

СЫН-ПІКІР

Аппандоқ жоба
(жұмыс түрінің атауы)

Бекболат Шоқтысхан Бауыржанұлы
(әліп атушының аты-жөні)
5B075200-Иткенерлік түйенер және жемілер
(мамандық атауы және пифр)

Тақырыбы: Шеліртау қаласындағы 9 қабат
үйді сумен жабдықтау және су беру.

Орындалды:

а) сызба материалдары 5 бет
б) түсініктемелік жазба 30 бет

ЖҰМЫС ҮШІН ЕСКЕРТПЕЛЕР

Аппандоқ жобада Шеліртау қаласындағы 9 қабат үйді сумен жабдықтау туралы. Аппандоқ жобада төмендегідей есептеулер жасалған:

- Шеліртау ауданындағы иілімсіздігі;
 - Жобаны орындайтын ұйымдар бағында.
- Тұрғындардың есептеулер жүргізіліп, тұрғын үйге талап етілетін материалдар таңдалған.

Жұмысты бағалау

Студент Бекболат Шоқтысхан дижитал жобаны орындау барысында AutoCad, Excel программаларын пайдаланған. Студент Бекболат Шоқтысхан 5B075200-Иткенерлік түйенер және жемілер мамандығы бойынша техника және технология бакалавры дәрежесін алуға дайын 90 балл

Сын-пікір беруші

Тех. ғылым канд.

Бекболат С.К.

(Қолы) 2022 ж.



**ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ
ПІКІРІ**

Дипломдық жоба

(жұмыс түрінің атауы)

Бекболат Шыңғысхан Бауыржанұлы

(білім алушының аты-жөні)

5B075200 Инженерлік жүйелер және желілер

(мамандық атауы және шифр)

Тақырып: Теміртау қаласындағы 9 қабатты тұрғын үйді сумен жабдықтау және су бұру

Тақырыбы, мазмұны және көлемі бойынша дипломдық жобаларға және «Инженерлік жүйелер мен желілер» мамандығына қойылатын талаптарға сәйкес келеді.

Бұл дипломдық жобаның тақырыбы бүгінгі таңда өте өзекті.

Жұмыс кіріспеден, үш тараудан, қорытындыдан және қосымшадан тұрады. Кіріспеде осы тақырыптың өзектілігін көрсетеді. Бірінші тарауда жөтелде сумен қамту құбырлары және кәріз құбырлары орналасқан, содан кейін сумен жабдықтау және канализацияның аксонометриялық сұлбалары салынады. Осыдан кейін сумен жабдықтауға, кәрізге, өртке қарсы сумен жабдықтауға және гидравликалық есептеулер берілген.

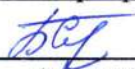
Екінші тарауда дипломант құрылыс өндірісінің технологиясын қарастырған.

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 бөлік сапалы жасалған және түсіндірме жазбаның мазмұнын толық көрсетеді. Диплом 85 бағаға лайық және Бекболат Шыңғысхан 5B075200 Инженерлік жүйелер және желілер бакалавр атағын беруге болады.

ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІ

Ассис.профессор, техн.ғыл.кандидаты


(подпись)

Ботантаева Б.С.

«11» 05 2022 г.

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Бекболат Ш.

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Теміртау қаласындағы 9 қабатты тұрғын үйді сумен жабдықтау және су бұру

Научный руководитель: Бибигул Ботантаева

Коэффициент Подобия 1: 4.1

Коэффициент Подобия 2: 0

Микропробелы: 0

Знаки из здругих алфавитов: 5

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 13.05.2022

Заведующий кафедрой
Жиллово
Жил

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Бекболат Ш.

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Теміртау қаласындағы 9 қабатты тұрғын үйді сумен жабдықтау және су бұру

Научный руководитель: Бибигул Ботантаева

Коэффициент Подобия 1: 4.1

Коэффициент Подобия 2: 0

Микропробелы: 0

Знаки из здругих алфавитов: 5

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 13.05.2022

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: Бекболат Ш.

Тақырыбы: Теміртау қаласындағы 9 қабатты тұрғын үйді сумен жабдықтау және су бұру

Жетекшісі: Бибигул Ботантаева

1-ұқсастық коэффициенті (30): 4.1

2-ұқсастық коэффициенті (5): 0

Дәйексөз (35): 0

Әріптерді ауыстыру: 5

Аралықтар: 0

Шағын кеңістіктер: 0

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 13.05.2022

Кафедра меңгерушісі



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Т.Қ. Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

Инженерлік жүйелер және желілер кафедрасы

Бекболат Ш.Б.

Теміртау қаласындағы 9 қабатты тұрғын үйді сумен жабдықтау және су бұру

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

5B075200 – «Инженерлік жүйелер және желілер»

Алматы 2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

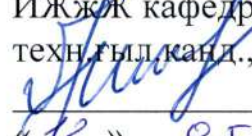
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Т.Қ. Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

Инженерлік жүйелер және желілер кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

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

 К.К. Алимова
«12» 05 2022 ж.

Дипломдық жобаға

ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

Тақырыбы: “Теміртау қаласындағы 9 қабатты тұрғын үйді сумен жабдықтау және су бұру”

Мамандығы 5B075200 – «Инженерлік жүйелер және желілер»

Орындаған

 Бекболат Ш.Б.

Пікір беруші



 Ботантаева Б.С.
2022 ж.

Жетекші

техн.ғыл.канд, асс. проф.

 Ботантаева Б.С.
«11» 05 2022 ж.

Алматы 2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Т.Қ. Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

Инженерлік жүйелер және желілер кафедрасы

5B075200 – «Инженерлік жүйелер және желілер»

БЕКІТЕМІН

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

К.К. Алимова

«24» 01 2022ж.

**Дипломдық жоба орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы Бекболат Шыңғысхан Бауыржанұлы

Тақырыбы: Теміртау қаласындағы 9 қабатты тұрғын үйді сумен жабдықтау және су бұру

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

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі 2022 жылғы «30» сәуір

Дипломдық жобаның бастапқы берілістері: Ғимарат қабаттарының жобасы, сыртқы қоршаушы құрылымдар материалының сипаттамалары мен қаланың климаттық параметрлері

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі

а) Негізгі бөлім;

б) Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы;

в) Экономика бөлімі.

Сызба материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс)

1) Типтік қабат жоспары және жертөле қабат жоспары; 2) Ыстық сумен салқын судың аксонометриялық сұлбасы; 3) Кәріз және ыстық сумен қамту жүйелерінің сызбасы; 4) Кәріз жүйесі мен өрт кран жүйесінің аксонометриясы; 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>орындау</i>
Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы	23.03.2022-07.04.2022	<i>орындау</i>
Экономика бөлімі	03.04.2022-10.04.2022	<i>орындау</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	09.05.2022	<i>[Signature]</i>
Экономика бөлімі	Б.С.Ботантаева техн. ғыл. канд,асс. проф.	09.05.2022	<i>[Signature]</i>
Норма бақылау	А.Н. Хойшиев техн. ғыл. канд., қауым. проф.	11.05.2022	<i>[Signature]</i>

Жетекші

[Signature] Ботантаева Б.С.

Тапсырманы орындауға алған білім алушы

[Signature] Бекболат Ш.Б.

Күні

«24» 01 2022 ж.

АНДАТПА

Дипломдық жобада 9-қабатты тұрғын үйді сумен қамту мен кәріздік жүйені орнату қарастырылған. Бұл жобаның негізгі мақсаты сумен жабдықтау және кәріздік жүйенің есебін шығару.

Есеп шығару барысында сумен қамту жүктемесін анықтаймыз, жүктемеге байланысты кәріздік жүйеге арналған аспаптармен қондырғыларды тандаймыз. Гидравликалық есептеудің негізгі себебі, құбырлардың диаметрі мен судың жылдамдығы анықтау болып табылады. Және соңғы бөлім (экономикалық) бойынша шығындар, еңбек шығындарды, жобаны бітіру жоспарын анықтаймыз.

АННОТАЦИЯ

В дипломном проекте предусматриваем установку систем водоснабжения и канализации в 9-ти этажном жилом доме. Основная цель этого проекта - решение проблемы систем водоснабжения и канализации.

При расчете определяем нагрузку на водопровод, в зависимости от нагрузки подбираем оборудование для канализационной системы. Основная причина гидравлического расчета - определение диаметра труб и скорости потока воды. И в последнем разделе (экономическом) определяем затраты, трудозатраты, план завершения проекта.

ABSTRACT

In the diploma project, we provide for the installation of water supply and sewerage systems in a 9-storey residential building. The main goal of this project is to solve the problem of water supply and sewerage systems.

When calculating, we determine the load on the water supply system, depending on the load, we select equipment for the sewer system. The main reason for hydraulic calculation is to determine the diameter of the pipes and the water flow rate. And in the last section (economic) we define costs, labor costs, project completion plan.

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ	7
1 Негізгі бөлім	8
1.1 Объектінің сипаттамасы	8
1.2 Ғимаратты суық сумен қамту желісі	9
1.3 Су шығындары	9
1.4 Су санағыштарды анықтау	11
1.5 Қажетті су қысымын анықтаймыз	12
1.6 Ғимараттағы кәріз жүйесі	13
1.7 Тұрмыстық ағынды сулардың болжамды шығындары	13
1.8 Ыстық су жүйесінің есебі	15
1.9 Ыстық судың шығындарын есептеу	16
1.10 Ыстық сумен қамтудың гидравликалық есебі	17
2 Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы	20
2.1 Сумен жабдықтау жүйесін жинақтау	20
2.2 Кәріз жүйесін жинақтау	20
2.3 Аулалық кәріз жүйесінің құрылыс технологиясы	21
2.4 Қауіпсіздік техникасы	21
3 Экономика бөлімі	25
ҚОРЫТЫНДЫ	26
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	27
ҚОСЫМШАЛАР	

КІРІСПЕ

Сумен жабдықтау табиғи шикізатты – суды пайдалануға негізделген,оның қорлары басқа табиғи ресурстар секілді шектеулі.Сондықтан суға ұқыпты және тиімді қарауға себеп болып отыр, сол себепті өндірісте пайдаланылған суға қайта айналымды жүйелер құру қажеттілігі, тазартылған сарқынды суларды пайдалану және техникалық сумен жабдықтау. Елді мекеннің немесе өнеркәсіптік кәсіпорындарды суды құдық көзінен қабылдауын қамтамасыз етуі керек, қажет болса, оны тазарту және тұтынушыға беруді де . Осы мақсатпен сумен жабдықтау жүйесіне: су қабылдау станциялары, табиғи көздерден су алуға арналған; тазарту құрылыстарына су беретін, жинақтағыш ыдыстарға немесе тұтынушыларға сорғы станциялары; суды тазалауға арналған бекеттер; дәнекерленетін және реттейтін резервуарлар мен су тегеурінді мұнаралар; су таратқыштар мен су тарату желілері; суды тарату және тұтыну орындарына беру станциялары қарастырылған.

Суық сумен қамту және кәріздік жүйені көп қабатты үйге (тұрғын үйге) орнатудың негізгі себебі тұрып жатқан тұрғындардың күнделікті өмірін жеңілдету үшін, мен инженер (құрылысшы) болғандықтан менің негізгі жұмысым тұрғындардың қауіпсіздігі және барынша аз қаражат жұмсау арқылы инженерлік желілерді сапалы және сенімді етіп жобалау. Сумен қамтамасыз ету үшін біз бас магистраль құбырлары арқылы ғимаратты сумен қамтимыз. Кәріздік жүйе – бұл пайдаланылған су ағындарын қабылдау, жергілікті тазалау және елді мекеннің кәріз желісіне ғимараттың ішінде және сыртынан тасымалдауды қамтамасыз ететін инженерлік құрылғылар мен құрылыстар кешені. Ғимаратты тұрғызған объектінің су бұру схемасында барлық су бұру құрылыстары сызылады.

Дипломдық жобаны Теміртау қаласында алған себебім, бұл қалада халық саны жылдан жылға өсіп жатыр және Қазақстанда шикізат шығаратын ірі калалардың бірі.

Бұл дипломдық жобада қоғамдық ғимараттың суық сумен жабдықтау бойынша мүмкін болатын техникалық және экономикалық шешімдердің нұсқасы қарастырылған.

1 Негізгі бөлім

1.1 Объектінің сипаттамасы

Менің орындаған жұмысымдағы ғимарат Қарағанды облысы, Теміртау қаласында орналасқан. Ол бүкіл Қазақстанға, ТМД елдеріне өзінің жер қойнауының байлығымен әйгілі, өйткені Теміртау – республикамыздың ірі индустриалды орталығы, еңбеккер даңққа бөленген қала. Қаланың атауы қазақ тілінен "Темір тау" деп аударылады. Қала құраушы элемент-Қазақстандағы ең ірі металлургиялық өндіріс "АрселорМиттал Теміртау" АҚ. Теміртау қаласына қысқаша сипаттама: жалпы ауданы 296,1 км², халқының саны 178 723 адам, климаты қатаң - континенталды. Солтүстік және Орталық Қазақстандағы сияқты Теміртаудың климаты тым континенттік, қысы қатты, жазы орташа ыстық және жылдық жауын-шашын мөлшері аз. Жазда қала сыртындағы өсімдіктер өртеніп кетеді, ал қыста боран жиі болады.

Орташа жылдық температура - +3,6 °С;

Жауын — шашынның жылдық орташа мөлшері - 332 мм;

Ауаның орташа жылдық ылғалдылығы - 65 пайыз;

Желдің орташа жылдық жылдамдығы - 3,8 м / с.

Теміртау Қазақстаннан тыс жерлерге танымал жоғары мәдениетті және кәсіби көркемөнерпаздар ұжымдары мен ансамбльдерінің қаласы болып табылады.

Қаланың мәдени орталығы-1972 жылы 5 қарашада ашылған қалалық мәдениет сарайы, ғимарат Кеңес сәулетшілерінің типтік жобасына сәйкес салынған. Ғимараттың қасбеті металлургия саласының мамандарын бейнелейтін 8 маскамен безендірілген, концерт залының қасбетінің үстінде Мельпоменаның ерекше металл мүсіні орналасқан.

Теміртау қаласы Қазақстан Республикасының ірі өнеркәсіптік және индустриалық орталығы болып табылады. 2009 жылы өнеркәсіптік өнім өндірісінің көлемі құндық мәнде 265,0 млрд теңгені құрады. Оның 86% - ы "АрселорМиттал Теміртау" (Қарағанды металлургия комбинаты) металлургиялық алпауытына тиесілі.

Құрылыс аймағының қысқаша климаттық сипаттамасы: жердің қату тереңдігі 1,5 м, жаңбырдың қарқындылығы 60 л/с га.

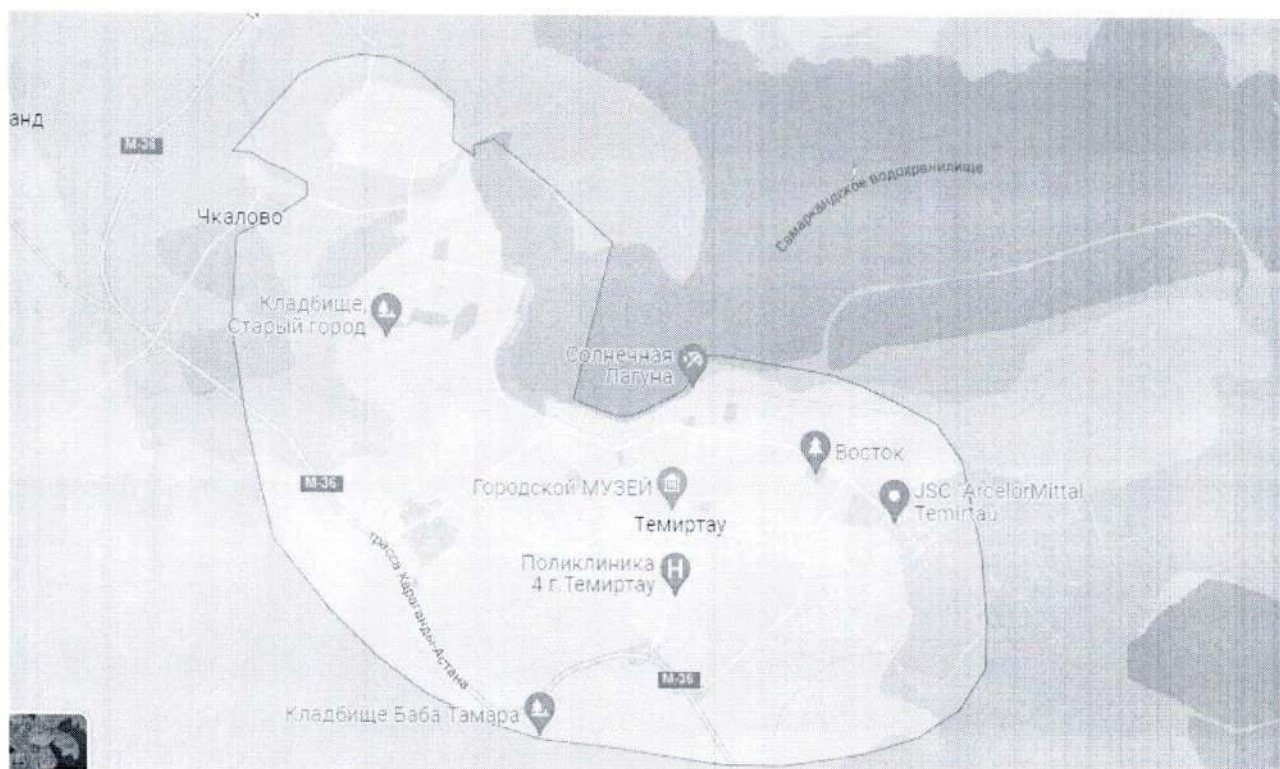
Ғимаратты жоспарлау шешімі: жобаланатын ғимарат тұрғын үй, 9 қабатты, 36 пәтер, пәтердің биіктігі 3 м, жертөленің биіктігі 2,7 м.

