

СЫН-ПІКІР

Дипломдық жоба
(жұмыс түрінің атауы))

Ералыұлы Уәлихан
(білім алушының аты-жөні)

5B075200 «Инженерлік жүйелер және желілер»
(мамандық атауы және шифр)

Тақырыбы: «Шымкент қаласындағы 9 қабатты тұрғын үйдің су және кәріз жүйелерін жобалау»

Орындалды:

- а) сызба материалдары 5 бет
б) түсініктемелік жазба 34 бет

ЖҰМЫС ҮШІН ЕСКЕРТПЕЛЕР

Дипломдық жоба 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. Дипломдық жобада орфографиялық қателіктер мен сызудың масштабы дұрыс таңдалмаған.

- орфографиялық қателіктер;

- құрылыс монтаждау жұмысының сызбасы.

Жұмысты бағалау

Студент Ералыұлы У. дипломдық жобаны жақсы (75 %) деңгейде орындаған. Ералыұлы Уәлихан 5B075200 – «Инженерлік жүйелер және желілер» мамандығының техника және технология бакалавры дәрежесін беруге лайықты.

Сын-пікір беруші

"Экожобалау" ЖШС директоры



А.Е. Жумартова
(аты-жөні)
2022 ж.

ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ

ПІКІРІ

Дипломдық жоба

(жұмыс түрінің атауы)

Ералыұлы Уәлихан

(білім алушының аты-жөні)

5B075200-«Инженерлік жүйелер және желілер»

(мамандық атауы және шифр)

Тақырып: Шымкент қаласындағы 9 қабатты тұрғын үйдің су 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 (75%) бағаға лайықты және дипломант 5B075200 Инженерлік жүйелер және желілер бакалавр атағын беруге лайықты.

Ғылыми жетекші

PhD, аға оқытушы



Абдикерова У.Б.

(ҚОЛЫ)

«12»

05

2022 ж.

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

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

Автор: Ералыұлы У

Тақырыбы: Шымкент қаласындағы 9-қабатты тұрғын үйдің су және кәріз жүйелерін жобалау

Жетекшісі: Куляш Алимова

1-ұқсастық коэффициенті (30): 9.8

2-ұқсастық коэффициенті (5): 7.1

Дәйексөз (35): 2.1

Әріптерді ауыстыру: 44

Аралықтар: 15

Шағын кеністіктер: 22

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:

Табонған ҰҚ есептердің формулалары. ҰҚ 2 асап кету себебі 1.4 бөлімде ұқсастық есептік көрсеткіш формулалары бойынша табылған. 2 бөлімде ҰҚ асап кету себебі құрамында қандағаныған материалдың маркасы мен диаметр бойынша табылған.

Күні

Кафедра меңгерушісі

Алимова
М

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Ералыулы У

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Шымкент қаласындағы 9-қабатты тұрғын үйдің су және кәріз жүйелерін жобалау

Научный руководитель: Куляш Алимова

Коэффициент Подобия 1: 9.8

Коэффициент Подобия 2: 7.1

Микропробелы: 22

Знаки из других алфавитов: 44

Интервалы: 15

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

11.05.2022

Заведующий кафедрой

Алимова Р.
Алиму

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Ералыулы У

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Шымкент қаласындағы 9-қабатты тұрғын үйдің су және кәріз жүйелерін жобалау

Научный руководитель: Куляш Алимова

Коэффициент Подобия 1: 9.8

Коэффициент Подобия 2: 7.1

Микропробелы: 22

Знаки из других алфавитов: 44

Интервалы: 15

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

11.05.2022.

проверяющий эксперт

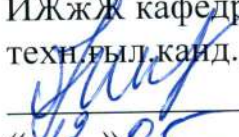
Алимова
Куляш

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.
«12» 05 2022 ж.

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

Тақырыбы: “Шымкент қаласындағы 9 қабатты тұрғын үйдің су және кәріз
жүйелерін жобалау”

Мамандығы 5B075200 – «Инженерлік жүйелер және желілер»

Орындаған



Ералыұлы.У.

Пікір беруші



Жетекші

PhD.аға оқытушы

 Абдикерова У.Б.
«12» 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.

«24» 01 Алимова К.К.
2022ж.

**Дипломдық жоба орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы Ералыұлы Уәлихан

Тақырыбы: Шымкент қаласындағы 9 қабатты тұрғын үйдің су және кәріз жүйелерін жобалау

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

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі 2022 жылғы «30» сәуір

Дипломдық жобаның бастапқы берілістері: ғимараттың бас жоспары, техникалық сипаттамалары.

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 және жер төле қабат жоспары; 2) Аксонометриялық сызба; 3) Кәріз және кабина жоспары; 4) Кәріз құдығының қимасы; 5) Технологиялық карта.

Ұсынылатын негізгі әдебиет 10 атаудан

Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ

Бөлімдер атауы, карастырылатын мәселелер тізімі	Жетекші мен кеңесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
Негізгі бөлімі	08.02.2022-20.03.2022	<i>О.Б.Керім</i>
Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы	23.03.2022-07.04.2022	<i>О.Б.Керім</i>
Экономика бөлімі	03.04.2022-10.04.2022	<i>О.Б.Керім</i>

Дипломдық жоба бөлімдерінің кеңесшілері мен норма
бақылаушының аяқталған жобаға қойған
қолтаңбалары

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күн	Қолы
Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы	И.З.Кашкинбаев техн.ғыл.д-ры., профессор	07.04.2022	<i>И.З.Кашкинбаев</i>
Экономика бөлімі	У.Б.Абдикерова PhD.аға оқытушы	20.04.2022	<i>У.Б.Абдикерова</i>
Норма бақылау	А.Н. Хойшиев техн. ғыл. канд., қауым. проф.	13.05.2022	<i>А.Н. Хойшиев</i>

Жетекші

У.Б.Абдикерова Абдикерова У.Б.

Тапсырманы орындауға алған білім алушы

Ералыұлы У. Ералыұлы У.

Күні

«29» 01 2022 ж.

АНДАТПА

Дипломдық жобаны жүзеге асыру кезінде қолданыстағы нормативтік құжаттарға сәйкес 9 қабатты ғимараттың сумен жабдықтау және су бұру жүйесі жасалды. Түсіндірме жазбада жобаланған сумен жабдықтау және су бұру жүйесінің сипаттамалары келтірілген, жүйелердің қажетті есептері орындалған, сондай-ақ халықтың қазіргі заманғы сұраныстарына сәйкес жайлы өмір сүру жағдайларын жасау жөніндегі іс-шаралар ұсынылған.

Негізгі есептеулер ұсынылған, жоғары сапалы жабдық таңдалған. Сондай-ақ, қолданыстағы Желіге қосылу орнына дейін су құбыры желілерін төсеу бойынша жұмыс өндірісінің технологиясы мен ұйымдастырылуы қарастырылды.

АННОТАЦИЯ

При реализации дипломного проекта разработана система водоснабжения и водоотведения 9-ти этажного здания в соответствии с действующими нормативными документами. В пояснительной записке приведены характеристики запроектированной системы водоснабжения и водоотведения, выполнены необходимые расчеты систем, а также предложены мероприятия по созданию комфортных условий проживания в соответствии с современными запросами населения.

Представлены основные расчеты, подобрано высококачественное оборудование. Так же рассмотрены технология и организация производства работ по прокладке водопроводных сетей до места врезки в существующую сеть.

ABSTRACT

During the implementation of the diploma project, the system was developed in accordance with the current rules of water supply and sewerage in a 9-storey building. The explanatory note contains the characteristics of the designed water supply and sewerage systems, the necessary calculations have been made, as well as the proposed measures to create favorable living conditions in accordance with the current needs of the population.

The basic calculations are given, the technology of production of works on quality equipment and the laying of organizational water supply networks to the point of introduction into the existing network.

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ	7
1 Негізгі бөлім	8
1.1 Бастапқы мәліметтер	8
1.2 Нысанның орналасқан жері	8
1.3 Табиғи ауа райы жағдайлары	9
1.4 Тұрғын үйді салқын сумен қамту желілері	10
1.5 Судың шығынын есептеу	11
1.6 Салқын судың гидравликалық есебі	12
1.7 Су өлшегіш торабы	13
1.8 Кепілді су қысымы	13
1.9 Ішкі сарқынды су желілері	14
1.10 Ішкі кәріз желілерін есептеу	16
1.11 Квартал мен аула ішіндегі сарқынды су жүйелері	18
2 Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы	19
2.1 Сумен қамту тік құбырларын орнату	19
2.2 Сарқынды су жүйесінің тік құбырын орнату	19
2.3 Еңбек шығындарын калькуляциялау	20
2.4 Күнтізбелік жоспар және жұмысшылардың қозғалыс графигі	20
3 Экономикалық бөлім	23
3.1 Келтірілген шығын есебі	26
ҚОРЫТЫНДЫ	29
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	30
ҚОСЫМШАЛАР	31

КІРІСПЕ

Қазіргі кездегі ғимараттардың техникалық әлеуметтік жағдайы мен құралдары салқын және ыстық сулармен қамтамасыз ету, кәріздермен суағарлар, қалдық қоқыстарды шығару, газбен қамтамасыз ету инженерлік құралдардың комплексі қатарынан орын алады. Мұндай комплекс елдің күн көрісін жабыдықтандыру барысында керек, сонымен қатар тұрғын үйлердің, үлкен қалалармен тұрғылықты жерлердің жағдайларын жасау мен олардың жағдайларының кай деңгейде екенін анықтап тұрады. Іш жақтағы су құбырларының системалары пайдаланушы мен қызметтерге, күнделікті қолдануға, тілсіз жауға қарсы, кәсіпорындардың пайдалануына барлық керекті объектілерді сумен қамтамасыз ету үшін жобаланып отыр.

Сондықтанда керекті арықтар, су шығындары мен суды пайдалану уақыттары анықталып қамтамасыз етілуі керек. Кәзіргі кездегі құрылыстардың негізгі міндеттері материал мен энергиялық ресурстарды пайдалануда не құрлым аз шығыстармен тұрғын үйлерді қамтамасыз етіп дәрежелерін қол жетімді көтеру.

Ғимараттар, тұрғылықты үйлерді орналастырғанда, негізгі мақсат тұрғылықты халық пен азаматтардың денсаулығына зиян келмитін, шығармашылық жұмыстарына кері әсерін тимейтіндей етіп жоспарланып салынуы қажет. Бір сөзбен айтқанда, халыққа қолайлы болу. Тұрғын үй болсын, ғимараттар болсын су тіршілік көзі демекші, адамдар үшін тіршіліктің көзі де сол су болып саналады. Осындай жағдайлар жасалғаны көрсетілсе осы үйлерде тұруды әлдеқайда жеңілдетеді және жақсартады. Тұрғындардың ең жоғары сападағы қызметтер көрсетілсе, мысалы сумен қамтамасыз етіліп, барлық санитарлық нормаларға сәйкес келіп, пайдаланылған сулар канализация арқылы жеңіл және зиянсыз ағатын болса, онда бұл жерде санитарлық нормалар сақталып экономикамызға да ерекше маңызды бола алады.

Бұл дипломдық жобада зерттеліп отырған 9 қабатты тұрғын үй ғимараты үшін сумен жабдықтау және кәріз есебі жүргізіледі. Сумен жабдықтауды жобалау үшін сумен жабдықтау желісін орнату керек.

Судың шығындарын есептеп, су есептейтін құрылғыны таңдап, шығынын есептейміз, су есептегішті таңдаймыз, су құбыры желісі мен көтеру қондырғысын гидравликалық есептеулерді орындаймыз. Кәріздерді жобалау барысында, кәріз желілерін орнату, су бағалараны айқындап алу, көтергіштерді санау, шығаруды есептеу, квартал ішіндегі кәріздерді есептеп шығару керек.

1 Негізгі бөлім

1.1 Бастапқы мәліметтер

Жобалау объектісі – 9 қабатты тұрғын үй. Жобаланып отырған объект Шымкент қаласында тұрғызылған. Бұл тұрғын үй төрт блокты бөлімдерден тұратын тоғыз қабатты түрде жобаланған: «А», «В», «С», «Г». Блоктағы еденнің биіктігі -3,00 м қабылданады. Ғимараттың құрылымдық сұлбасы көлденең жүк көтергіш қабырғалары бар қаңқасыз.0,000 салыстырмалы белгі үшін бірінші қабаттың еден деңгейі алынады, ол сәйкес болатын абсолютті белгі 169.00. Бір қабаттағы пәтер саны -5 ал бір ғимараттағы пәтерлер саны -180 Санитарлық-техникалық құрылғылардың есебі -900 бір пәтерге есептегендегі адамдар саны - 4 кісі.Ал бір сұрғын үйдің адамдарының саны - 720 тұрғынды құрайды.

Геологиялық және литологиялық құрамдарында учаскемен көрсетілген. Төрттік, неоген және палеоген шөгінділері. Топырақтардың үстіңгі қабаты шөгінділердің жартысын жабады, немесе толығымен. Пайда болған аймақ барысында, жұмыс жасау уақытында - Олигоцен (Р3) сулы қабатының қысымымен шектелген ұсақ және орташа түйіршіктелген топырақтар, бәразы сазды. қысым горизонты, төбедегі қысым 3,0 м дейін.Тереңдігі 10,0 м ұңғымаларды бұрғылау кезінде пайда болған деңгей – кезінде тереңдігі 4,80м–5,20м., 1,90–2,90м тереңдікте орнатылған. Аймақтағы таралулары көкжиек жер үсті болып табылады.

1.2 Нысанның орналасқан жері

Көкжиек еріген қармен қоса жауынның суларымен қорек алады. Техногендік жерлерде үстіңгі саздақтар арқылы сіңу қабатты біркелкілігіне әкеледі. Онымен бірге көкжиектерде күш алады. Көктемгі жер асты суларының деңгейіне сәйкес құрылыс алаңынан бөлек, 2019 ж 1,20–1,40 м (тұтастай жерлерде) жоғарылады. Суы гидрокарбонатты-сульфатты-хлоридті кальций-магнийлі. Минералдануы 840–1200 мг/. Агрессивті емес. Үңгірлердегі далалық зерттеу жұмыстары барысында, литология бойынша және генезисі, физикалық-механикалық көрсеткіштерді статистикалық өңдеу учаскедегі топырақтар, 4 инженерлік-геологиялық элементтер айрықшаланады. (ИГЭ):

ИГЭ №1 Қоңыр-қоңыр жартылай қатты консистенциялы саздақ 5...10 см-ге дейінгі құм мен саздың арасындағы қабаттары карбонатталған. Суда еріп кететін тұздардың толық мөлшері, топырақтар тұздалмаған. Темірбетон конструкцияларын уақытылы арматуралауға арналған суланатын топырақтар сәл агрессивті қасиеттері барысында, металл құрылымдар - ораталай агрессивті.

ИГЭ №2 Қатты пластиктен пластмассаға дейін қоңыр-сары түсті саз консистенциясы тығыз кесек құм аралық қабаттары бар ұсақ және қалыңдығы 0,2 ... 0,5м болатын орташа түйіршікті. Әсер еткенде мерзімді ылғалдандыратын

темірбетон конструкциялары сәл агрессивті. Металл құрылымы орташа агрессивті.

