұтымды пайдалануға мүмкіндік беретін қазіргі заманғы ресурс үнемдейтін жүйелік және схемалық шешімдер мен жабдықтарды қолдануымыз керек.

Халықты ауыз сумен қамтамасыз етудің федералды бағдарламасы сумен жабдықтау жүйелерін судың жаңа, қатаң ҚН талаптарына сәйкес келуін қамтамасыз ететін деңгейге дейін қалпына келтіруге және дамытуға бағытталған, су тарату орындарындағы судың сапасын арттыруды талап етеді. Қоршаған ортаның деградациясын, табиғи су көздерінің сарқылуын және Қазақстан Су кодексінің су ресурстарын ұтымды пайдалануға қойылатын талаптарын ескере отырып, жобада суды ұтымды пайдалануды және орташа су тұтынуды азайтуды ұйымдастыру қажет, қазіргі уақытта ол 305 л/адамтәулік.

Ұлт денсаулығының нашарлауына және еліміздің халық санының азаюына байланысты әрбір патриоттық маман қалыптасқан жағдайды түзетуге өз үлесін қосуға міндетті.

1 Негізгі бөлім

1.1 Құрылыс мекенінің сипаттамасы

Құрылыс мекені Алматы қаласы Бостандық ауданындағы Аль-Фараби көшесі мен Сейфуллина көшелерінің қиылысында орналасқан. Алматы қаласы Бостандық ауданында салынып жатқан бұл жобаның құрылыс аумағы 7500 м² болып табылады.

Қаланың климаттық ортасы өмірге жайлы, және де рельефтік орналасуы құрылыстық жағдайда қолайлы болып табылады.

Тұрғын үй 2 подъездтен тұрады, оның әр қайсысы 5 қабаттан және әр қабатта 3 пәтерден қамтамасыздандырылған.

Жобада 5 қабатты тұрғын үйдің жоспардағы пішіні қарапайым болып келеді. Оның ұзындығы 40 метр және ені 9 метр.

Тұрғын ғимараттың негізгі беті, әрі кіреберіс бағыты оңтүстік-батыс бағытына көлденең орналасқан. Учаскі аймағында өтпе жолдар және де көлік тұрағы қарастырылған.

Тұтынушылардың құрамына және судың сапасына қойылатын талаптарға сәйкес мен келесі сумен жабдықтау жүйелерін қабылдаймын:

1) В1-шаруашылық-ауыз су құбыры барлық тұтынушыларға су беруге арналған, мыналарды қамтамасыз етуі тиіс:

- судың есептік мөлшерін беру;
- ҚР ҚН талаптарына жауап беретін сапалы ауыз су беру;
- барлық су айыратын нүктелер алдында қажетті қысымды берілген секундтық шығысты қамтамасыз ететін деңгейде ұстау;
- адам денсаулығына және ғимараттың санитарлық-техникалық жағдайына зиян келтіруді болдырмайтын суды үздіксіз беру;
- салынып жатқан ғимараттардың ұзақ мерзімділігіне сәйкес келетін ұзақ мерзімділік (100 жыл);
- жұмыс қысымының барлық диапазонындағы герметикалығы;
- ішкі қысымның әсеріне, сондай-ақ кездейсоқ сыртқы әсерге беріктік пен төзімділік;
- пайдалану және пайдалану қауіпсіздігі;
- жөндеуге жарамдылығы;
- ең төменгі құрылыс және пайдалану құны.

2) Суаратын су құбыры, жасыл желектерді, қатты жабындарды суаруға және үйге ортақ қажеттіліктерге су беруге арналған.

В1 үшін судың аз мөлшерін және В2 жұмысының эпизодтық сипатын ескере отырып, пайдалану және құрылыс шығындарын азайту үшін мен суық сумен жабдықтаудың біріктірілген шаруашылық-өртке қарсы-суару жүйесін қабылдаймын.

ҚР ҚН 4.01-101-2012 сәйкес суық сумен жабдықтау жүйесі әрбір тұрғынға шаруашылық-ауыз су мұқтаждарына (абаттандырудың берілген дәрежесі кезінде: жуу, қол жуғыш, ванна, унитаз) мынадай су шығыстарын беруді қамтамасыз етуі тиіс:

а) жалпы су (суық және ыстық): суды сағатына максималды тұтыну, тәулігіне ең жоғары су тұтыну және құрылғының су шығыны.

б) суық су: суды сағатына максималды тұтыну, тәулігіне ең жоғары су тұтыну, құрылғының су шығыны.

Есептік шығыстарды қамтамасыз ету үшін су тарату арматурасының алдындағы жұмыс қысымы мынадай болуы тиіс:

- жуу, қолжуғыш, унитаз үшін: $h_{жұм}=2,0$ м;

- ванна үшін: $h_{жұм}=3,0$ м.

4) ғимараттарды абаттандырудың жоғары дәрежесін, орталықтандырылған жылумен жабдықтаудың болуын ескере отырып, орталықтандырылған ыстық сумен жабдықтау жүйесін қабылдаймын (осы курстық жоба шеңберінде қарастырылмайды).

5) пәтердегі санитарлық-гигиеналық және шаруашылық процестерден сарқынды суларды жою үшін К1 шаруашылық-тұрмыстық кәрізін қабылдаймын, ол адам денсаулығына және қоршаған ортаға ең аз залал, сондай-ақ құрылыс пен пайдалануға ең аз қоғамдық шығындар кезінде ғимаратты пайдаланудың 100 жылы ішінде 141 тұтынушыдан тәулігіне $295,8 \text{ м}^3$ ағынды суларды үздіксіз ағызуды қамтамасыз етуі тиіс.

1.2 Тұрғын үйді ішкі сумен жабдықтау жүйесі

Дизайн-бұл жүйенің элементтерін құрылыс конструкцияларына және оған іргелес аумаққа орналастыру, элементтердің құрылымдық схемаларын таңдау, жүйеге қойылатын талаптарға негізделген материалдарды, негізгі жабдықтарды таңдау процесі.

Мен жүйенің элементтерін ғимараттың құрылыс конструкцияларына және аумаққа орналастыруды құбырларды төсеу, жабдықтар мен құбырларды орналастыру, оларға қызмет көрсету, жөндеу кезінде монтаждау және бөлшектеу, инженерлік коммуникациялардың (жылыту және желдету, электрмен жабдықтау) орналасуын ескере отырып, ғимараттың тірек конструкцияларының (арқалықтар, тірек төбелер мен қабырғалар, бағаналар), сондай-ақ материалдар мен монтажға ең аз шығындар.

Құбыр жолдарын таңдау кезінде мен оларды қалалық желіден тұтынушыларға дейін қысқа жолмен басқа коммуникациялардың жұмыс істеуін бұзбай су құбырын жөндеу мүмкіндігін қамтамасыз ететін жер асты коммуникацияларына дейінгі қашықтықты ескере отырып саламын, сондай-ақ оларды су құбырындағы апат кезінде сақтаймын.

Тұрмыстық ауыз сумен жабдықтау тұжырымдамасы сантехникалық құралдарға су беру үшін жобаланған.

Тұрғын үйдің ауыз су қажеттіліктеріне суды енгізу, су құбырының ішкі айналма желісінен жасалады.

Су құбыры өнеркәсіптің яғни қаланың белгілі бір желісінен санитарлық құралдарға, жабдықтарға немесе өрт шүмектеріне су беруге жоспарланған құбырлар тобы.

Сумен жабдықтаудың ішкі құрылғыларына: суды есепке алу үшін тораптар, тіректер, сантехникалық жабдыққа орнатылған магистральдық және сұрыптау желілері, құбырда орнатылған суды реттегіштер, оған яғни, суды өшіріп қосу, араластыру жатады.

Су құбыры - ғимараттың суық сумен жабдықтау жүйесі ішкі су құбыры деп аталады. Ол кіріс (бір немесе бірнеше), су өлшегіш торап (бір немесе бірнеше), желіден тұрады магистральдар, су құбырының тарату желілері, су тарату құрылғыларына жеткізу және арматура. Сонымен қатар, кейбір жағдайларда оның құрамына келесі қондырғылар кіруі мүмкін реттегіш сыйымдылықтар, өрт сөндіруге арналған қондырғылар.

Су өлшегіш торап - бұл су есептегішті (су үшін шығын өлшегішті), манометрді, сүзгіні, қосу элементтерін, тиек арматурасын және қажет болған жағдайда айналма желіні қамтитын құрылғылар кешені. Су өлшеу торабы тұтынылатын суды коммерциялық есепке алуға арналған.

Пластиналық жылу алмастырғыш - пакетке тартылған болат, мыс, графит, титан гофрленген пластиналар арқылы жылуды ыстық жылу тасымалдаушыдан суық (жылытылатын) ортаға беру жүзеге асырылатын құрылғы. Ыстық және суық қабаттар бір-бірімен қиылысады.

Санауыш (электроника) - үздіксіз қосу арқылы оның кірісіне түсетін импульстар санын есептеуге арналған немесе ағымдағы өлшеу мәнін біріктіру әдісімен уақыт ішінде қандай да бір шаманың жинақталу дәрежесін айқындауға арналған электрондық құрылғы.

Жобадағы тұрғын үйдің қабат саны 5 болғандықтан, магистралдан келетін арын жеткілікті болады, сол себептен үйге қосымша сорғы орнатылмайды. Өйткені, магистралдан келетін арын суды берілген аймаққа жеткізе алады.

1.2.1 Ішкі су құбыры желісін есептеу

Су бөлетін жүйеден әртүрлі тұтынушыларға су алуға арналған. Шаруашылық-ауыз су құбыры жүйесі үшін қабылданған санитариялық аспаптар мен жабдықтарға сәйкес ас үйдегі жуғышта, қол жуғышта және санитариялық тораптағы ваннада орнатылатын араластырғыштарды, дәретханадағы ағызу бағын қабылдаймын.

Жоспар бойынша араластырғыштарды еденнен биіктікте орналастыру:

- жуу үшін 600×600 мм (үстел, бір тұтқасы бар) – 0,85 м;
- қолжуғыш үшін 500×450 мм (үстел үсті, бір тұтқасы бар) - 0,85 м;
- ванна үшін 750×1700 мм (қабырға) - 1,1 м.

Және дәретхананы 600×450 мм өлшемді, 0,65 м биіктікте $D_u=15$ мм бүйірлік қабақпен қабылдаймын.

Суару су құбыры мен суару крандарын ғимараттың жертөлесіне жерден 0,3 м биіктікте 300×300 мм люктерде орнатамын. Арматура ретінде мен Ду=25 мм крандарды қолданамын, ұзындығы 30 м суару түтігін жалғау үшін мен кранды тез жабылатын гайкамен бұрандалы фитингпен жабдықтаймын; мен крандарды жобаланған ғимараттың екі қарама-қарсы жағына орналастырамын: периметрдің 60 м үшін 1 суару шүмегі.

Шаруашылық-ауыз су мақсатындағы су құбыры мына жағдайға есептеледі максималды шаруашылық су тұтыну. Негізгі мақсаты гидравликалық су құбыры желісін есептеу ең үнемді құбыр диаметрлерін таңдау болып табылады және судың есептік шығындарын өткізу үшін қажетті қысымды анықтау. Есептеу келесі тәртіппен жүзеге асырылады. Жобаланған жүйеде судың есептелген шығындарын алдын-ала анықтаңыз сумен жабдықтау.

Біз су желісін ғимараттың жертөлесінде негізгі магистральдардың орналасуымен төменгі сыммен қабылдаймыз, дәретхананың артындағы санитарлық-техникалық шахталарға, сондай-ақ ас үйдің жанында орналасқан қоймаларға орнатамын, оларды барлық қабаттар арқылы тігінен төсеймін, әр қабатта еден сымдары 1,0 м биіктікте.

Көтергіштерден су бөлетін аспаптарға Ду=15 мм болат су-газ өткізгіш құбырларынан еденнен 0,4 м биіктікте қабырға бойымен ашық тәсілмен жүргізіледі.

Енгізуді сыртқы су құбыры желісінен НТБ-ға дейін төсейді, қалалық желіге қосылатын болат су-газ өткізгіш құбырлардан бөлек құдықта құбырдан тармақталуда көзделген үштікке жүргізеді. Мен құбырларды жерге 2,3 м тереңдікте саламын, су құбырының сыртқы желісіндегі құдыққа Ду=100 мм-мен кіргенге дейін немесе одан кейін сыртқы желіде апат болған жағдайда судың үздіксіз берілуін қамтамасыз ету үшін бөлгіш клапандарды орнатамын.

Судың есептік тәуліктік шығыны ($m^3/тәул$) ең жоғары су тұтынуды мынадай формула бойынша анықтайды:

$$Q_{тәул.ш}^{tot} = \frac{q_u^{tot} \cdot U}{1000}, \quad (1.1)$$

мұндағы q_u^{tot} – бір тәулікте ең көп қолданатын су шығыны, л;

U – су қолданатын адам саны.

Орталықтандырылған ыстық кезінде пәтерлік үлгідегі тұрғын үйлер үшін ұзындығы 1500-ден 1700 мм-ге дейінгі ванналармен жабдықталған сумен жабдықтау душтары үшін:

$$q_u^{tot} = 300 \text{ л/күн},$$

деп қабылданады.

Су қолданатын адам санын келесі формула бойынша анықтауға болады:

$$U = u \cdot n_{пәтер} \cdot n_{қабат \text{ саны}}, \quad (1.2)$$

мұндағы u – бір пәтерге орташа қоныстану адам саны, адам/пәтер;

$n_{пәтер}$ – қабат бойынша пәтер саны;

$n_{қабат}$ – қабат саны.

Бір күнге алғандағы жалпы орташа сағаттық судың шығыны:

$$q_{\Gamma}^{tot} = \frac{q_u^{tot} \cdot U}{1000 \cdot T}, \quad (1.3)$$

мұндағы T - белгілі бір есептелінетін уақыт, м³/сағ.

Жалпы көп тұтынатын сағаттық судың шығыны:

$$q_{hr}^{tot} = 0.005 \cdot q_{0,hr}^{tot} \cdot \alpha_{hr}, \quad (1.4)$$

мұндағы $q_{0,hr}^{tot}$ – жалпы су шығыны, л/сағ, санитарлы-техникалық құрал бойынша, $q_{0,hr}^{tot} = 300$ деп есепке алынады;

α_{hr} -коэффициент, $N \cdot P_{hr}$ көбейтіндісін арқылы (N -жалпы құралдар саны, қабаттар саны бойынша алынады, P_{hr} -қолданылып жатқан құралдардың қолдану ықтималдылығы) алынатын көрсеткіш;

$$N = n_{құрал} \cdot n_{пәтер} \cdot n_{қабат} \text{ саны}, \quad (1.5)$$

мұндағы $n_{құрал}$ – бір пәтерде орналасқан құрал саны;

$n_{пәтер}$ – қабат бойынша пәтер саны;

$n_{қабат}$ – қабат саны.

Санитарлы-техникалық құралдардың қолдану ықтималдылығын келесі формула бойынша анықтауға болады:

$$P_{hr} = \frac{3600 \cdot P^{tot} \cdot q_0^{tot}}{q_{0,hr}^{tot}}, \quad (1.6)$$

мұндағы q_0^{tot} - бір құрал бойынша секундтық жалпы шығыны, л/с, есепке 0,3 деп қабылданады;

P^{tot} - жалпы құралдардың қолдану ықтималдылығы.

Ғимаратта бірдей су тұтынушылардың жалпы құралдарды қолдану ықтималдылығы:

$$P^{tot} = \frac{q_{hr,u}^{tot} \cdot U}{q_0^{tot} \cdot N \cdot 3600}, \quad (1.7)$$

мұндағы $q_{hr,u}^{tot}$ – жалпы су шығынының нормасы, л, су тұтынушылардың ең көп дегендегі су тұтынуы, жалпы су шығынының нормасы есепке 15,6 деп қабылданады.