Ғимарат ас үйге арналған раковина, қол жуғыш раковина, дәретханамен ваннамен (ұзындығы 1700 мм) жабдықталған.

Ғимараттың салынатын жердің жалпы ауданы берілгені бойынша; ені 17 м ал ұзындығы 23 м.

Тапсырма бойынша, ғимарат қалалық сумен қамтамасыз ететін инженерлік желілеріне нақты қысыммен қосыла алады $H_r = 47$ м.

Ғимараттан шыққан ағын су квартал ішілік ағынды суларға жіберіледі, ал бұл өз кезегінде қалалық ағынды суларға қосылады.



1 Сурет - Теміртау қаласының картадан түсірілген суреті

1 Кесте - Тұтынушылардың сипаттамасы

Су тұтынушылар	Су тұтынушылардың саны U	Су пайдаланатын құрылыстар саны N	Суды тұтыну нормасы, л		Құрылғы арқылы су тұтыну л/т; (л/с)
			тәулігіне ең жоғарғы су тұтыну	сағатына ең жоғарғы су тұтыну	
			суық су q _{н с}	суық су q _{ссу}	суық су q _{со} (q _{соhc})
тұрғындар	188	144	175	5.4	0.3(300)

1.2 Ғимаратты суық сумен қамту желісі

Коммуналдық және ауыз сумен жабдықтау жүйесі ғимараттың коммуналдық және ауыз су қажеттіліктерін сумен қамтамасыз етеді.

Ауыз сумен жабдықтау жүйесі төменгі су құбырымен тұйықталу ретінде жобаланған. Біз ішкі желілерді енгізу арқылы қамтамасыз етеміз. Кіріс кезінде біз айналма жолға клапаны бар диаметрі 20мм су есептегішін орнатамыз.

Ішкі сумен жабдықтау аумағында суару үшін ғимараттың сыртқы қабырғасындағы ойыққа орналастырылған 1 дана мөлшерінде диаметрі 25мм су жібергішті қамтамасыз етеміз.

Біз жүйеден суды ағызу мүмкіндігі үшін суық сумен жабдықтаудың магистральды құбырларын жер астына 0,002 көлбеу жүргіземіз.

Қабырғалардың үстіне көтергіштер мен желілерді төсейміз. Біз ішкі су құбырының кірісін диаметрі 80мм шойыннан жасалған қысымды құбырлардан саламыз.

Ішкі сумен жабдықтау құбырлары пластикалық құбырлардан орнатамыз. Біз ішкі сумен жабдықтау желісін көтергіштердің негіздерінде, әр пәтерге арналған филиалдарда, шаю цистерналарына қосылыстарда, сыртқы суарғыш крандар алдында орнатылған өшіру және басқару клапандарымен жабдықтаймыз. Ішкі сумен жабдықтау желісінің жекелеген учаскелеріндегі есептік максималды су шығыны оларда орнатылған және бір уақытта жұмыс істейтін су жинағыш құрылғылардың санына және осы құрылғылар арқылы өтетін судың ағынының жылдамдығына байланысты.

Сумен жабдықтау желісінің қалыпты жұмысының критерийі диктантты су жинағыш құрылғыға жұмыс стандартты қысымы кезінде стандартты шығынды беру болып табылады. Гидравликалық есептеудің соңғы міндеті сумен жабдықтау желісінің барлық нүктелерінің қалыпты жұмысын қамтамасыз ету үшін қажетті қысымды анықтау болып табылады.

1.3 Су шығындары

Желінің үздіксіз жұмысын қамтамасыз ету үшін біз ең қолайсыз жұмыс режиміне сенеміз, яғни желінің максималды су ағынымен қамтамасыз ету:

$$Q = \frac{\sum_1^i q_u^{tot}}{1000} U_i \quad (1)$$

мұндағы q_u^{tot} – бір күнде ең көп қолданатын су шығыны, л;
 U – су қолданатын адам саны.

$$Q = \frac{175 \cdot 188}{1000} = 32,9 \text{ м}^3/\text{тәу}.$$

Бір күндегі толық сағаттық шығын:

$$q_T^{tot} = \frac{q_u^{tot} \cdot U}{1000 \cdot T}, \quad (2)$$

$$q_T^{tot} = \frac{200 \cdot 188}{1000 \cdot 24} = 1,56 \text{ м}^3/\text{сағ}.$$

Толық сағаттық максималды су шығыны:

$$q_{hr}^{tot} = 0,005 \cdot q_{0,hr}^{tot} \cdot \alpha_{hr}, \quad (3)$$

мұндағы $q_{0,hr}^{tot}$ – судың бір аспапқа кететін сағаттық шығыны, л/сағ.;

α – құралдар санына, пайдалану ықтималдылығына байланысты
Тұтастай жүйедегі санитарлық жүйедегі құрылғылардың жиынтығы :

$$P_{hr} = \frac{3600 \cdot P^{tot} \cdot q_0^{tot}}{q_{0,hr}^{tot}}, \quad (4)$$

Жалпы жүйе үшін санитарлық - техникалық құрылғылардың
ықтималдығы ғимараттарда бірдей су тұтынушылармен :

$$P^{tot} = \frac{q_{hr,u}^{tot} \cdot U}{q_0^{tot} \cdot N \cdot 3600}, \quad (5)$$

мұндағы $q_{hr,u}^{tot}$ – бір тұтынушыға кететін максималды сағаттық су шығыны;

U – ғимараттар мен имараттардағы су қолданушылардың
барлығының саны, адам;

q_0^{tot} – бір прибордың су шығыны.

$$P^{tot} = \frac{15.6 \cdot 188}{0.3 \cdot 144 \cdot 3600} = 0,0188,$$

$$P_{hr} = \frac{3600 \cdot 0.0188 \cdot 0.3}{200} = 0,102,$$

$$N \cdot P_{hr} = 144 \cdot 102 = 14,83,$$

$$\alpha_{hr} = 5,492,$$

$$q_{hr}^{tot} = 0,05 \cdot 200 \cdot 5,492 = 5,492 \text{ м}^3/\text{сағ}.$$

Толық максималды секундтық шығын:

$$q^{tot} = 5 \cdot q_0^{tot} \cdot \alpha,$$

$$q^{tot} = 5 \cdot 0.3 \cdot 1.724 = 2,586 \text{ л/с},$$

$$N \cdot P^{tot} = 144 \cdot 0.0188 = 2,7,$$

$$\alpha = 1,724.$$

2 Кесте - Суық сумен жабдықтау құбырларындағы гидравликалық есептеу және қысым жоғалуы

$N_{yч}$	N	NP_c	α	q л/с	d	l, м	v	i	$h_l, м$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-2	4	0.04	0.256	0.26	25	2.25	1.2	0.243	0.316
2-3	8	0.08	0.318	0.32	25	0.51	1.22	0.71	0.092
3-4	12	0.12	0.367	0.37	25	3	1.22	0.417	0.542
4-5	16	0.16	0.41	0.41	25	3	0.77	0.186	0.241
5-6	20	0.2	0.449	0.45	25	3	1.01	0.234	0.304
6-7	24	0.24	0.485	0.5	32	3	1.1	0.273	0.355
7-8	28	0.28	0.518	0.52	32	3	1.3	0.318	0.413
8-9	32	0.32	0.55	0.55	32	3	1.4	0.364	0.473
9-10	36	0.36	0.58	0.6	32	3	1.5	0.411	0.534
10-11	36	0.36	0.58	0.6	32	3	1.55	0.429	0.558
11-12	72	0.72	0.815	0.815	32	3.07	1.65	0.528	0.686
12-13	72	0.72	0.815	0.815	32	6.8	1.65	1.166	1.521
13-14	108	1.08	0.995	0.1	40	6.8	1.65	0.731	0.926
14-15	144	1.44	1.168	1.2	40	6.9	2.2	1.483	1.929
15-16	144	1.44	1.168	1.2	40	2.6	2.4	1,378	1.791
									$\Sigma h = 10.681$

1.4 Су санағыштарды анықтау

Су есептегішінің номиналды диаметрі тұтыну кезеңіндегі орташа сағаттық шығынға байланысты таңдаймыз.

Су санағышта қысым жоғалуы келесі формулаға тең:

$$h = S \cdot q^2, \quad (6)$$

мұндағы S - су санағыштың гидравликалық кедергісі.

$$h = 0.5 \cdot 2.586^2 = 3.19 \text{ м.}$$

Біздің жағдайда су өлшегіштің шығыны 3.19 м ге тең, рұқсат етілген 5 м-ден аз болғандықтан, біздің су есептегішдің диаметрі диаметрі 32 мм деп дұрыс алынған.

1.5 Қажетті су қысымын анықтаймыз

Қажетті су қысымы $H_{тр}$ деп – сыртқы құбырмен ішкі құбырдың қосылған кездегі су құбырының желілерінің максималды сағаттық су тұтыну немесе шығыны, қажетті геометриялық биіктікке су беруді қамтамасыз ету, жиналмалы су құрылғының еркін су қысымы, формула арқылы анықтаймыз:

$$H = H_1 + \sum h^c + h_{сч} + h_{пр} \quad (7)$$

мұндағы H_1 – судың көтерілуінің геометриялық биіктігі;
 $\sum h^c$ - жергілікті қарсылық үшін шығындарды ескере отырып, құбырдағы су қысымының жоғалуы;
 $h_{сч}$ – су өлшегіште су қысымының жоғалуы;
 $h_{пр}$ – жиналмалы су құрылғының еркін су қысымы.

$$H = 27 + 10,681 + 3,19 + 3 = 43,9 \text{ м.}$$

Ішкі желіде қажетті су қысымы - ауыз сумен қамтамасыз ету кепілдендірілгеннен аз, $H = 47$ м тең, демек, сорғы қондырғысы қажет емес.

Ішкі сумен қамту құбырын сыртқы желіге қосу үшін қажетті тұтынатын су қысымы.

$$H_{n.o}^c = 10 + 4(n - 1), \quad (8)$$

$$H_{n.o}^c = 10 + 4 \cdot (9 - 1) = 42 \text{ м.}$$

Кепілдендірілгеннен су қысымының биіктігі жеткілікті, $H = 47$ м-ге тең, ал қажетті су қысымының биіктігі $H_{сп.о.} = 42$ м сондықтан, сорғы қондырғысы қажет емес.

1.6 Ғимараттағы кәріз жүйесі

Тұрмыстық кәріз жүйесі ағынды суларды санитарлық құрылғылардан сыртқы ағызып желіге жібереді.

Ішкі кәріздік желілерді полиэтиленді (ПНД) құбырлармен диаметрі 50 бөлінген 100мм жабдықтаймыз.

Тіректерде еденнен 1 м биіктікте орнатылған ревизияларды қамтамасыз етеміз. Біз құбырлар мен тазарту құбырларын бітеліп қалуы мүмкін жерлерде жобалаймыз.

Кәріз желісін желдету үшін, сондай-ақ сифондардың бұзылуын болдырмау үшін кәріз көтергіштерінің шығатын бөлігін тегіс шатыр деңгейінен 0,3 м жоғарылатамыз.

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. Кәріз жүйесінің тармақтары тиісінше түзу сызық бойынша төселеді. Кәріз құбырларын төсеу тенденциясын ауыстырып, құрылыстарды пішінді бөлшектермен байланыстырған жөн. Дренаж құбырының еңісін реттеуге жол берілмейді. Кәріз қабылдағыштарынан шығатын құбырлар еденнің үстіндегі қабырғаларға, кейде тұрғын емес елді мекеннің астындағы төбенің астына, яғни еден арасында, егер орнату және оның қалыңдығы мүмкіндік берсе, қабаттасады.

Барлық шығатын құбырлар ұштары мен ұштарын есептеумен ең қысқа қашықтықта орналасқан. Ванналардан бір қондырғыға арналған бір тірекке екі жақты дренаж құбырларын қалыптастыру тек көлбеу тіректерді қолданған жөн.

Белгілі бір тұрғын үй кеңістігінде бір қабаттағы әртүрлі пәтерлерде орналасқан сантехникалық құрылыстарды бір дренаждық құбырға қосқан жөн. Ағынды суларды дренаждық тор арқылы тасымалдайтын кәріз көтергіштері құрылымның төменгі бөлігінде кәріз суын қабылдағыштары бар жарық бөлмеде орналасқан.

Ауланы орнату бүкіл аумақта өзгермейтін еңіс болғаны жөн. Кәріз құбырларының үлкен еңісі 0,15 аспауы керек. Құбырлардың көлбеуі есептеу жолымен анықталады. Бірдей диаметрлі құбырлар иілімдер мен иілімдерді қоспағанда, тұрақты еңісі бар ұңғымалар арасындағы учаскелерде салынады.

1.7 Тұрмыстық ағынды сулардың болжамды шығындары

Ағынды судың максималды секундтық шығыны q_s , л/с, ғимараттан, ғимараттағы канализация желілерінің учаскелерінде формула бойынша анықтаймыз, л/с:

$$q^s = q^{tot} + q_0^s, \quad (9)$$

мұндағы q^{tot} - санитарлық-техникалық құрылғыдан шығатын судың шығыны.

Ең бірінші құрылғы унитаз болып табылады ($q_0 = 1.6$ л /с):

$$q^{tot} = 5 \cdot q_0^{tot} \cdot \alpha, \quad (10)$$

мұндағы q^{tot} —жалпы су жабдықтау желісіндегі шығын;
 $q_0^{tot} = 0.3$; $N = 144$; $U = 188$ адам.

$$\alpha = f \cdot (N \cdot P^{tot}), \quad (11)$$

$$P^{tot} = \frac{U \cdot q_{hr.u}^{tot}}{N \cdot q_0^{tot} \cdot 3600}, \quad (12)$$

$$P^{tot} = \frac{188 \cdot 15.6}{0.3 \cdot 144 \cdot 3600} = 0.0188,$$

$$q^{tot} = 5 \cdot 0.3 \cdot 1.724 = 2.586 \text{ л/с},$$

$$N \cdot P^{tot} = 144 \cdot 0.0188 = 2.7,$$

$$\alpha = 1.724.$$

Бүкіл үйге ағынды судың шығыны:

$$q^s = 2.586 + 1.6 = 4.2 \text{ л/с}.$$

К1 - 1 шығысы үшін ағынды су шығынын анықтау:

$$q^{tot} = 5 \cdot q_0^{tot} \cdot \alpha, \quad (13)$$

$$P^{tot} = \frac{U \cdot q_{hr.u}^{tot}}{N \cdot q_0^{tot} \cdot 3600}, \quad (14)$$

$$P^{tot} = \frac{188 \cdot 15.6}{0.3 \cdot 144 \cdot 3600} = 0.0188,$$

$$q^{tot} = 5 \cdot 0.3 \cdot 1.724 = 2.586 \text{ л/с},$$

$$N \cdot P^{tot} = 144 \cdot 0.0188 = 2.7,$$

$$\alpha = 1.724,$$

$$q^s = 2.586 + 1.6 = 4.2 \text{ л/с}.$$

Бір тірекке арналған ағынды судың шығынын анықтаймыз:

$$q^{tot} = 5 \cdot q_0^{tot} \cdot \alpha, \quad (15)$$

$$p^{tot} = \frac{U \cdot q_{hr.u}^{tot}}{N \cdot q_0^{tot} \cdot 3600}, \quad (16)$$

$$p^{tot} = \frac{8 \cdot 15.6}{0.3 \cdot 36 \cdot 3600} = 0.0032,$$

$$q^{tot} = 5 \cdot 0.3 \cdot 0.361 = 0.543 \text{ л/с},$$

$$N \cdot p^{tot} = 36 \cdot 0.0032 = 0.1152,$$

$$\alpha = 0.361,$$

$$q^s = 0.543 + 1.6 = 2.143 \text{ л/с}.$$

1.8 Ыстық су жүйесінің есебі

Ыстық сумен қамтамасыз ету – халықты, оның ішінде оның тұрмыстық қажеттіліктерін, сондай-ақ өндірістік қажеттіліктерді жоғары температуралы сумен қамтамасыз ету. Ол өмір сүру деңгейі мен сапасының маңызды көрсеткіші, сонымен қатар санитарлық-гигиеналық нормаларды сақтау шарты болып табылады. Ыстық сумен жабдықтау жүйесі суды қажетті температураға дейін жылытуға, сондай-ақ оны су қабылдау нүктелеріне жеткізуге қызмет ететін аралас жұмыс істейтін арнайы жабдықтан тұрады. Жиі жоспарланған өшірулер және төмен температура жағдайлары орталық ыстық сумен жабдықтаудың негізгі кемшіліктері болып табылады. Ыстық сумен жабдықтау тұтынушыларды 50-ден 750С дейінгі температурада сумен қамтамасыз етеді. Мұндай су тұрғын үйлерге, көпшілік қоғамдық және коммуналдық ғимараттарға, сондай-ақ өндірістік ғимараттар мен құрылыстарға беріледі. Ыстық сумен жабдықтау жүйесінің негізгі элементтері: ыстық суды алуға арналған жабдық, оны суды бүктеу құрылғыларына жеткізуге арналған құбырлар, арматура, бақылау-өлшеу аспаптары. Бұдан басқа, жүйе суды біркелкі емес тұтыну кезінде суды бүктеу құрылғыларында берілген температурада ыстық сумен қамтамасыз ету үшін айналым желісін (құбыр және көтергіштерді) қамтуы мүмкін.