ИГЭ №3 құм сарғыш-қоңыр кіші және орта өлшемді саздың араларының қабаты 5 ... 10 см суға қаныққан орташа тығыздық. қорытындысы темірбетон конструкцияларына араласы бар топырақтың агрессивтілігі -агрессивті болмайды.

ИГЭ №4 Сары-жасыл (ауа-райы) қатты-пластикалық саз орташа түйіршікті темірлі құмның аралық қабаттарымен консистенциясы сыйымдылығы 5 ... 20 см. Табиғи сүзу коэффициенті пайда болуы нөлге жуық. Темірбетонға ұшыраған кезде уақыты суланатын құрылымдар сәл агрессивті. Жоғарысында металл құрылымдары жартылай агрессивті.

1.3 Табиғи ауа райы жағдайлары

Қабаттың біркелкілігі бұзылған болса су басу мәселелері мүмкін жер үсті суларының ИГЭ №1 және ИГЭ №2 құм қабатына сіңуі - еріген, жаңбыр немесе қолдан дайындалған су өткізгіштен ағады.

Сумен жабдықтауға арналған «Шымкент СУ» су тазарту станциясынан қалалық ауыз су құбырлары желісі бойынша жіберіледі.

Құбырлар ауыз және ыстық сумен жабдықтау жүйелерінде қолданылады және сумен жанасатын басқа да жабдықтардан жасалған Қазақстан Республикасында пайдалануға рұқсат етілген материалдар. Ауыз сумен жабдықтау желілерін сумен жабдықтау желілеріне қосу, ішуге болмайтын сапалы суды беруге жол берілмейді. жоқ аймақтарда орталықтандырылған сумен жабдықтау және кәріз жүйелеріне рұқсат етіледі бар бір, екі қабатты тұрғын үйлерді жобалау және салу ауладағы дәретханалар мен шұңқырлар.

Санитарлық-техникалық жабдықталған бірнеше ғимараттар, құрылыс қоғамдық пайдалануға арнайы боламас мақсаты шаруашылық ауыз суға қол жеткізе алмай отыран, технологиялық қажеттіліктерге және өртке қарсы қажеттіліктерге су берумен қамтамасыз етілуі тиіс қажетті мөлшерде және қажетті қысыммен (қысыммен) мақсаттар. Ішкі салқын және ыстық жүйеде қолданылады. сумен жабдықтау құбырлары және бекіту-реттеу арматурасы процедурадан өткен материалдардан қарастырылуы керек мемлекеттік жүйеде өнімнің сәйкестігін растау Қазақстан Республикасының техникалық реттеу. Бұл ретте мерзім құбырларды пайдалану белгілі бір мөлшерден кем болмауы тиіс. талаптарына сәйкес .

1 Кесте – Жұмыс нұсқаларына сәйкес келетін технологиялық және жобалық мәліметтер

Көрсеткіштер	Саны
Бастапқы жоспардың нұсқасы, (P1 қосымша) 2	2
Еденнің типтік нөмірі (қосымша P2)	8
Қабаттар саны	9
Кепілдік қысым, Нгар, м	52
Су қолданушылар саны	200
Суды қолдану көлемі, 1 жанға күніне, л, тәулігіне	180
Су қолданатын құрылғылар саны	144
Полдың биіктігі (қабаттасумен), Не, м	3,3
Жертөле биіктігі, h-жертөле, м	2,3
Салқындату тереңдігі, м.к., м	1,7
Абсолютті белгі ғимараттағы жер беті, м	93
А, м қалалық кәріз ұңғымасындағы абсолютті белгі	94
Абсолютті белгі құдық науасы А, м	90
Абсолютті белгі қалалық су құбырының жоғарғы жағы, м	91
Жоспарлау белгісі, hpl, м	1,1
Ғимараттан қалалық канализация ұңғымасына дейінгі қашықтық А, м	41
Қаланы сумен жабдықтау диаметрі, мм	200
Қалалық канализацияның диаметрі, мм 400	500

1.4 Тұрғын үйді салқын сумен қамту желілері

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 салқын 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 9 суарғыш крандар алдында орнатылған өшіру және басқару клапандарымен жабдыктаймыз.

1.5 Судың шығынын есептеу

Желінің үзілми қызмет атқарылуын қажет ету үшін біздер ең бірінші ыңғайсыз қызмет жүйесіне нанып, ол дегеніміз желі жоғары сулардың ағысымен қамсыздандыру керек.

$$Q_{u.d}^c = \frac{Q_{cu.U}}{1000} \quad (1.1)$$

$$q_{u.d}^c = \frac{250 \cdot 200}{1000} 250 \cdot 200 = 50,0 \text{ м}^3/\text{тәу}$$

Алдағы формуламен секундтық судың шығындарын есептейміз:

$$q^c = 5 Q_u^c \cdot a^c \cdot q^c \quad (1.2)$$

мұндағы $a^c - NP_{hr}^c$ мәніне байланысты қабылдаймыз

$$P^c = \frac{q_{h.r}^c \cdot U}{3600} \cdot q_c^0 \cdot N \quad (1.3)$$

$$P^c = \frac{5,5 \cdot 200}{3600} \cdot 0,2 \cdot 144 = 0,0147$$

$$NP^c = 144 \cdot 0,0147 = 1,493 > a^c = 1,215;$$

$$q^c = 5 \cdot 0,2 \cdot 1,215 = 1,215;$$

максималды сағаттық шығынды келесі формула арқылы айқындаймыз:

$$q_{hr}^c = 0,005 q_{oh.r}^c \cdot q_{oh.r}^c \cdot q_{ohr}^c \quad (1.4)$$

мұндағы $a^{c,h.r} - NP_{hr}^c$ мәніне байланысты қабылдаймыз:

$$P^c = \frac{5,5 \cdot 200}{3600} \cdot 0,2 \cdot 144 = 0,0147$$

$$NP^c = 144 \cdot 0,0147 = 1,493 > a^c = 1,215;$$

$$q^c = 5 \cdot 0,2 \cdot 1,215 = 1,215;$$

максималды сағаттық шығынды келесі формула арқылы айқындаймыз:

$$q_{hr}^c = 0,005 q_{oh.r}^c \cdot q_{oh.r}^c \cdot q_{ohr}^c \quad (1.5)$$

мұндағы $a^{c,h.r} - NP_{hr}^c$ мәніне байланысты қабылдаймыз:

$$P_{ch} = \frac{P_c \cdot 360 q_{co}}{q_{oh} \cdot r} \quad (1.6)$$

$$P_c = \frac{0,0147 \cdot 360 \cdot 0,2}{200} = 0,004752$$

$$NP^c_{hr} = 144 \cdot 0,004752 = 5,37 > 2,693;$$

$$q_{h.r}^c = 0,005 \cdot 200 \cdot 2,693 = 2,693 \text{ м}^3/\text{с} \cdot \text{ағ}$$

1.6 Салқын судың гидравликалық есебі

Гидравликалық есептің тапсырмалары барысында құбыр диаметрлерінің сонымен қатар кірістен жобалау нүктелеріне қарай қысымның болмауын айқындаймыз. Алғашқы нәтижелер - ол участкаға су шығындары. Есепті жоғарғы секундтық шығыстары бойынша (q^c) санаймыз. Барлық саналған аумақтардағы сәнитарлық құрылымдардың саны аксонометриялық сызбасы барысымен сналады. Салқын сумен қамтамасыздандыру құбырларындағы гидравликалық есептеу мен қатар қысымның болмай қалуын 2-ші кестеден көре аламыз.

2 Кесте – Салқын сумен жабдықтау құбырларындағы гидравликалық есептеу және қысым жоғалуы

$N_{yч}$	$N_{пт}$	P^c	NP^c	a^c	$q=5gt, \text{ л/с}$	$d, \text{ мм}$	$v, \text{ м/с}$	$1000i$	$l, \text{ м}$	il	$h^c = \frac{il}{1+K}$
1-2	4	0,0147	0,132	0,2	0,2	25	1,2	0,14	2,25	0,243	0,416
2-3	8	0,0147	0,0264	0,228	0,23	25	1,22	0,16	0,51	0,71	0,102
3-4	12	0,0147	0,0264	0,228	0,23	25	1,22	0,16	3,0	0,417	0,6421
4-5	16	0,0147	0,0528	0,276	0,23	25	0,77	0,45	3,0	0,186	0,3418
5-6	20	0,0147	0,079	0,318	0,32	25	1,101	0,85	3,0	0,234	0,4042
6-7	24	0,0147	0,106	0,349	0,35	32	1,1	0,15	3,0	0,273	0,455
7-8	28	0,0147	0,132	0,378	0,38	32	1,3	0,12	3,0	0,318	0,513
8-9	32	0,0147	0,1584	0,410	0,41	32	1,4	0,13	3,0	0,364	0,573
9-10	36	0,0147	0,185	0,435	0,44	32	1,5	0,15	3,0	0,411	0,634
10-11	36	0,0147	0,211	0,458	0,46	32	1,55	0,11	3,0	0,429	0,655
11-12	72	0,0147	0,238	0,485	0,49	32	1,65	0,185	3,07	0,528	0,773
12-13	72	0,0147	0,238	0,485	0,49	32	1,65	0,185	6,8	1,166	1,622
13-14	108	0,0147	0,713	0,815	0,82	40	1,65	0,14	6,8	0,731	1,022
14-15	144	0,0147	1,188	1,071	1,07	40	2,2	0,21	6,9	1,483	2,031
15-16	144	0,0147	1,492	1,215	1,22	40	2,4	0,25	2,6	1,378	1,904

$\sum h = 15,25 \text{ м}$

1.7 Су өлшегіш торабы

Су есептегішінің номиналды диаметрі пайдалану уақытымен орта уақыт шығыстарына қарай қарастырамыз.

Су өлшегіш қысым жоқ болуы төмендегі формулаға тең болады:

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

мұндағы S - су санағыштың гидравликалық кедергісі.

$$h = 1.3 \cdot (1.215)^2 = 1.92 \text{ м}$$

Мына орайда су санайтынның шығыстары 1,92 м ге тең, ал рұқсат бергені 5 м-ден кем болғандықтан, біздің суды есептегішдің диаметрі 32 мм деп өте дұрыс саналған.

1.8 Кепілді су қысымы

Керекті су қысымдары $H_{тр}$ деп – сырт жақтағы құбырлар меніш жақтағы құбырдың қосылған уақыты су құбырларының жүйесінің максималды сағаттық суды пайдалану мен шығыстары, керекті геометриялық биіктікке сумен қамтамасыз етуді, жиналатын су құбырларының беруді қамтамасыз ету, жиналмалы су құрылғының еркін су дауііесі, формула арқылы айқындаймыз:

$$H_{тр} = H_1 + \sum h^c + h_{сч} + h_{пр} \quad (1.8)$$

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

$$H_{тр} = 27 + 15,25 + 1,92 + 3 = 47,17 \text{ м}$$

Үй ішіндегі керекті су күшін сумен қамтамасыз ету кепілдендірілгеннен аз, $H = 52$ м тең, олай болса, соратын кішкентай қондырғыны құру кажет.

1.9 Ішкі сарқынды су желілері

1 Үйдегі тұрмыс жағдайында пайдаланылатын ағып кететін суды раковина, ванна, душ, дәретханалар зәр шығаратын жерлерден үйде ағып кететін орындарды тазалауға арналып құрылған.

2 кәспорын өндірістідері құралдарынан түрлі сұйықтықты алып шығару үшін де.

3 Тұрмыстық және өндірістік.

4 Дауыл суы - атмосфералық суды ғимараттың төбесінен ішкі ағызғыштар арқылы сыртқы дауыл жүйесіне ағызып жіберу.

Ішкі кәріз жүйесі келесі негізгі элементтерден тұрады:

а) ағынды суларды қабылдағыштар: шайғыштар, раковиналар, дәретханалар, зәр шығару және ағынды суларды төгуді қажет ететін өндірістік жабдық;

б) гидравликалық сифонды жабу;

в) қабылдағыштардан, көтергіштерден, ғимараттан, аула желісінен өтетін тармақтан тұратын құбырлар желісі;

г) құбырларды тексеріп оларды таза ұстауға арнайы құрылғы мен тазалық пен құдықтарды тексеріп каралу. Қалған қалдық сулармен, майлар, қышқылдар өте көп мөлшерде болатын ағынды суларды сырттағы кәріз желісіне қоспас бұрын алдын-ала тазалау керек, ол үшін құм тұздары, майлы тұзақтар, лас қақпақтар, газ қалқандары, сұйылтқыштар, бейтараптандырғыштар және т.б. пайдаланылады. Негізінен өндірістік және өндірістік емес ғимараттарда болады.

Ағынды сулардың температурасы 60 градустан биік болмайды. Барлық канализациялық қабылдағыштар кәріз желісінен бөлмелерге газдың түсуін болдырмас үшін құрылғылардың төменінде болмаса құрылғылардың өзінде орналасқан гидравликалық құлыптармен қамтамасыз етілуі тиіс.

Әжетхананың ішінде гидравликалық қақпалар бар, ал ванналарға еденге орнатылған гидравликалық қақпалар құрылды. Осындай санитарлық жабдықты едендерді ойып өткізбестен салуға және үстіңгі желілерді орнатуға мүмкіндік беретін ғимараттарға орнатқан жөн. Диаметрі 50 мм болатын бір сифонды жеті бөлмеден аспайтын мөлшерде, бір комнатта орналасқан және біршама бөліктері бар бір раковинадан құруға келісім беріледі. Ыдыстағы сифондарды бөлек-бөлек жуғыштардың төменіне орналастыруға рұқсат етіледі. Тазалауға негізделген шифонерлердің бойы еденнен құрылғыға дейін үлкендерге орай - 0,8 м, бастауыш класстарға - 0,7 м, балабақшаларда – үлкен азамттарға 0,6 м сонымен қатар кішкентай бөпелерге арнайы 0,5 м. Ағыс сұйықтықтар еденнен ағызып жіберуге, су құйу мен еден жуу ағындары үшін төгінді диаметрі 50 немесе 100 мм болатын баспалдақтар пайдаланылады.

Жунатын тамға әдейлеп жасалған баспалдақ төмендегідей орналастырылады: диаметрі 50 мм құрайтын бір баспалдақ – бір немесе екі жанға арнап жасалған, 100 мм – үш немес төрт адамдарға арнайы орналастырылған.

Темір кәріздік табалдырықтар нығыз орналасқан жерлердің сұйықты жібермеуін қадағалау барысында, қабаттасудың астыңғы жеріне қойылуы қажет. Тордың үстіңгі жағы таза еденмен және науамен қапталған.