Негізгі мәліметтер:

Алматы қаласы

Қабаттар саны – 5; ($n_{қабат}=5$)

Пәтер саны – 6; ($n_{пәтер} = 6$)

Әр пәтерге орташа адамдар саны – 4,7; ($u=4,7$)

Бір этажда орналасқан құрал саны – 14. ($n_{құрал} = 14$)

Су қолданатын адам санын келесі формула бойынша анықтауға болады:

$$U = u \cdot n_{пәтер} \cdot n_{қабат\ саны}, \quad (1.8)$$

$$U = 4,7 \cdot 6 \cdot 5 = 141 \text{ (адам)}.$$

N -жалпы құралдар саны келесі формула бойынша анықтауға болады:

$$N = n_{құрал} \cdot n_{пәтер} \cdot n_{қабат\ саны}, \quad (1.9)$$

$$N = (4 + 3 + 3 + 4) \cdot 2 \cdot 5 = 140 \text{ (құрал)}.$$

Судың есептік тәуліктік шығыны ($m^3/тәул$) ең жоғары су тұтынуды мынадай формула бойынша анықтайды:

$$Q_{тәул.ш}^{tot} = \frac{300 \cdot 141}{1000} = 42,3 \text{ м}^3/\text{тәул}.$$

Бір күнге алғандағы жалпы орташа сағаттық судың шығыны:

$$q_{\Gamma}^{tot} = \frac{300 \cdot 141}{1000 \cdot 24} = 1,763 \text{ м}^3/\text{сағ}.$$

Ғимаратта бірдей су тұтынушылардың жалпы құралдарды қолдану ықтималдылығы:

$$P^{tot} = \frac{15,6 \cdot 141}{0,3 \cdot 140 \cdot 3600} = 0,0145.$$

Санитарлы-техникалық құралдардың қолдану ықтималдылығы:

$$P_{hr} = \frac{3600 \cdot 0,0145 \cdot 0,3}{300} = 0,0522,$$

$$N \cdot P_{hr} = 140 \cdot 0,0522 = 7,31 \Rightarrow \alpha_{hr} = 3,307.$$

Енді жалпы көп тұтынатын сағаттық салқын судың шығынын анықтаймыз:

$$q_{hr}^{tot}=0.005 \cdot 300 \cdot 3,307=4,961 \text{ м}^3/\text{сағ}.$$

Қолданылып жатқан құралдардың жалпы секундтық шығыны:

$$q^{tot}=5 \cdot q_0^{tot} \cdot \alpha, \quad (1.10)$$

мұндағы α – коэффициент, $N \cdot P_{hr}$ - нің көбейтіндісінің мәні бойынша анықталады.

α -ның мәні төмендегідей болады:

$$N \cdot P^{tot}=0,0145 \cdot 140 = 0,1218 \Rightarrow \alpha_{hr} = 0,367,$$

$$q^{tot}=5 \cdot 0,3 \cdot 0,367=0,551 \text{ л/с}.$$

Есептелініп алынған ағын жылдамдығынан кейін, су есептегіштің түрін таңдап аламыз. Су есептегіш қабырғаға жақын жерде орналасады және су есептегіш ыстық су мен салқын су үшін қажет.

1.3 Тұрғын үйге су есептегіш түрін анықтау

Су есептегішті таңдау үшін ең алдымен, бір күннің ішінде ең көп қолданылатын жаплы сағаттық су шығыны, q_T^{tot} ($\text{м}^3/\text{сағ}$), жаплы көп тұтынатын сағаттық су шығыны, q_{hr}^{tot} ($\text{м}^3/\text{сағ}$) және бір күннің ішінде ең көп қолданылатын су шығыны керек $Q_{тәул.ш}^{tot}$ ($\text{м}^3/\text{тәул}$) болады.

Су есептегіштегі арынның жоғалуы:

$$h_{арын}=S \cdot q^2, \quad (1.11)$$

мұндағы S – есептегіштің гидравликалық кедергісі;

q – су есептегіш арқылы ағын өтетін су шығыны, л/с, (есеп бойынша $q = q^{tot} = 0,551$ л/с).

Арынның жоғалуы қалақшалы су есептегіштерде суық суда 5 метрден аспауы керек. Сонымен қатар, мүмкіндігінше, арынның жоғалуы кезінде есептік су шығынды өткізерде, кемінде 0,3 метрден жоғары болғаны дұрыс.

Су есептегіштегі арынның жоғалуы:

Гидравликалық кедергі – $S = 5,18 \text{ м}/(\text{м}^6/\text{сағ}^2)$,

$$h_{арын}=5,18 \cdot 0,551^2=1,573 \text{ м},$$

Таңдап алынған су есептегіш орнатуға жарамсыз. Себебі $h_{арын} < 5$ м болғандықтан басқа су есептегішті таңдаған дұрыс.

1.4 Салқын судың гидравликалық есебі

Су құбыры желісінің гидравликалық есебі пайдаланылмаған есептік бағыт бойынша жүргізіледі: ең алыс және жоғары орналасқан ғимаратқа дейін орамдық желіні енгізу, осы ғимараттағы магистраль, ең алыс көтергішке дейін және ең алыс және жоғары орналасқан су тарату аспабына дейін.

Су құбыры желісін гидравликалық есептеудің нәтижесі талаптарға жауап беретін желінің есептік учаскелерінің шартты өту диаметрін іріктеу болып табылады: құбырлар бойынша су қозғалысының рұқсат етілген жылдамдығы кезінде есептік ең жоғары-секундтық шығыстарды өткізу. Жылдамдықтың ең экономикалық көрсеткіштері 0,9 м/с-тан 1,2 м / с-қа дейін.

Салқын судың гидравликалық есебінің негізгі шарты, ол қолданылатын құбырдың диаметрі мен оның жылдамдығын анықтау болып табылады.

Ғимаратта бірдей су тұтынушылардың салқын су құралдарын қолдану ықтималдылығы:

$$P^{салқ} = \frac{q_{hr,u}^{салқ} \cdot U}{q_0^{салқ} \cdot N \cdot 3600}, \quad (1.12)$$

мұндағы $q_{hr,u}^{салқ}$ – салқын су шығынының нормасы, л, су тұтынушылардың ең көп дегендегі су тұтынуы, салқын су шығынының нормасы есепке 5,6 деп қабылданады;

$q_0^{салқ}$ – салқын су шығыны, л/с, бір санитарлы-техникалық құрал үшін ($q_0^{салқ}=0,2$) деп қабылданады;

$$P^{салқ} = \frac{5,6 \cdot 141}{0,2 \cdot 140 \cdot 3600} = 0,00783.$$

Су тұтынушалардың салқын су құралдарын қолдану ықтималдылығын анықтағаннан кейін, жалпы салқын су шығынын анықтаймыз:

$$q^{салқ} = 5 \cdot q_0^{салқ} \cdot \alpha, \quad (1.13)$$

мұндағы $q_0^{салқ}$ - бір құрал бойынша секундтық жалпы шығыны, л/с, есепке 0,2 деп қабылданады.

α -ның мәнін $N \cdot P^{салқ}$ – нің көбейтіндісінің мәні бойынша анықталады:

$$N \cdot P^{салқ} = 0,00783 \cdot 140 = 1,092 \Rightarrow \alpha = 1,021,$$

$$q^{\text{салк}}=5 \cdot 0.2 \cdot 1,021=1,021.$$

Салқын судың гидравликалық есебін шығару барысында судың жылдамдығы 1,6 м/с-тан аспауы керек. Бұндай жылдамдықтан аспау себебі, олар үнемді болып келеді. Ал өте үнемді болуы үшін жылдамдығы 0,9-1,2 м/с болғаны дұрыс. Салқын судың гидравликалық есебінде әрбір учаскеге құбыр диаметрі мен жылдамдығы Шевелев кестесі (бағдарламасы) бойынша анықталады.

Әрбір учаскенің арын жоғалтуы мынадай формуламен анықталады:

$$h_l=i \cdot l, \quad (1.14)$$

мұндағы l – есептелініп жатқан учаскенің ұзындығын, гидравликалық есепті шығарып болғаннан кейін, арынның бойында жоғалатын қарсылықты анықтау қажет;

$$H_{\text{тр}}=H_{\text{г}}+h_{\text{енг}}+h_{\text{есептегіш}}+1,3\sum h_l+H_{\text{р}}, \quad (1.15)$$

мұндағы $H_{\text{тр}}$ – арын биіктігі, керекті арынның нормативті шығыны;

$h_{\text{енг}}$ – енгізу аймағындағы арынның оғалуы;

$h_{\text{есептегіш}}$ – есептегіште арынның жоғалуы;

1,3 – коэффицент, жергілікті арын жоғалуын ескере отырып санитарлы-техникалық құралдарға арналған кедергі жоғалуының 30 пайыз мөлшерінде қабылданады;

$\sum h_l$ – барлық анықталған учаскенің аймақтың арынының жоғалуы;

Салқын суды беретін арынның геометриялық биіктігі:

$$H_{\text{г}}=H_{\text{эт}} \cdot (n_{\text{эт}}-1)+(V_1-V_0)+l_{\text{В-1}}, \quad (1.16)$$

мұндағы $H_{\text{эт}}$ – әр қабаттың биіктігі;

$n_{\text{эт}}$ – бір қабаттағы пәтерлер саны;

$V_1 - V_0$ – бір қабатының еден деңгейінен жер бетінің деңгейінің айырмашылығы;

$l_{\text{В-1}}$ – ең алыс жатқан бірінші құрал мен екінші жатқан құралдың арақашықтығы;

$$H_{\text{г}}=3 \cdot (5-1)+1+1,21 = 14,21 \text{ м},$$

$$H_{\text{тр}}=14,21+0,525+1,573+1,3 \cdot 2,78+3=22.922.$$

1.5 Ішкі ыстық судың гидравликалық есебі

Ішкі ыстық сумен қамту жүйесі бұл - қолданатын тұтынушыларға қолайлы градуста жеткізу.

Ыстық су тек ас бөлме құрылғыларына және жуынатын бөлмедегі (яғни, ванна) қол жуатын құралға, душ құрылғысына плюс 50°C-тан жоғары плюс 75°C-тан төмен болып жеткізілуі керек. Себебі, адам қолайлылығына қарай адамның қолы күймес үшін осындай градустар аралығында жеткізген дұрыс. Дәретханаға тек салқын су келетіндіктен, оған ыстық суды қолданбаймыз.

Ішкі ыстық сумен қамту жүйесі гидравликалық есебінің негізгі мақсаты - бұл ең алыс жатқан құралдың бойына қажетті мөлшерде (градуста) ыстық суды жеткізу болып табылады. Сонымен қатар, ішкі ыстық судың гидравликалық есебінде, дипломдық жобада сүлгі кептіргішті пайданаламыз.

Ғимаратты ыстық сумен қамтығанда құбырларды темір құбырлар қолданамыз.

1.5.1 Ішкі ыстық сумен қамту жүйесінің шығындары

Құрылғылардың сағатына ең көп дегенде көп ыстық суды тұтынуықтималдылығын келесі формула бойынша анықтаймыз:

$$P_{\text{ыстық}} = \frac{q_{\text{hr.u}}^h \cdot U}{3600 \cdot q_0^h \cdot N}, \quad (1.17)$$

мұндағы $q_{\text{hr.u}}^h$ - жалпы ыстық судың шығыны 10 л деп алынады;

q_0^h - судың бір құралға арналған шығыны, 0,2 деп қабылданады.

Ыстық сумен қамту жүйесінде құралдар саны салқын суға қарағанда аз болады:

$$N = (n_{\text{құрал}} - 1) \cdot n_{\text{пәтер}} \cdot n_{\text{қабат саны}}, \quad (1.18)$$

сонда құралдар саны:

$$N = 10 \cdot 2 \cdot 5 = 100,$$

мұндағы l дегеніміз ол, бір пәтерде 4 құрылғы бар, ыстық су берілетін негізгі үш құрал (қол жуатын құрылғы, ас бөлмесіндегі құрылғы, душ құрылғысы);

$$P_{\text{ыстық}} = \frac{10 \cdot 141}{3600 \cdot 0.2 \cdot 100} = 0,0196.$$

α -ның мәні төмендегідей болады:

$$N \cdot P^{\text{ыстық}} = 0,0196 \cdot 100 = 1,96 \Rightarrow \alpha = 1,416.$$

Келесіде ыстық судың секундтық шығынды анықтаймыз:

$$q^h = 5 \cdot q_0^h \cdot \alpha, \text{ л/с}, \quad (1.19)$$

$$q^h = 5 \cdot 0,2 \cdot 1,416 = 1,416 \text{ л/с}.$$

Ыстық судың сағаттық шығынын жоғарыда шығарған салқын судың жалпы шығынының мәндерінен аламыз.

Санитарлы-техникалық құралдардың қолдану ықтималдылығы:

$$P_{\text{hr}} = \frac{3600 \cdot 0,0196 \cdot 0,3}{300} = 0,071,$$

$$N \cdot P_{\text{hr}} = 100 \cdot 0,071 = 7,1 \Rightarrow \alpha_{\text{hr}} = 3,244,$$

осы мәнге байланысты енді жалпы ыстық судың көп тұтынатын сағаттық шығынын анықтаймыз:

$$q_{\text{hr}}^h = 0,005 \cdot 200 \cdot 3,244 = 3,244, \text{ м}^3/\text{сағ}.$$

1.5.2 Бөлінетін жылу мөлшерін анықтау

Ыстық судан бөлінетін жылу мөлшері келесідей болады:

$$Q_{\text{hr}}^h = 1,16 \cdot q_{\text{hr}}^h (60 - t^c) + Q^{\text{ht}}, \text{ (кВт немесе ккал/сағ)} \quad (1.20)$$

мұндағы Q_{hr}^h – жалпы сағаттық ыстық судың шығыны, кВт;

q_{hr}^h – жалпы ең көп тұтынатын сағаттық ыстық судың шығыны, м³/сағ;

t^c – салқын судың температурасы, қарастырылып жатқан жоба бойынша плюс 5°C деп қабылданады;

Q^{ht} – қарастырылып жатқан аймақтың арын жоғалуы;

$$Q_{\text{hr}}^h = 1,16 \cdot 3,244 \cdot (60 - 5) \cdot 13,49 = 220,457 \text{ кВт немесе}$$

$$220,457 \cdot 1160 = 255730,12 \text{ ккал/сағ}.$$

1.5.3 Ыстық судың шығыны

Ыстық судың шығынының формуласы:

$$G_M = \frac{Q_{hr}^h}{(T_1 - T_2)}, \text{ м}^3/\text{сағ}, \quad (1.21)$$

мұндағы T_1 – су жылытқышқа кірердегі судың температурасы, плюс 150°C ;

T_2 – су жылытқыштан шығардағы судың температурасы, плюс 70°C ;

$$G_M = \frac{220,457}{(150-70)} = 2,756, \text{ м}^3/\text{сағ}.$$

1.5.4 Жылытылатын судың шығыны

Жылытылатын судың шығынын келесідей анықтаймыз:

$$G_T = \frac{Q_{hr}^h}{(t_r - t_x)}, \text{ м}^3/\text{сағ}, \quad (1.22)$$

мұндағы t_r – жылытылатын судың су жылытқыштан шығардағы температурасы, плюс 60°C ;

t_x – жылытылатын судың су жылытқышқа кірердегі судың температурасы, плюс 5°C ;

$$G_T = \frac{220,457}{(60-5)} = 4,008, \text{ м}^3/\text{сағ}.$$

Гидравликалық есепті шығарып болғаннан кейін, арынның бойында жоғалатын қарсылықты анықтау қажет:

$$H_{тр} = H_r + h_{вв} + h_{сy} + h_{иш} + \sum h_l + H_p, \quad (1.23)$$

$$H_{тр} = 14,21 + 1,573 + 0,525 + 0,67 + 2,86 + 3,$$

$$H_{тр} = 23,258.$$

Алынған $H_{тр} \leq H_{зар}$, $23,258 \text{ м ст.} \leq 25 \text{ м ст.}$ демек, бізде қысыммен жұмыс істейтін ең қарапайым және үнемді жүйе сыртқы су құбыры.

1.5.5 Жылу алмастырғыш. Мақсаты және қолдануы

Жиналмалы ЕТ пластиналық жылу алмастырғыш (бұдан әрі-жылу алмастырғыш) жылыту, ыстық сумен жабдықтау (ыстық сумен жабдықтау) жүйелеріндегі және тұрғын, әкімшілік және өнеркәсіптік ғимараттардың желдеткішіндегі, сондай-ақ әртүрлі технологиялық жылу алмасу процестеріндегі сұйық орталар арасындағы жылу алмасу процесін жүзеге асыруға арналған. Осы типтегі жылу алмастырғыш улы, жарылғыш және өрт қауіпті орталармен жұмыс істеуге арналмаған.