Ыстық сумен жабдықтау жүйелері суық сумен жабдықтау талаптарын ескере отырып жобаланады. Дегенмен, кейбір айырмашылықтар мен ерекшеліктер бар. Ыстық сумен жабдықтау жүйесінің құбырларын ғимараттың ортасына мүмкіндігінше жақын орналастыру ұсынылады, бұл ыстық сумен жабдықтау жүйесінің гидравликалық жұмысына оң әсер етеді. Негізгі

қоректендіру және айналым құбырлары жертөледе немесе шатырда төселеді, жүк көтергіш қоршау конструкцияларына кронштейндерге орнатылады немесе төбеге немесе төбеге аспалар көмегімен орнатылады. Жүйеден ауаны шығару және суды ағызу үшін кемінде 0,002 көлбеу көлденең құбырлар төселеді.

1.9 Ыстық судың шығынындарын есептеу

Ыстық судың секундық шығыны:

$$P^h = \frac{q_{hr.u}^h \cdot U}{3600 \cdot q_o^h \cdot N} = \frac{10 \cdot 188}{3600 \cdot 0.2 \cdot 144} = 0.0181,$$

$$PN = 0.0181 \cdot 108 = 2.611,$$

$$\alpha = 2.688,$$

$$q = 5 \cdot q_o \cdot \alpha = 5 \cdot 0.2 \cdot 2.688 = 2.688.$$

Ыстық судың сағаттық шығыны:

$$P_{hr} = \frac{0.0181 \cdot 3600 \cdot 0.2}{200} = 0.3096,$$

$$h_{pr} = 0.239,$$

$$q_{hr}^h = 0.005 \cdot 0.239 \cdot 200 = 0.239 \text{ м}^3/\text{сағ}.$$

Ыстық су дайындау үшін жылудың сағаттық шығыны:

$$Q_{hr}^h = 1.16 \cdot q_{hr}^h \cdot (55 - t^c) \cdot Q^{ht} = 1.16 \cdot 0.239 \cdot (55 - 5) \cdot 1.2 = 1.6344 \text{ кВт} \approx 19296 \text{ ккал/сағ}.$$

Сужылытқыш есептеуі үшін ыстық су шығыны:

$$G_m = \frac{Q_{hr}}{(T_1 - T_2)} = \frac{16.634}{150 - 70} = 0.208 \text{ т/сағ}.$$

Қыздырылған су шығыны:

$$G_T = \frac{Q_{hr}^h}{t_r - t_x} = \frac{16.634}{55 - 5} = 0.333 \text{ т/сағ}.$$

Жылытылатын судың орташа температурасы:

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

Қыздырылған судың орташа температурасы:

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

Су жылытқыш МВН 2052-21 ішкі диаметрі $D_8=50\text{мм}$.

Қыздырылған судың құбырдағы жылдамдығы:

$$V_T = \frac{G_T}{f_T \cdot 3600} = \frac{0.333}{0.0066 \cdot 3600} = 0.140 \text{ м/с}.$$

Ыстық судың құбыр арасы кеңістіктегі жылдамдығы:

$$V_m = \frac{0.208}{0.00116 \cdot 3600} = 0,05 \text{ м/с}.$$

Жылу беру және жылу қабылдау коэффициенті:

$$\alpha_1 = (1400 + 18 \cdot 110 - 0,035 \cdot 110^2) \cdot \frac{0,140^{0,8}}{0,0131^{0,2}} = 923,3 \text{ ккал/м}^2 \cdot \text{сағ} \cdot \text{град}.$$

Жылу беру коэффициенті:

$$K_o = 377.1 \cdot 0.8 = 301.68 \frac{\text{ккал}}{\text{м}^2} \cdot \text{сағ} \cdot \text{град немесе } 0,26 \text{ кВт}.$$

Су жылытқыштың үстінгі жылу аймағы :

$$F = \frac{19296}{301.68 \cdot 79} = 0.81 \text{ м}^2.$$

Су жылытқыштың секция саны:

$$n = \frac{0.81}{1.35} = 0.6 \approx 1.$$

Арын жоғалуы:

$$H_{Tp} = (10 + (9-1) \cdot 4) + 1.992 + 3 = 46.992 \text{ м},$$

$$H_{Tro} = 46.992 + 1.791 + 0.06 + 3.19 = 52.033 \text{ м},$$

$$H_{hmb} = 1000 \cdot P \cdot m \cdot V_T^2 \cdot nb = 4 \cdot 1000 \cdot 0.75 \cdot 0.14^2 \cdot 1 = 58.8 \text{ кг} \cdot \frac{\text{с}}{\text{м}^2} = 0,06 \text{ м}.$$

1.10 Ыстық сумен қамтудың гидравликалық есебі

Ішкі ыстық сумен жабдықтаудың гидравликалық есебі ішкі суық сумен жабдықтаудың гидравликалық есебіне ұқсас жүзеге асырылады. Құбырлардың диаметрлерін ыстық сумен жабдықтау желісінің болжамды шығыны бойынша анықтау суық сумен жабдықтау желісіндегі сияқты, бірақ ыстық сумен жабдықтау жүйелеріндегі құбырлардың масштабты шөгуіне және шамадан тыс өсуіне байланысты диаметрлердің төмендеуін ескере отырып жүзеге асырылады. Есептелген бағытта жеткізу құбырындағы жалпы қысымның жоғалуы (су жылытқыштан ең қашықтағы ең жоғары тарту нүктесіне дейінгі көтергіш) әрбір есептелген секциядағы қысым жоғалтуларының қосындысы ретінде анықталады. Тұрғын үйлердің ыстық сумен жабдықтау жүйелерінде сыртқы сумен жабдықтау желісіндегі қысым жеткіліксіз болған жағдайда қосымша күшейткіш сорғылар ретінде жеткізу құбырында орнатылған айналым сорғылары қолданылады. Тұрғын және қоғамдық ғимараттарда ыстық сумен жабдықтауға арналған тарату құбырларын төсеу жер асты, жер төселерде, техникалық қабаттарда, шатырларда, бірінші қабатта жер асты арналарында (шатырлар болмаған кезде), ашық төсеуге мүмкіндік беретін құрылыс құрылымдарының бойымен қамтамасыз етілуі керек. құбырлардың немесе үстіңгі қабаттың төбесі астында. Көтергіштерді төсеу және ішкі су құбырының желілерін шахталарда, ашық түрде - душ, ас үй және басқа үй-жайлардың қабырғалары бойымен қамтамасыз ету керек. Есептелген бөліктің ұзындығы сүлгімен кептіргіштің ұзындығын да қамтиды. Ыстық сумен жабдықтауға арналған құрылғылардың жалпы саны (N) дәретхананы жууға арналған бактарды есепке алмай анықталады. Есептелген бағыт (диктант құрылғысынан) таңдалады, ол есептелген бөлімдерге бөлінеді. Құрылғылардың әрекет ету ықтималдығы анықталады.

Осылайша, біз құбырдың барлық басқа учаскелері үшін деректерді есептейміз. Ішкі ыстық сумен жабдықтау желісінің гидравликалық есебінің нәтижелері ұқсас және оларда кестеде жинақталған.

3 Кесте - Ыстық сумен жабдықтау құбырларындағы гидравликалық есептеу және қысым жоғалуы

Уч №	N= прибор саны	q0 м/с l нысанға	P нысан-н жұмыс істеу ықтималдыл	PN	α	$q=5q0*\alpha$	d мм	V м/с	l, м	h, 1000i	hI (м) учаске ұз. жоғ. қыс ым
1-2	1	0,2	0,0242	0,024	0,224	0,224	25	0,713	0,500	0,045	0,029
2-3	2	0,2	0,0242	0,048	0,270	0,270	25	0,859	1,000	0,061	0,079
3-4	4	0,2	0,0242	0,097	0,340	0,340	32	0,640	3,300	0,027	0,116

3 Кестенің жалғасы

Уч. №	N= прибор саны	q0 м/с 1 нысанға келетін су	P нысан-ң жұмыс істеу ықтималдылығы	PN	α	$q=5q0*\alpha$	d мм	V м/с	l, м	h, 1000i	hI (м) учаске ұз. жоғ. қысым
4-5	6	0,2	0,0242	0,145	0,394	0,394	32	0,742	3,300	0,034	0,146
5-6	8	0,2	0,0242	0,193	0,442	0,442	32	0,833	3,300	0,041	0,176
6-7	10	0,2	0,0242	0,242	0,487	0,487	32	0,917	3,300	0,049	0,210
7-8	12	0,2	0,0242	0,290	0,526	0,526	40	0,615	3,300	0,018	0,077
8-9	14	0,2	0,0242	0,338	0,564	0,564	40	0,659	3,300	0,021	0,090
9-10	16	0,2	0,0242	0,387	0,601	0,601	40	0,703	3,300	0,023	0,099
10-11	18	0,2	0,0242	0,435	0,635	0,635	40	0,742	9,300	0,025	0,302
11-12	54	0,2	0,0242	1,306	1,123	1,123	50	0,811	5,500	0,022	0,157
12-13	90	0,2	0,0242	2,176	1,511	1,511	50	1,091	7,900	0,036	0,370
13-14	108	0,2	0,0242	2,611	2,688	2,688	73	0,836	4,000	0,027	0,140
											1,992

2 Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы.

2.1 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. Жөндердің 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. Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы А.1 кестеде көрсетілген.

2.2 Кәріз жүйесін жинақтау

Орнату орнында құрылымның сызығын белгілеу қажет, содан кейін салалық желілердің көлбеуін қамтамасыз ету үшін бірнеше көлденең белгілерді жасау керек. Шуды окшаулау 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 сакиналарынан 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 окшаулау;
- Траншеяны толтыру, төсеу.

2.4 Қауіпсіздік техникасы

Ішкі өртке қарсы су құбыры, қысқартылған ЖІӨ-бұл қажетті аспаптармен, тиек арматурасымен және сорғы жабдығымен жарактандырылған айтарлықтай күрделі құбыр желісі. Кейбір ғимараттарда сорғылардың орнына сыртқы су желісіне қосылу қолданылады, яғни қосымша байланыс торабы пайда болады. Айта кету керек, өртке қарсы су жүйесі – бұл белгілі бір қысыммен су жеткізілетін ғимараттардың ішіне салынған құбырлар ғана емес. Бұл құбырдың диаметрін, саптамалардың диаметрін және өрт сөндіргіш заттың қысымын ескеретін нақты жасалған схема. Барлығы нақты келісіліп, реттелуі керек.

Бұл құбыр жүйесінің бір ғана мақсаты бар-өрт сөндіру бөлімдері келгенге дейін кәсіпорын немесе ұйым қызметкерлерінің қолымен өрт ошақтарын сөндіруді бастау. Бірақ бір маңызды шарт бар – бөлмелердің түтіні минималды болуы керек. Олай болмаған жағдайда өрттерді сөндіруге қарапайым адамдар жіберілмейді. Сондықтан өртке қарсы су құбырларының көмегімен қуаты аз, яғни тұтанудың бірінші сатысында өртті сөндіруге болады деп айтуға болады. Бұл ретте отты сөндіруге дайындықтан және нұсқаулықтан өткен қызметкерлер жіберілетінін атап өту қажет. Яғни, олар өрт қауіпсіздігі жүйесінде жақсы бағдарлануы керек, дәлірек айтқанда, пломбаланған өрт сөндіру құралдарын дайындау және оларды сорғы қондырғыларына қосу дағдылары болуы керек.

Өртке қарсы типтегі сумен жабдықтау-бұл су ағатын жүйе болғандықтан, оның қысымы мен құбырлардың диаметріне байланысты кейбір позицияларды қатаң ескеру қажет. Осыған байланысты БК-да нақты нұсқаулар бар, олар негізінен ішкі өрт сөндіруге арналған су шығыны сияқты көрсеткіштің талабына сәйкес келеді. Бұл параметр ғимараттардың барлық түрлері үшін бірдей және 2,5 л/с-қа тең.

Басқа позицияларға қатысты. Маңызды параметрлердің бірі-өрт сөндіру сандарының саны. Мұнда көп нәрсе ғимараттың көлеміне байланысты болады.

Ережелерде кейде көріністен шығатын кейбір ескертпелер бар. Мысалы, егер өрт жеңдері мен оқпандарының диаметрі 38 мм-ден аспаса, онда тұрғын типті құрылыстардағы өрт сөндіргіш заттың ең аз шығынын 1,5 л/с деп қабылдауға болады, және соңғысы ПВ-да мезгіл-мезгіл сапалы жағдайды тексеру керек. Бұл сыртқы бөлікті үш айда бір рет көзбен шолып, жарты жылда бір рет құю сынақтарымен жасалады. Сынақ нәтижелері міндетті түрде арнайы журналға енгізіледі, онда комиссия мүшелері қол қояды.

Жергілікті қарсылықтарға қысымның жоғалуы $\sum h_{м.с.}^{B2} = k_{м.с} \cdot \sum h_{длинe}^{B2} = 0,2 \cdot \sum h_{длинe}^{B2} = 0,2 \cdot 17,91 = 3,582 м.$

Өрт сөндіруге қажетті қысымды анықтау кезінде суық сумен жабдықтау желісіндегі қажетті қысым мына формула бойынша есептеледі, м:

$$H_{тр}^{B2} = H_{геом}^{B2} + h_{раб}^{B2} + h_{вв}^{B2} + h_{водосч}^{B2} + \sum h_{м.с.}^{B2} + \sum h_{длинe}^{B2}, \quad (17)$$

мұндағы $H_{геом}^{B2}$ - сұйықтықты көтерудің геометриялық биіктігі, $H_{B2геом}=25,15 м;$

$h_{раб}^{B2}$ - диктаторлық өрт сөндіру қранындағы жұмыс қысымы,
 $h_{раб} = 10$ м;

$h_{водосч}^{B2}$ - су есептегіштердегі қысым шығынының сомасы, $h_{водосч}^{B2} = 0,663$;

$\Sigma h_{м.с.}^{B2}$ - жергілікті қарсылықтарға жұмсалған шығындар сомасы, $0,3582$ м;

$\Sigma h_{длине}^{B2}$ - желі ұзындығы бойынша шығындар сомасы, $1,791$ м.
 Қажетті қысым:

$$H_{тр}^{B2} = 25,15 + 10 + 1,521 + 17,91 + 3,582 + 0,334 = 58,497 \text{ м.}$$

2 Кесте - Су құбыры желісін өрт шығысын өткізуге тексеру

Участок номері	Участок к ұзындығы L, м	$q_{сек}^{B1}$, л/с	$q_{сек}^{B2}$, л/с	$q_{сек}^{B1,B2}$, л/с	Ду, мм	v, м/с	Қысымның жоғалуы	
							үлестікі, м/м	учаскедегі L, м
1ПК-2ПК	17,8	2.138	5	7.138	90	1,3	0,456	8,11
2ПК-3ПК	21,5	2.138	5	7.138	90	1,3	0,456	9,8
								$\Sigma h_{B2}^{длине}$ = 17,91

Реттеуші сыйымдылықтың болмауына байланысты сорғы қондырғыларын жалпы екінші су шығыны + өрт шығыны бойынша таңдаймын:

$$q_{сек}^{BO,B2} = q_{сек}^{BO} + 2 \cdot 2,5 = 3,261 + 2 \cdot 2,5 = 8,261 \text{ л/с.}$$

Сорғы қысымы $H_{нас}^{B2}$ кепілдік қысымынан жоғары судың көтерілуін қамтамасыз етуі тиіс $H_{гар}$ сыртқы сумен жабдықтау жүйесінде (тапсырма бойынша $H_{гар} = 50$ м):

$$H_{нас}^{B2} = H_{тр}^{B2} - H_{гар} = 58,497 - 50 = 7,64$$

Сорғы тұтыну:

$$q_{нас}^{B2} = q_{сек}^{BO,B2} \cdot 3,6 = 8,261 \cdot 3,6 = 29,74 \text{ м}^3/\text{сағ.}$$

ОЖП-да 2 сорғы орнатылған марка ALTECO AWD 80 Т, қысымды қамтамасыз ету $H_{нас}^{B2факт} = 24$ м, $q_{нас}^{B2факт} = 35$ м³/сағ, электр қозғалтқышының қуаты N= 4кВт.