Ішкі жақ кәріз желісі резеңке тығыздағышы бар полиэтилен қоңырауларынан дайындалған; шкафтар мен ауыз су бұрқақтарынан бастап, ортақ сифонға дейін, 13 диаметрі 50 мм құбырларды орнатуға рұқсат етіледі. Орнату кезінде судың қозғалысына қарсы құбырлар мен арматуралардың шоқтары орнатылады. Қабылдағыштардан ағызу құбырлары еденге, астыңғы қабаттың төбесіне, аспалы сызықтар түрінде немесе, егер мүмкіндік болса, еден едендерінің қалыңдығында орналасады және бұл құбырлардың ұзындығы 10 метрден аспауы керек. Жоғарыдан шығарылған түтіктер шатырдың төбесінен 0,7 м биіктікте ұшақтармен жабылған. Шығару құбырларының аузынан ең жақын терезелерге немесе балкон есіктеріне дейінгі көлденең қашықтық кемінде 4 метр болуы керек. Орташа температурасы ең салқын айдың жылы климаты бар жерлерде - шатырдағы және шатырдың үстіндегі көтергіш диаметрінің 2 градус жоғарылауы қамтамасыз етілмейді. Шығарғыш көтергіштің шатырмен қиылысында атмосфералық сулардың ауа қабығына ағуын болдырмас үшін табақша болатының манжеттері таңбаланды.

Шығару кәріздерін көтергіштерді желдеткіш каналдары мен мұржаларымен қосуға рұқсат етілмейді.

Кәріз құбырларын тексеру және тазарту үшін келесі орындарға ревизия орнатылады:

а) санитарлық құрылғылар мен өндірістік ағынды суларды қабылдағыштарда сифон астында;

б) подвалдарда немесе бірінші қабатта және жоғарғы қабатта шегініс болмаған кезде, ал шегінісі болған жағдайда - сатылардың үстіндегі жоғары қабаттарда.

Түзетулер полдардан аудит орталығына дейін 1 м биіктікте орнатылады, бірақ бекітілген құрылғының бүйірінен 0,15 м кем емес. Ағынды сулардың қозғалысы үш немесе одан да көп құрылғылардың бастапқы бөлімдерінде шығатын құбырларға тазартқыштар орнатылады. Биіктігі он қабаттан асатын ғимараттарда гидравликалық қақпалардың бұзылуын болдырмау үшін кәріз көтергіштеріне ең болмағанда еден арқылы қосылатын диаметрі 40-50 мм болатын арнайы желдеткіш құбырларын ұсыну ұсынылады. Ағынды суларды ғимараттың сыртындағы көтергіштерден ауланың немесе квартал ішіндегі желінің жақын маңындағы люктеріне ағызады. Розетканың диаметрі көтергіштің диаметрінен кем болмауы керек, аула кәрізімен байланыс бұрышы сұйықтықтың қозғалыс бағыты бойынша кем дегенде 90° құрайды.

Розетка аула желісіне қосылған жерде инспекциялық құдық қамтамасыз етілуі керек. Ғимараттың сыртқы қабырғасынан люк осіне дейінгі қашықтық тығыз емес тұндырғыш топырақтарда кемінде 3 м, тұрақсыз топырақтарда 5 метрден кем болмауы керек. Диаметрі 50 мм - 10 м, диаметрі 100 мм - 15 м және диаметрі 100 мм - 20 м болатын ғимараттан ағынды суларды ағызудың ең ұзақ ұзындығы.

Сіз екі немесе одан да көп рейстер үшін жалпы шығарылым жасай аласыз, және бұл жағдайда көтергіштер шығарылымға қосылатын бір көтергішке біріктіріледі. Розетка қоқыс шұңқырындағы тексеру құдықтарындағы тұрмыстық кәріз құбырларына қосылған, яғни құбырлардың жоғарғы жағы бірдей деңгейде орналасқан.

Шығару ғимараттың іргетасынан өтетін кезде, кірпіш пен құбырдың арасында майлы балшықпен тығыздалған кем дегенде 15 см бос орын қалатындай тесік 14 қалады; розеткалар үшін бетон іргетастарда үлкенірек диаметрлі құбырдан жеңдер төселген. Топырақтың мұздату аймағында болған кезде, төгінді сұйықтықтың қатып қалуынан қорғау үшін розетканы окшаулау керек.

Едендерге немесе жерге еденге салынған кәріз құбырлары еденнің биіктігіне дейін су құю арқылы жабылмас бұрын тексерілуі керек; сынақ қысымының мәні 0,8-ден аспауы керек. Өнеркәсіптік ғимараттардағы кәріз құбырларының тереңдігі еден деңгейінен құбырдың жоғарғы жағына дейін, құбырларды бүлінуден қорғау жағдайларына байланысты айқындалады және болуы мүмкін. Шойын құбырлары үшін 0,4-0,7 метр, бетон үшін 0,5-0,7 метр, керамика үшін 0,6-0,7 м. Төменгі тереңдікті бетон, цемент, асфальтбетон және ксилолитті едендер болған кезде алуға болады; жер қабатының, еденнің, қиыршық тас қабатының үлкен тереңдігі; қиыршық тастан, клинкерден, төсеніш пен бөкседен тұрады. Үй-жайларда құбырлардың тереңдігін 0,1 метрге дейін төмендетуге рұқсат етіледі.

1.10 Ішкі кәріз желілерін есептеу

Санап есептелу барысында қатардағы келесі ағын шамасын айқындау, құбырлардың көлбеуін қалау, ағын суларының ағып кету шамаларын білу керек немесе осы хабарламалардан кәріз құбырларының көлемін айқындау міндетті. Тұрғын үйлермен көпшілікке орнатылған ғимараттардағы күнделікті тіршіліктен аққан сұйықтықтардың есебін санау келесі формуламен айқындалады.

$$q = q_{\text{с}} + q_{\text{пр}} \quad (1.9)$$

мұндағы q - ағынды сулардың есептік жылдамдығы, л / с;
 $q_{\text{с}}$ - ғимараттың сумен жабдықтау жүйесіндегі ағынның есептік жылдамдығы (1-3 формулалары);
 $q_{\text{пр}}$ - 3-кестеге сәйкес максималды су ағызу қондырғысымен ағынды суларды тұтыну.

3 Кесте - Суды ағызу жылдамдығы, ағын эквиваленттері, жеке сантехникалық қондырғылардан алынған құбыр құбырларының диаметрлері мен көлбеу

Санитарлық құрылғы аты	Болжамды пайдалану л/сек	Сала-к құбыр-н диаметрі	Құбыр көлбеулері	
			болу керек	аз мөлшерде
Раковина	0,33	50	0,035	0,025
Шкаф ыдысы төмен, цистернасы жоғары	1,22	100	0,02	0,012
Писсуар вентилдік кранмен	0,05	50	0,035	0,02
Жуынатын цистернасы бар дәретханаға арналған ыдыс	1,5-1,6	100	0,035	0,02
Жуынатын заттар	0,17	40-50	0,035	0,02
Монша	1,1	50	0,035	0,02
Сусебер	0,2	50	0,035	0,025
Бидет	0,15	50	0,025	0,02
Ішетін субұркак	0,035	25-50	0,02	0,01
Трап диаметрлі 50 мм	-	100	0,035	0,025
Трап диаметрлі 100мм	-	50	0,02	0,012
Бір адамдақ раковина екі бөлікке	0,671	50	0,035	0,025

Санитарлық құрылғы сандары кем жағдайда, кәріз құбырының диаметрлері құбырдағы мүмкіндік берген жүктемеге тура келетін қосылған құрылғылар санына сәйкес таңдалады. Келесі 4-кестеде көріп отырғандарыңыздай керекті диаметрдегі кәріз құбырларына біріктірген уақытта санитарлық құрылғылардың рұқсат етілген саны туралы мәліметтер көрсетілген. Шығарылатын құбырлардың диаметрлері жуылу кезінде әрекеттің бір уақыттағы 10 пайызынан тұратын әжетханаларды айтпағанда, қбір келкі көлбеуі бар құбырларды орнату шартымен олардың бір уақытта толтырылуының негізінде айқындалады. Шамасы кең тұрғын үйлерді пайдаланылатын сантехникалық құрылғылардың көптігімен кәріз құбырларының диаметрі гидравликалық саналуымен айқын болады.

4 Кесте – Салалық құбырларға және әртүрлі диаметрлі көтергіштерге қосылған сантехникалық құрылғылардың рұқсат етілген саны

Аты және нөмірі	Сантехникалық құралдардың рұқсат етілген саны					
	диаметрлі құбырлар			диаметрлі сояктар мм		
	50	75	100	0	5	100
Раковиналар	1-3	4-6	7-11	-6	-12	13-22
Бір бөлікке бөлінген сулар	1-2	2-3	4-6	4-3	4-6	7-12

4-ші Кестенің жалғасы:

Аты және нөмірі	Сантехникалық құралдардың рұқсат етілген саны					
	диаметрлі құбырлар			диаметрлі сояктар мм		
Сусеберлер	1-4	5-10	11-18	5-8	15-20	21-26
Шкаф құралдары	Орнатылмайт		1-30	Орнатылмайт		1-60
Әжетхана құралдары						
Тазалыққа арнаған шкафтар	1-11	12-28	28-жоғары қарай	1-22	23-56	56 жоғары қарай
Писсуарлар автоматты тазалау	1-5	6-12	13-22	1-10	11-24	25-44
Писсуарлар автоматты тазартусыз шығару	1-15	16-39	40-73	1-30	31-78	78 жоғары қарай

1.11 Квартал мен аула ішіндегі сарқынды су жүйелері

Аула және квартал ішіндегі кәріз жүйесі ағынды суларды розеткалар арқылы қабылдап, оны көшедегі канализацияға жібереді. Аула және квартал ішіндегі кәріз құбырлары негізінен ғимараттың іргетастарына параллельді, рельефті ескере отырып, ғимараттардан босатылатын жерлерде, иілу орындарында және құбырлардың көлбеуі немесе диаметрі өзгеретін жерлерде инспекциялық ұңғымалар орнатылады.

Тік учаскелердегі ұңғымалар арасындағы қашықтық диаметрі 125-150 мм болатын құбырлармен 40 метрден мен қатар диаметрі 200 мм және одан да көп құбырлармен 50 м-ден аспайды. Аула немесе квартал ішіндегі кәріздің соңғы ұңғысы қызыл сызықтан 1-1,5 м алыста орнатылып сонымен қатар басқару ұңғысы (СС) деп айтылады. Ағып жатқан суларды басқару ұңғымасынан көше коллекторына жалғасытырылатын құбыр арқылы шығарылады. Аула және квартал ішіндегі канализация диаметрі кемінде 125 мм құбырлардан жасалады.

Бақылау ұңғысы мен көше коллекторының арасындағы байланыс құбыры ауланың немесе квартал ішіндегі кәріздің диаметрінен кем болмауы керек. Көше коллекторына жалғанатын желінің қадағалау жерінде қарау ұңғысы (ГС) орнатылған. Диаметрі 500 мм-ге дейінгі кәріз құбырларының науаларын төсеу тереңдігін 30 см-ге алуға рұқсат етіледі, бірақ барлық жағдайларда жерден құбырдың жоғарғы жағына дейін кемінде 0,7 метр орнатылу қажет.

Ауланы немесе квартал ішіндегі ағып жатқан сұйықтықты санау кезінде кәріз профилі орнатылады, олар келесін көрсетіп отыр: кәріз құбырларының диаметрі мен көлбеуін жер бетінің, су бетінің, құбыр шұңқырының белгісінен, сонымен қатар науа мен кубыр түбін.

2 Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы

2.1 Сумен қамту тік құбырларын орнату

Тұрғын үй ғимараттарындағы су құбыр көтергіштер мен аспаптарға қосқыштар қабырғаларға немесе қабырғаларға орналастырылған ойықтарға (жасырын сымдар) ашық төселеді. Кәріз, түтін және желдету арналарында су құбыры құбырларын төсеуге жол берілмейді. Ыстық және суық сумен жабдықтау тік құбырлары канализациялық тік құбырымен қатарласып монтаждау жағдайына сәйкес салу керек. Ыстық және суық тік құбырының орталықтары арасындағы қашықтық 80 мм қабылданады. Құбыржолдардың ағуын және ғимарат конструкцияларының бүлінуін болдырмау үшін, сондай-ақ құбыржолдарды бөлшектеу ыңғайлы болуы үшін құбыржолдардың түйісулерін жабындар, қабырғалар мен қалқалар арқылы өтетін жерлерде орналастыруға болмайды.

Сантехникалық жабдықтарды орнату. Сантехникалық жабдықты орнату келесі жұмыс түрлерін қамтиды: - аспапты және кронштейндерді орнату орындарын белгілеу (бар болса); - нұсқа кезінде кронштейндерді орнату: шуруптарда (тесіктерді бұрғылау орындарын белгілеу-шаблон бойынша, бұрғылау, хлорвинил төлкелерін орнату және кронштейндерді бекіту); монтаждық тапаншаның көмегімен (кронштейндерді аспаптарға ату немесе кронштейндер астына төсемдерді ату және кронштейндерді орнату). Унитазды бұрандалармен және бетон еденге бекіту кезінде негіз астына төсем орнату керек, тафтаға резеңке төсем талап етілмейді.

2.2 Сарқынды су жүйесінің тік құбырын орнату

Орнату орнында құрылымның орналасу сызығын белгілеу керек, содан кейін бұру желілерінің көлбеуін қамтамасыз ету үшін бірнеше көлденең белгілер жасау керек. Шуды оқшаулау үшін қабырғаны кем дегенде 20 мм гипс қабатымен жабу керек. дәретханадағы кәріз көтергішті ауыстырмас бұрын, пішінді элементтер мен құбырларды жұмсақ материалға орау керек.

Құбыр еден арқылы өтетін жерде бұл аймақты дыбыс сіңірудің және ылғалға төзімділіктің жеткілікті деңгейімен қамтамасыз ету қажет. Сонымен қатар, жүйе отқа төзімді болуы керек. Төбелер арқылы құбырлардың өтетін жерлері бүкіл қалыңдығы бойынша бетондалуы керек. Төбенің үстінде 10 см орналасқан құрылымның бір бөлігін цемент ерітіндісінің 3 см қабатымен өңдеу керек. Құбыр арқылы өрт шыққан жағдайда оттың ажырауын болдырмау үшін арнайы өртке қарсы құрылғыларды пайдалану қажет.

Кәріз құбырының шүмегі жоғары қарай бағытталуы тиіс. Еденнен бір метрде әр көтергіште бітелген жағдайда құрылымды тазартуға мүмкіндік беретін тексеру болуы керек. Көтергіштерді қабырғаға бекіту тікелей розеткалардың астында, әр қабатқа бір бекіту арқылы жүзеге асырылады.

2.3 Еңбек шығындарын калькуляциялау

Калькуляция - жұмыстың арнайы түріне немесе тұтастай объектінің құрылыс элементінің бірлігіне арналған құрылымдық жұмыстар кешені үшін нормативтік уақыт пен жалақы суммасын толық есептеу. Оның құрамында негізгі ғана емес, сонымен қатар қажетті қосымша және ілеспе жұмыстар да көзделеді, олардың құрамына нормативтермен және жұмыстарды ұйымдастырумен және жұмыстарды механикаландырумен байланысты материалдар мен оларды қашықтағы жұмыс орындарына жеткізу кіреді. Негізгі мақсат-еңбекті нормалауды еңсеру, оны дамыту және еңбекақы төлеу жүйесін дамыту үшін мүмкіндік жасау.