Жылу алмастырғыштарды орындау нұсқалары:

- біржүрісті;
- екіжүрісті айналма сызық;
- екі сатылы аралас схема бойынша қосылған ыстық сумен жабдықтау жүйелеріне арналған моноблок түріндегі екі жақты;
- үш жақты.

T1 порты арқылы бір реттік жылу алмастырғышқа кіретін жылу тасымалдағыш жұп арналар арқылы қозғалады (екінші арнадан бастап) және порты арқылы өтеді. Жылытылатын салқындатқыш тақ арналар арқылы жылытылатын салқындатқышқа қарсы ағынмен қозғалады. Бірінші және соңғы тақталар жылу беру процесіне қатыспайды.

T1 порты арқылы екі жақты жылу алмастырғышқа кіретін жылу тасымалдағыш жоғарыдан төменге қарай жұп арналар арқылы (екінші арнадан бастап) қозғалады. Бірінші соққыдан кейін салқындатқыш айналмалы табаққа тіреліп, қозғалыс бағытын өзгертеді және төменнен жоғары қарай қозғалады. Өтіп, екінші барысы, жылу тасымалдағышты кетеді порты арқылы. Жылытылатын салқындатқыш жылу тасымалдағышқа қарсы ағынмен қозғалады.

Бірінші және соңғы тақталар жылу беру процесіне қатыспайды.

T1 және порттарының астындағы екі жақты жылу алмастырғыштың алдыңғы плитасында жылу алмастырғыштан қажет болған жағдайда жұмыс ортасын жылыту және жылыту жақтарында алып тастауға арналған су төгетін тесіктер бар.

Бөлек айналым құбыры бар екі жақты жылу алмастырғышта ыстық сумен жабдықтау жүйесінің айналым желісі жылу алмастырғыштың портына тікелей қосылады. Жартылай қыздырылған В1 салқындатқышымен араласқан бірінші жүрістегі айналмалы су порты арқылы өтеді.

Бұл дизайн айналым желісі бар ыстық сумен жабдықтау жүйелерінде қолданылады.

1.6 Ішкі кәріз

Ішкі шаруашылық-тұрмыстық кәріз жүйесі орталықтандырылған түрде қабылданған.

Ішкі шаруашылық-тұрмыстық кәріз жүйесі орталықтандырылған түрде қабылданған.

Шаруашылық-тұрмыстық кәріз схемасы: санитариялық-техникалық аспаптарды, гидроқақпақтарды, ішкі кәріз желісін, сору бөлігін, желіні тазалауға арналған құрылғыларды, шығаруды, аулалық кәріз желісін және көшедегі сыртқы кәріз желісін қамтиды.

Ішкі кәріз жүйелері ғимараттардан сыртқы кәріз желілеріне тұрмыстық және өндірістік ағынды суларды бұру үшін жасалған.

Сарқынды суларды бұру жабық өздігінен ағатын құбыржолдар арқылы көзделеді. Ішкі кәрізді жобалау басшылыққа алынуы керек. Сарқынды суларды қабылдағыштардан, бұру құбырларынан, кәріз бағаналарынан, коллекторлардан (бірнеше тіреулерді біріктіретін көлденең құбырлардан), шығарылымдардан және орамшілік немесе аула желілерінен тұратын ішкі кәріз желісі мынадай қағидаларды сақтай отырып төселеді.

1.6.1 Ішкі кәріз желісін төсеу ережелері

Кәріз желісі тұрады:

1 Ағынды суларды қабылдағыштардан көтергішке апаратын құбырлар.

2 Ағынды суларды ғимараттың төменгі бөлігіне тасымалдайтын көтергіштер.

3 Құрастырмалы коллектор суды жеке көтергіштерден жинайды және оны ғимараттан тыс жерге тасымалдайды.

Кәріз желісі суды ғимараттан тыс ең қысқа жолмен өздігінен ағызатындай етіп салынады (еден мен жертөле жоспарын қараңыз). Шығару құбырларының диаметрі осы құбырға қосылған шығарылымның максималды диаметріне құрылымдық түрде тең болады, көтергіштің диаметрі одан үлкен немесе оған қосылған бұру құбырының максималды диаметріне тең болуы керек, бұру коллекторының диаметрі оған қосылған көтергіштің максималды диаметрінен үлкен немесе оған тең.

Диаметрі 50 мм болатын бұрғыш құбырлардың көлбеуі кем дегенде 0,03 құрайды, Ду=100 мм, $i=0,02$ -ге тең, көтергіштерді тігінен саламын, тігінен рұқсат етілген ауытқу 1 м-ге 10 мм-ден аспайды.

Мен ішкі желіні жертөле төбесінің астына қысымсыз полипропилен құбырларынан орнатамын.

Кәріз көтергіштерінің шартты өту диаметрі 50 мм (жуу үшін) және 100 мм (ванна бөлмелері үшін) қабылданады. Кәріз көтергіштері тігінен орнатылады. Бүйірден шығатын құбырларды қиғаш тіске жалғаймыз (45 градус бұрышта). Бітелу ықтималдығын азайту үшін көтергішті көлденең құбырларға жалғау біртіндеп 45 градуста екі бағытта жүзеге асырылады.

Көтергіштерді біріктіретін көлденең құбырлар шығару бағытында көлбеу төселеді. Бүйірлік қосылыстар қиғаш тісте біртіндеп жүзеге асырылады.

Кәріз желісінің учаскелері тік сызықты төселуі керек. Өзгертуге кәріз құбырын төсеу бағыты және құрылғыларды қосу керек арқылы фасонды бөлшектер. Бұру құбырының төсемінің еңісін өзгертуге жол берілмейді. Ағынды суларды қабылдағыштардан шығатын құбырлар еденнен жоғары қабырғаларға салынады, ал кейде орналасқан тұрғын емес бөлменің астындағы төбенің астында немесе еден арасында егер құрылым мен оның қалыңдығы мүмкіндік берсе, қабаттасулар. Барлық бұру құбырлар ұшында және ұшында орнатумен ең қысқа қашықтық бойынша төселеді тазалау бұрылыстарында. Бұру құбырларын ванналардан бір белгідегі бір тірекке екі жақты жалғау тек қиғаш кресттерді қолдану арқылы рұқсат етіледі. Бір пәтерде әртүрлі пәтерлерде орналасқан санитарлық құралдарды қосу бір қабатта, бір бұру құбырына жол берілмейді. Ағынды суларды бұру желілерінен тасымалдайтын кәріздік тіреуіштер ғимараттың төменгі бөлігі Ағынды суларды қабылдағыштардың жанындағы Ванна бөлмелеріне орналастырылған.

Көтергіштер қабырғалар мен қалқалардың жанына бұрышқа жақын немесе монтаждық шахталарда жасырын орналастырады, блоктар, кабиналар. Барлық биіктікте кәріз көтергіштерінің диаметрі бірдей болуы керек, оларға қосылатын Ағынды суларды қабылдағыштардың ең үлкен диаметрінен кіші (бұру құбырының ең үлкен диаметрі 100 мм унитаз бар). Ішкі кәріз желісі көтергіштер арқылы желдетіледі, олардың сору бөлігі ол ғимараттың төбесінен 0,5 м жоғары шығып, құбырдың кесілуімен аяқталады. Соңында Флюгарок сору құбырлары сәйкес келмейді. Кәріз көтергішінің сору бөлігінің диаметрі бұл көтергіштің диаметріне тең. Шатырдан жоғары шығарылатын кәріздің сору бөліктері көтергіштерді ашылғандардан кемінде 4 м қашықтықта көлденең орналастыру керек терезелер мен балкондар.

Аула желісі бүкіл бойында бірдей көлбеу болғаны жөн. Кәріз желісі құбырларының ең үлкен еңісі 0,15 аспауы тиіс. Құбырлардың көлбеуі есептеу арқылы анықталады.

Құдықтар арасындағы учаскелерде бірдей диаметрлі құбырлар төселеді, иілісі мен иілісі жоқ тұрақты көлбеу болады. Әр түрлі диаметрлі құбырлар "шелега в шельгу" құдықтарына қосылады, яғни құбырлардың жоғарғы жағы бірдей деңгейде болуы керек.

Құбырдың көлбеуі құбырлардың тереңдеуі минималды болатындай және мүмкін болса, құбырлар бір белгіде қосылатындай етіп таңдалуы керек. Егер бұл мүмкін болмаса, құдықтарды орналастырыңыз.

Ағынды суларды қабылдағыштар ретінде шаруашылық және санитарлық-гигиеналық процедуралар нәтижесінде пайда болған ластанған ағынды суларды жинайтын санитарлық құрылғылар орнатылады.

Ас үйде тамақ пен ыдыс-аяқтан кірді кетіру үшін раковинаны қабылдаймын. Мен өлшемі 600x600 мм тот баспайтын болаттан жасалған раковинаны қабылдаймын, ол кесілген, яғни. үстелдегі тесікке салынған.

Жуынатын бөлмеде біз өлшемі 750x1700 мм болатын полимерлі материалдардан жасалған жақсартылған ваннаны орнатамыз. бөлменің су басуын болдырмау үшін мен ваннаға толып кетумен жабдықтаймын, ол

Су тығыздағышы 60 мм су қабатын жасау арқылы кәріз желісінен бөлмеге улы және қауіпті газдардың енуіне жол бермеуге арналған.

Жуғышта екі айналымды су бекітпесін, ваннада – көлденең шығарындысы бар екі айналымды, қол жуғышта – бөтелке, кіріктірілген су бекітпесі бар дәретхана бар. Гидроқақпақтар оның жоғары термотөзімділігіне байланысты полипропилен пластмассадан жасалған.

1.6.2 Тазалауға арналған құрылғылар

Тазартуға арналған құрылғылар бітеуіштерді жоюға арналған, құбырды 2 жаққа тазалауға арналған ревизиялар немесе сұйықтықтың қозғалысы бойынша 1 жаққа тазартуды қамтамасыз ететін тазартулар түрінде орындалады. Мен бірінші және соңғы қабатта және екі қабаттан кейін еденнен 1 м қашықтықта, көлденең тексеру учаскелерінде құбырлардың диаметріне байланысты 8-15 мм арқылы, сондай-ақ ғимараттан шығар алдында тексерістерді орнатамын.

Тазарту желінің көлденең учаскелерінде бір-бірінен 10 м қашықтықта және ағынды сулардың бағыты өзгерген кезде желінің бұрылыстарында орнатылады.

1.6.3 Ішкі кәріз желісін есептеу

Ағынды сулардың мөлшері тұрғын және қоғамдық ғимараттардағы кәрізге түсетін санитариялық аспаптардың санына, түріне және олардың бір мезгілде жұмыс істеуіне байланысты.

Ағынды сулардың максималды шығыны q^s , л/с, есептік учаскеде анықтау керек.

Аспаптар тобына қызмет көрсететін суық және ыстық сумен жабдықтау желілерінде $q^{tot} \leq 8$ л/с судың жалпы ең жоғары секундтық шығыны кезінде мынадай формула бойынша:

$$q^s = q_{tot} + q_0^s, \quad (1.24)$$

1-ші шығарылым көтергіштерді біріктіреді. Бұл көтергіштерге барлық санитарлық құрылғылар қосылған:

$P=0.0145$ (су құбыры мен су бұру желісі үшін орташа мәні),

$$PN=0.0145 \cdot 55=0,798,$$

$$\alpha=0,86,$$

$$q_{tot} = 5 \cdot q_0^{tot} \cdot \alpha = 5 \cdot 0.3 \cdot 0,86 = 1,29 \frac{\text{л}}{\text{с}},$$

1-ші шығарылым бойынша бөлінген ағынды сулардың есептік шығынын табамыз:

$$q^s = q_{\text{tot}} + q_0^s = 1,29 + 1,6 = 2,89, \text{ л/с.}$$

2-шығарылым көтергіштер бойынша орналасқан 85 санитариялық аспаптарды біріктіреді.

2-ші шығарылым үшін:

$$PN = 0.0145 \cdot 85 = 1,23,$$

$$\alpha = 1,096,$$

$$q_{\text{tot}} = 5 \cdot q_0^{\text{tot}} \cdot \alpha = 5 \cdot 0.3 \cdot 1,096 = 1,644 \frac{\text{л}}{\text{с}},$$

сол кезде:

$$q^s = q_{\text{tot}} + q_0^s = 1,644 + 1,6 = 3,244 \text{ л/с.}$$

3-ші шығарылым көтергіштер бойынша орналасқан 140 санитариялық аспаптарды біріктіреді.

3-ші шығарылым үшін:

$$PN = 0.0145 \cdot 140 = 2,03,$$

$$\alpha = 1,437,$$

$$q_{\text{tot}} = 5 \cdot q_0^{\text{tot}} \cdot \alpha = 5 \cdot 0.3 \cdot 1,437 = 2,156 \frac{\text{л}}{\text{с}},$$

сол кезде:

$$q^s = q_{\text{tot}} + q_0^s = 2,156 + 1,6 = 3,756, \text{ л/с.}$$

1.7 Аулалық су бұру желісін есептеу және құрастыру

Ауладағы су бұру желісін есептеу ғимараттан соңғы шығарылудан бастап трассаның жоспарына енгізу арқылы жүзеге асырылады.

Содан кейін шығарылымдар мен бүкіл ғимарат бойынша бұрын төленген есептеулерді ескере отырып, желі учаскелері бойынша ағынды сулардың шығындарын анықтаймыз.

Аула желісінің учаскелері бойынша ағынды сулардың есептік шығындарын анықтағаннан кейін біз гидравликалық есептеуді жүргіземіз. Гидравликалық есептеу нәтижелері кесте түрінде жасалады және сонымен бірге бойлық профиль жасаймыз.

І2-І3 бағандарын толтыру үшін алдымен І4 бағанды толтыру қажет. желінің басындағы құбыр науасының белгісі (І4 баған) жер беті белгісінің айырмасы (І0 баған) және КК-І құдықтағы құбырдың орналасу тереңдігі (І6 баған) ретінде табылды.

Құбыр науасының белгісін басында су ағынының тереңдігімен (І2-баған), ал осы белгі мен учаскенің ұзындығы бойынша құлау арасындағы айырмашылықты (7-баған) қорытындылап, 2-нүктеде (КК-2 құдығы) беткі қабаттың белгісін береді.

Құбыр науасы мен су бетінің белгілері арасындағы айырмашылық су ағынының мөлшерін береді (8-баған).

Науа түбінің басындағы (І4-баған) белгісі мен құлаудың сол шамасының (7-баған) арасындағы айырмашылық науаның соңында (І5-баған) және т.б. белгі береді.

Аула желісі барлық шығарылымдарды ең қысқа қашықтықта Ағынды суларды қалалық желіге апаратындай етіп біріктіреді, төсеу тереңдігін азайту үшін құбырдың көлбеуі жердің көлбеуімен сәйкес келуі керек, аула желісінің шартты өтуінің минималды диаметрі $D_u=150$ мм. шығарылымдарды қосу орындарында, бұрылыстарда, көлбеу және диаметрдің өзгеру орындарында аула желісінің жұмысын бақылау үшін, ұзындығы 35 м-ден асатын учаскелерде қарау құдықтарын қарастырамын.

Ауладағы кәріз желісі ПВХ қоңырау құбырларынан (поливинилхлорид) қабылданады.

Бақылау құдығы аула және сыртқы желі арасындағы әкімшілік шекара болып табылады, қызыл сызықтан квартал ішіне 1-1,5 м қашықтықта орналастырылады. Егер желі сыртқы желі шелегінің белгісінен жоғары болса, онда сыртқы желіге қосылу құбырдың жоғарғы доғасы бойынша немесе су деңгейі бойынша жүргізілетіндей бақылау құдығында айырмашылық көзделеді.

Сыртқы және ішкі кәріз желісінен улы және жарылғыш газдарды кетіруге арналған. Кәріз көтергіштері ғимараттың төбесінен жоғары шығарылады, өйткені көтергіштің ішіндегі бу мен судың температурасы сыртқы ауадан жоғары, содан кейін табиғи температура қысымына байланысты көтергіштер қуысынан ауа көтеріліп, атмосферада таралады, суық ауа оның орнына құдықтар арқылы ағып кетеді.