ALTECO AWD 80 Т қуаттылығы 35 м³/сағ 296 см³ қозғалтқышпен жабдықталған. Мотор сорғы сорғы корпусынан судың сорылуына жол бермейтін тексеру клапанымен жабдықталған. Бұл сорғының келесі іске қосылуы үшін сорғы корпусында судың жеткілікті болуын қамтамасыз етеді.

3 Экономика бөлімі

Мен жүргізген техникалық - экономикалық талдау нәтижесінде материалдар мен жабдықтар, орташа нарықтық бағалар анықталды. Талдау аурухананың қажетті жабдықтар санына қарай жүргізілді. Материалдардың толық сметалық құны кестеде келтірілген. Материалдардың құнын шығару кезінде мен Шымкент қаласындағы сантехникалық фирманың бағаларымен алдым. Сметалық құн дегеніміз-жобаны әзірлеу, іске асыру және жүзеге асыру үшін қажетті сомақолда бар технологиялық шешімдер, материалдар негізіндегі құрылыс. Сметалық құнды есептеу үшін арнайы нормативтер менбаға белгілеу әдістері болады. Материалдар мен жабдықтардың қажеттілігіғимараттың жоспарына және аксонометриялық схемаларға сәйкес есептелген. Үйге кететін материалдар тізімі мен жалпы соммасы кестеде келтірілген. Материалдар құны Ә.1 кестеде көрсетілген.

Модель объект бойынша деректер көзі ретінде әрекет етеді және объектіге кіретін элементтердің әрқайсысын оның сипаттамасы, кеңістіктік орналасуы, құны және жіктелуі түрінде сақтай алады. Белгілі бір конструкцияларды құру мерзімдері мен сандық түрдегі шығындар стандарттарына ие бола отырып, екі ақпараттық базаны (Бнир және объект бойынша) тікелей шығындар сметасын есептеу үшін тиімді құрал алу арқылы біріктіруге болады.

Нәтижесінде жүргізілген мен техникалық-экономикалық талдау бағаның материалдар мен құрал-жабдықтар орта нарықты бағалармен анықталады. Талдау өткізілілген санын негізге ала отырып, талап етілетін жабдықты, 1 пәтер тұрғын үй ғимаратының астында сметалық құны түсініледі, нақты ақша сомасы үшін қажетті әзірлеу, жобаны іске асыру және құрылысты жүзеге асыру негізінде қолда бар технологиялық шешімдерді, материалдарды есептеу үшін сметалық құны қолданылады. Арнайы нормативтер мен әдістемесі бойынша баға белгілеу. Қажеттілік материалдар мен жабдықтардың есептелген жоспарына сәйкес ғимараттар мен аксонометрических схемалары анықталады.

Кез келген үрдістің экономикалық шешімдері қазіргі таңда маңызы жоғары шешімдердің бірі болып келеді. Себебі, кез-келген қоғамдық ғимаратты сумен жабдықтау және суын әкету жүйелерін дұрыс әрі тиімді жүргізілуі керек. Сондықтан жұмысқа керек аспаптарын, жабдықтарын және құбырларды дұрыс таңдау маңызды. Сапасына және бағасына мән бере отырып, қолайлы және қолжетімді құбырларды таңдау қажет. Дипломдық жобада жүргізілген шығындарды анықтау есептері бізге қолжетімді әрі сапалы қондырғыларды таңдауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар жобашылардың еңбегі еңбек шарттарына сай бағаланады.

Кез келген құрылыстың әрбір объектісіне смета жасалады, ол бекітілгеннен кейін осы объектінің құны ретінде қаралады. Құрылыс объектісі үшін сметада жұмыстың сипаттамасы, көлемі мен құны көрсетіледі

Сметалар төмендегі мәндерге қарай бөлінеді:

а) жергілікті – жекелеген жұмыстардың құны мен шығындары қамтылатын;

б) объектілік – жергілікті ғимараттар мен құрылыстардың жергілікті сметалары негізінде құрылыстың құны анықталады;

в) жиынтық – объектілік негізде құрылыстың жалпы құны айқындалады.

Құрылыс-жинақтау жұмыстарының құнын жұмыс құнының келесі баптары бойынша төмендету жоспарланып отыр.

- материалдар;
- құрылысшылардың жұмысына төленетін шығындар;
- құрылыс машиналары мен механизмдерін ұстауға және пайдалануға кететін шығындар;
- есептік шығындар;

Берілген құрылыс алаңында санитарлық- техникалық жұмыстарды орындайтын құрылыс-жинақтау екемелерінің жұмысын бағалауға мүмкіндік беретін техникалық – экономикалық көрсеткіштер сметалық құжаттама, жоғарыда аталған барлық шаралар мен есептеулер негізінде анықталады.

ҚОРЫТЫНДЫ

Дипломдық жобада Теміртау қаласындағы 9 қабат үйді сумен жабдықтауды жобаладым. Сумен жабдықтау кезінде керекті арынды табуды, осы жүйеге есептегіш таңдауды және ыстық суық су жүйесінде қай кезде қандай жүйе таңдандаған дұрыс екенін үйрендім.

Осы дипломдық жобаны орындау барысында көп қабатты үйді сумен қамту мен кәріздік жүйемен жабдықтауды теория бойынша орындадым, енді болашақта практика жүзінде орындаймын деген ойдамын, мысалы осы жобаны орындау барысында тұрып жатқан үйімді сумен және кәріздік жүйемен қамтамассыз еттім. Әрине бұл көп қабатты үйдің алдында ештеңе емес бірақ мен көп нәрсе үйрендім. Жоба арқылы Теміртау қаласымен жақын таныстым. Дипломдық жобада су шығындары, гидравликалық есеп, экономикалық бөлімге арналған есептерді шығару арқылы университетте алған білімдерімді шыңдадым және білмеген заттарды үйрендім және сызбаларды оқу деңгейімді көтердім. Сумен қамту мен кәріздік жүйені ҚНЖЕ-ріне сай, жобаны орындадым, жоғарыда көрсетілген кестелер, формулалар арқылы. Құрылыстық монтаждық жұмыс арқылы құбырларды қалай қою керек, құбырларды орнатпай тұрып не істеу керек, сумен қамтуға және кәріздік жүйені орнату қажетті құрылғылармен (ванна, унитаз және т.б.) таныстым.

Кәріз желілерінде ревизия және тазалау орнатылған. Ғимараттың тұрмыстық канализациясының ішкі желісі мен суағарлары пластмасса канализациялық құбырлардан және фасонды бөліктерден жасалады.

Тұрмыстық кәріз желісі тұрмыстық ағынды суларды санитарлық-техникалық құрылғылардан өздігінен ағызу үшін қарастырылған. Жобада диаметрі 100 мм болатын екі шығарылым қарастырылған желіде тазарту және қайта қарау қарастырылған.

Аулалық кәріз желісінің гидравликалық есебі шығарылғаннан кейін, алынған мәндерге байланысты көлденең бойлық профилі тұрғызылды.

Аулалық кәріз желісінде шығарылымдарды, бұрылыстарды, көше желісіне қосылуды қосу нүктелерінде қарау құдықтары қарастырылған

Жобалық шешімдерді техникалық-экономикалық бағалау бөлімінде жиынтық дисконтталған шығындар әдісі бойынша салқын су мен ыстық су құбырларының және ішкі кәріз жүйелерінің, аулалық кәріз желісі үшін құбыр материалын таңдау жүргізіліп, қанша аспап кеткені және техникалық-экономикалық бағалау нәтижесінде барлығы қанша ақша кеткені туралы мәселе шешілді.

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 ҚНЖЕ ҚР 4.01.02.20012 ж «Сумен қамтамасыз ету. ашық желілер және нысандар»
- 4 ҚР ҚН 4.01.03.2012 ж «Су бұру. ашық желілер және нысандар»
- 5 ТСН 45-4.01.52-2012 ж. Жүйелер ішкі сумен қамтамасыз ету ғимараттар. Ғимаратты жобалау стандарттары. Стройтехнорм. 2012 Г.
- 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 Яковлев А.С. «Стройиздат», 2012 ж Г.
- 9 Самарин О.Д. «Гидравлические расчеты инженерных систем» Мәскеу: баспасы Ассоциациялар құрылыс университеттер, 2014 Г.
- 10 Ескі сенушілер I.G. «Ішкі санитарлық құрылғылар. Су құбырлары және кәріз». Мәскеу: Стройиздат.
- 11 «Инженерлік желілер, жабдық ғимараттар және құрылымдар». Мәскеу. Жоғарырақ мектеп 2012 Г. астында. ред. Соснина Я.
- 12 Лукиных А.А., Лукиных Н.А. Гидравликалық есептеуге арналған кестелер кәріз желілері мен сифондары Акад формуласы бойынша. Н.Н. Павловский. Ред. 4-ші, қосу. М., Стройиздат.
- 13 Курганов А.М., Федоров Н.Ф. Гидравликалық есептеулер бойынша анықтамалық жүйелер сумен жабдықтау және кәріз. Ленинград. Стройиздат.
- 14 Ганижева Л.Л. Лежнев М.В. «Тұрғын үйлерді сумен жабдықтау және канализация құрылыс» - әдістемелік нұсқаулар 2015.
- 15 Терещенко ВС және Терещенко И.В. «Су құбырлары және кәріз ғимараттар».
- 16 Кашкинбаев И. З. « Су құбыры-канализациялық желілер мен имараттардың құрылыс технологиясы » Алматы: ҚазБСҚА. 2012ж.
- 17 Кашкинбаев И. З. «Курстық және дипломдық жобалау» Алматы: ҚазБСҚА. 2012ж.
- 18 Говоров В. П. , Стешенко А. Л. Санитарлық-техникалық жұмыстарды жүргізу. – М: Стройиздат, 2012
- 19 Тоғабаев Е.Т., Тойбаев К.Д. «Сумен жабдықтау және канализация.» Алматы: Қаз МСҚА, 2012
- 20 «Ішкі санитарлық құрылғыларды орнату.» - М: - Стройиздат, 2012

А Қосымшасы

А.1 Кесте – Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы

Жұмыс түрі	Өлш бірл	Саны	БНжБ	Звено құрамы			Нұа қ, ал. Сағ	Жұмысшы			Жұмысшы бағасы	Жұмысшы жалақыс теңге
				мамандық	дәре же	саны		адам. сағ	шығыны адам. күн			
Құбыр учаскелерін өлшеу	100м	11,35	Е9-1-1	жинақтаушы	6	1	1,2	13,62	1,66	100	1 135	
					4	1				200	2 270	
Пвх құбырлардың қосылуы	к.м	1135	Е9-1-4	жинақтаушы	4	1	0,16	181,60	22,15	500	567 500	
Керіз құбырларының қондырылуы					3	1				300	340 500	
					6	1						
Су өлшегіш торап	дана	1	Е9-1-29	жинақтаушы	4	1	2,1	2,10	0,26	15000	15 000	
					3	1				10000	10 000	
											8000	8 000
сорап орнату	дана	2	Е9-1-37	жинақтаушы	5	1	4,8	9,60	1,17			
Аспаптардың қондырылуы	дана	270	Е9-1-12		4	1	1,8	486,00	59,27	10000	2 700 000	
					3	1				8000	2 160 000	
Фасондық бөліктіңқосылуы;	дана	3	Е9-2-14	жинақтаушы	4	1	0,44	98,56	12,02	100	23 600	
Бұрылыс		224			3	1	0,44	103,84	12,66	100	22 400	
Үштарам		236			4	1	0,44	32,56	3,97	100	7400	

Ә Қосымшасы

Ә.1 Кесте - Материалдар құны

Материал	d ,мм	Ұзындығы,м	Біреуінің бағасы	Барлығының бағасы, тг
Құбыр	73	4	3640	3640
Құбыр	50	14	2800	39200
Құбыр	40	144	2200	316800
Құбыр	32	162	1600	259200
Құбыр	25	180	1400	252000
Құбыр	20	4	1200	4800
Құбыр	15	20	800	16000
бұрылыс	40	2	200	400
бұрылыс	25	152	80	12160
үштік	50	2	600	1200
үштік	40	24	400	9600
үштік	32	32	200	6400
үштік	25	8	160	1280
төрттік	50	6	750	4500
төрттік	40	20	500	10000
төрттік	32	32	250	8000
муфта	50	2	250	500
муфта	40	1	150	150
ысырма	50	3	5000	15000
ысырма	40	6	3200	19200
кран	25	6	1500	9000
кран	32	24	1900	45600
кран	40	18	2500	45000

Ә Қосымшасының жалғасы

Ә.1 Кестенің жалғасы

Материал	d ,мм	Ұзындығы,м	Біреуінің бағасы	Барлығының бағасы, тг
бекіткіш	50	20	70	1400
бекіткіш	40	200	40	8000
бекіткіш	32	230	20	4600
бекіткіш	25	300	12	4600
бекіткіш	20	8	10	80
	Ыстық су мен салқын су			1098310
пвх құбыр	100	437	1200	524400
пвх құбыр	50	170	600	102000
ауыстырғыш	100-50	81	500	40500
бұру	100	16	500	8000
бұру	50	54	300	16200
үш тармақ	100	62	1100	68200
үш тармақ	50	108	1100	118800
крисовина	100	16	3300	52800
бекіткіш	100	380	400	152000
бекіткіш	50	230	200	46000
тазалау	100x50	45	700	34500
шойын кәріз құбыр	100	26	25000	650000
				1813400
жылу алмастырғыш		1	1400000	1400000
су өлшеу торабы		1	450000	450000
жуғыш		54	70000	3780000