Бірыңғай нормалар мен бағыттар (БНжБ) құрылыс, монтаждау және әрлеу-құрылыс жұмыстарына келісілген еңбекақы мен еңбек шығыстарын айқындау үшін техникалық негіз әзірленген нормалар мен бағдарламалар кешенін білдіреді.

Құрылыстың өзіндік құны құрылысты ұйымдастырудың маңызды экономикалық көрсеткіші болып табылады. Ол ақшалай түрде Құрылыс өндірісінің материалдық, еңбек, энергетикалық және басқа да шығындарын көрсетеді. Еңбек сыйымдылығы адам-күн (ауысым-күн) немесе адам-сағат (ауысым-сағат) түрінде көрсетілген жұмыстың көлік бірлігін орындауға арналған еңбек шығыстарының мөлшерімен айқындалады.

Құрылыстың ұзақтығы нақты құрылыс процесінің жұмыс көлемін орындауға жұмсалатын уақытпен анықталады. Кешенді процестің ұзақтығы және оның құрамы процесті орындаудың қабылданған әдісіне байланысты.

Еңбек уақыт шығынының калькуляциясы Б.1 кестеде көрсетілген.

2.4 Күнтізбелік жоспар және жұмысшылардың қозғалыс графигі

Күнтізбелік жоспар - жұмысқа және оны орындау уақытына қатысты технологиялық жабдықтар мен құбырлардың құрастыру жұмысының технологиялық график моделі болып табылады.

Күнтізбелік жоспарды жасау дәйектілігі мынадай: еңбек шығындарын калькуляциялау бойынша жинақтау процестерінің номенклатурасы тағайындалады; буындар құрамы және процестер бойынша нормативтік еңбек

сыйымдылығы айқындалады; барлық жұмыстың жиынтық ұзақтығын ескере отырып, әрбір процестің орындалу ұзақтығы айқындалады.

График дұрыс келтірілген кезде жұмысшылар біркелкі емес қозғалыс коэффициенті 1,5-тен аспауы қажет. Ол формула бойынша анықталады:

$$K = \frac{N_{\max}}{N_{\text{ор}}} \quad (2.1)$$

мұндағы $N_{\text{ор}}$ – жұмысшылардың орташа саны, адам.

$$N_{\text{орт}} = \frac{\sum Q}{T}, \text{адам} \quad (2.2)$$

мұндағы $\sum Q = \sum q_i \cdot t_i$ – i -ші жұмыс бойынша еңбек сыйымдылық (еңбек шығыны), адам·күн;

T – жинақтау жұмысының күндегі ұзақтылығы;

K – біркелкі емес қозғалу коэффициенті.

Қабылданады $\sum Q = 412,002$ адам·күн. және $T = 9,36$ күн, онда жұмысшылардың орташа саны мынаған тең болады:

$$N_{\text{ор}} = \frac{412,002}{44} = 9,36 \text{ адам,}$$

$$K = \frac{13}{9,36} = 1,39.$$

Күнтізбелік жоспар В.2 кестеде көрсетілген.

Монтаждау жұмыстарының индустриялық әдістерімен монтаж сызбаларына түсіндірулер мен есептеулер, монтаждау ұйымы монтаждау сызбаларын өздігінен жасайды. Сатып алу кәсіпорындарында құрастыру сызбаларына сәйкес құрастыру қондырғылары, бөлшектер және басқа бұйымдар жасалады, олар кейіннен құрылыс алаңдарында және санитарлық-техникалық жүйелер мен құрылғыларда жинақталады. Орнату жобасының мәні құбырлардың жеке бөліктерінің конфигурациясын және олардың құрылыс ұзындығын, сондай-ақ жүйенің жекелеген бөліктерін ғимараттардың құрылымдық элементтерімен байланыстыруды анықтау болып табылады. Жобада тіреуіштің монтаждау сызбалары жасалған.

В - 1, тораптар тасымалдау кезінде және монтаж кезінде құрастыруға ыңғайлы болуы керек. Барлық қажетті өлшемдер орнату сызбаларында көрсетілген: диаметрлері, кесінділердің құрылыс ұзындығы, сәйкес келетін дәлдікпен қондырғылар мен бөлшектер жасауға мүмкіндік береді.

Кәріз жүйесін орнату желілері келесі кезектілікпен жүзеге асырылуы керек:

- 1) нөлдік белгілерден де аз;
- 2) құрал жабдықтарды жөнелту;
- 3) құбырларды бекіту элементтерін орнату орындарын белгілеу;
- 4) құбырлы жолға арналған кронштейндерді (тіректерді, ілгіштерді) орнату;
- 5) материалдарды әзірлеу алаңдарына жөнелту;
- 6) кәріздік розеткаларды құру;
- 7) нөлдік белгіден биік;
- 8) құбыр өткізгіштерге арналған бекіткіштерді орнату орындарын белгілеу;
- 9) материалдарды монтаждау орындарына жеткізу;
- 10) құбырларды жаю;
- 11) санитарлық құрылғыларды құру;
- 12) желіні тексерітсен жіберу.

Барлық құбырлар ашық түрде салынады. Көтергіштер тігінен қатаң түрде қойылады. Кәріз құбырларының арматурасының розеткалары судың қозғалысына қарсы бағытталуы керек. Кәріз құбырлары қапсырмалар арқылы кронштейндерде құрылыс конструкцияларына бекітіледі.

Бекіткіштер ұяшықтарда орналасқан. 19 Санитарлық құрылғылар құбырларды төсеп, дайындық және әрлеу жұмыстарын жүргізгеннен кейін орнатылады. Орнатылған ағынды суларды сынамас бұрын құбырларға сыртқы тексеру жүргізіледі.

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

3 Экономикалық бөлім

Экономикалық бөлімнің негізгі мақсаты – құрылыс барысында қанша көлемде қандай шығындар кетті, қанша техникалық шығындар кетті, экономикаға қандай пайда немесе зиян әкеліп жатырғанын айқындау.

Жоғарыдағы қойылған мақсатқа жету үшін сметалық құжаттар құрылымын, құрылыстық-монтаждық жұмыстарының сметалық құнының құрылымын анықтап сонымен бірге құрылыстықөзіндік құнын төмендету жоспарымен есептеп санаймын.

Жергілікті сметалық есептеулер (сметалар) және объектілік сметалық есептеулер (сметалар) шеңберінде біз стандартты еңбек сыйымдылығын және еңбекке ақы төлеу қорларын жан –жақты бөліп анықтау.

Жергілікті сметалық есептеулерге (сметаларға) сүйене отырып, біз құрылыс-монтаждау жұмыстарының сметалық құнының құрылымын ағымдағы баға деңгейінде айқындаймыз.

Біз құрылыс-монтаждау жұмыстарының өзіндік құнын төмендетуге мүмкіндік беретін өндірістің техникалық және ұйымдастырушылық деңгейін көтеруге бағытталған шараларды қарастырамыз.

Біз құрылыс-монтаждау жұмыстарының құнын жұмыс құнының келесі баптары бойынша төмендетуді жоспарлап отырмыз:

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

Белгіленге құрылыс орны барысында санитарлық-техникалық тірлік ерді атқаратын құрылыс-монтаж кәсіпорынның жұмысына баға мен мүмкіндік беретін техникалық-экономикалық көрсеткіштер сметалық құжаттама, жоғарыда аталған барлық шаралар мен есептеулер негізінде анықталады.

5 Кесте – Негізгі және көмекші материалдардың тізімі

Аты	Марканың түрі ҚН	Өлшем бірлігі	Саны	Жалпы салмағы	Жалпы
Бұрыш 90° Ø20	РРҮД	данамен	173	0,045	7,785
Бұрыш 90° Ø25	РРҮД	данамен	311	0,050	15,55
Бұрыштар 90° Ø32	РРҮД	данамен	102	0,06	6,0
Бұрыш 90° Ø40	РРҮД	данамен	88	0,07	6,0
Бұрыш 90° Ø50	РРҮД	данамен	13	0,075	1,0
Үштік 20x20x20	РРҮТ	данамен	30	0,15	4,5
Аты	Марканың түрі ҚН	Өлшем бірлігі	Саны	Жалпы салмағы	Жалпы
Үштік 25x25x25	РРҮТ	данамен	141	0,150	21,15
Үштік 32x32x32	РРҮТ	данамен	11	0,2	2,2
Үштік 40x40x40	РРҮТ	данамен	5	-	

5-ші Кестенің жалғасы

Аты	Марканың түрі ҚН	Өлшем бірлігі	Саны	Жалпы салмағы	Жалпы
Үштік 50x50x50	PPYT	дана	1	-	
Үштік 40x32x40	PPRT	дана	5	-	
Үштік 32x25x32	PPRT	дана	19	0,200	3,8
Үштік 32x20x32	PPRT	дана	35		
Үштік 25x20x25	PPRT	дана	2	0,150	0,300
Өтпелі муфта 25/20	PPR	дана	3	0,100	0,300
Өтпелі муфта 40/25	PPR	дана	2	0,170	0,340
Өтпелі муфта 40/32	PPR	дана	5	0,200	1,000
Өтпелі муфта 32/25	PPR	дана	9	0,150	1,350
Өтпелі муфта 32/20	PPR	дана	3	0,120	0,360
Өтпелі муфта 50/40	PPR	дана	4	0,250	1,000
Қосу муфтасы Ø20	PPYM	дана	75	0,080	6,000
Қосу муфтасы Ø25	PPYM	дана	70	0,110	7,700
Қосу муфтасы Ø32	PPYM	дана	72	0,157	11,304
Қосу муфтасы Ø40	PPYM	дана	37	0,200	7,400
Қосу муфтасы Ø50	PPYM	дана	8	0,250	2,000
Пластиктен бұрандалы металға қосқыш 40 тан 1½ ге "	PPDA40x 1½AA	дана	14	-	
Пластиктен бұрандалы металға қосқыш 25 тен 1 ге	PPDA25x 1AA	дана	80	0,400	32
Пластиктен бұрандалы металға қосқыш 32 дан ¼ ке	PPDA32x 1AA	дана	32		
Пластиктен бұрандалы металға қосқыш 20 дан ¾ке	PPDA20x ¾AA	дана	58	0,200	7,6
Болаттан құылған қубыр Ø20x2,8	ҚН 10704-91	қ.м	0,8	2,0	1,6
Болат қубыр Ø57x3,5	ҚН 10704-91	қ.м	7,9	3,995	32,0
Өтпелі болат 50/25		дана	2		
Болат шар клапаны Ø50		дана	1		
Металдан бұрандалы пластикке қосқыш Ø50 ден 2 ге"		дана	1		
Пластиктен металға қосқыш 40 тан 20 ға (ст)		дана	1		
Кәріздік қубыр полипропилені Ø50	ТШ 4926- 005- 41988945- 97	қ.м	214	0,3	64,2
Кәріздік қубыр полипропилені Ø100	ТШ 4926- 005- 41988945- 97	қ.м	283,9	0,77	219,0
Үштік 50x50x50	TK505050	дана	90	0,16	15,0
Үштік 100x100x50	TK100100 50	дана	20	0,35	7,0
Үштік 100x100x100	TK100100 100	дана	43	0,4	17,0
Үштік 100x50x100	TK505050	дана	19		

5-ші Кестенің жалғасы

Аты	Марканың түрі ҚН	Өлшем бірлігі	Саны	Жалпы салмағы	Жалпы
Үштік кәріздік 45°, 100x100x100	TK100100 100	дана	6	0,4	2,4
Үштік кәріздік 45°, 100x100x50	TK100100 50	дана	1	0,35	0,7
Үштік кәріздік 45°, 100x50x100	TK1005010 0	дана		0,5	0,5
Үштік кәріздік 45°, 50x50x50	TK505050	дана	1	0,3	0,3
Кәріздік бұрылыс 87,5 ° Ø100	OK5087	дана	2	0,5	1,0
Кәріздік бұрылыс 87,5 ° Ø50	OK5087	дана	61	0,3	18,3
Кәріздік бұрылыс 45 ° Ø50	OK5045	дана	20	0,3	0,6
Кәріздік бұрылыс 45 ° Ø100	OK10045	дана	8	0,5	4,0
Кәріздік тазалағыш Ø50	PK50	дана	36	0,2	7,2
Кәріздік тазалағыш Ø100	PK100	дана	4	0,3	1,2
Кәріздік құбыр (крест) 100x100x100x50	K10010050	дана	18	0,5	9,0
Шойын қақпа клапаны	V2111-100	дана	2	3,5	7,0
Дәнекерленген болат жалпақ фланец Ø100		дана	4	3,0	12,0
Өтпелі конустық канализация Ø108 ге 100		дана	3	2,5	7,5
Кәрізді қайта қарау Ø100	RK100	дана	12	0,2	2,4
Кәрізді қайта қарау Ø50	RK50	дана	3	0,15	0,45
Кәрізді қайта қарау (болат) Ø100		дана	1	3,5	3,5
Өтпелі манжета	MP504HB	дана	36	0,1	3,6
Кәріздік болат құбыр108x4,0		қ.м	12	7,7	92,4
Шатыр үшін суағар	BP9	дана	2	0,7	1,4
Кәріздік болат тазартқышØ100		дана	2	0,3	0,6
Шыны тәрізді гидравликалық ысырма		дана	1	0,4	0,4
Болат бұрыш 90° Ø100		дана	1	2,0	2,0
Болат бұрыш 45° Ø100		дана	2	2,0	4,0
Үштік болат 100x100x100		дана	2	3,5	7,0
Өтпелі манжета	MP5040HB	дана	36	0,1	3,6
Шойын құбыр Ø100		қ.м	7,48	16,0	120,0

3.1 Келтірілген шығын есебі

Жоба шешімінің экономикалық шығыны минимум бойынша қарастырылады, ол келесі формула арқылы анықталады

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

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

мұндағы E_n – экономикалық тиімділік қағидалы коэффициенті;

K – жоба шешімі бойынша капиталды төлемақы, тг;

$C_{ж}$ – жылдық төлемақы, тг/жыл.

Бұл дипломдық жобада смета бағасы үлкейтілген көрсеткіштермен пайдалануға негіз жоқ. Бұл басқа келісімшарт бойынша дистрибьюторлық фирмалар келесі қызмет түрлерін ұсынады:

зауыт өндіруші прайс-листі бойынша құрылғылардың құны және оны Алматы қаласына жеткізуі;

құрылғыны салынып жатқан нысанға дейін жеткізу, құру, қондыру – жөндеу жобатары, кепілдік қызмет көрсету.

Жылыту жүйесіндегі материалға кететін жалпы шығын $K = 13\,505\,306$ теңге.