Желдету қондырғысының көлденең қимасы қатқан кезде желдету бұзылады және көтергіштегі вакуум күрт артады, бұл көтергішке судың ағып кетуіне әкеледі, сондықтан көтергіш пайдаланылмаған шатырдан 0,3-0,5 м биіктікке шығарылады, жоғары биіктікте мұздатуды азайту үшін көтергішті оқшаулау қажет. Жылытылатын үй – жайларда салынған сору бөліктері негізінен пластмасса құбырларынан, шатырға шығатын көтергіштер асбест-цементтен немесе аязға төзімді пластмассадан жасалады.

1.8 Өрт ағынын өткізіп жіберу үшін су құбыры желісін тексеру

Жергілікті қарсылықтардың әсерінен қысымның жоғалуы:

$$\sum h_{m.c.}^{B2} = k_{m.c.} \cdot \sum h_{длинe}^{B2} = 0,2 \cdot \sum h_{длинe}^{B2} = 0,2 \cdot 1,335 = 0,267, \text{ м.}$$

1.8.1 Өрт сөндіруге қажетті қысымды анықтау

Суық сумен жабдықтау желісіндегі қажетті қысым мына формула бойынша есептеледі:

$$H_{тр}^{B2} = H_{геом}^{B2} + h_{жұм}^{B2} + h_{вв}^{B2} + h_{се}^{B2} + \sum h_{м}^{B2} + \sum h_{ұзын}^{B2}, \text{ м,}$$

мұндағы $h_{жұм}^{B2}$ - басты өрт сөндіру кранындағы жұмыс қысымы 0,525;

$h_{се}^{B2}$ = су есептегіштеріндегі қысым жоғалтуларының сомасы, 1,573;

$\sum h_{m.c.}^{B2}$ - жергілікті қарсылыққа байланысты шығындар сомасы, 0,267 м;

$\sum h_{ұзын}^{B2}$ - желінің ұзындығы бойынша жоғалту сомасы, 1,335 м.

Қажетті қысым болады:

$$H_{тр}^{B2} = 14,2 + 10 + 0,525 + 1,335 + 0,267 + 1,573 = 27,9.$$

1.8.2 Өрт сөндіру үшін күшейткіш сорғыларды таңдау

Реттеу қуатының болмауына байланысты сорғы қондырғыларын жалпы екінші су ағыны және өрт ағыны бойынша таңдаймын:

$$q^{BO, B2}_{сек} = q^{BO}_{сек} + 2 \cdot 2,5 = 0,551 + 2 \cdot 2,5 = 5,551 \text{ л/с.}$$

$H_{сор}^{B2}$ сорғысының басы судың сыртқы сумен жабдықтау жүйесіндегі $H_{гар}$ кепілдік қысымынан жоғары көтерілуін қамтамасыз етуі керек (тапсырма бойынша $H_{гар} = 23,1$ м).

$$H_{нас}^{B2} = H_{тр}^{B2} - H_{гар} = 27,9 - 25 = 2,9.$$

Келтірілген көрсеткіштерді ескере отырып таңдалған күшейткіш сорғы маркасы ГМС Ливгидромаш Kordis KR 50-32-160.1

Ортадан тепкіш-консольды, қуаттылығы 0.25 кВт.

2 Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы

2.1 Ішкі сумен жабықтау жүйесін жинақтау

Тұрғын үйлердегі су көтергіштер мен құрылғыларға қосылыстар қабырғалардың бойымен немесе қабырғаларда орналастырылған ойықтарда (жасырын сымдар) ашық түрде салынады. Кәріз, түтін және желдету арналарында су құбырларын төсеуге жол берілмейді. Қабырғалардың бетінен оқшауланбаған су көтергіштерге дейінгі қашықтық олардың ашық төселуімен диаметрі 32 мм-ге дейінгі құбырлар үшін 35 мм және диаметрі 50 мм-ге дейінгі құбырлар үшін 50 мм болуы керек. Бір бағытта немесе басқа 5 мм-ге ауытқуға рұқсат етіледі. Ыстық және суық су көтергіштерін кәріз және су көтергіштердің орнату жағдайына сәйкес кәріз көтергішінің жанына төсеу керек. Ыстық және суық көтергіштердің орталықтары арасындағы қашықтық 80 мм деп қабылданады. Ыстық көтергіш суық су көтергішінің оң жағында орнатылған. Құбырлардың ағып кетуін және құрылыс конструкцияларының зақымдануын болдырмау үшін, сондай-ақ құбырларды бөлшектеуге ыңғайлы болу үшін құбырлардың түйіспелері төбелерден, қабырғалардан және қалқалардан өтетін жерлерде орналаспауы керек.

Төбелерден, қабырғалардан және қалқалардан өтетін жерлерде су көтергіштері құбыр қалдықтарынан, шатыр болаттан немесе шатыр материалынан жасалған гильзаларға жабылуы керек. Жеңдердің шеттері біркелкі болуы керек төбенің бетін және еден жабынының деңгейінен 20-30 мм-ге шығып кетеді. Құбырды орнатқаннан кейін төбелердегі саңылаулар мұқият жабылуы керек. Егер көтергіштер ойықтарға салынса, онда ойықтарды тығыздау кезінде шұңқырлар мен арматура орналасқан жерлерде люктерді қалдыру қажет. Сатып алу процестерін индустрияландыруды арттыру үшін тұрғын үйлердегі су көтергіштері бірдей диаметрлі құбырлардан үйдің бүкіл биіктігіне дейін орнатылады: биіктігі 5 қабатты үйлер үшін - диаметрі 25 мм құбырлардан, үйлер үшін биіктігі 5 қабаттан жоғары - диаметрі 32 мм құбырлардан.

Жөндеу жұмыстарын жүргізу кезінде жүйені босату үшін су қоймаларына арналған төсемдер көтергіштерге қарай 0,002-0,005 еңіспен төселеді. Көз контурлағыштары ілмектермен нығайтады, олардың табандары жоғары қарай бұрылуы керек. Ілмектер су нүктелеріне қойылады, ал егер көз контурлағышының ұзындығы 1,5 м-ден астам болса - оның ортасында, көз контурлағышының ұзағырақ ұзындығымен ілмектер бір-бірінен кемінде 2,5 мм қашықтықта орналастырылады.

2.2 Ішкі кәріз жүйесін жинақтау

Орнату орнында құрылымның сызығын белгілеу қажет, содан кейін салалық желілердің көлбеуін қамтамасыз ету үшін бірнеше көлденең белгілерді

жасау керек. Шуды оқшаулау үшін қабырғаны 20 мм-ден кем емес гипс қабатымен жабу қажет. Дәретханадағы кәріз көтергішті ауыстырмас бұрын, арматура мен құбырларды жұмсақ материалмен орау керек.

Құбыр төбеден өтетін жерде бұл аймақты дыбысты сіңірудің және ылғалға төзімділіктің жеткілікті деңгейімен қамтамасыз ету қажет. Сонымен қатар, жүйе отқа төзімді болуы керек. Құбырлар төбелер арқылы өтетін жерлер бүкіл қалыңдығы бойынша бетондалу керек. Төбеден 10 см жоғары орналасқан құрылымның бөлігі 3 см цемент ерітіндісімен өңделуі керек. Құбыр арқылы өрт болған жағдайда өрттің таралуын болдырмау үшін арнайы өрт сөндіру құралдарын пайдалану қажет.

Кәріз құбырының розеткасы жоғары бағытталған болуы керек. Әрбір көтергіштегі еденнен бір метр бітеліп қалған жағдайда құрылымды тазалауға мүмкіндік беретін ревизия болуы керек. Қабырғаларға көтергіштерді бекіту тікелей розеткалардың астында жүзеге асырылады, әр қабат үшін бір бекіту.

2.3 Аулалық кәріз жүйесінің құрылыс технологиясы

Аула кәріз құрылғысы - бұл қалалық тас жолға қосылған бір желіге қосылған құбырлар желісі. Учаскенің басы - орналасқан бірінші люк іргетасқа дейінгі қашықтық 5 м. Одан магистральмен байланыс нүктесі бағытында желі тартылады. Құбырлардың көлбеулігі ұзындығы бір метрге 7-8 мм.

Аула кәріз желісін орнату жалпы алғанда кезең-кезеңмен орындалатын жұмыстардың жиынтығы болып табылады:

- жер бедерін белгілеу;
- қазба. Топырақ трассаны төсеу учаскелерінде және ұңғымаларды орнату орындарында жойылады. Траншеяның тереңдігі топырақтың қату деңгейінен 50 см асуы керек, оның 30 см резерві болады, ал 20 - құм жастығы;
- ұңғымаларды орнату. Олар бетон сақиналарынан жиналуы мүмкін немесе олар пластиктен дайындалған құрылымдар болуы мүмкін. Резервуарлар тығыздалған және су өткізбейтін;
- құбырларды төсеу. Олардың жағдайына қатаң бақылауды сақтау, берілген еңісті қамтамасыз ету қажет. Ол үшін геодезиялық аспаптар қолданылады;
- ұңғыларға құбыр кіретін жерлерді герметизациялау. Құбырларды көбік қабықшаларымен немесе басқа материалдармен оқшаулау;
- траншеяны толтыру, төсеу.

3 Экономикалық бөлім

Ғимараттарды жобалауға арналған шығындар құрылыстар құрылыстың жалпы құнының тек бір бөлігін құрайды, біз осы шығындарды анықтау мәселелерін қарастырамыз бірінші кезекте. Бұл ең бастысы Құрылыс жоғары оқу орындары түлектерінің жұмыс бағыттары жобалау және мұндай мамандар бағалай білуі керек өз еңбегінің нәтижелері.

Жобалық және жұмыс құжаттамасының шығындары жобалық бағалардың базалық бағаларының анықтамаларын қолдана отырып анықтаңыз құрылыстағы жұмыстар. Өндірістің барлық шығындары, сайып келгенде, өнімнің, жұмыстар мен қызметтердің жекелеген түрлерінің өзіндік құнына қосылады.

Жанама шығындар жұмыстардың, көрсетілетін қызметтердің, өнімдердің (жарықтандыру, жылыту, машиналар мен жабдықтардың жұмысы және т.б.) барлық түрлеріне бір мезгілде жатады, олар есептік саясатта көзделген шарттарға тепе-тең бөлу жолымен ай аяқталғаннан кейін олардың жалпы сомасы айқындалғаннан кейін өнімнің, жұмыстардың, көрсетілетін қызметтердің жекелеген түрлеріне арналған шығындарға енгізіледі.

Бұл шығындарды бөлу шығындарды оның құрамдас бөліктері мен өнім түрлері бойынша талдауға мүмкіндік береді. Өнімнің өзіндік құнының бөлігі ретінде тікелей шығындар, әдетте, элементтерге бөлінеді, ал жанама шығындар күрделі шығындар баптарын құрайды. Шығындардың тікелей баптарының құрамы қызмет түріне, өндіріс түріне, өндіріс құрылымына және басқа факторларға байланысты.

Техникалық-экономикалық көрсеткіштер ішкі кәріз жүйелерінің полиэтилен құбырларынан жасалған құбырларды монтаждауға және сантехникалық жабдықтарды орнатуға есептелген. Бригада құрамының нәтижелері Ә.2 кестеден алынған. Канализация жүйелерін монтаждаудың мысалы ретінде сантехникалық жабдықтарды орнатумен диаметрі 50 см-ге дейінгі полимерлік құбырлардан жасалған құбырларды монтаждау. Желдету қораптарын монтаждауға еңбек шығындары "құрылыс, монтаждау және жәндеу-құрылыс жұмыстарына бірыңғай нормалар мен бағалар" бойынша есептелген. Монтажға арналған жұмыстардың ұзақтығы ұсынылған жұмыстарды жүргізу кестесімен анықталады.

Құрылыстық жинақтау жұмыс кезінде қажетті сметалық ресурстар Б.1 кестеден алынған. Ол кестеде жинақтау жұмыс кезінде қанша суммада ақша кететіні көрсетіледі.

ҚОРЫТЫНДЫ

Қорыта келе, жеке үйдегі кез - келген отбасының өмірін толық қамтамасыз ету үшін екі жағдай қажет-электр және су, бұл үйді жайлы өмір сүру үшін барлық қажеттіліктермен жабдықтауға мүмкіндік береді. ХХІ ғасырда осы құрамдастардың бірінің болмауы-өкінішке орай, Қазақстан азаматтарының орасан зор санымен бетпе-бет келетін апат.

Сонымен, су мен электр қуаты бар, сіз бірнеше апта бойы (ең нашар жағдайда - айлар) өз қолыңызбен және аз қаржылық шығындармен жеке үйді стандартты қалалық пәтерде бар барлық қажетті атрибуттармен жабдықтай аласыз - жылыту, үйді сумен жабдықтау және кәріз.

Сонымен қатар, сумен жабдықтау және жылыту автономды болуы мүмкін, ал кәріз жүйесі техникалық қызмет көрсетусіз болуы керек, бұл қалалық пәтерде тұруға қарағанда жеке үйде жақсы және тәуелсіз өмір сүру жағдайларын жасайды, өмірді қолдау әлдеқайда арзан болады.

Үйді сумен жабдықтауды орталықтандырылған желіден, өз ұңғымасынан немесе құдықтан, тіпті тасымалданатын су болған жағдайда қарапайым ыдыстан ұйымдастыруға болады.

Егер сізде алғашқы үш тармақтың есебінен үйді сумен жабдықтауды ұйымдастыру мүмкіндігі болса, талдау жасау керек және сіз үшін ең қолайлы нұсқаны таңдау керек. Мысалы, үйді ұңғымадан және орталықтандырылған сумен жабдықтаудан сумен жабдықтау нұсқасын таңдағанда, судың сапасын, оның келу тұрақтылығын және жалпы жылдық құнын салыстыру қажет.

Сонымен қатар, өз көздерінен сумен жабдықтауды ұйымдастырудың әдістері мен мүмкіндіктерін ұсынған жөн. Онсыз дұрыс таңдау жасау мүмкін емес.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 ҚР ҚН 4.01-01-2012 «Ғимараттарды ішкі сумен жабдықтау және канализация және құрылымдар».
- 2 ҚР ЕЖ 4.01-101-2017 Ғимараттар мен имараттардың ішкі сумен жабдықтау және канализациясы құрылымдар».
- 3 ҚР ҚН 4.01.02.2012 ж «Сумен қамтамасыз ету. ашық желілер және нысандар».
- 4 ҚР СН 4.01.03.2012 ж «Су бұру. ашық желілер және нысандар».
- 5 СН 45-4.01.52-2012 ж. Жүйелер ішкі сумен қамтамасыз ету ғимараттар. Ғимаратты жобалау стандарттары. Стройтехнорм. 2017ж.
- 6 Шевелев Ф.А. «Таблицы для гидравлического расчета водопроводных труб: Справ. Пособие» - 6-шы басылым, қосу. Және қайта қаралған - Мәскеу: Стройиздат.
- 7 Фролова О.В. «Водоснабжение и водоотведение. Методические указания к курсовой работе для студентов направления строительство». Псков 2015.
- 8 Самарин О.Д. «Гидравлические расчеты инженерных систем» Мәскеу: баспасы Ассоциациялар құрылыс университеттер, 2014ж.
- 9 «Инженерные сети, оборудование здания и сооружения». Мәскеу. Жоғарырақ мектеп 2012ж. астында. ред. Соснина Я.
- 10 Лукиных А. А., Лукиных Н. А. Таблицы для гидравлического расчета канализационных сетей и дюкеров по формуле акад. Н. Н. Павловского. Изд. 4-е, доп. М., Стройиздат, 2015.
- 11 Курганов А.М., Федоров Н.Ф. Справочные системы по гидравлическим расчетам водоснабжение и канализация. Ленинград. Стройиздат.
- 12 Ганижева Л.Л. Лежнев М.В. «Водоснабжение и канализация жилых домов строительство» - әдістемелік нұсқаулар 2015.
- 13 Терещенко ВС және Терещенко И.В. «Водопроводные и канализационные здания».
- 14 Кашкинбаев И. З. « Су құбыры-канализациялық желілер мен имараттардың құрылыс технологиясы » Алматы: ҚазБСҚА. 2012ж.
- 15 Кашкинбаев И. З. «Курстық және дипломдық жобалау» Алматы: ҚазБСҚА. 2012ж.
- 16 Говоров В. П. , Стешенко А. Л. Проведение санитарно-технических работ. – М: Стройиздат, 2016.
- 17 Тоғабаев Е.Т., Тойбаев К.Д. «Сумен жабдықтау және канализация.» Алматы: Қаз МСҚА.
- 18 «Санитарлық-техникалық жұмыстарды жүргізу.» - М: - Стройиздат, 2014.
- 19 М.Мырзахметов «Суды тасымалдау», Алматы, 2014.
- 20 Мырзахметов М., Тойбаев К.Д. «Ластанған суды әкету және тазалау», 2006.