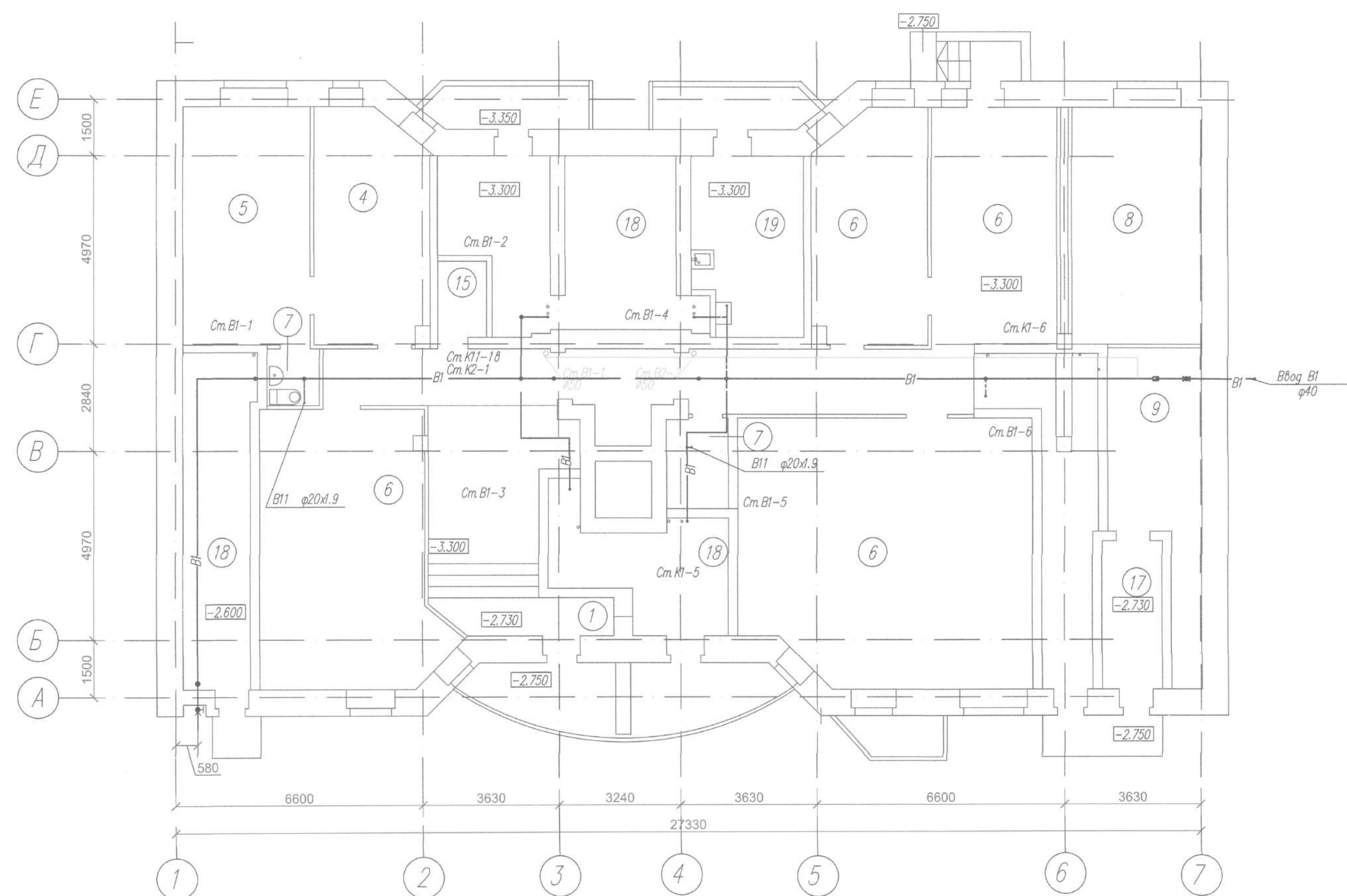
Ә Қосымшасының жалғасы

Ә.1 Кестенің жалғасы

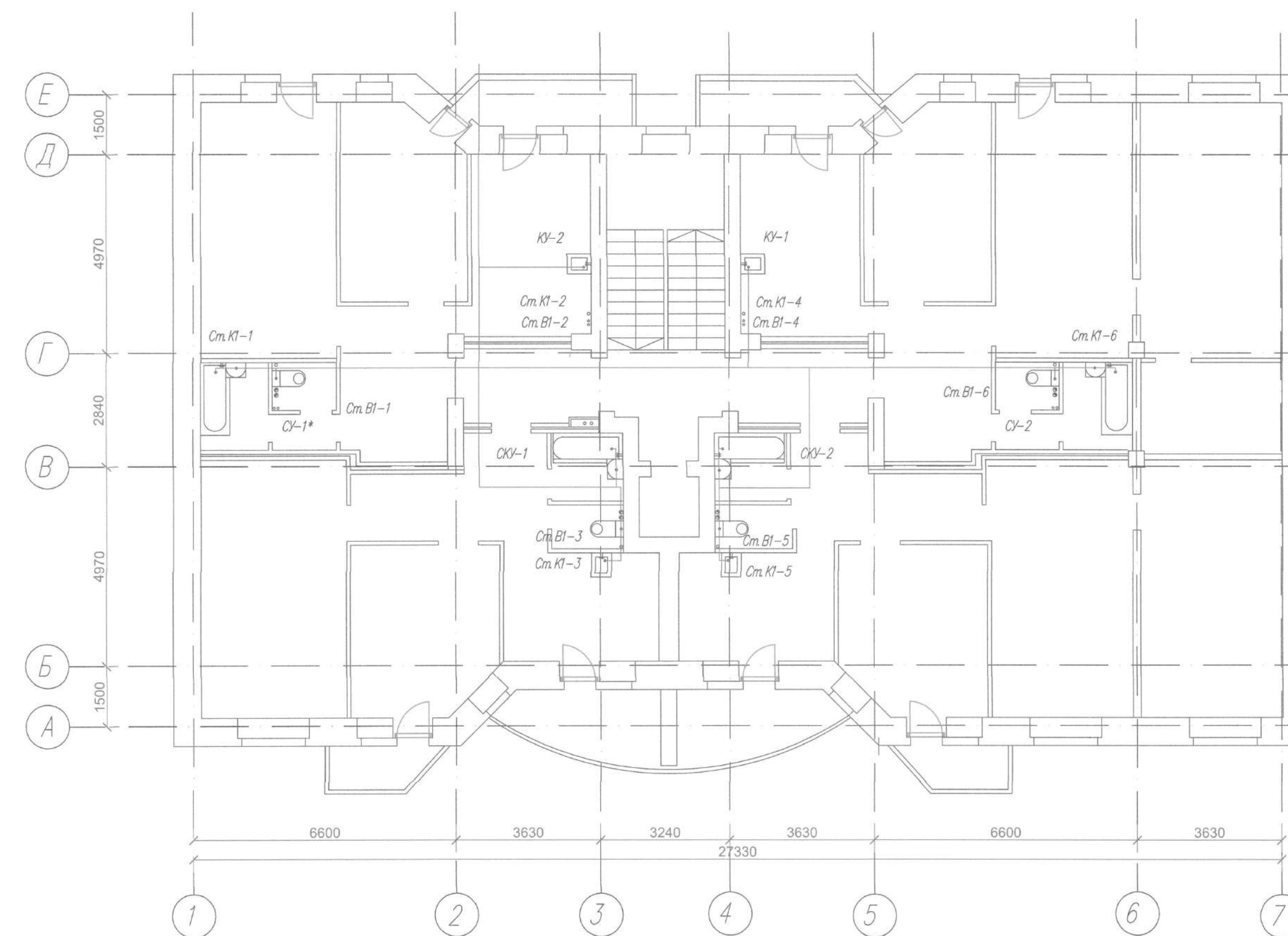
Материал	d ,мм	Ұзындығы,м	Біреуінің бағасы	Барлығының бағасы, тг	
дәретхана ыдысы (унитаз)		54	50000	2700000	
қол жуғыш		54	45000	2430000	
ванна		54	80000	4320000	
сүлгі кептіргіш		54	50000	2700000	
араластырғыш (смеситель)		108	10000	1080000	
ванна үшін араластырғыш		54	20000	1080000	
				19 940 000,00 тг	2 2851 710 тг

Типтік және жертөле қабат жоспары

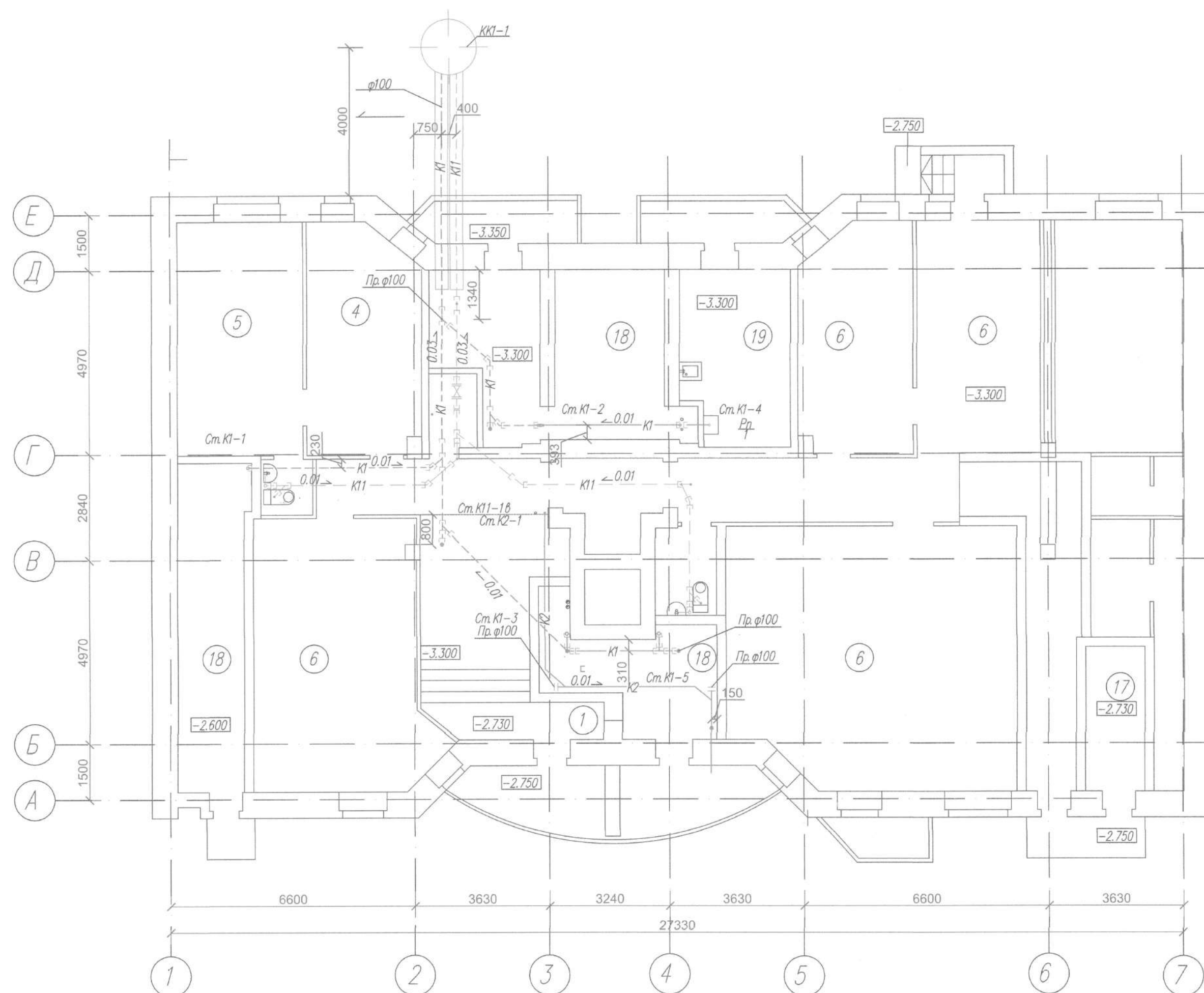
В1 желілері бар жертөле қабатының жоспары