Жылдық шығындар $C_{ж}$, тг/жыл келесі формула арқылы анықталады

$$C = C_m + C_3 + C_{жалақы} + C_{ж.ж} + C_a + C_{жэ}, \quad (3.3)$$

мұндағы C_m – пайдаланудағы материалдарға кеткен шығын, тг/жыл;

C_3 – бір жылда пайдаланылатын энергоқорларға кететін шығын, тг/жыл;

$C_{жалақы}$ – қызметкерлердің еңбек ақысына кеткен шығын, тг/жыл;

C_a – амортизацияға кеткен шығын, яғни толық жөндеуге және жылыту жүйесін тазартуға кеткен шығындардың қосындысы, тг/жыл;

$C_{ж.ж}$ – жөндеу барысында және жоба істеп тұрған кезінде жүйенің жобаын ұстап тұруға кететін шығындар қосындысы;

$C_{жэ}$ – жалпы пайдаланушылық шығындар, тг/жыл.

Смета бойынша оқшаулағыш материалдар шығыны C_m , тг келесі формуламен анықталады

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

$$C_m = 0,104 \cdot 24\,478\,825 = 2\,545\,797,8 \text{ теңге/жыл.}$$

Жылыту жүйесінің жылдық электрэнергиясының құны $C_э$, теңге/жыл келесі формуламен анықталады

$$C_э = N \cdot n \cdot S_э, \quad (3.5)$$

мұндағы N – көтерме қуат;

n – сағат саны;

$S_э$ - электрэнергияның тарифі.

Қабылданды: $N=3$ кВт; $n=9000$ сағ; $S_э=22,55$ теңге/кВт·сағ.

Жылдық электрэнергияның құны бірдей болады

$$C_э = 3 \cdot 9000 \cdot 22,55 = 467640 \text{ теңге/жыл.}$$

Жалақы – еңбек шарты бойынша нақты еңбек қызметін атқару үшін, жоба үшін төленетін, тараптардың келісімімен белгіленетін, заңдарда көрсетілген шектен кем болмуы тиіс ай сайынғы ақшалай төлем. Жалақы кәсіпорын қызметкерлерінің жалақысына баратын өнім өндіруге және сатуға кеткен шығындардың бір бөлігі шарт бойынша жобашының орташа айлық жалақысы 100000 тг/ай деп алынды.

Жалақыға кеткен шығын $C_{\text{жалақы}}$, тг/жыл келесі формула арқылы анықталады

$$C_{\text{жалақы}} = n_{\text{ас}} \cdot (\Pi_{\text{кв}} + \Pi_{\text{х}}) \Pi_{\text{с}}, \quad (3.6)$$

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

$$C_{\text{жалақы}} = 1 \cdot (0,47 + 1,4) \cdot 1200000 = 2244000 \text{ теңге/жыл.}$$

Амортизациялы шығын C_a , тг/жыл келесі формуламен анықталады

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

мұндағы H - амортизациялы шығын нормасы, $H=6$ пайыз;

K - капитал жалақы.

$$C_a = \frac{6 \cdot 24478825}{100} = 1468729,5 \text{ теңге/жыл.}$$

Жоба барысында жөндеу жобатарына кеткен шығындар $C_{жж}$, тг/жыл келесі формула бойынша анықталады

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

$$C_{ж.ж} = 0,25 \cdot 1468729,5 = 367\,182,3 \text{ теңге/жыл.}$$

Жалпы пайдаланушылық шығын $C_{жэ}$, тг/жыл келесі формуламен анықталады

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

$$C_{жэ} = 0,25 \cdot (1468729,5 + 367182,3 + 2244000) = 1\,019\,977,95 \text{ теңге/жыл.}$$

Жоба бойынша жылдық шығындардың мәні төменде көрсетілген кестедегі шығындар қосындысынан тұрады және ол 100 пайызды құрайды, $C = 2244000$ тг/жыл.

$$\Pi_1 = 0,12 \cdot 24478825 + 2244000 = 5\,181\,459 \text{ теңге/жыл,}$$

$$\Pi = 2244000 - 1019977,95 + 0,12 \cdot 24\,478\,825 = 4\,161\,481 \text{ теңге/жыл.}$$

Барлық есептердің нәтижесі 6 – кестеде келтірілген.

6 Кесте – Пайдаланушылық шығындар мен келтірілген шығындар кестесі

Атауы	Өлшем бірлігі	Саны
Сметалық құны	млн. теңге	24,478
ҚҚС есебімен объектінің құны	млн. теңге.	28,522
Желілердің ұзындығы	км	0,923
1м желілердің болжамды құны	теңге	23,056
Барлық жұмыс көлеміне арналған стандартты еңбек сыйымдылығы	адам сағатына	6,48
Жалақыға арналған қаражат	млн. теңге	2,223

ҚОРЫТЫНДЫ

Бұл дипломдық жобада Шымкент қаласындағы 9 қабатты тұрғын үй кешенінің жалпы ішкі сумен қамту жүйесі қарастырылды. Яғни, толық айта кетсем, сумен жабдықтаудың мынадай міндеттері пысықталды: персоналдың шаруашылық-ауыз су, ыстық су қажеттіліктері, өртке қарсы сумен қамту жүйесі және де кәріз жүйесі бойынша технологиялық процесс қондырғыларын сумен қамтамасыз ету мәселелері жобаланды.

Бірінші ретте шаруашылық-ауыз су жүйесі қамтамасыздандырылды.

Шаруашылық-ауыз сумен жабдықтау жүйесі тұрғын үйдің сантехникалық құрылғыларына су беру үшін жобаланған. Тұрғын үйдің тұрмыстық-ауыз су қажеттілігіне су беру алаңшылық айналма су құбыры желісінен жобаланған.

Көп қабатты тұрғын үйді сумен жабдықтау схемасы 2 аймақтық болып келеді.

- бірінші аймақ сантехникалық құрылғыларға 1-ден 5 қабатқа дейін су беруді қамтамасыз етеді;

- екінші аймақ, 6-ші қабаттан 9-ші қабатқа дейін сантехникалық құрылғыларға су беруді қамтамасыз етеді.

1-ші және 2-ші аймақ ғимаратының тұрғын бөлігінің сумен жабдықтау жүйесіндегі талап етілетін қысым паркінгте орналасқан сорғы қондырғыларымен қамтамасыз етіледі. Жобада сорғы станциясының үй-жайында орналасқан су құбыры кірмелерінде жалпы су өлшеу тораптарын орнату көзделген. Әр пәтерге арналған жеке есептегіштер баспалдақта орналасқан.

Тұрғын үйлерді өртке қарсы сумен жабдықтау схемасы бір аймақты болып қабылданды, айналма схемасы бойынша шешілді және тұрғын және жертөле қабаттарында өрт сөндіруді қамтамасыз етеді. Өрт қандары екі өрт сөндіргіш орнатылған шкафтарда орналастырылады.

Ыстық сумен жабдықтау-температура реттегішін орнатумен және ыстық суды есептеу құралымен ашық схема бойынша орталықтандырылған. Тұрғын үйді ыстық сумен жабдықтау жүйелерінің магистральдық құбырлары, жертөледен өткен. Ауыз су жүйесі сияқты әр пәтерге арналған жеке есептегіштер баспалдақта орналасқан. Және де ауыз су жүйесі секілді 2 аймаққа бөлінеді. Жобада сүлгі кептіргіштер орнатылмаған, оның орнына электрлі сүлгі кептіргіштер бар.

Үй-жайларының ыстық сумен жабдықтау жүйесіндегі қысым, қалалық су құбыры желісіндегі жылу алмастырғыштар арқылы қамтамасыз етіледі.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

- 1 ҚР ҚН 4.01- 01-2014 «Сумен жабдықтау және су бұру жүйелерін іске қосу-реттеу жұмыстары» Астана 2014.
- 2 ҚР ҚН 4.01-02-2014 «Сумен жабдықтау және су бұру жүйелерін төтенше жағдайларда жұмыс істеуге дайындау және жұмыс істеу»
- 3 ҚР ҚН 4.01-02-2013 «Ішкі санитарлық-техникалық жүйелер».
- 4 ҚР ҚН 4.01-03-2013 «Сумен жабдықтау мен кәріздің сыртқы желілері және имараттары»
- 5 ҚР ЕЖ 4.01-101-2012 «Ғимараттар мен имараттардың ішкі су құбыры және кәрізі»
- 6 ҚР ЕЖ 4.01-102-2013 «Ішкі санитарлық-техникалық жүйелер»
- 7 ҚР ЕЖ 4.01-103-2013 «Сумен жабдықтау мен кәріздің сыртқы желілері және имараттары»
- 8 ҚР ЕЖ 4.01-104-2013 «Су құбыры-кәріздік желілер мен имараттардың жоспарлық-сактандыру жөндеу жұмыстарын жүргізу ережелері»
- 9 ҚР ЕЖ 4.01-105-2014 «Магистральдық су таратқыштар мен кәріздік коллекторлар үшін жер телімдерін бөлу»
- 10 ҚР ЕЖ 4.02-102-2012 «Жабдықтар мен құбыр жолдарын жылумен окшаулауды жобалау»
- 11 Шевелев Ф.А. «Таблицы для гидравлического расчета водопроводных труб: Справ. Пособие» – 6-е изд., доп. И перераб. – Москва: Стройиздат.
- 12 Фролова О.В. «Водоснабжение и водоотведение. Методические указания к курсовой работе для студентов направления Строительство». Псков 2015 г
- 13 Самарин О.Д. «Гидравлические расчеты инженерных систем» Москва: издательство Ассоциации строительных университетов, 2014 г.
- 14 Староверов И.Г. «Внутренние санитарно-технические устройства. Водопровод и канализация». Москва: Стройиздат
- 15 Курганов А.М., Федоров Н.Ф. Справочник по гидравлическим расчетам системы водоснабжения и канализации. Ленинград. Стройиздат.
- 16 <https://remonttool.ru/dizajn-i-interer/standartnye-i-minimalnye-gabarity-sanuzla-vybor-optimalnogo-razmera.html>
- 17 Интернет ресурсы: <https://montpro.kz/p63297469-trubchataya-izolyatsiya-flex.html>.
- 18 Ганижева Л.Л. Лежнев М.В. «Тұрғын үйлерді сумен жабдықтау және канализация құрылыс» - әдістемелік нұсқаулар 2015.
- 19 Методические указания к проведению лабораторной работы для студентов на правления подготовки 270800.62 «Строительство», профили «Водоснабжение и водоотведение» Сост.: Л.Р. Хисамеева, А.Х. Низамова, А.А. Хамидуллина. – Казань: Изд-во Казанск. гос. архитект.-строит. ун-та, 2014. – 19 с.
- 20 СП30.13330.2012. Внутренний водопровод и канализация зданий. Минстрой России. – М.: ГУПЦПП, 2012.

А – Қосымшасы

А.1 Кесте - Құрылыстық-монтаждық жұмысқа арналған керекті құрал жабдықтар

Құралдар мен құрылғылардың атауы	ҚН	Өлшем бірлігі	саны
Сумен жабдықтау жүйелерін орнатуға арналған құралдар жиынтығы			
Рычагты құбыр кілті №1		дана	2
Рычагты құбыр кілті №2		дана	2
Рычагты құбыр кілті №3		дана	1
Слесарлық балға А5	ҚН 2310-04	дана	1
Екі жақты кілт М12 17-19 мм	ҚН 2839-02	дана	2
Екі жақты кілт, М16 22-24 мм	ҚН 2839-02	дана	2
Рычагты құбыр кілті	ҚН 7275-02	дана	1
Аралас кемпірауыз	ҚН 5547-98	дана	1
Қашау 20х60	ҚН 7211-02	дана	1
Жиналмалы (металл) санағыш (метр)		дана	2
Жіпке ілінетін металл Q-200	ҚН 7948-96	дана	1
Құрылыстық уровень УС--300	ҚН 9416-96	дана	1
Кәріздік жүйелерді орнатуға арналған құралдар жиынтығы			
Слесарлық балға А5	ҚН 2310-04	дана	2
Қашау 20х60	ҚН 7211-02	дана	1
Рычагты құбыр кілті №1		дана	1
Рычагты құбыр кілті №2		дана	1
Рычагты құбыр кілті №3	ҚН 7275-02	дана	1
Жұмсақ жақтары бар кілт (арматура үшін)	СТД 96/А1	дана	1
Бұрағыш А250х1.4	ҚН 10754-04	дана	2
Аралас кемпірауыз	ҚН 5547-98	дана	1
Жіпке ілінетін металл Q-200	ҚН 7948-96	дана	1
Жиналмалы (металл) санағыш (метр)		дана	2
Құрылыстық уровень УС--300	ҚН 9416-96	дана	1
Өр түрлі жұмыстарды орындауға арналған құралдар жиынтығы (жүйелерді сынау, электрмен дәнекерлеу, бекіткіштерді орнату)			
Гидравликалық пресс (қолмен жұмыс жасайтын)		Комп.	1
1 МПа ға дейінгі серіппелі манометр	ҚН 8625-04	дана	1
Дәнекерлеуге арналған трансформатор	ТСП-2	дана	1
Электродержатель пружинный 300 а	ЭМ-2А	дана	1
Доғаны дәнекерлеуге арналған сым ПРТД 1х35 мм ²	ҚН 6731-02	дана	50

А – Қосымшаның жалғасы

А.1 Кестенің жалғасы

Құралдар мен құрылғылардың атауы	ҚН	Өлшем бірлігі	саны
Электр дәнекерлеуші арналған қалқан	ҚН 9497-04	дана	1
Е315 №2 жартылай шеңберлі аспап	ҚН 1465-02	дана	
Болат тазалағыш (щетка)		дана	1
Электрлік бұрғылау машинасы, бұрғылау диаметрі 9 мм ге дейін		кп	3
Бұрғы айналмалы диаметрі 6-9 мм		кп	2
Құрылыс-монтаждық поршеньдік пистолет	ПЦ-52-1	кп	1
Пистолет операторына арналған қорғаныс құралдары (бетке арналған қалқан, шу өткізбейтін құлаққап және т.б.)		кп	1
Құбыр кесуге арналған кескіш		дана	3
Құралдар жиынтығы (колмен дәнекерлеу машинасы, дәнекерлеу саптамалары)		дана	3

Б Қосымшасы

Б.1 Кесте – Еңбек шығынының калькуляциясы

Жұмыс түрі	Өлш. бірл	Саны	БНжБ	Звено құрамы				Нуа қ, ад.сағ	Жұмысшы шығыны		Жұмысшы бағасы	Жұмысшы жалақыс теңге
				мамандық	дәреже	саны			адам. сағ	адам. күн		
Құбыр учаскелерін өлшеу	100 м	9,23	9-1-1	Жинақ-таушы	6	1		1,3	4,45	0,54	2000	6840
					4	1					1000	3420
Пвх құбырлардың қосылуы				Жинақ-таушы	4	1		0,16	54,72	6,67	500	171000
Қәріз құбырларының қондырылуы	к.м	923	9-1-4		3	1					300	102600
Су жылытқыштың қондырылуы	дана	1	9-1-29	Жинақ-таушы	4	1		3,7	3,7	0,45	30000	30 000
Су өлшегіш түйін	дана	1	9-1-29	Жинақ-таушы	4	1		2,1	2,10	0,26	20000	20 000
Сорап орнату	дана	2	9-1-37	Жинақ-таушы	4	1		4,8	9,60	1,17	15000	30000
					5	1					10000	20 000
Аспаптардың қондырылуы	дана	108	9-1-12	Жинақ-таушы	4	2		1,8	108	13,17	10000	600000
					3	2					9000	540000