А Қосымшасы

А.1 Кесте – Суық судың гидравликасы

Участік нөмірі	Аспап саны N	Нысан шығыны	P	PN	α	$Q=5q_0d$ л/с	d мм	V м/с	l м	$\frac{h}{1000i}$	hl
1-2	1	0,06	0,0078	0,008	0,2	0,06	15	0,764	1,21	0,178	0,215
2-3	2	0,2	0,0078	0,016	0,205	0,21	20	1,044	5,05	0,159	0,803
3-4	3	0,2	0,0078	0,024	0,224	0,22	20	1,094	2,32	0,171	0,397
4-5	28	0,2	0,0078	0,219	0,467	0,47	32	0,885	3	0,064	0,192
5-6	56	0,2	0,0078	0,439	0,638	0,64	40	0,748	3	0,036	0,108
6-7	84	0,2	0,0078	0,658	0,779	0,78	40	0,912	3	0,05	0,150
7-8	112	0,2	0,0078	0,877	0,905	0,91	40	1,064	3	0,064	0,192
8-9	140	0,2	0,0078	1,097	1,021	1,02	50	0,736	19,8 9	0,025	0,497
9-10	140	0,2	0,0078	1,097	1,021	1,02	50	0,736	2,98	0,025	0,075
10-СӨТ	140	0,3	0,0052	0,731	0,826	1,24	50	0,895	2,9	0,035	0,102
Ұзындыққа кететін арын шығыны											2,73
СӨТ-Енг	140	0,3	0,0052	0,731	0,826	1,24	50	0,895	15	0,035	0,525
Енгіздегі арын жоғалуы											0,525

А Қосымшасының жалғасы

А.3 Кесте – Сыртқы кәріз жүйесінің гидравликасы

Есептелетін уястік нөмірі	Уястік нөмірі l, м	Есепті шығын	Диаметрі	Жылдамдығы	Еңіс	кесіндінің ұзындығы бойынша түседі	Құбырдағы толтыру		Белгілері, м ²	Құбыр төсеу тереңдігі								
							h, м	h/d		жер беті	су беті	құбыр науалары	Басында	соңында				
КК1-КК2	14,74	2,89	100	0,731	0,014	0,206	0,5	0,50	901	Басында	901,2	900,0	900,0	899,5	899,5	Басында	1,50	1,71
										соңында	901,2	901,1	899,7	899,5	899,2	899,2	1,71	1,89
КК2-КК3	13,25	3,244	100	0,753	0,014	0,186	0,54	0,54	901,2	Басында	901,2	900,0	900,0	899,5	899,5	Басында	1,71	1,89
										соңында	901,1	901	899,6	899,2	899,0	899,2	1,89	1,96
КК3-КК4	4,85	3,756	100	0,756	0,014	0,068	0,59	0,59	901,1	Басында	901,1	899,8	899,6	899,2	899,0	Басында	1,89	1,96
										соңында	901,2	901,2	898,8	899,0	898,2	899,0	1,96	3,00
КК4-КБҚ	4,85	3,756	100	0,756	0,014	0,068	0,59	0,59	901	Басында	901,2	899,6	898,8	899,0	899,0	Басында	1,96	3,00

А Қосымшасының жалғасы

А.4 Кесте – Жылу алмастырғыш

Пластиналық жылу алмастырғыш	Максималды шығын, м ³ /сағ	Диаметрі	Пластиналар саны	Қысымның жоғалуы
ЕТ-007	35	50	208	0,67

А.5 Кесте – Сыртқы кәріз жүйесінің есептік шығындар

Есептік учаскелер	Аспаптар саны	Есептік шығындар л/с		
		q_{tot}	q_0^s	$q^s = q_{tot} + q_0^s$
КК1-КК2	55	1,68	0,3	1,98
КК2-КК3	85	2,526	0,3	2,826
КК3-КК4	140	3,261	0,3	3,561
КК4-КК5	140	3,261	0,3	3,561

А.6 Кесте – Өрт қранының қысым жоғалуы

Участік нөмірі	Участік ұзындығы L, м	$q_{сек}^{B1}$, л/с	$q_{сек}^{B2}$, л/с	$q_{сек}^{B1, B2}$, л/с	Ду, мм	v, м/с	Қысым жоғалуы		
							нақты i, м/м	участікте i·L, м	
1ӨК-2ӨК	28,4	1,416	5	6,416	50	0,823	0,047	1,335	
								$\sum h_{ұзын}^{B2} =$	1,335

Ә Қосымшасы

Ә.1 Кесте – Құрылыс жинақтау жұмыстары

Жұмыс түрі	Өлш бірл	Саны	БНЖБ	Звено құрамы			Нуа қ, ад. Сағ	Жұмысшы шығыны		Жұмысшы бағасы	Жұмысшы жалақысы тенге
				мамандық	дәреже	саны		адам. сағ	адам. күн		
Құбыр учаскелерін өлшеу	100м	17,96	E9-1-1	6	1	1	1,2	21,55	2,63	100	1 796
				4	1	1				200	3 592
Пвх құбырлардың қосылуы	қ.м	1796	E9-1-4	4	1	1	0,16	287,36	35,04	500	898 000
				3	1	1				300	538 800
Су өлшегіш торап	дана	1	E9-1-29	6	1	1	2,1	2,10	0,26	15000	15 000
				4	1	1				10000	10 000
				3	1	1				8000	8 000
сорап орнату	дана	2	E9-1-37	5	1	1	4,8	9,60	1,17		

Ә Қосымшасының жалғасы

Ә.1 Кестенің жалғасы

Жұмыс түрі	Өлш бірл	Саны	БНжБ	Звено құрамы			Нуа к, ад. Сағ	Жұмысшы шығыны		Жұмысшы бағасы	Жұмысшы жалақысы теңге
				мамандық	дәреже	саны		адам сағ	адам. күн		
Аспаптардың қондырылуы	дана	170	E9-1-12	4	1	1,8	306,00	37,32	10000	1 700 000	
Фасондық бөліктің қосылуы;		10		3	1	0,44	197,12	24,04	8000	1 360 000	
Бұрылыс	дана	448	E9-2-14	3	1	0,44	47,52	5,80	100	44 800	
Үштарам		108		4	1	0,44	47,52	5,80	100	10800	
кран		137							1876	202 608	
Құбырларын сынау:									1497	161 676	
				5					2126	38 183	
а) жүйенің бөлек бөліктеріндегі жұмысын сынау	100м	17,96	E9-1-8	4					1876	33 693	
				3	1	3,8	68,25	8,32	1497	26 886	

Ә Қосымшасының жалғасы

Ә.1 Кестенің жалғасы

Жұмыс түрі	Өлш бірл	Саны	БНЖБ	Звено құрамы			Нуа к, ад. Сағ	Жұмысшы шығыны		Жұмысшы бағасы	Жұмысшы жалақысы теңге
				мамандық	дәреже	саны		адам сағ	адам. күн		
б) жүйенің жұмыс жасауын тексеру	100м					1	2,5	44,9	5,48	2540	45 618
					6	1	1,8	0	3,94	2126	38 183
в) өткізу кезіндегі жүйенің орытынды тексерілуі				5						1876	33 693
жалпы бағасы											5 182 128

Б Қосымшасы

Б.1 Кесте – Ресурстық смета

Материал	Өлшем бірлігі	d, мм	саны м	Біреуінің бағасы	Барлығының бағасы, тг
Өлшемдері арматураланбаған PP-R полипропиленнен жасалған арынды құбыр 3,4 м	дана	20	13,86	217	3008
Өлшемдері арматураланбаған PP-R полипропиленнен жасалған арынды құбыр 4,2 м	дана	15	204,93	314	64348
Өлшемдері арматураланбаған PP-R полипропиленнен жасалған арынды құбыр 4,2 м	дана	16	189,09	314	59374
Өлшемдері арматураланбаған PP-R полипропиленнен жасалған арынды құбыр 4,2 м	дана	20	288,09	314	90460
Өлшемдері күшейтілген PP-R полипропиленнен жасалған арынды құбыр 4,2 м	дана	25	299,97	314	94191
Өлшемдері күшейтілген PP-R полипропиленнен жасалған арынды құбыр 8,3 м	дана	50	70,29	1217	85543
Дәнекерленген полипропиленді бұрма	дана	15	100	23	2300
Дәнекерленген полипропиленді бұрма	дана	16	120	23	2760
Полипропиленді үштік	дана	14	10	37	370
Полипропиленді үштік	дана	16	7	37	259
Полипропиленді үштік	дана	32	4	88	352
Полипропиленді үштік	дана	20	16	37	592
Полипропиленді үштік	дана	50	3	416	1248
Полипропиленді үштік	дана	40	16	180	2880
Полипропиленді бұрма	дана	25	30	42	1260
Полипропиленді бұрма	дана	32	50	65	3250
Полипропиленді бұрма	дана	50	16	261	4176
Фланецті ысырма	дана	32	1	305741	305741
Фланецті ысырма	дана	32	16	17163	274608
Фланецті ысырма	дана	32	120	17163	2059560
Болат келтекұбыр	метр	80	1,765	2730	4818
Болат келтекұбыр	метр	32	0,446	1420	633
Болат келтекұбыр	метр	15	0,2	597	119
Полипропиленді тірек (клипса)	дана	32	31	17	533

Б Қосымшасының жалғасы

Б.1 Кестенің жалғасы

Материал	Өлшем бірлігі	d ,мм	саны м	Біреуінің бағасы	Барлығының бағасы, тг
Полипропиленді тірек (клипса)	дана	15	414	8	3312
Полипропиленді тірек (клипса)	дана	40	75	35	2639
Полипропиленді тірек (клипса)	дана	20	874	8	7000
Полипропиленді тірек (клипса)	дана	16	908	8	7268
Полипропиленді бұрма	дана	25	30	42	1260
Полипропиленді тірек (клипса)	дана	25	837	12	10050
Полипропиленді тірек (клипса)	дана	50	173	66	11458
Жалпақ фланец	дана	80	6	3344	20064
Үш жүрісті жалпақ фланец	дана	40	1	20845	20845
Полипропиленнен жасалған арынды құбыр 8,3 м	метр	50	70,29	1217	85543
Полипропиленнен жасалған арынды құбыр 4,2 м	метр	25	299,97	314	94191
Полипропиленнен жасалған арынды құбыр 6,7 м	метр	40	29,7	767	22780
Полипропиленнен жасалған арынды құбыр 5,4 м	метр	32	11,88	537	6380
ФУМ таспасы	кг		0,009	6798	61
Резеңке төсемдер (сығымдалған техникалық пластина)	кг		0,24	589	141
Цилиндрлі иілгіш шойыннан жасалған контргайка	дана	32	1	157	157
ПМБ маркалы парониттен жасалған төсемдер қалыңдығы 1 мм	дана	100	2	80	160
Техникалық су	м ³		9,031	31	280
Тік муфта	дана	32	2	254	508
Майлы бояу	кг		1,22	474	578
Тік муфта	кг		2,29	423	969
Кеңейтілетін гипсоглиноземді цемент	т		0,006	173781	1043
Өлшемдері арматураланбаған PP-R полипропиленнен жасалған арынды құбыр 3,4 м	дана	20	13,86	217	3008
Өлшемдері арматураланбаған PP-R полипропиленнен жасалған арынды құбыр 4,2 м	дана	15	204,93	314	64348

Б Қосымшасының жалғасы

Б.1 Кестенің жалғасы

Материал	Өлшем бірлігі	d ,мм	саны м	Біреуінің бағасы	Барлығының бағасы, тг
Өлшемдері арматураланбаған PP-R полипропиленнен жасалған арынды құбыр 4,2 м	дана	16	189,09	314	59374
Өлшемдері арматураланбаған PP-R полипропиленнен жасалған арынды құбыр 4,2 м	дана	20	288,09	314	90460
Өлшемдері күшейтілген PP-R полипропиленнен жасалған арынды құбыр 4,2 м	дана	25	299,97	314	94191
Өлшемдері күшейтілген PP-R полипропиленнен жасалған арынды құбыр 8,3 м	дана	50	70,29	1217	85543
Дәнекерленген полипропиленді бұрма	дана	15	100	23	2300
Дәнекерленген полипропиленді бұрма	дана	16	120	23	2760
Полипропиленді үштік	дана	14	10	37	370
Полипропиленді үштік	дана	16	7	37	259
Полипропиленді үштік	дана	32	4	88	352
Полипропиленді үштік	дана	20	16	37	592
Полипропиленді үштік	дана	50	3	416	1248
Полипропиленді үштік	дана	40	16	180	2880
Полипропиленді бұрма	дана	25	30	42	1260
Полипропиленді бұрма	дана	32	50	65	3250
Полипропиленді бұрма	дана	50	16	261	4176
Фланецті ысырма	дана	32	1	305741	305741
Фланецті ысырма	дана	32	16	17163	274608
Фланецті ысырма	дана	32	120	17163	2059560
Болат келтекұбыр	метр	80	1,765	2730	4818
Болат келтекұбыр	метр	32	0,446	1420	633
Болат келтекұбыр	метр	15	0,2	597	119
Су мен буға арналған муфталы шойын бекіткіш клапан (шұра)	дана		1	1051	1051
Тіке бүгілген жіксіз бұрма 90°	дана	15-114	2	982	1964
Олифа "Оксоль"	кг		3,51	579	2032

Б Қосымшасының жалғасы

Б.1 Кестенің жалғасы

Материал	Өлшем бірлігі	d ,мм	саны м	Біреуінің бағасы	Барлығының бағасы, тг
Өлшемдермен ауысу 4 м	дана	32-76	2	1199	2398
Үш жүрісті краны бар жалпы мақсаттағы манометрлер	жинақ		1	2870	2870
Қою сұрғылт түсті майлы бояу, темір сүрек	кг		6,1	605	3690
Каболка	т		0,0021	1789060	3757
Қорғаныш замазка	кг		8	472	3776
Дәнекерленген жіксіз тең өту көлемі ұшайырығы 3,5 м	дана	89	2	2004	4008
Шаршы дайындамалардан соғу	т		0,0144	286428	4125
Ұшайырық резеңкемен нығыздағыш	дана	50	30	147	4410
Бұрандалары бар әмбебап полипропилен дюбелі	кг		9,105	626	5700
Электродтар	т	5	0,021	272284	5723
Нығыздағыш резеңкесі бар бұрма	дана	50	90	94	8460
Ауыстыру кәріз ПВХ тығыздағыш резеңке 50 м	дана	100	50	176	8800
Кері полипропилен клапан	дана	20	20	445	8900
Ұшайырық резеңкемен нығыздағыш	дана	100	20	488	9760
ПМБ маркалы парониттен жасалған төсемдер қалыңдығы 1 мм	дана	50	284	42	11856
Қысымды кәріз құбырларына арналған бұру	дана	100	40	319	12760
Силиконды тығыздағыш	дана		15,82	1253	19822
Тығыздағыш резеңке бар ПВХ құбырларын бекітуге арналған қысқыш	дана	50	340	65	22100
Санитарлық-техникалық жұмыстарға арналған гайкасы және шайбасы бар болт	т		0,184	165506	30486
Құбырларға арналған бекіткіштер, планкалар және қамыттар	кг		46,2	708	32710
Тығыздағыш сағиызы бар ПВХ 90° кәріз кресті	дана	100	40	956	38240
Су ағатын пластикалық құбырды ағызу (ұштығы)	дана	85	40	1038	41520