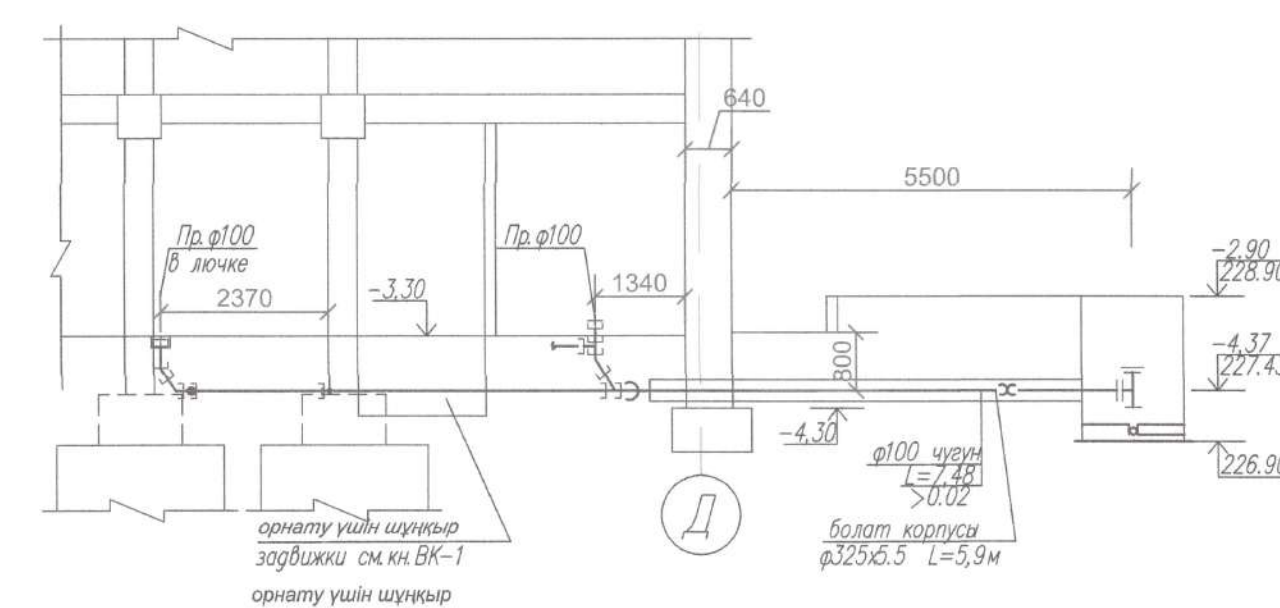
Дипломдық жобаның бас жоспары



К1, К2 желілері бар жертөле қабатының жоспары



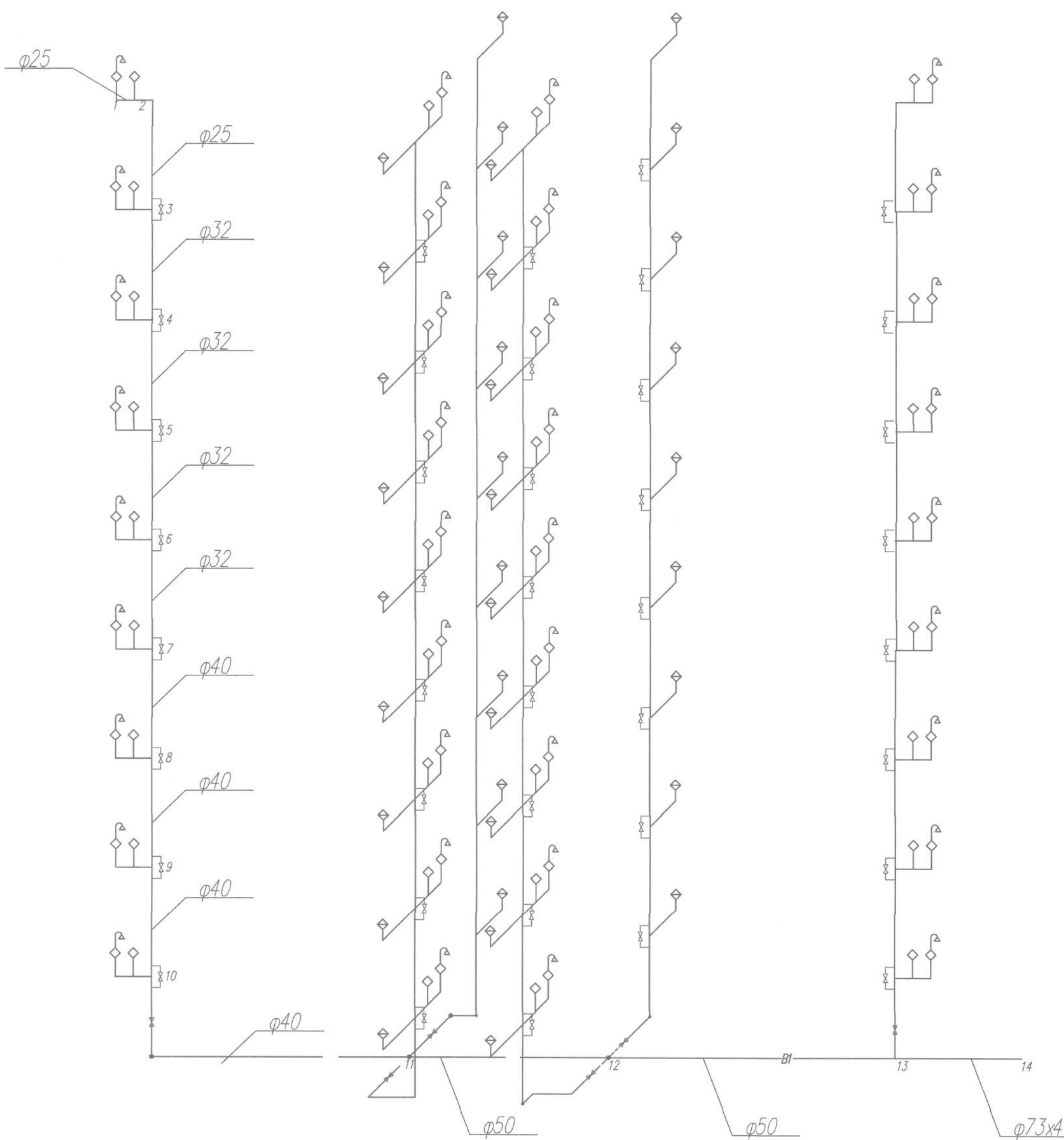
К1 шығарылым бөлімі



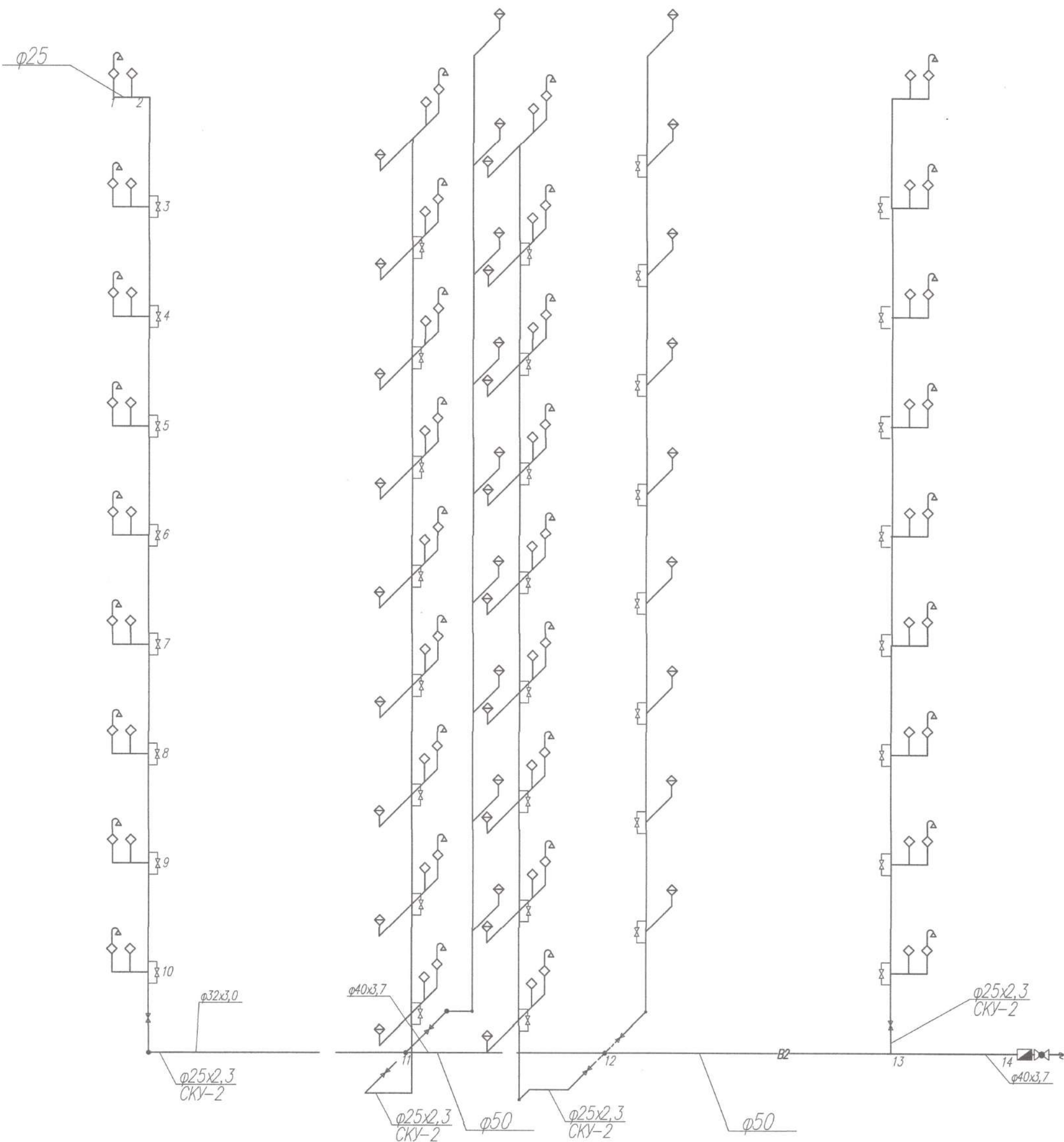
ҚазҰТЗУ. 5В075200.04-06.2021. ДЖ			
Теміртау қаласындағы 9 қабатты тұрғын үйді сумен жабдықтау және су бұру			
өлш. код. М. бет	қаж. №	жұмыс	жүзі
Қағ. мөң.	Алимова Е.К.	11.05	11.05
Норма бақ.	Хойшев А.Н.	11.05	11.05
Жетекші	Богитасов Б.С.	11.05	11.05
Келесі	Богитасов Б.С.	11.05	11.05
Орындаған	Бекболат Ш.Б.	11.05	11.05
Негізгі бөлім		Кезек	Бет
		0	1
Типтік қабат жоспары және жертөле қабат жоспары		Т.К. Бекенов аттандырылған сәулет және қаралыс институты ИЖКЖ қаралысы	

Ыстық сумен салқын судың аксонометриялық сұлбасы

Ыстық су



Салқын су



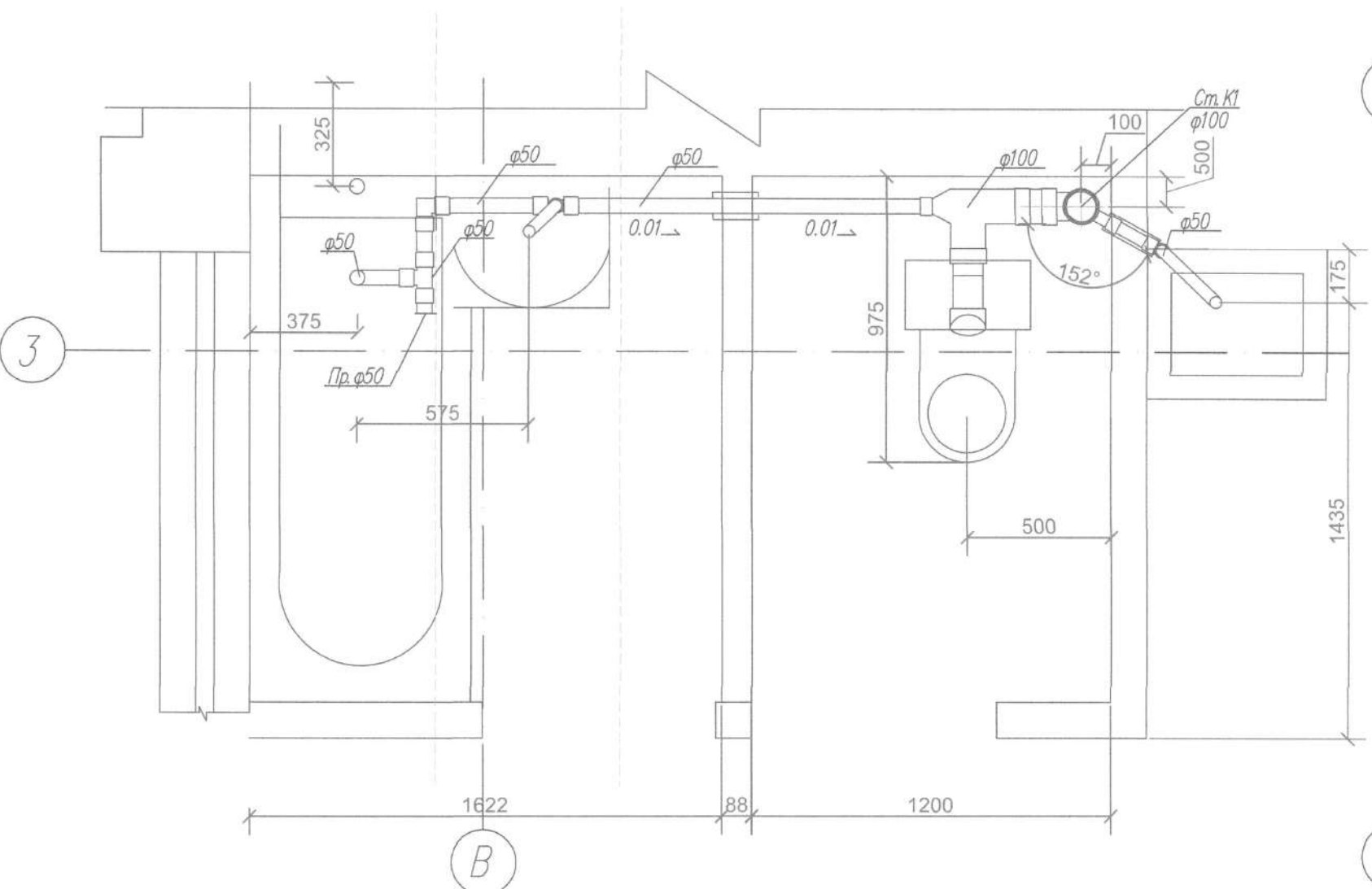
Шартты белгілер

- Ыдыс жуғыш
- душ
- қол жуғыш
- унитаз

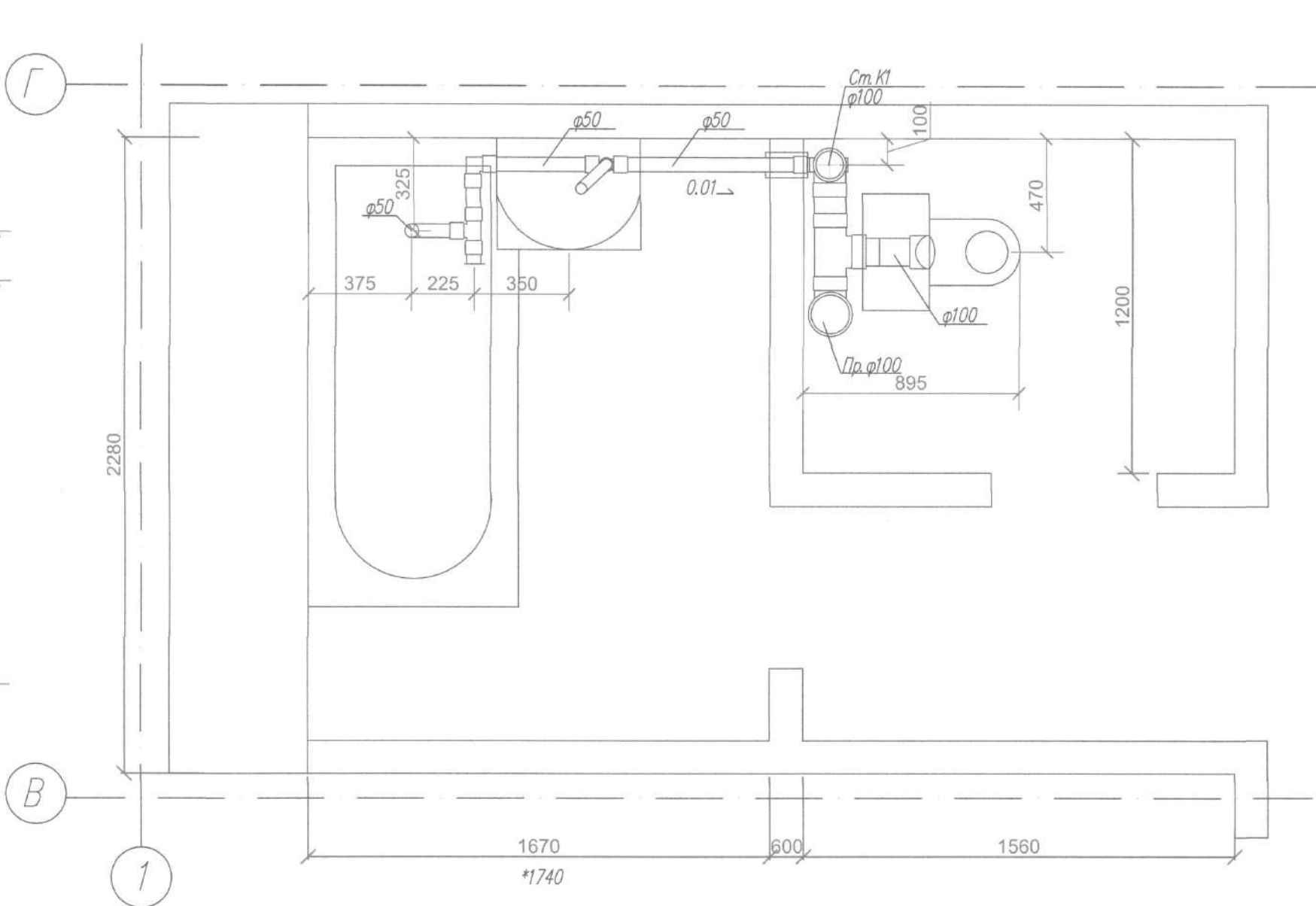
ҚазҰТУ 5В075200.36-03.2022 ДЖ					
Теміртау қаласындағы 9 қабатты тұрғын үйді сумен жабдықтау және су бұру					
Өлш. код №	бет	док. №	жұмыс күні	Кезең	Бет
Кафедра мен	Алимова К.К.	11.05		0	2
Нормбақыл.	Хойшев А.Н.	11.05			
Жетекші	Ботантаева Б.С.	11.05			
Кенесші	Ботантаева Б.С.	11.05			
Орындаған	Бекболт Ш.Б.	11.05			
Қаралыс жинақтау жұмыстарының технологиясы				Т.Қ.Босенов атындағы СЖЖ ИЖЖЖ кафедрасы ИЖЖЖ 18-1К	
Ыстық сумен салқын судың аксонометриялық сұлбасы М 1:100					