Б Қосымшасы

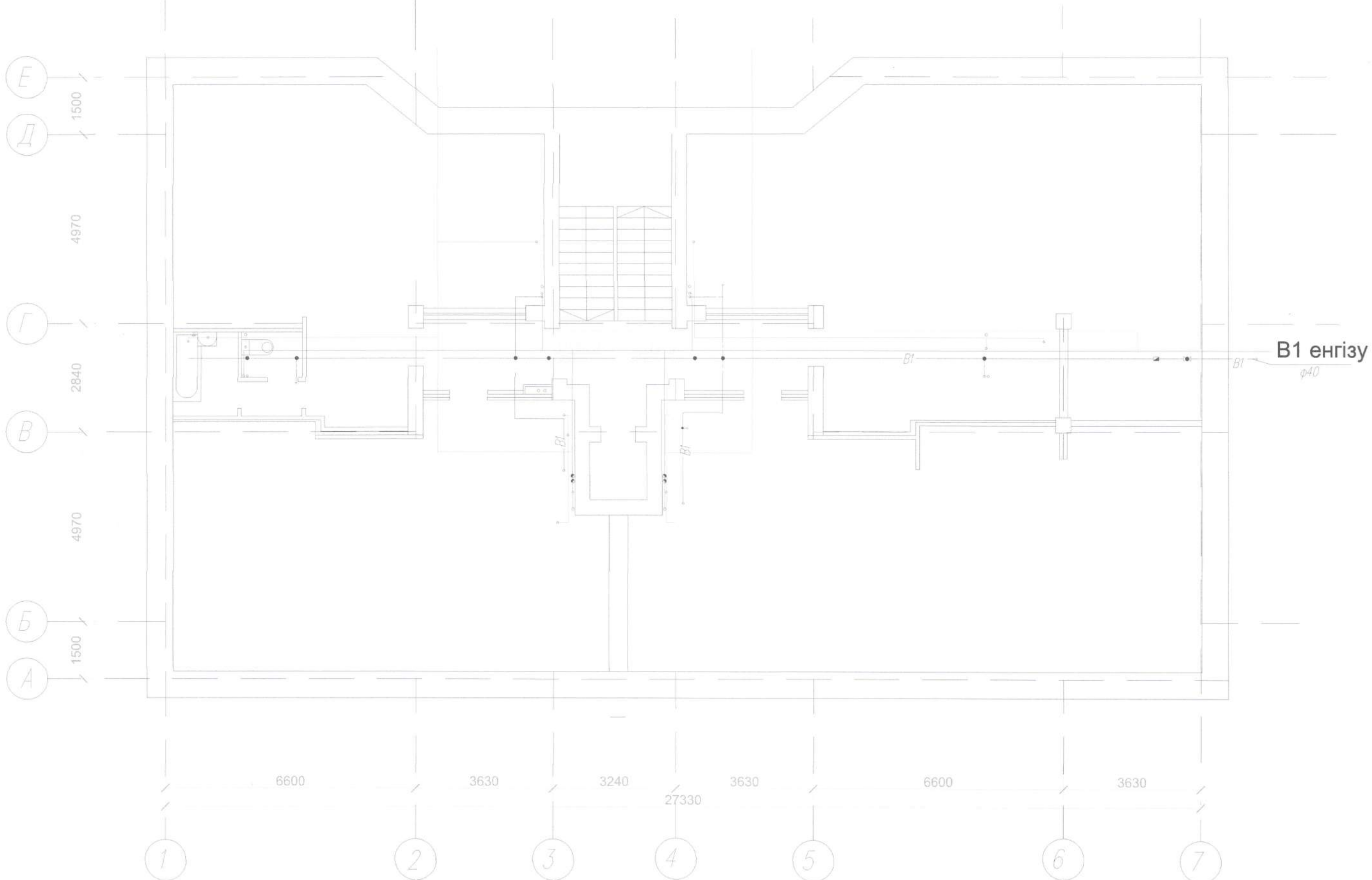
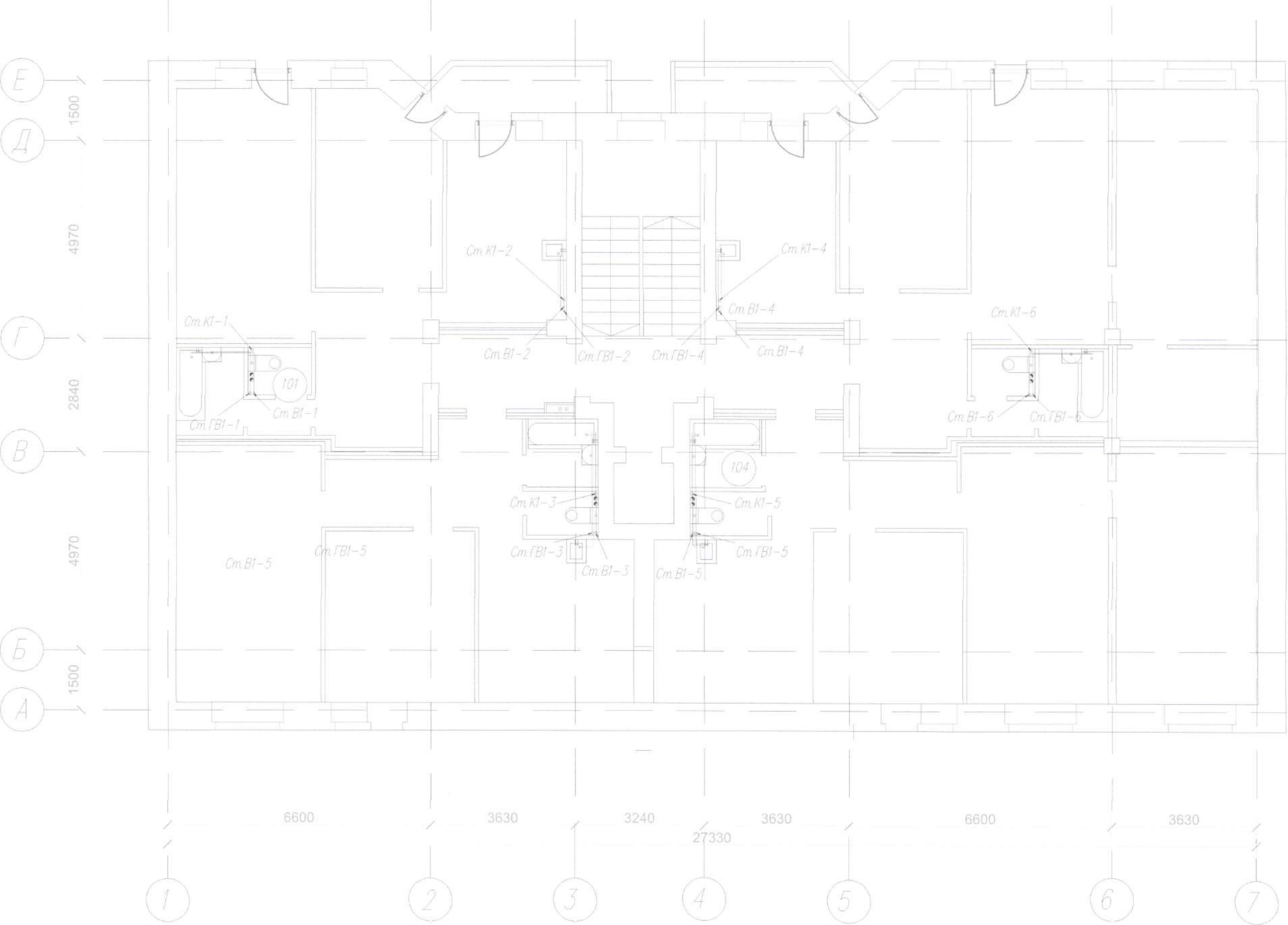
Б.1 Кесте – жалғасы

Жұмыс түрі	Өлш. бірл	Саны	БНжБ	Звено құрамы			Нұа қ, ад.сағ	Жұмысшы шығыны		Жұмысшы бағасы	Жұмысшы жалақысы тенге
				мамандық	дәреже	саны		адам. сағ	адам. күн		
Фасондық бөліктің қосылуы;	дана	687	9-1-8	Жинақ-таушы	4	2	0,44	302,28	36,86	300	206100
Бұрылыс							0,44	109,56	13,36	300	41200
Үштарам		249		Жинақ-таушы	3	2	0,44	4,40	0,54	300	3000
адаптор		80					0,07	9,8	1,2	500	70000
кран		120									
Құбырларын сынау:	100 м	9,23	9-1-8	Жинақ-таушы	5					2500	85500
а) жүйенің бөлек бөліктеріндегі жұмысын сынау					4	1	3,8	13	1,58	2100	71820
					3					1500	51300
б) жүйенің жұмыс жасауын тексеру				Жинақ-таушы	6	1	2,5	8,55	1,04	2700	92340
					5	1				2300	78660
					4					2000	68400
в) өткізу кезіндегі жүйенің орытынды тексерілуі				Жинақ-таушы	6	1	1,8	6,16	0,75	2700	92340
					5					2300	78600