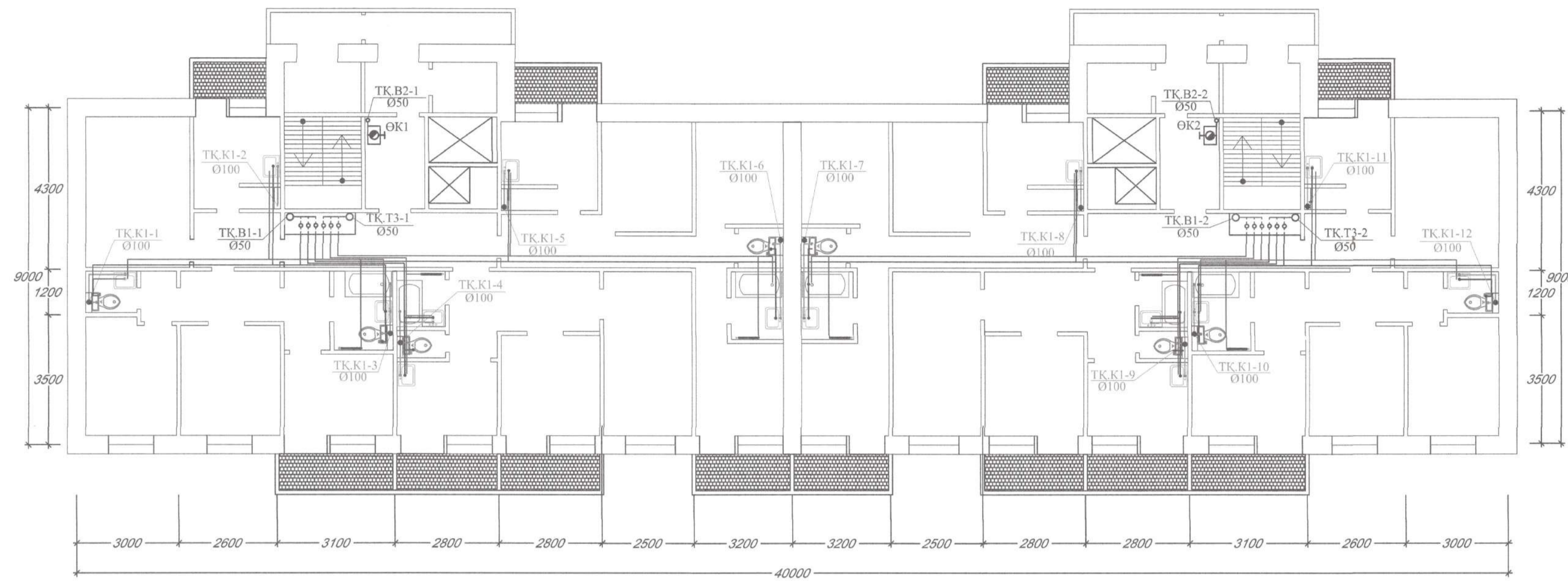
Б Қосымшасының жалғасы

Б.1 Кестенің жалғасы

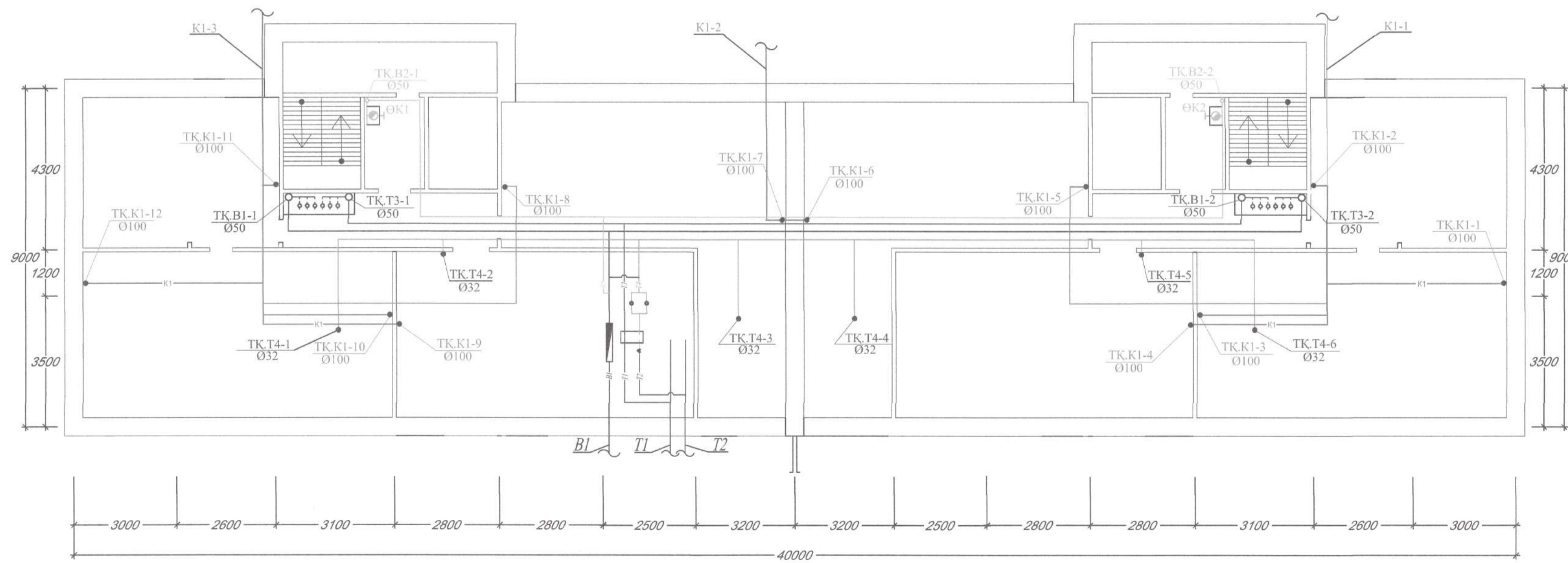
Материал	Өлшем бірлігі	d ,мм	саны м	Біреуінің бағасы	Барлығының бағасы, тг
Сифон	дана		70	922	64540
Ішкі су бұру жүйелеріне арналған ПВХ поливинилхлоридінен жасалған құбыр 3,2 м	метр	50	169,66	490	83133
Бір тостағаншасы бар жуғыштарға арналған екі қолды араластырғыш, орталық сүрмесі бар, жиынтық, азраторы бар шүмек	дана	180-130	30	4235	127050
Жылуесептеуіш	дана		1	154274	154274
Тығыздағыш резеңке бар ПВХ құбырларын бекітуге арналған қысқыш	дана	100	1066	212	225992
Гальваникалық жабыны бар, жез сүлгі кептіргіш	дана	25	30	8311	249330
Көлемі бірыңғай эмальданған болат жуғыш	дана		30	10086	302580
Қолжуғыш үшін қоспалауыш	дана		40	8214	328560
Ішкі су бұру жүйелеріне арналған ПВХ поливинилхлоридінен жасалған құбыр, 2,2 м	метр	100	531,934	832	442569
Бір ағынды қанатты суық су есептегіші	дана		60	7980	478800
Бүйірден іске қосу өлшемдері бар төмен орналасқан, орташа болжанатын және жоғары орналасқан шайынды	жинақ		40	14800	592000
Дәретхана	жинақ		40	19683	787320
	жинақ		40	19859	794360
Өлшемдері эмальданған болат ванна	дана		30	37867	1136010
жалпы бағасы					9 235 511,00 ₸

Типтік қабат жоспары

Стандартты жоспар



Жертөле жоспары

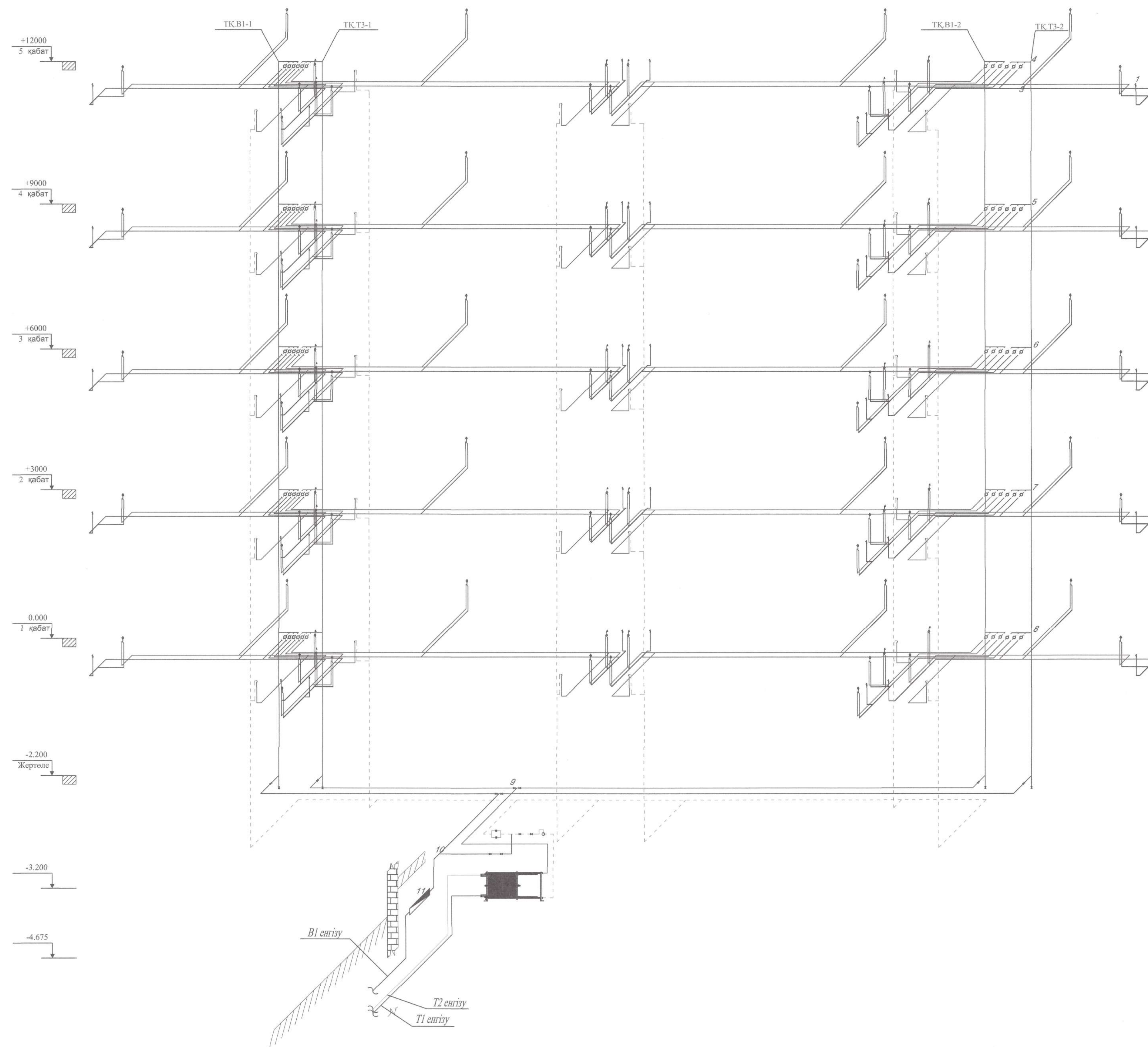


Шартты белгілер

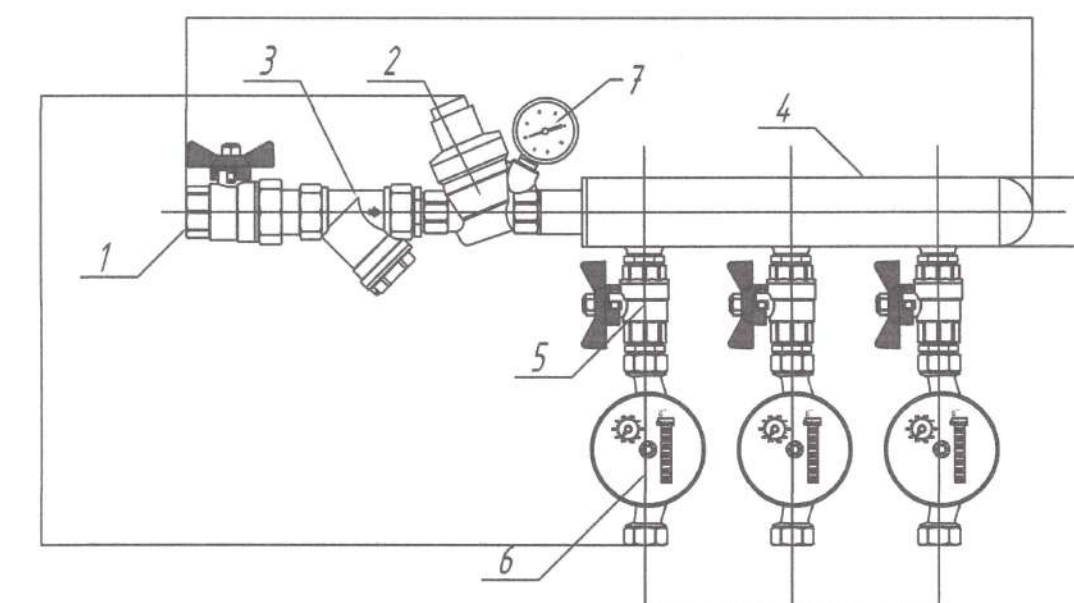
- B1 —— Тұрмыстық ауыз су желісі
- B2 —— Өрт кран желісі
- T3 —— Ыстық су желісі
- T4 ----- Ыстық судың қайту желісі
- K1 —— Тұрмыстық канализация желісі

				КАЗҰТЗУ 5В075200.36-03.2022.ДЖ		
				Алматы қаласындағы 5 қабатты тұрғын үйдің ішкі сумен жабдықтау және қаріз жүйелерін жобалау		
Өлш. код №	бет	док.№	жұлы	кезең	бет	беттер
Кафедра мен. Нормативтік	Алматы К.	Қойшыев А.Н.	11.03	О	1	5
Жетекші	Қойшыев А.Н.	11.03		Типтік қабат жоспары		СәЖ институты
Кенесші	Қойшыев А.Н.	11.03		М1:100		ИЖЖЖ кафедрасы
Орындаған	Махамбет М.С.	11.03				ИЖЖЖ 18-1к

Ыстық сумен салқын судың аксонометриялық сұлбасы



Жалпы реттегіші мен есептегіші бар
ССЖ және ЫСЖ коллекторлық торабы



Спецификация

Атауы	Саны
1 Шарлы Кран	2 дана
2 Алып кетуден қорғалған су қысымын реттегіш	2 дана
3 Фильтр	2 дана
4 Коллекторлық бу, тот баспайтын. Болат (құрама)	1 дана
5 Шарлы Кран	6 дана
6 Су есептегіш/есептегішке кірісі	6 дана
7 Манометр	2 дана