Кәріз және кабина жоспары

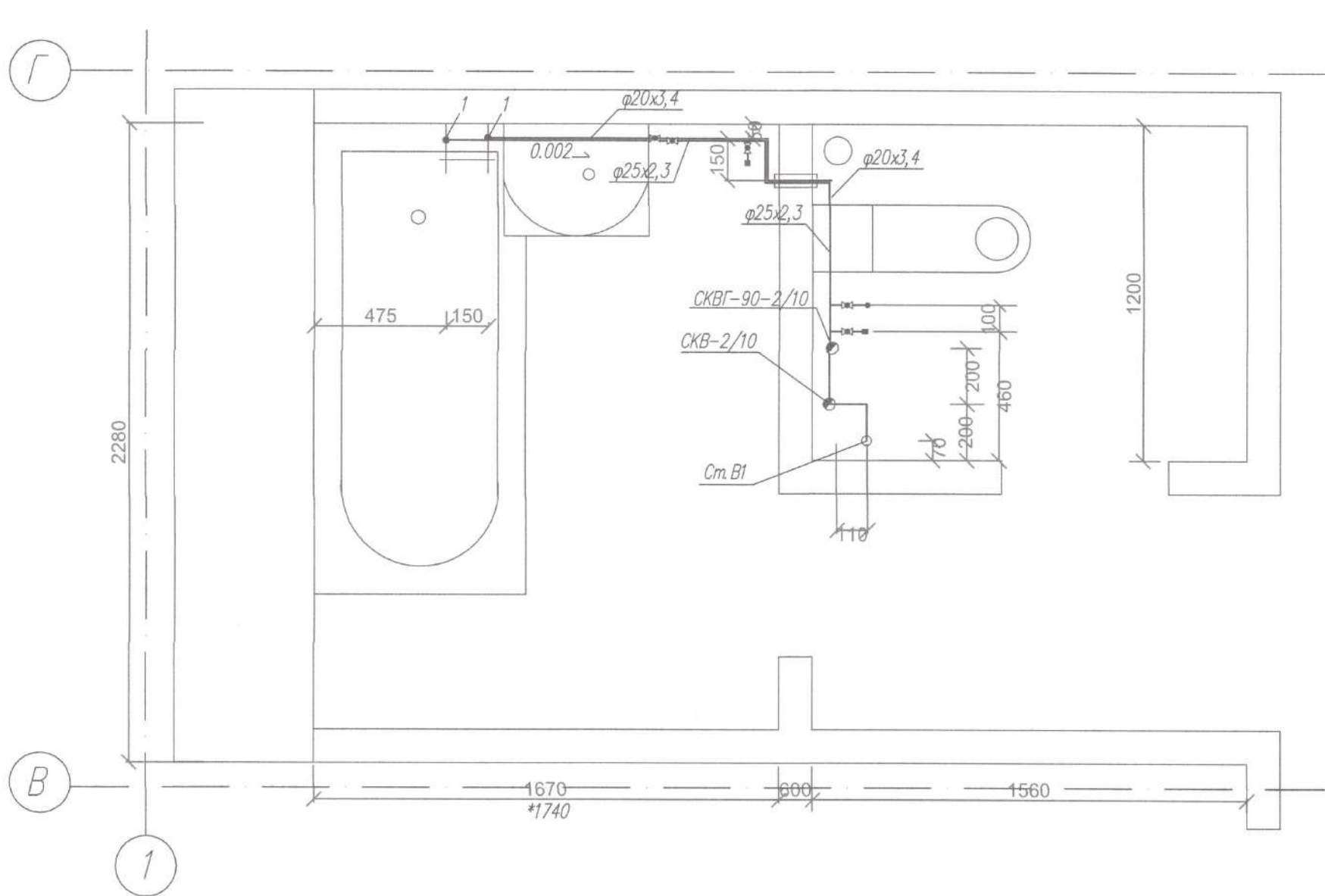
К1 желілері бар сан/лық к/дың сызбасы



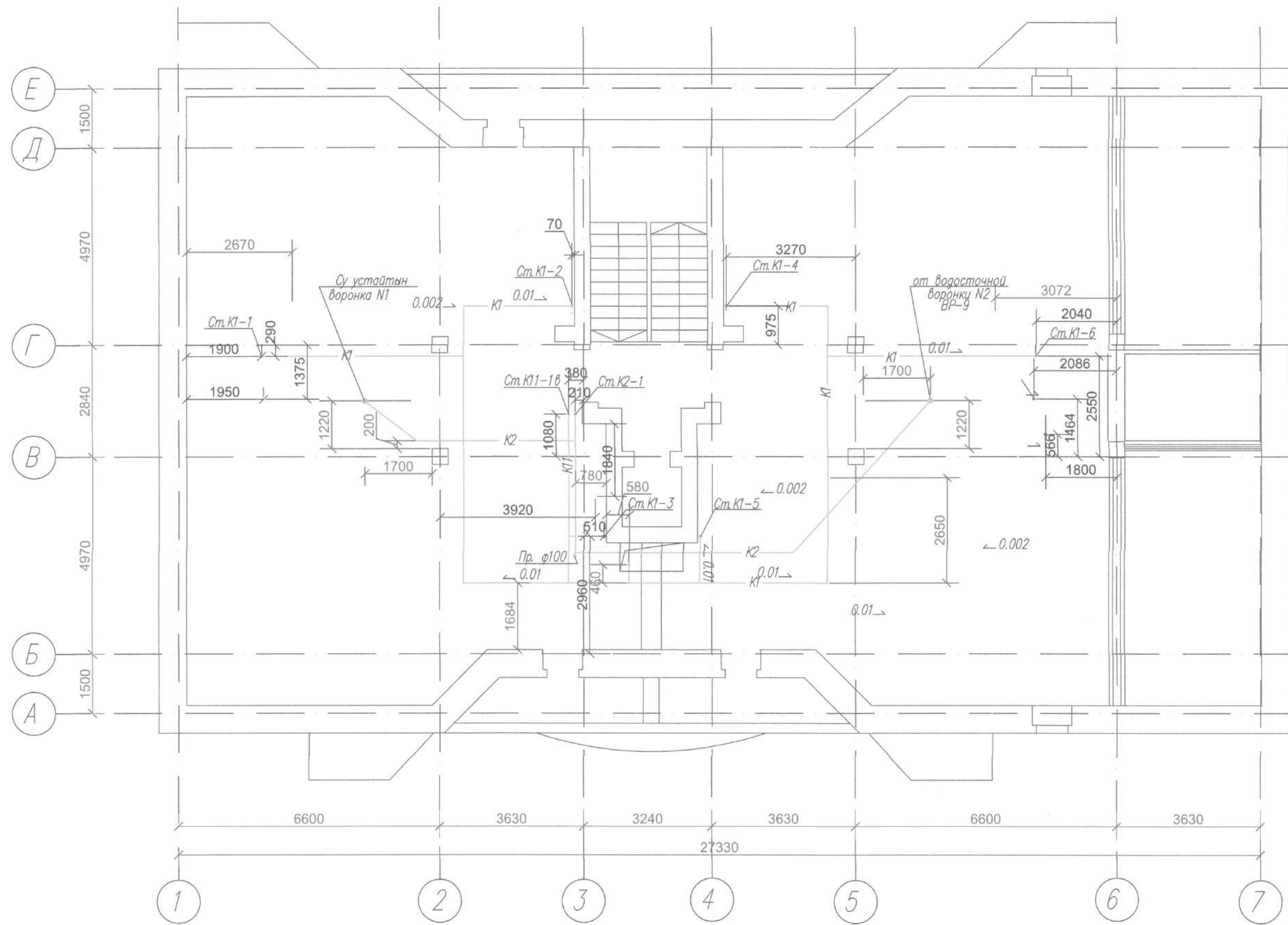
К1 желілері бар сан/лық к/дың жоспары



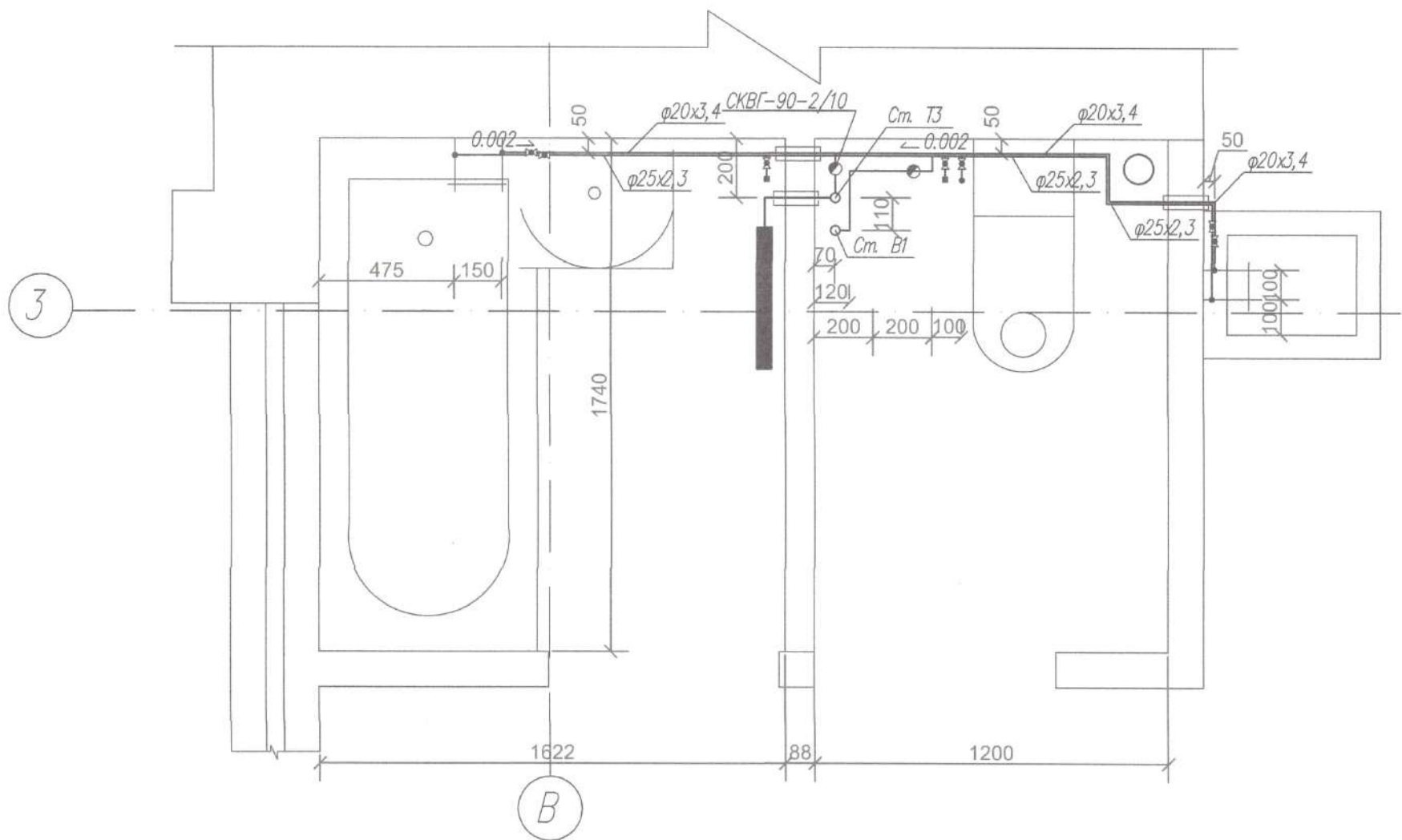
В1 желілері бар сантехникалық кабиналардың жоспары



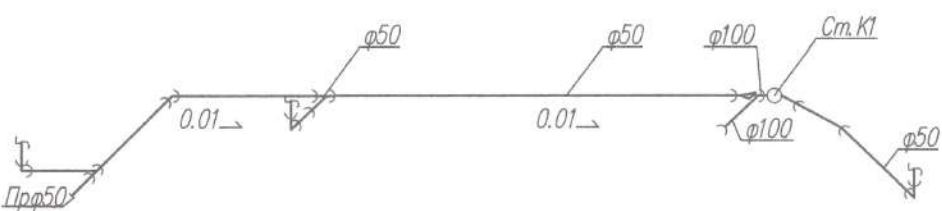
К1, К2 желілерің шатыр жоспары



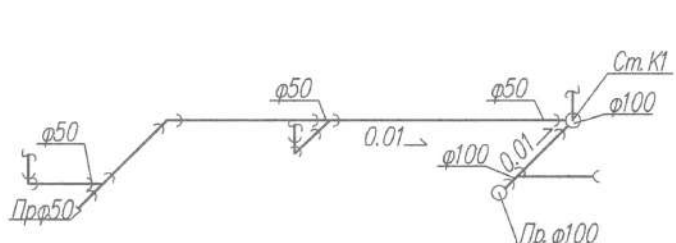
В1 желілері бар сантехникалық кабиналардың жоспары



К1 желілері бар сан/лық к/дың сызбасы

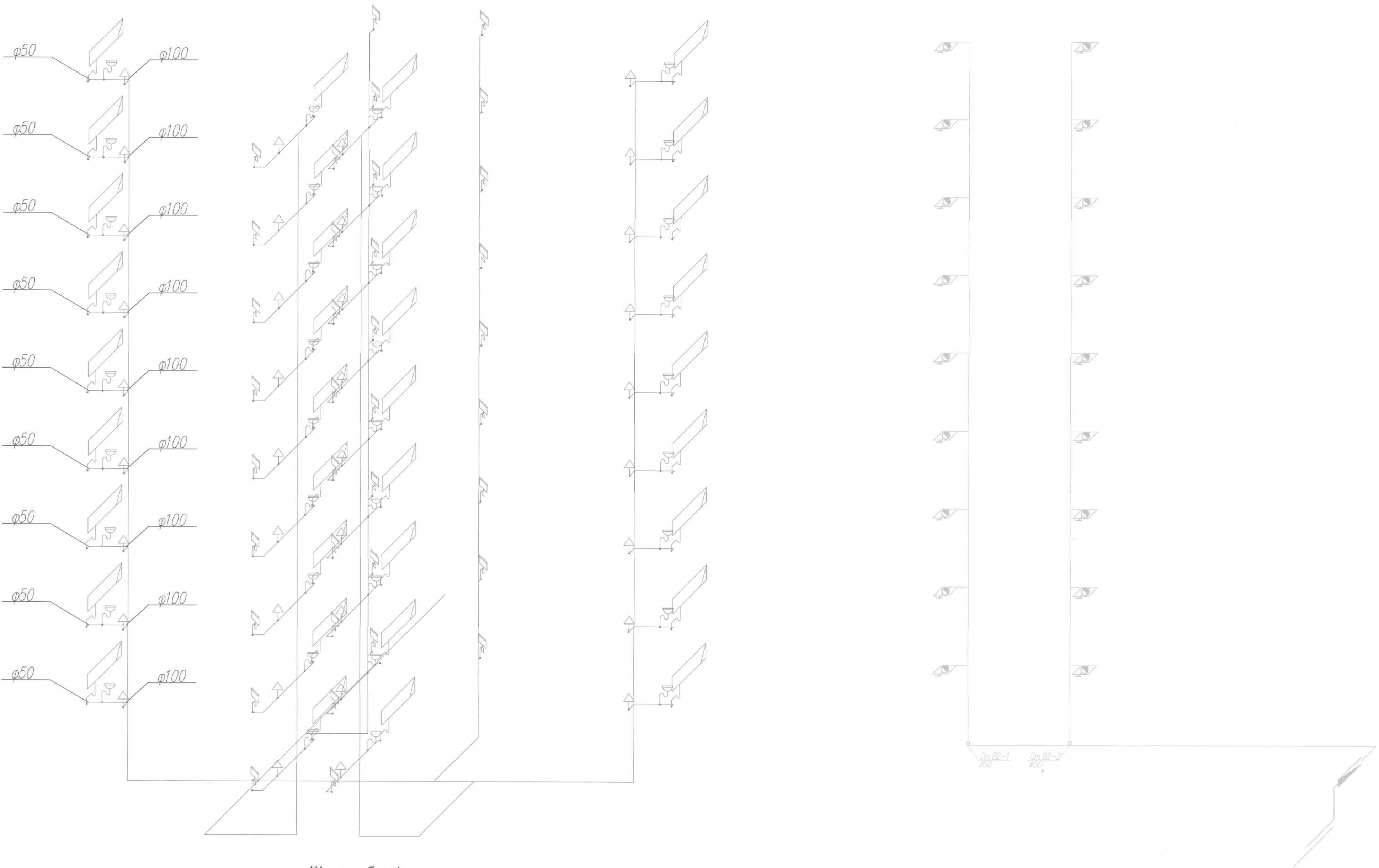


К1 желілері бар сан/лық к/дың сызбасы



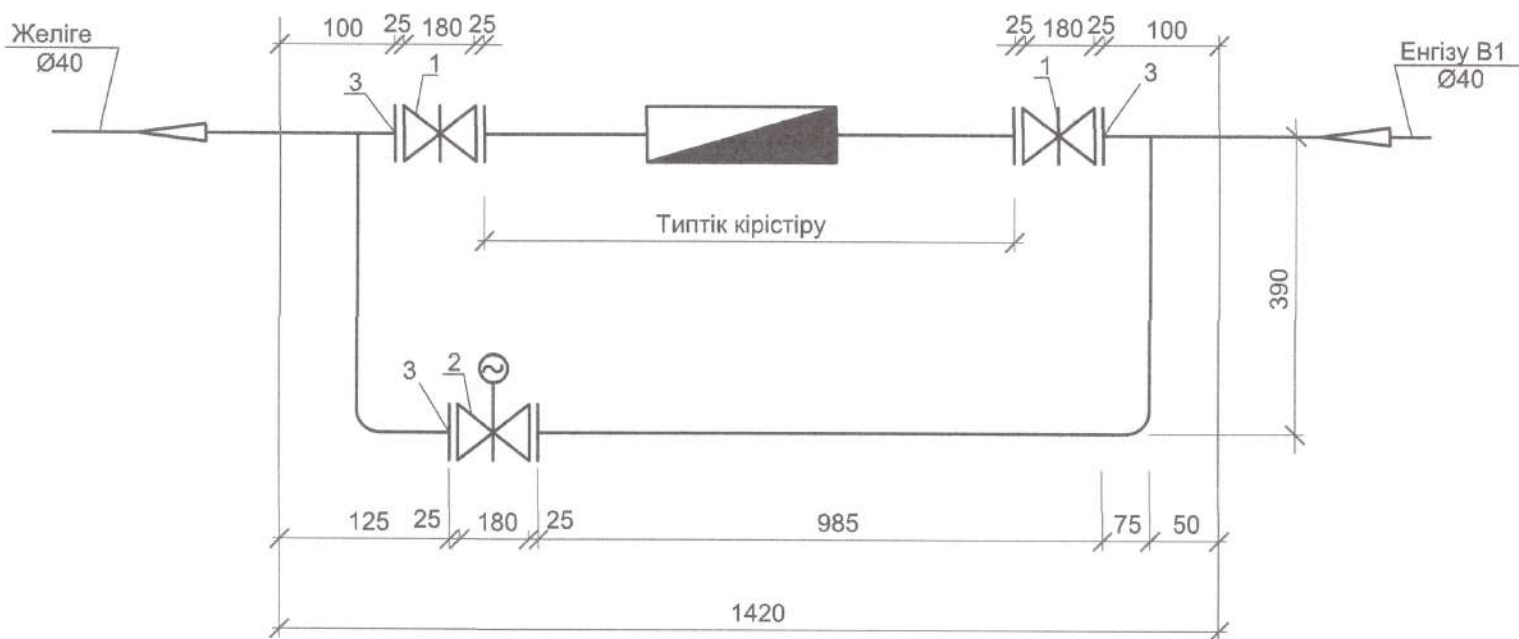
ҚазҰТЗУ. 5В075200.04-06.2021. ДЖ			
Теміртау қаласындағы 9 қабатты тұрғын үйді сумен жабдықтау және су бұру			
Аты, код, № бет, Док. №, қолы, күні	Негізгі бөлім	Кезең	Бет
Қар. мең. Алымбаев К.К. 11.05	Кәріз және ыстық сумен қамту жүйелерінің сызбасы	0	3
Норма бақ. Хойнишев А.И. 11.05			
Жетекші Ботанигасва Е.С. 11.05			
Кеңесші Ботанигасва Е.С. 11.05			
Орындаған Бекболат Ш.Б. 11.05	Т.К. Екішев атындағы суару және қарылы институты ИЖК кафедрасы		