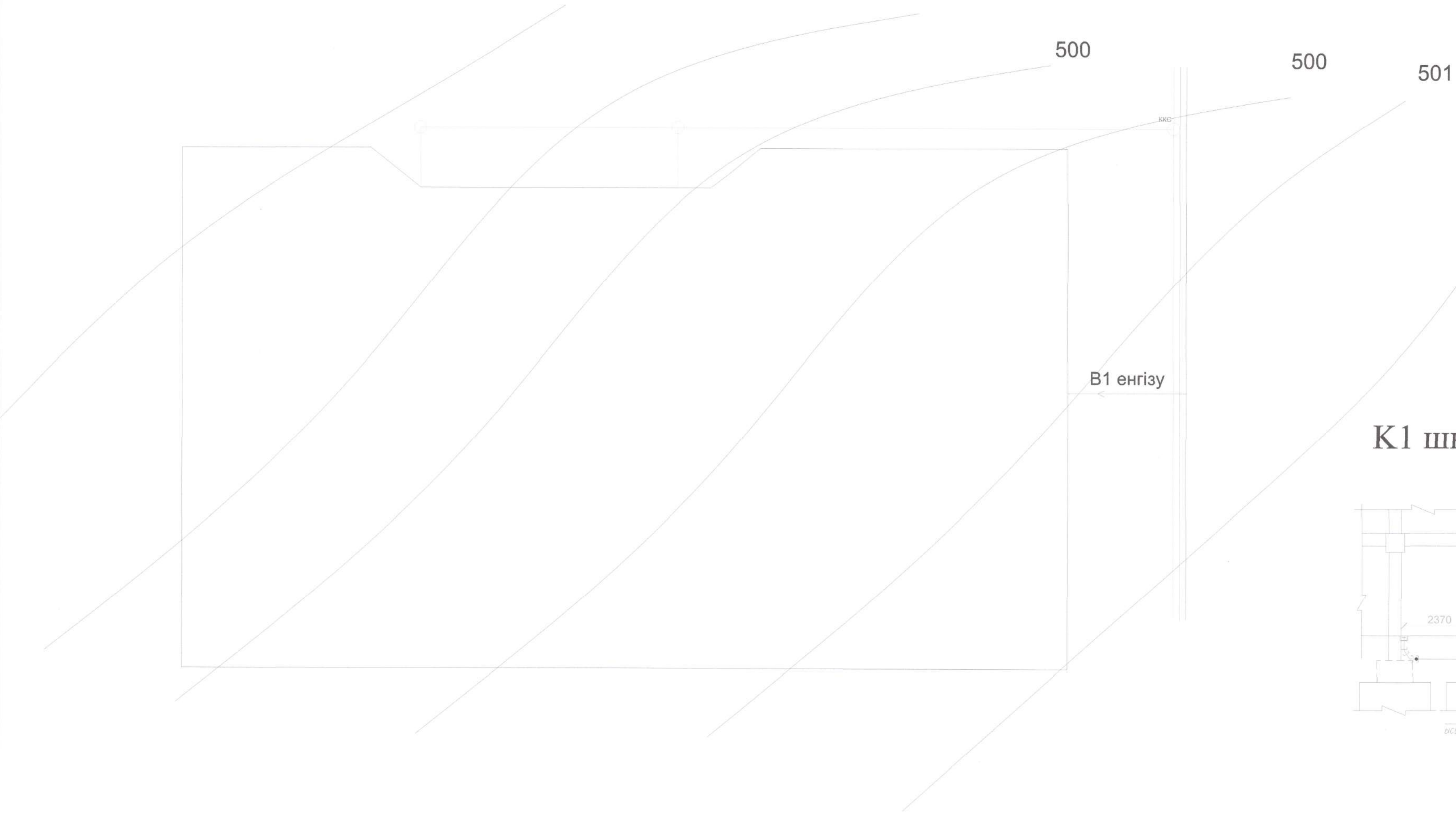
Типтік және жертөле қабат жоспары

1-ші қабат жоспары

Жертөле қабат жоспары



499 Бас жоспар 499



Шартты белгілер

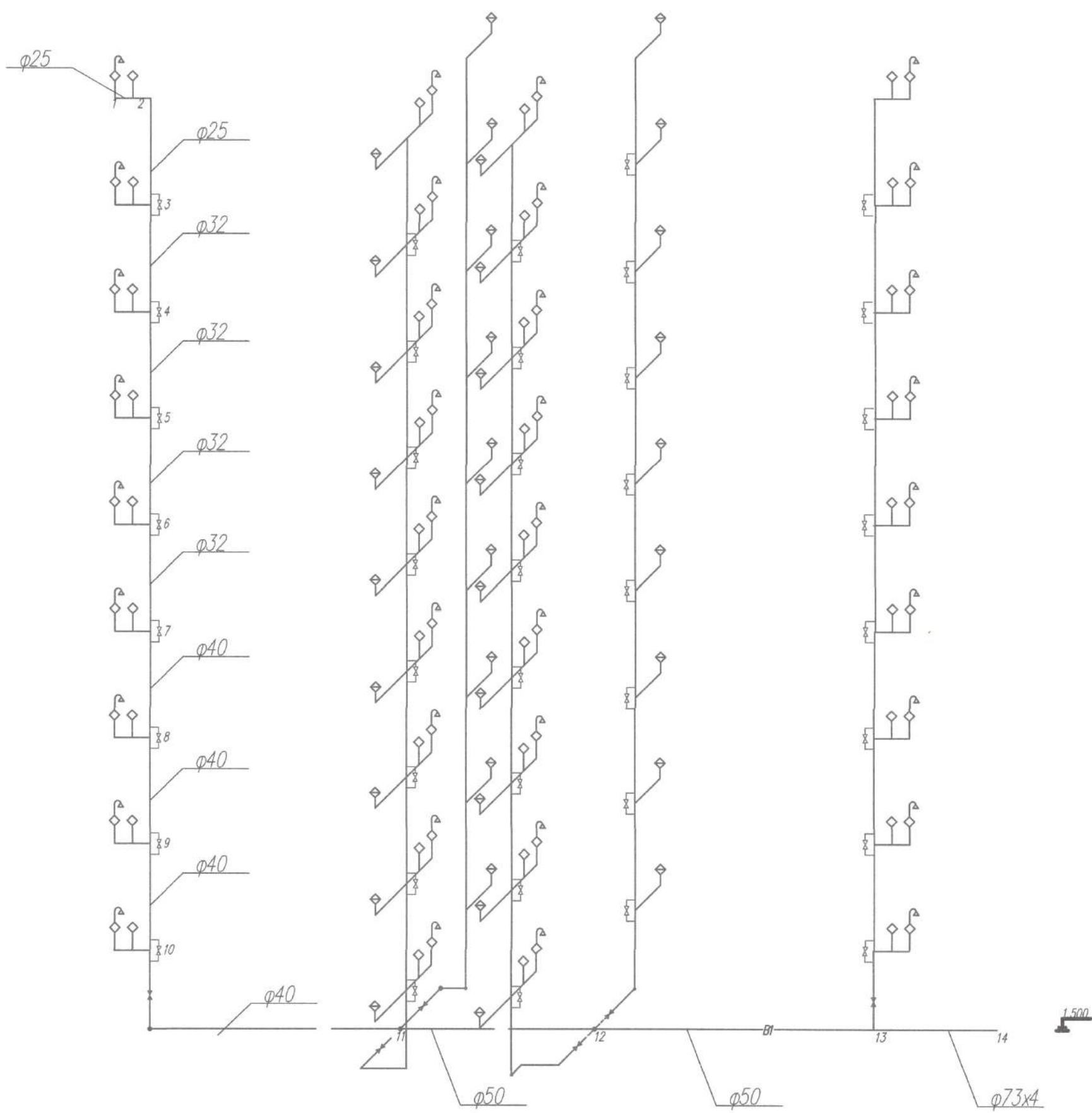
- тазартқыш
- ревизия

B1 - бас магистралдан келетін салқын су
Ст. K11-1в - кәріз жүйесінің тік құбыры
Ст. B1-1 - салқын су жүйесінің тік құбыры

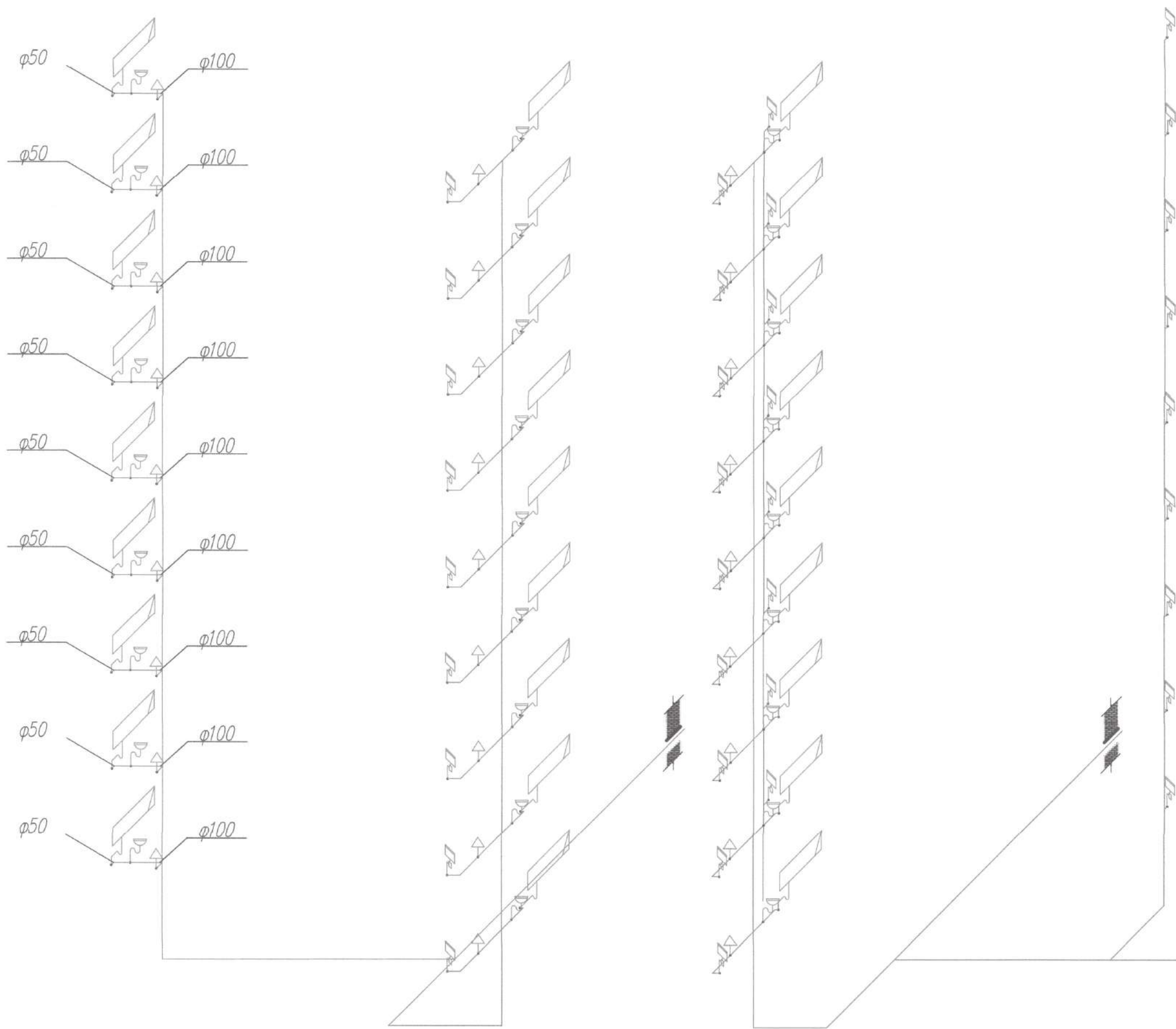
ҚазҰТЗУ. 5В075200.36-03.2022. ДЖ			
Шымкент қаласындағы 9 қабатты тұрғын үйдің су және кәріз жүйелерін жобалау			
өлш. код № бет док. № қол. күні Каф. мең. Алимбаева К.К. Норма бақ. Хошбаева А.Н. Жетекші Мамырова У.Е. Келесі Хошбаева А.Н. Орындаған Ералықұлы У.	Негізгі бөлім		
	Кезек	Бет	Беттер
Типтік қабат жоспары және жертөле қабат жоспары	0	1	5
	Т.Қ.Басқару ғылымдары СЖҚИ ИЖЖЖ кафедрасы ИЖЖЖ 18-1К		