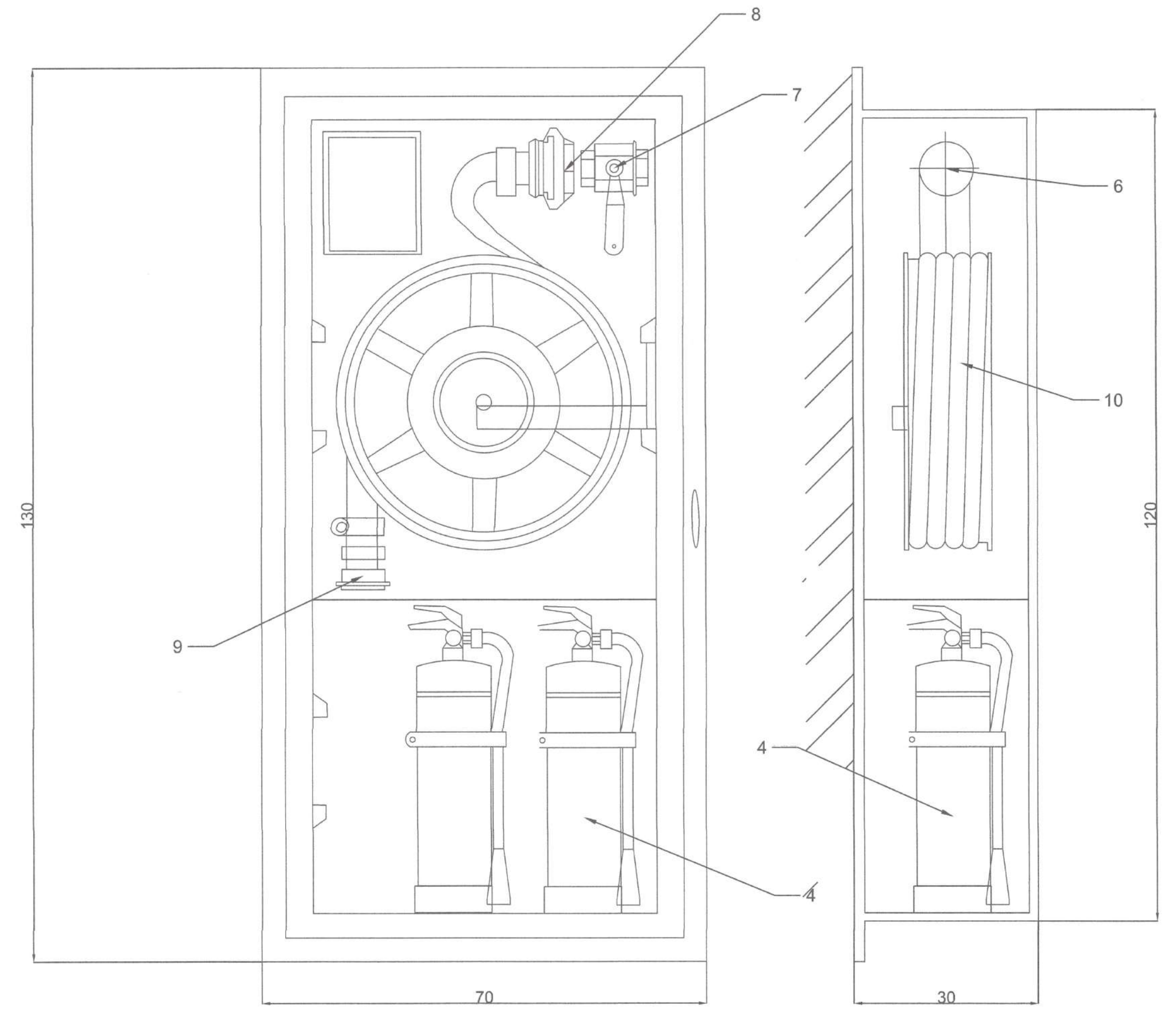
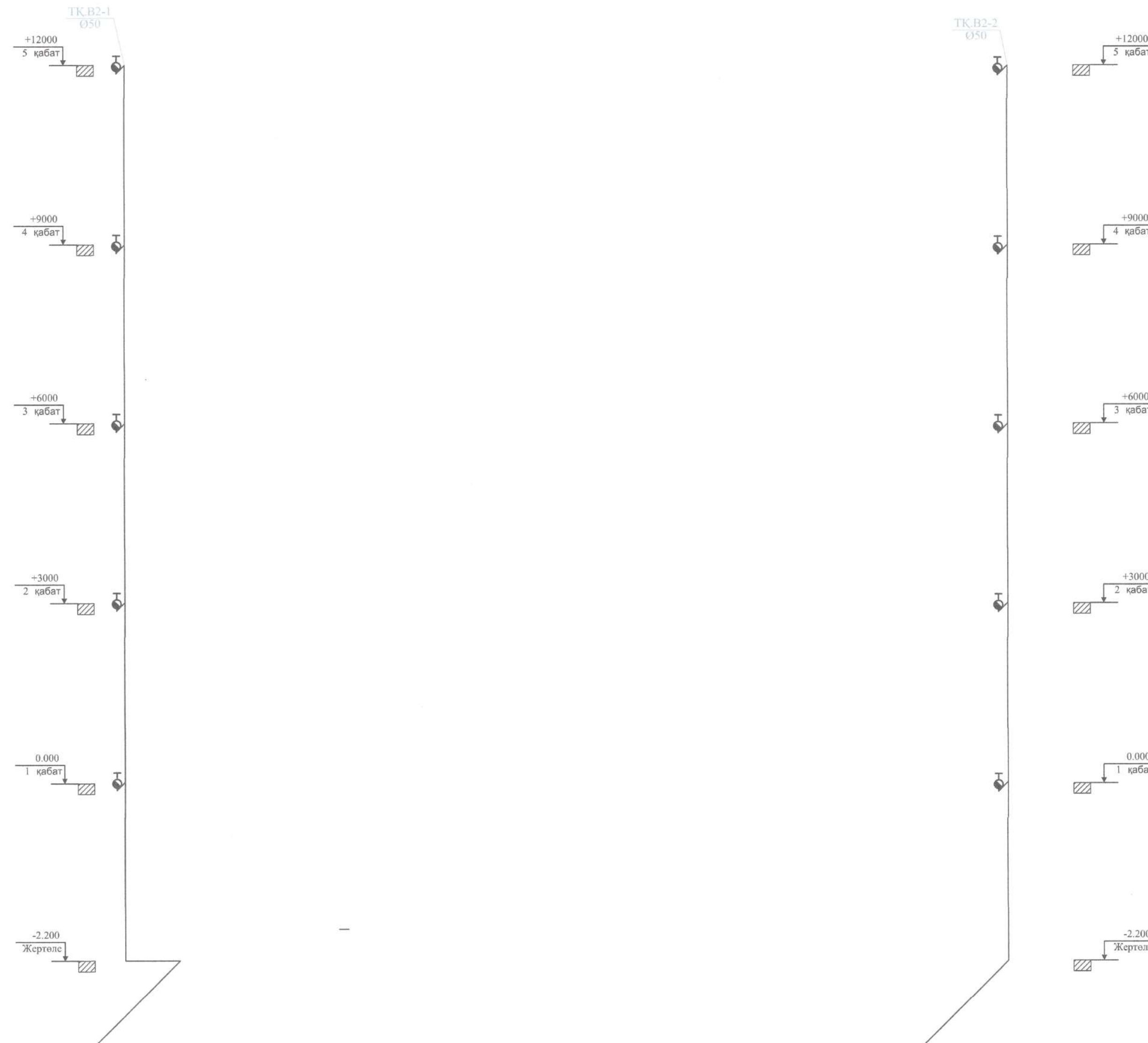
Шартты белгілер

- ыдыс жуғыш
- душ
- қол жуғыш
- унитаз
- сүлгі кептіргіш
- B1 — Тұрмыстық ауыз су желісі
- B2 — Өрт қран желісі
- T3 — Ыстық су желісі
- - - - T4 - Ыстық судың қайту желісі

ҚАЗҰТЗУ 5В075200.36-03.2022.ДЖ			
Алматы қаласындағы 5 қабатты тұрғын үйдің ішкі сумен жабдықтау және қаріз жүйелерін жобалау			
Өлш. код №	бет	док. №	жыл
Кафедра мең.	Алимова К.	11.05	2022
Норма бақылау	Хойшев А.Н.	11.05	2022
Жетекші	Хойшев А.Н.	11.05	2022
Кенесші	Хойшев А.Н.	11.05	2022
Орындаған	Махамбет М.С.	11.05	2022
Негізгі бөлім		көлем	бет
		0	2
Ыстық сумен салқын судың аксонометриялық сұлбасы М1:100			СЖҚ институты ИЖЖЖ кафедрасы ИЖЖЖ 18-1к

Өрт сөндіргіш кран аксонометриясы

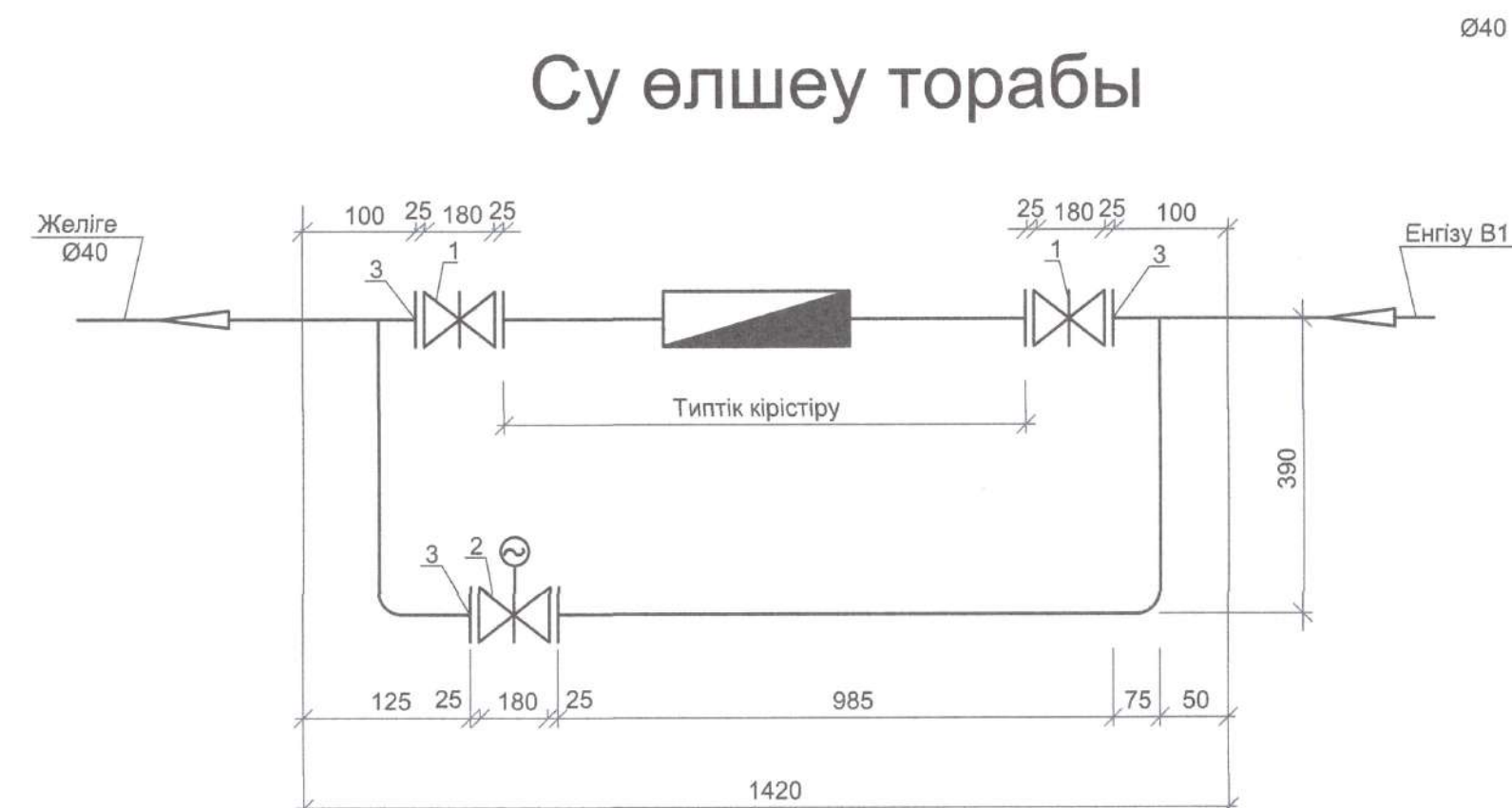
ШПК 320-12



Өрт кран ұяшығының спецификациясы

№	Аталуы	Саны	Ескерту
1	Кілт үшін тесік	1	
2	Өрт сөндіру шкафы	1	
3	Өрт сөндіргіштерге арналған орын	1	
4	Өрт сөндіргіш құралы	2	
5	Жақша	2	
6	Су құбыры үшін тесілген тесік	1	
7	Қысымды өрт клапаны	1	
8	Жеңдік жалғағыш	1	
9	Қол өрт клапаны	1	
10	Арынды өрт жеңі	1	

Су өлшеу торабы



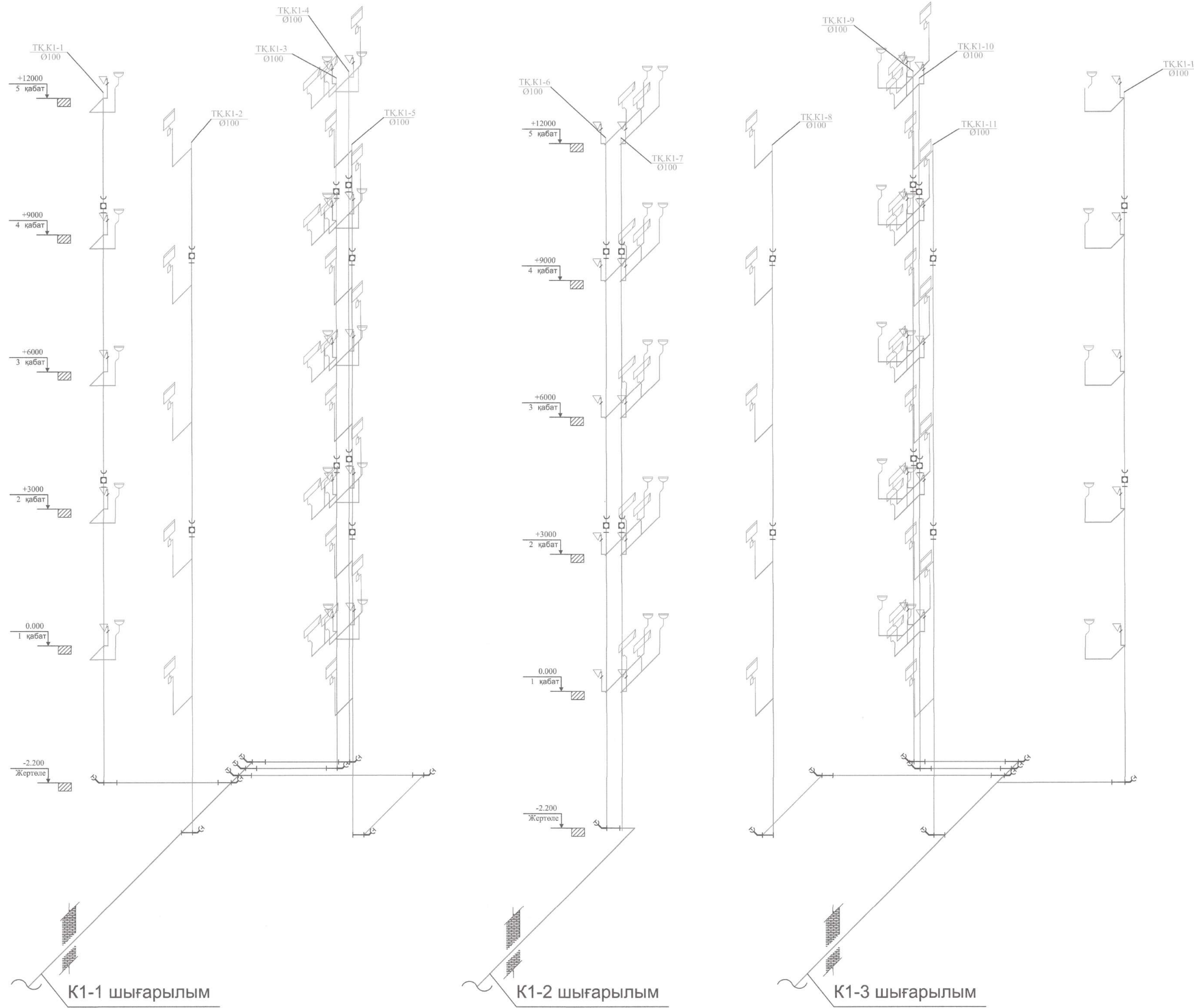
Ескертпе: Су өлшеу торабы жертеле үй-жайында орналасады. Бұл ерекшелікте материалдардың шығыны мен жабдытардың саны бір су өлшегіш торапқа келтірілген.