Кәріз жүйесі мен өрт кран жүйесінің аксонометриясы



- Шартты белгілер
- ыдыс жуғыш
 - душ
 - раковина
 - унитаз
 - Счетчик
 - ысырма

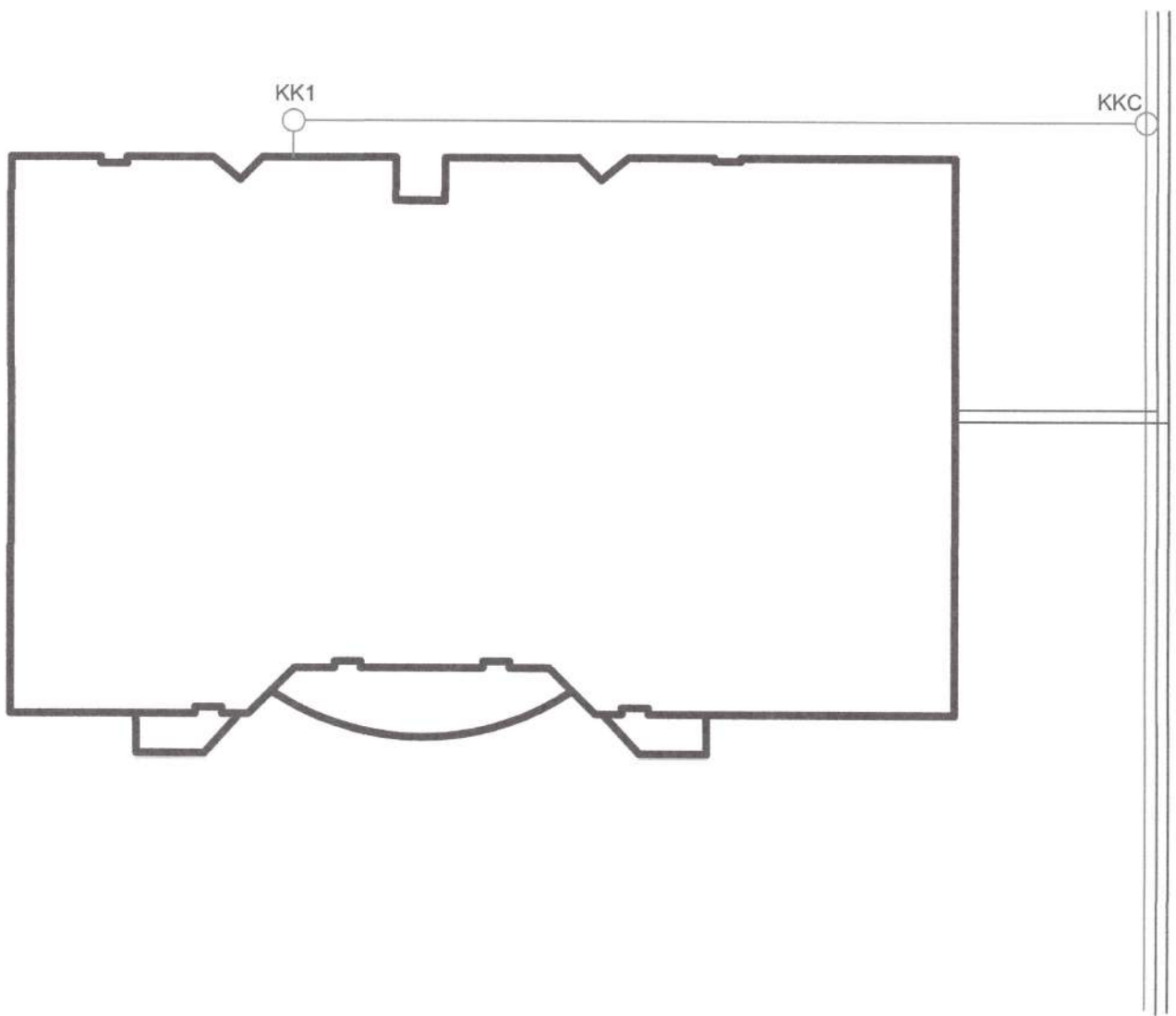
Су өлшеу торабы



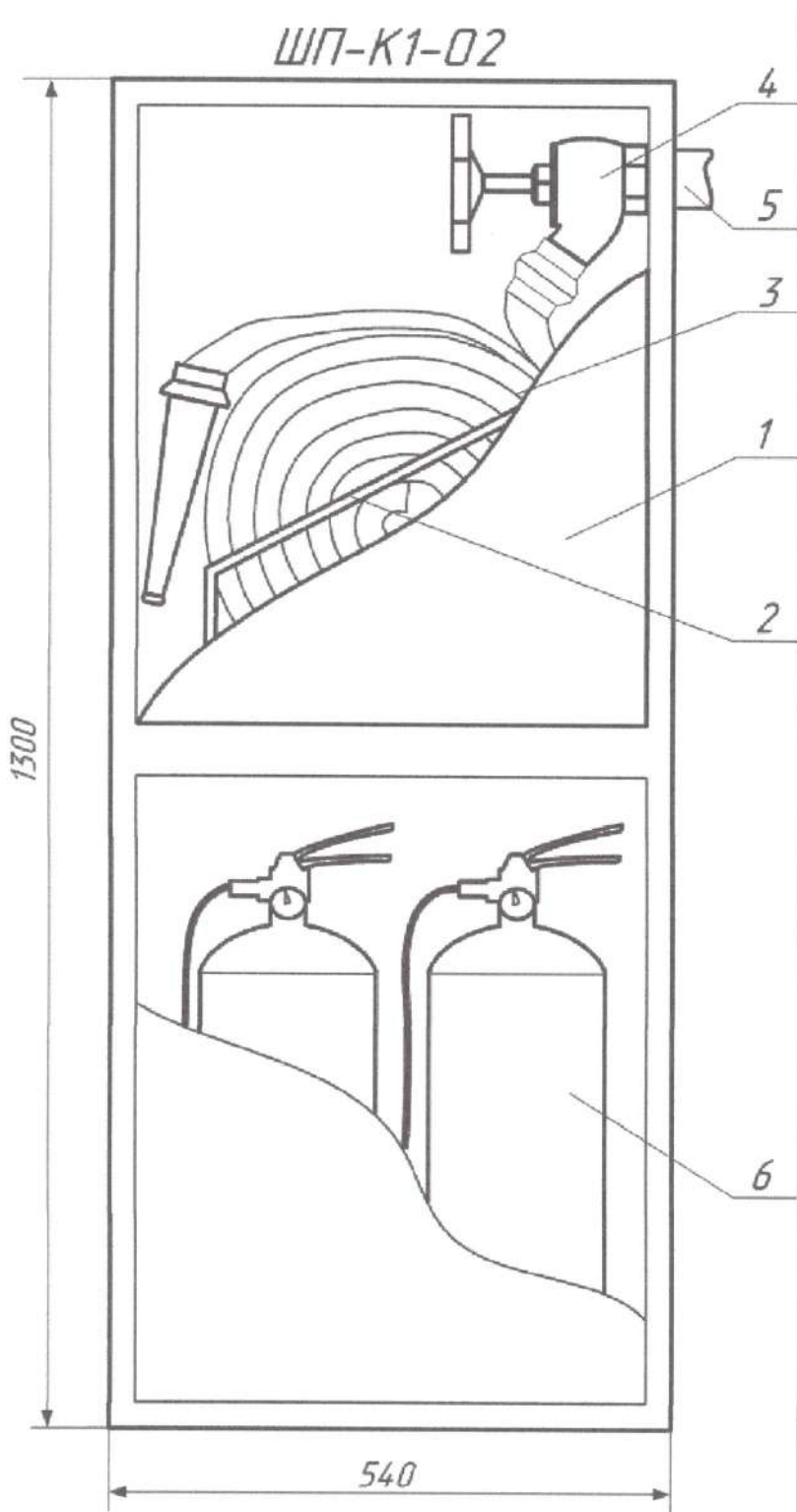
№	Атауы	Саны
1	Бекіту винті, мұфталы Ø40	2 дана
2	Шойын ысырма Ø50 (пломбаланған) электр жетегімен	1 дана
3	Дәнекерленген болат Фланец	6 дана

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

Бас жоспар



Өрт сөндіруші шкафы

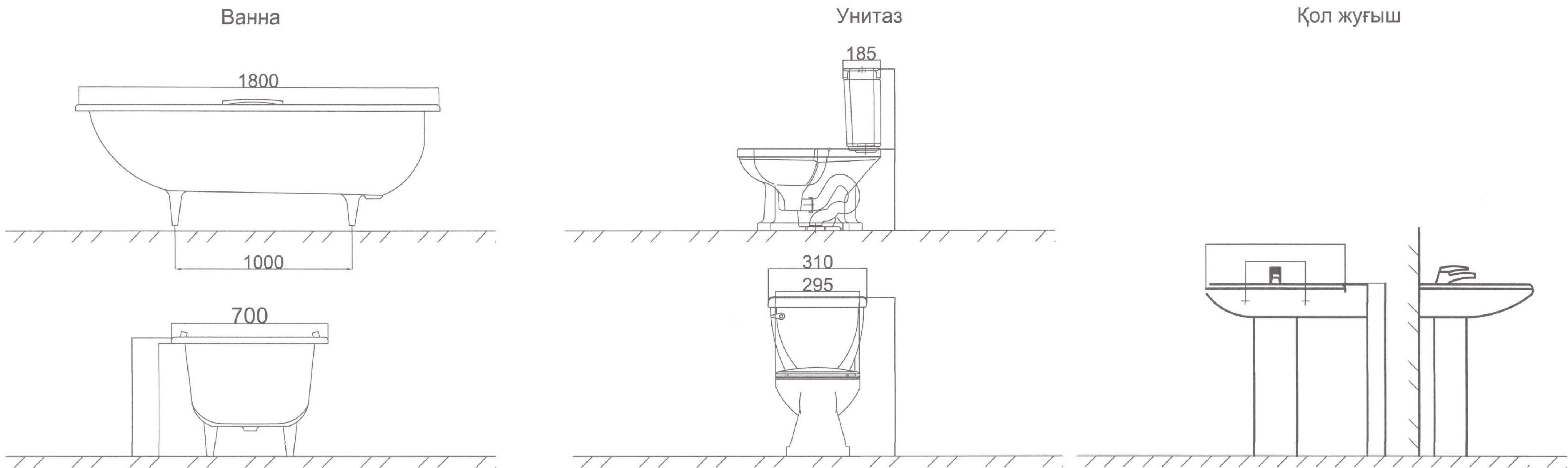


Атауы
Өрт сөндіруші шкафы
Өрт және арналған қасиеті
Өрт шлангі
Өрт клапаны (винт)
Су келетін құбыр
Тасымалданатын өрт сөндіргіштер

				ҚазҰТЗУ 5B075200.36-03.2022.ДЖ			
				Теміртау қаласындағы 9 қабатты тұрғын үйді сумен жабдықтау және су бұру			
Өлш., код №		бет	док.№	күні			
Кафедра мен		Азимова Д.К.		11.05	Негізгі бөлім		Кезең
Нормативтік		Хойшина А.Н.		11.05			Бет
Жетекші		Ботангаспа Б.С.		11.05			Беттер
Кенесші		Ботангаспа Б.С.		11.05			О
Орындаған		Бесболбай Ш.Б.		11.05	Керіз жүйесі мен өрт қан жүйесінің аксонометриясы М 1:100		4
				Т.К.Басенов атындағы СәЖИ ИЖЖЖ кафедрасы ИЖЖЖ 18-1К			

Технологиялық карта

Аспаптардың қондырылуы



Жұмыс жүргізудің күнтізбелік кестесі

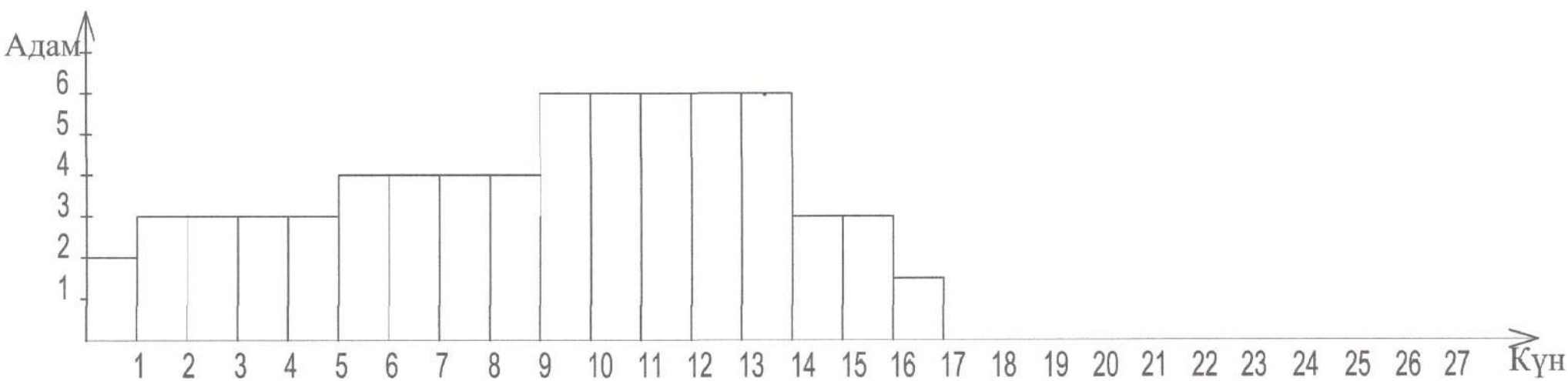
№	Жұмыс түрі	Өлшем бірлік	Саны	Еңбек сый.ад. сағ.	Жұмыс ұзақтылығы	Ауысым саны	Ауыс. жұм. саны	Бригада құрамы																												
									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1							2							3							4															
1	Құбыр учаскелерін өлшеу және жинақтау жұмысының нобайларын құрастыру	100 м	11,35	1,66	1	1	2	монтаждаушы 6р-2; 4р-2;																												
2	ППР құбырлардың қосылуы	қ.м	1135	22,15	4	2	3	монтаждаушы 4р-4; 3р-4;																												
3	Фасондық бөліктің қосылуы	дана	534	29,41	4	2	4	монтаждаушы 4р-3; 3р-3;																												
4	Су өлшегіш торап	дана	1	0,26	1	1	1	монтаждаушы 4р-1; 3р-1;																												
5	Аспаптардың қондырылуы	дана	270	59,27	5	2	6	монтаждаушы 4р-1; 3р-1;																												
6	Су жылытқыштың қондырылуы	дана	1	0,26	1	1	1	монтаждаушы 6р-1; 5р-1;																												
7	Жүйенің құбырларын сынау	100 м	11,35	5,26	2	1	3	монтаждаушы 4р-3; 2р-3;																												
8	Сорап орнату	дана	2	1,17	1	1	2	монтаждаушы 6р-2; 5р-2;4р-2;																												

Техникалық қауіпсіздік ережелері

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

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

Жұмыс күшінің қозғалыс кестесі.



$K \leq 1.5$
 $P_{орт} = Q / \Pi = 119,44 / 16 = 7,465$
 $K = \Pi_{max} / \Pi_{орт} = 6 / 7,465 = 0,804$

						ҚазҰТЗУ 5В075200.36-03.2022.ДЖ					
						Теміртау қаласындағы 9 қабатты тұрғын үйді сумен жабдықтау және су бұру					
Өлш.	код №	бет	док. №	қолы	күні	Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы			Кезең	Бет	Беттер
Кафедра мен	Алимова К.К.				11.05				0	5	
Нормбақыл	Хойшев А.К.				11.05	Технологиялық карта			Т.К.Басенов атындағы СЖКИ ИЖЖЖ кафедрасы ИЖЖЖ 18-1К		
Жетекші	Ботантаева Б.С.				11.05						
Кенесші	Ботантаева Б.С.				11.05						
Орындаған	Бекболат Ш.Б.				11.05						