Спецификация

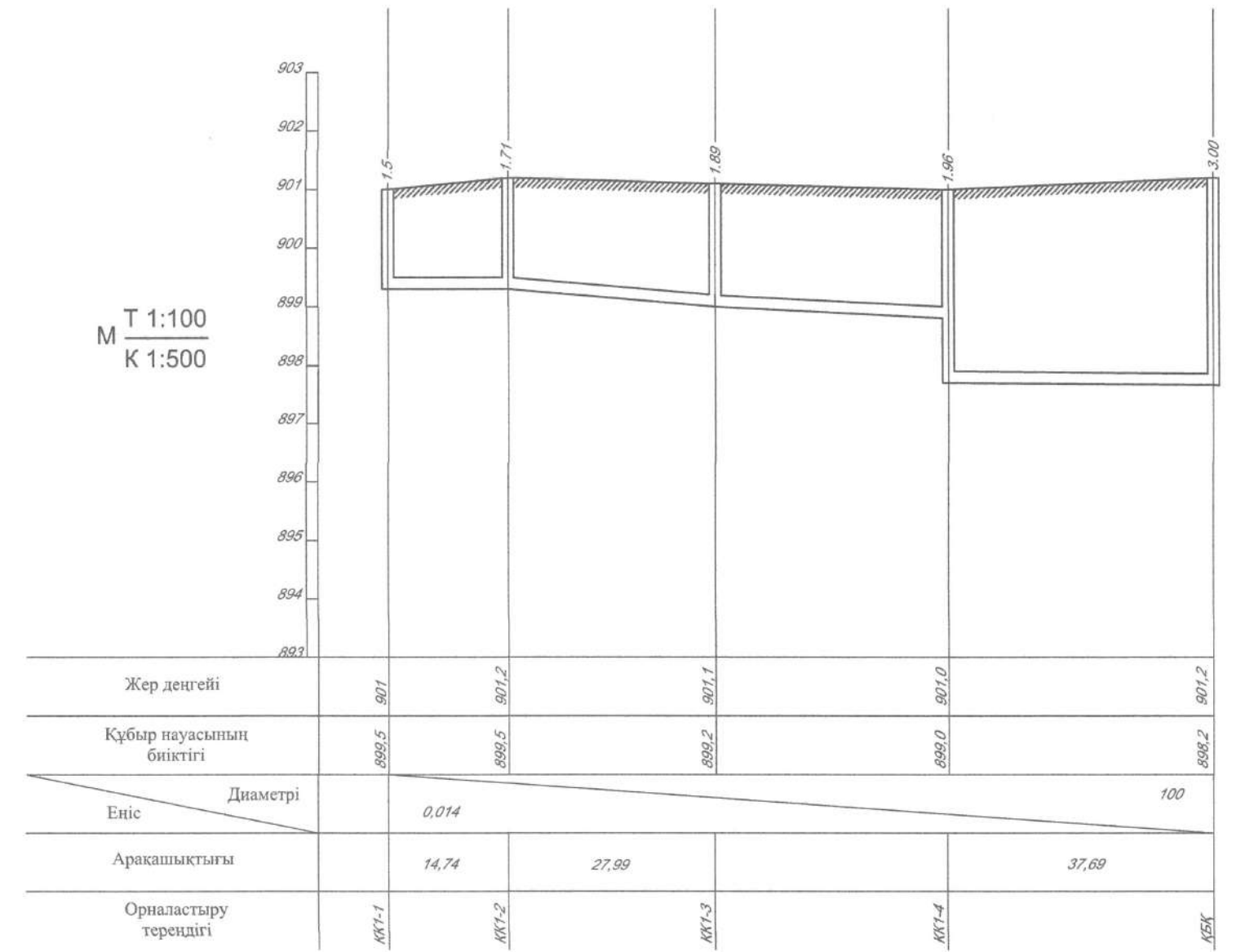
Атауы	Саны
1 Бекіту винтілі, муфталы Ø40	2 дана
2 Шойын ысырма Ø50 (пломбаланған) электр жетегімен	1 дана
3 Дәнекерленген болат Фланец	6 дана

КАЗҰТЗУ 5B075200.36-03.2022.ДЖ			
Алматы қаласындағы 5 қабатты тұрғын үйдің ішкі сумен жабдықтау және қаріз жүйелерін жобалау			
Өлш.	код №	бет	док. №
Кафедра мен.	Алимова К.	11.03	11.03
Норма бұйым.	Хойшев А.Н.	11.03	11.03
Жетекші	Хойшев А.Н.	11.03	11.03
Кенесші	Хойшев А.Н.	11.03	11.03
Орындаған	Маханбет М.С.	11.03	11.03
Негізгі бөлім			кезен бет беттер көбейт 3
Өрт сөндіргіш кран аксонометриясы М1:100			СЖК институты ИЖЖЖ кафедрасы ИЖЖЖ 18-1к

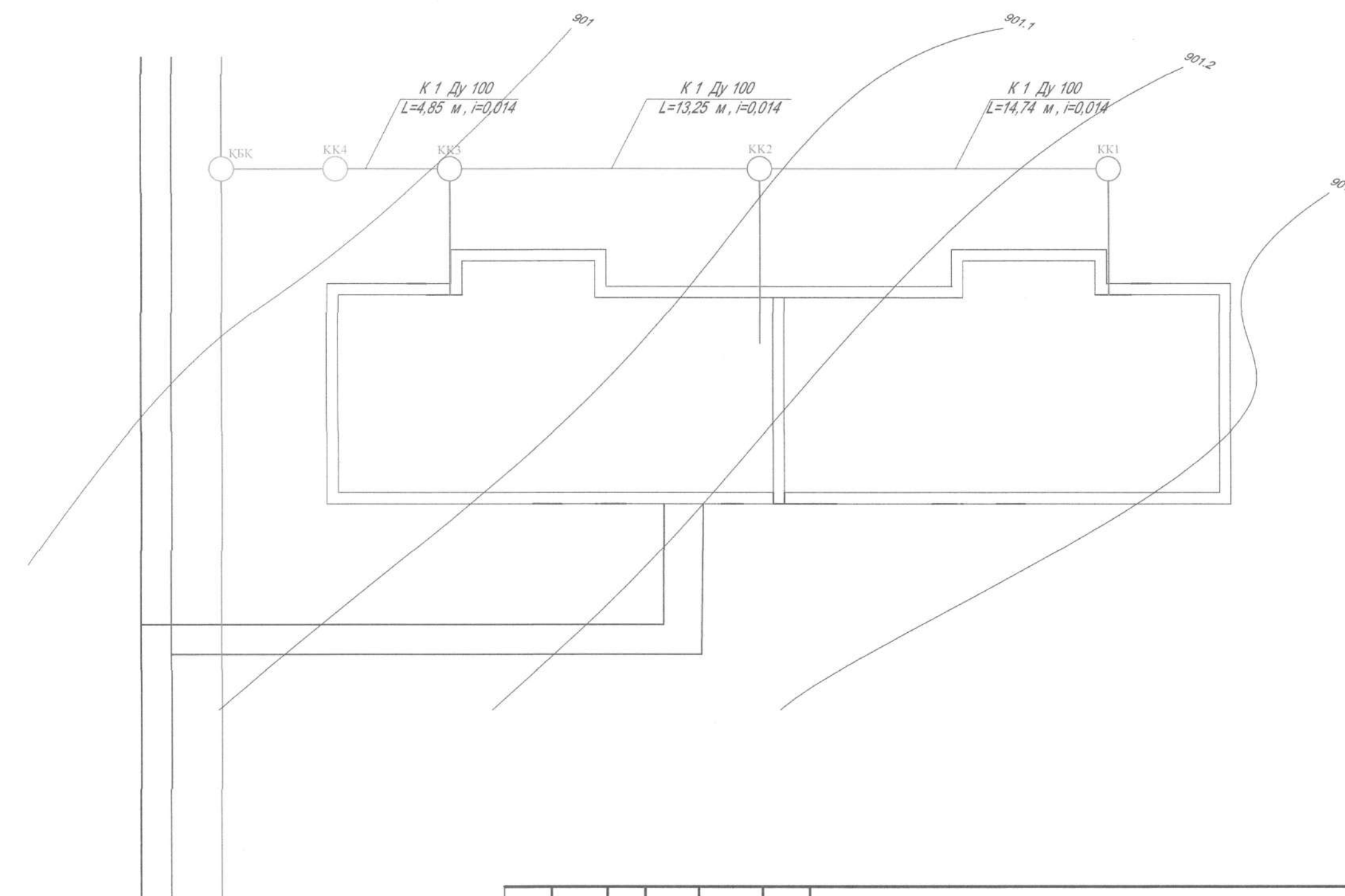
Кәріз жүйесінің аксонометриялық сұлбасы



Кәріз жүйесінің көлденең профілі



Бас жоспар М1:100



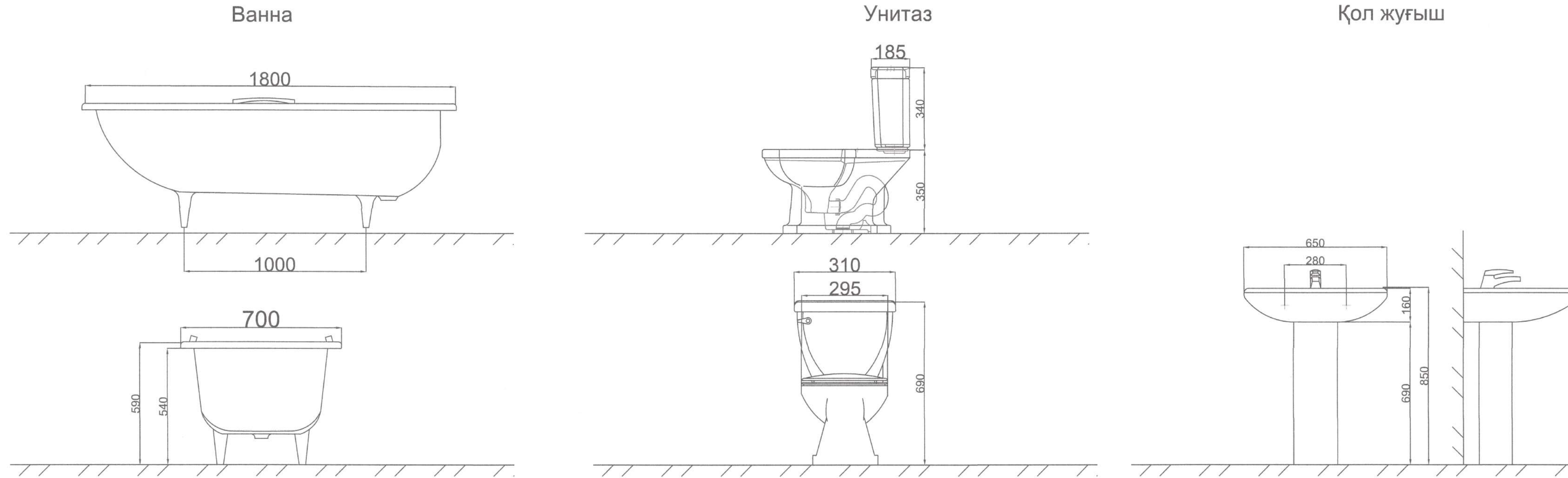
Шартты белгілер

- Жуғыш (мойка)
- Ванна
- Қол жуғыш
- Дәретхана ыдысы (унитаз)
- Ревизия
- Тұрмыстық ауыз су желісі
- Тұрмыстық канализация желісі

ҚАЗҰТЗУ 5В075200.36-03.2022.ДЖ			
Алматы қаласындағы 5 қабатты тұрғын үйдің ішкі сумен жабдықтау және кәріз жүйелерін жобалау			
Өлш. код №	бет	док.№	күн
Кафедра мең.	Алимова К.	Қолы	12.05
Норма бақыл.	Хойшев А.Н.	Қолы	12.05
Жетекші	Хойшев А.Н.	Қолы	12.05
Кенесші	Хойшев А.Н.	Қолы	12.05
Орындаған	Маханбет М.С.	Қолы	12.05
Негізгі бөлім		кезең	бет
		О	4
Кәріз жүйесінің аксонометриялық сұлбасы М1:100			СәЖ институты ИЖЖЖ кафедрасы ИЖЖЖ 18-1к

Технологиялық карта

Аспаптардың қондырылуы



Жұмыс жүргізудің күнтізбелік кестесі

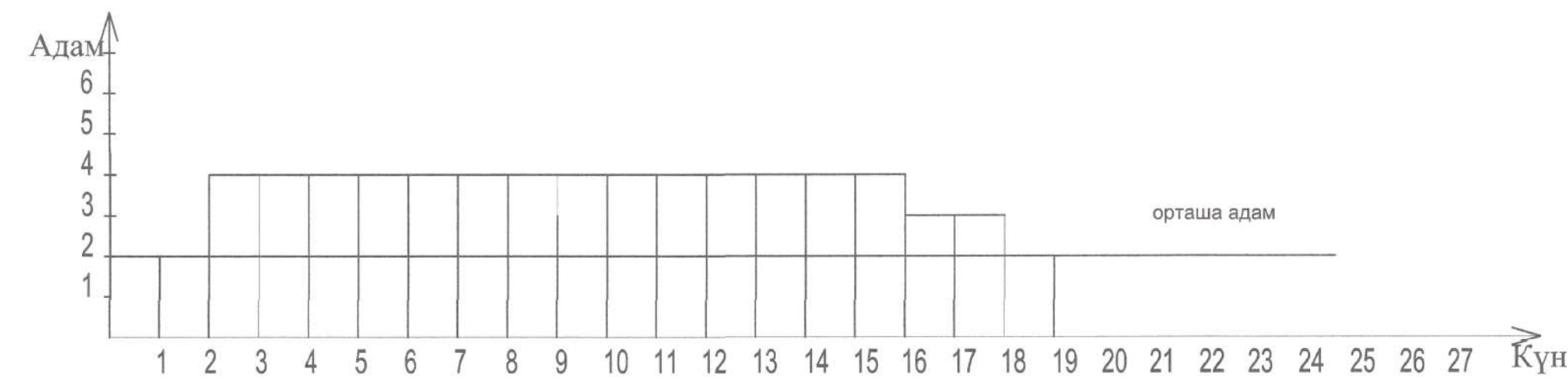
№	Жұмыс түрі	Өлшем бірлік	Саны	Еңбек сый.ад.сағ.	Жұмыс ұзақтылығы	Ауысым саны	Ауыс. жұм. саны	Бригада құрамы																												
									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	Құбыр учаскелерін өлшеу және жинақтау жұмысының нобайларын құрастыру	100 м	17,96	2,63	2	1	2	жинақтаушы 6р-2; 4р-2;	1				2				3				4															
2	ППР құбырлардың қосылуы	қ.м	1796	35,04	5	2	4	жинақтаушы 4р-4; 3р-4;	1				2				3				4															
3	Фасондық бөліктің қосылуы	дана	703	35,64	5	2	4	жинақтаушы 4р-3; 3р-3;	1				2				3				4															
4	Су өлшегіш торап	дана	1	0,26	1	1	1	жинақтаушы 4р-1; 3р-1;	1				2				3				4															
5	Аспаптардың қондырылуы	дана	170	37,32	5	2	4	жинақтаушы 4р-1; 3р-1;	1				2				3				4															
6	Су жылытқыштың қондырылуы	дана	1	0,26	1	1	1	жинақтаушы 6р-1; 5р-1;	1				2				3				4															
7	Жүйенің құбырларын сынау	100 м	17,96	8,32	2	2	3	жинақтаушы 4р-3; 2р-3;	1				2				3				4															
8	Сорап орнату	дана	2	1,17	1	1	2	жинақтаушы 6р-2; 5р-2; 4р-2;	1				2				3				4															

Техника- қауіпсіздік ережесі

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 қауіпті 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.

Жұмыс күшінің қозғалыс кестесі



$$K \leq 1.5$$

$$P_{cp} = Q/P = 120,64/20 = 6,032$$

$$K = P_{max} / P_{орт} = 5/6,032 = 0,83$$

ҚАЗҰТЗУ 5В075200.36-03.2022.ДЖ						
Алматы қаласындағы 5 қабатты тұрғын үйдің ішкі сүмен жабдықтау және каріз жүйелерін жобалау						
Өлш.	код №	бет	док.№	күн		
Кафедра мен. Нормативтік	Алымова К.	1	11.05			
Жетекші	Койшыв А.Н.	2	11.05			
Кенесші	Койшыв А.Н.	3	11.05			
Орындаған	Маханбет М.С.	4	11.05			
Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы				кезең	бет	беттер
Технологиялық карта М1:100				0	5	
				СЖҚ институты ИЖЖЖ кафедрасы ИЖЖЖ 18-1к		