Аксонетриялық сызба

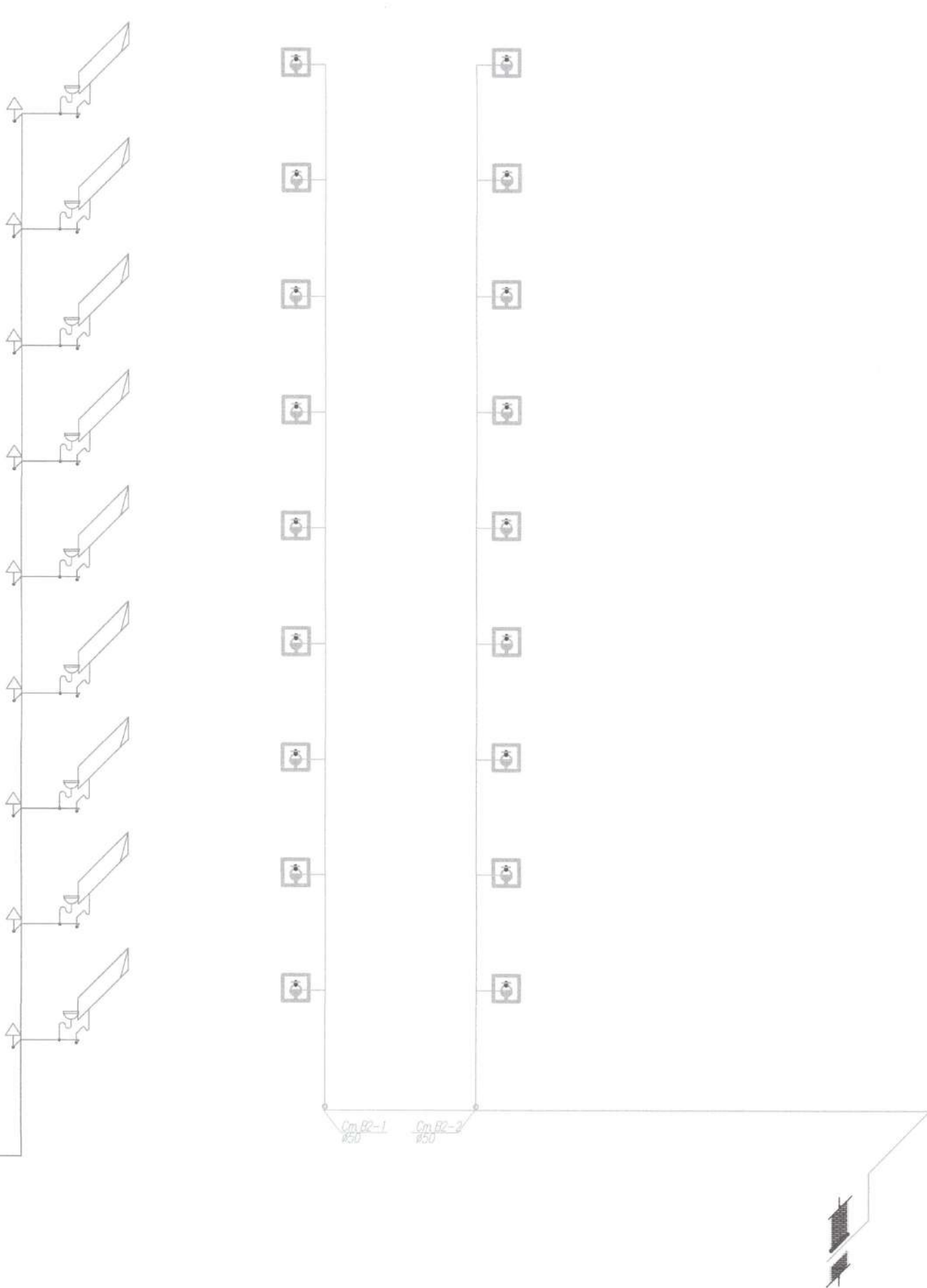
Ыстық су



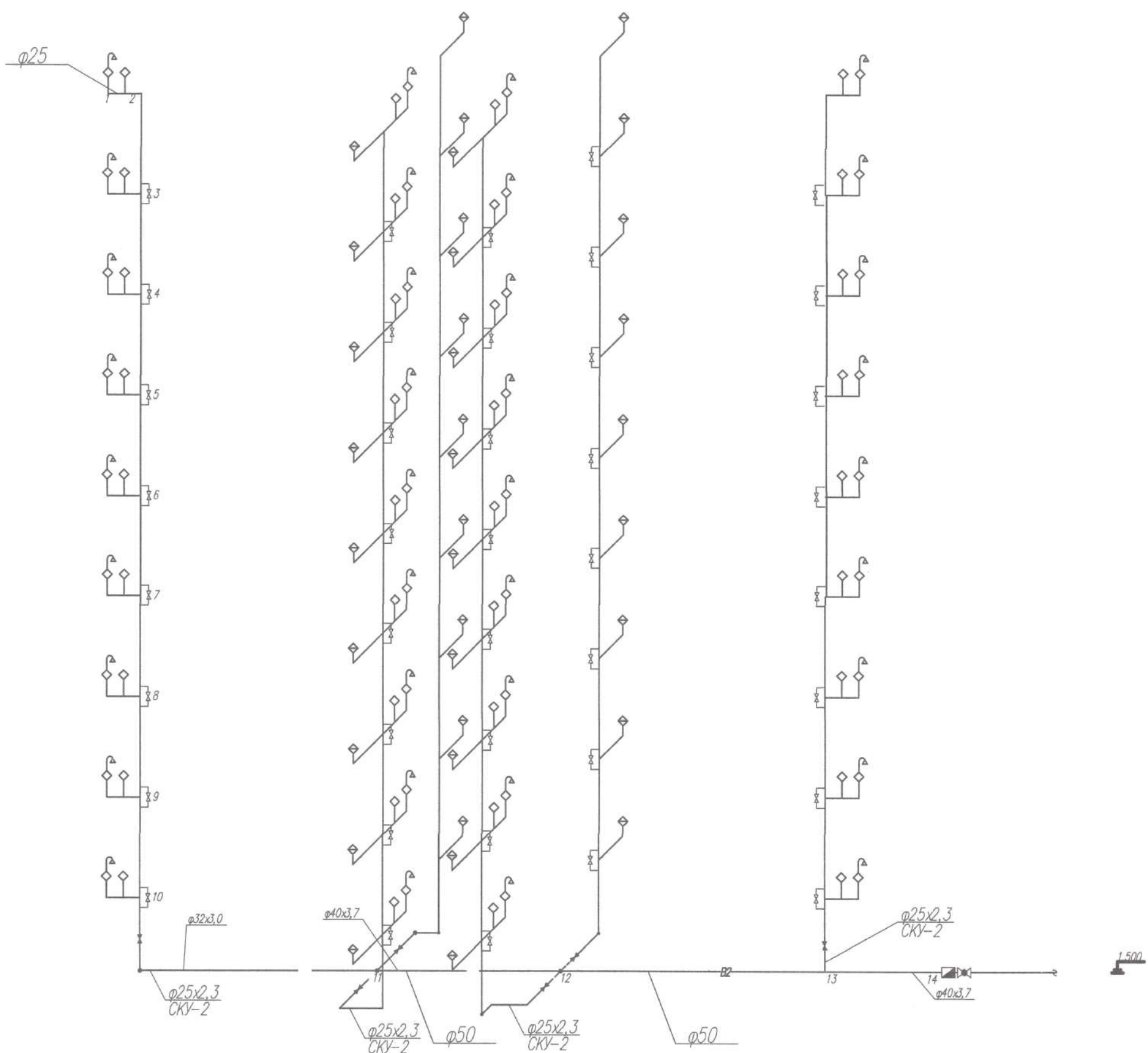
Сарқынды су



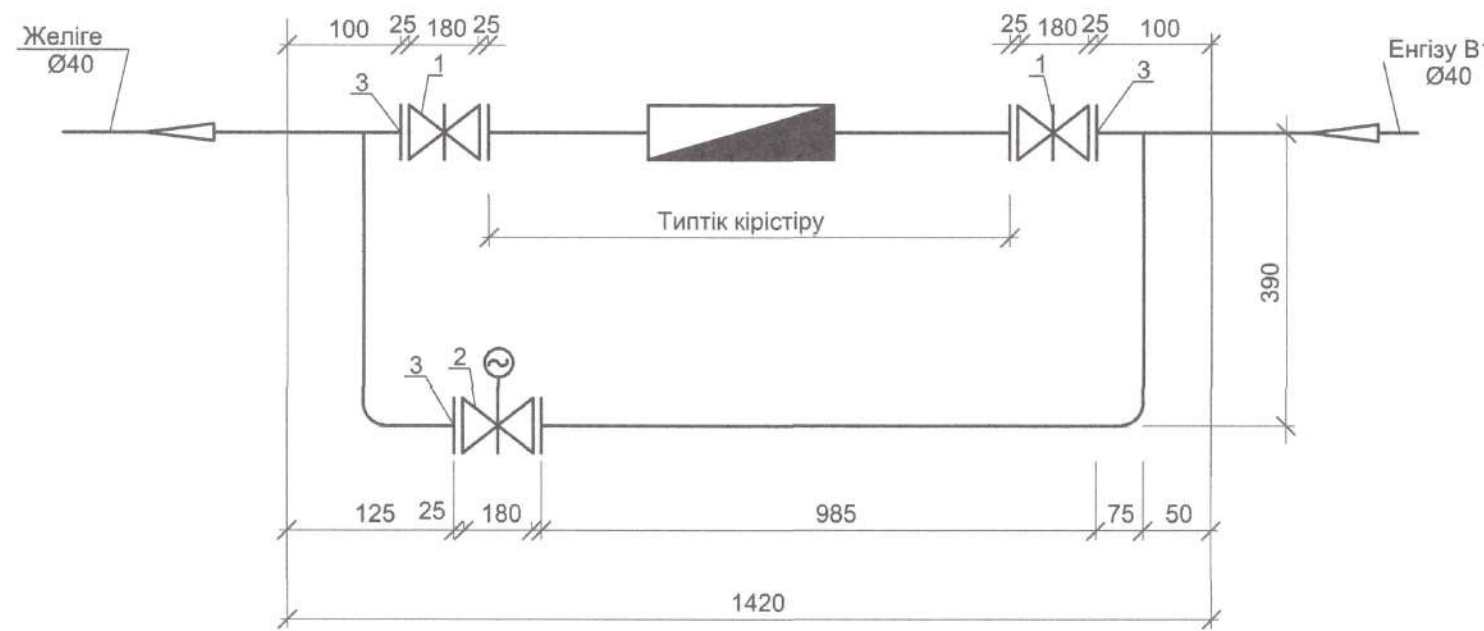
Өрт сөндіру шкафы



Салқын су



Су өлшеу торабы



Шартты белгілер

- Ыдыс жуғыш
- Душ
- Раковина
- Унитаз
- Су өлшегіш торап
- Ысырма

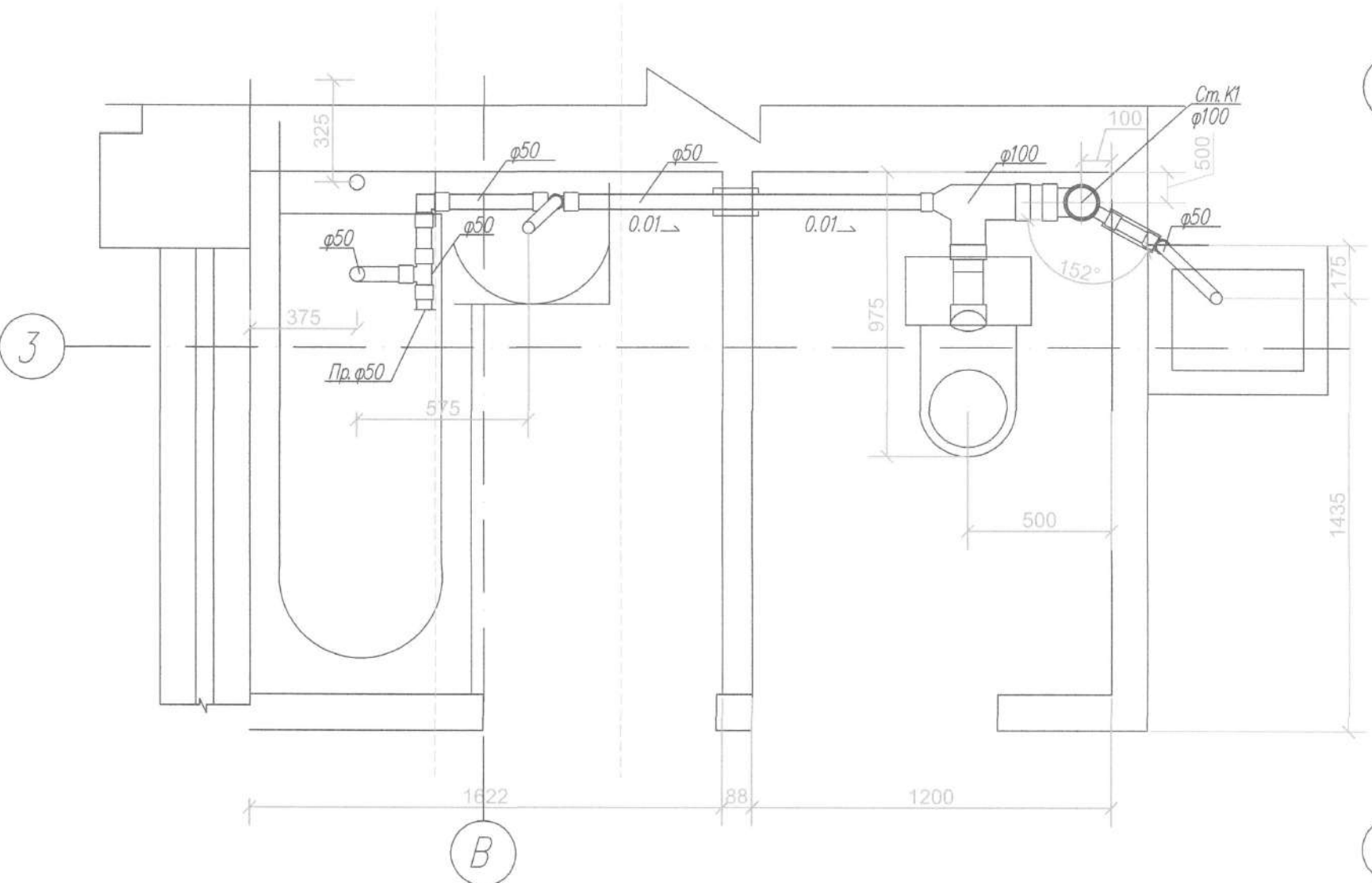
Су өлшеу торабының спецификациясы

№	Атауы	Саны	Еркерту
1	Бекіту вентиляы, муфталы 40мм	2	
2	Шойын ысырма электр жетегімен	1	
3	Дәнекерленген болат фланец	2	

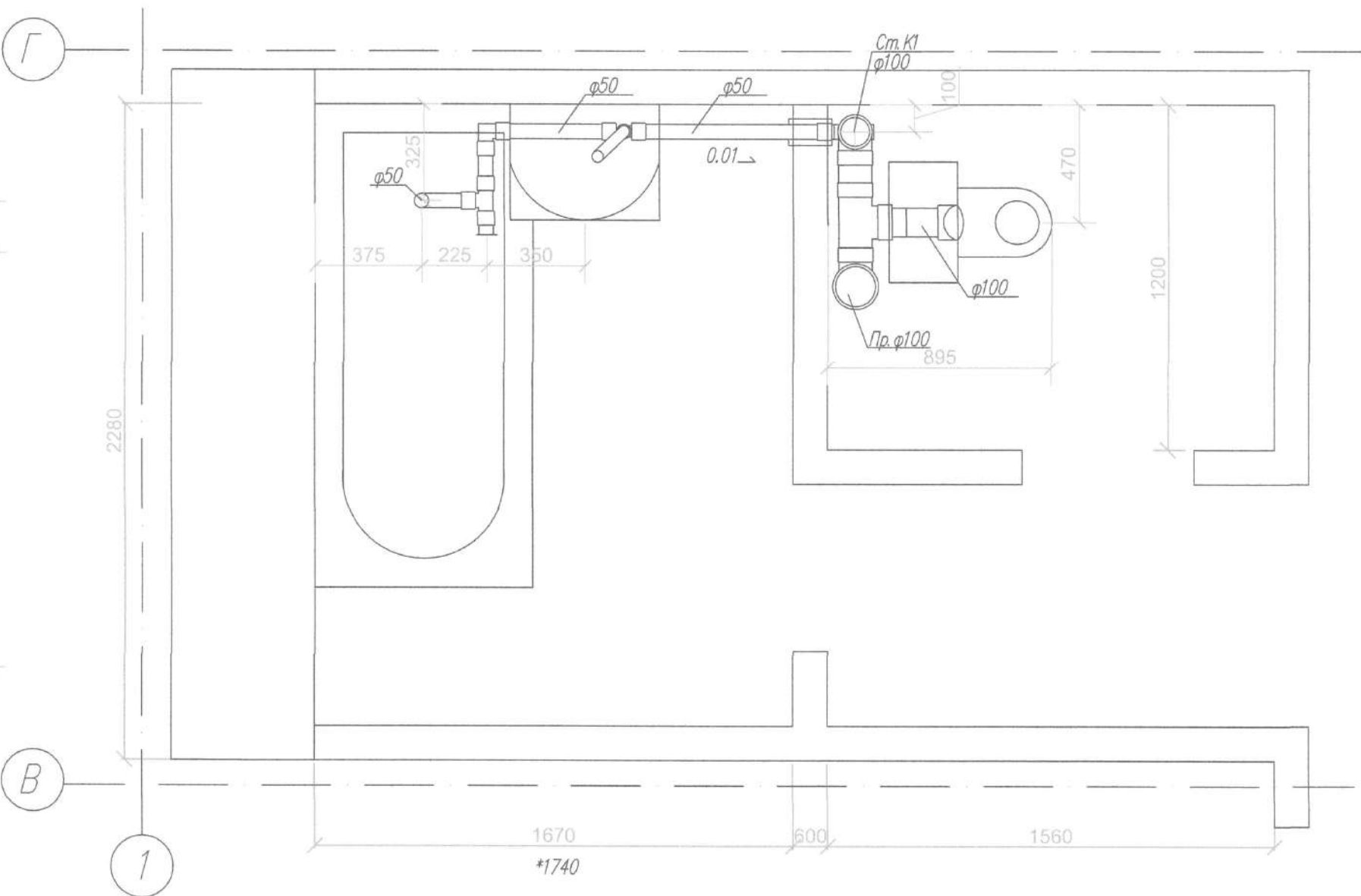
ҚазҰТЗУ. 5В075200.36-03.2022. ДЖ			
Шымкент қаласындағы 9 қабатты тұрғын үйдің су және кәріз жүйелерін жобалау			
Али. Қад № бет	Рек. № бет	Күн	Негізгі бөлім
Қар. мең	Алимов К.Б.	12.03	0
Норма бақ	Хойшев А.Н.	12.03	2
Жетекші	Алимов К.Б.	12.03	
Келесі	Хойшев А.Н.	12.03	
Орындаған	Ералмұлы У.	12.03	

Кәріз және кабина жоспары

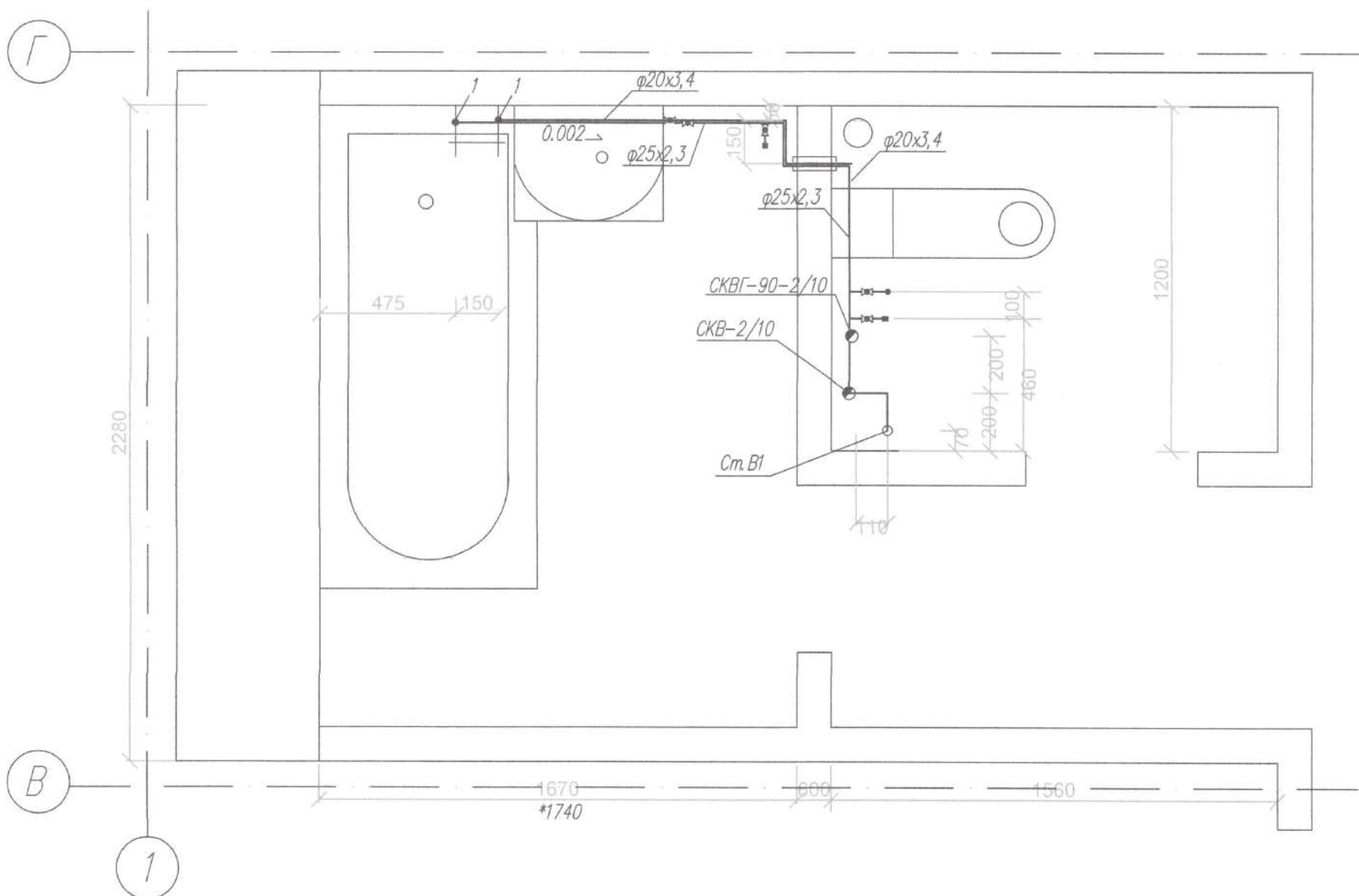
104-ші кабинаның сызбасы



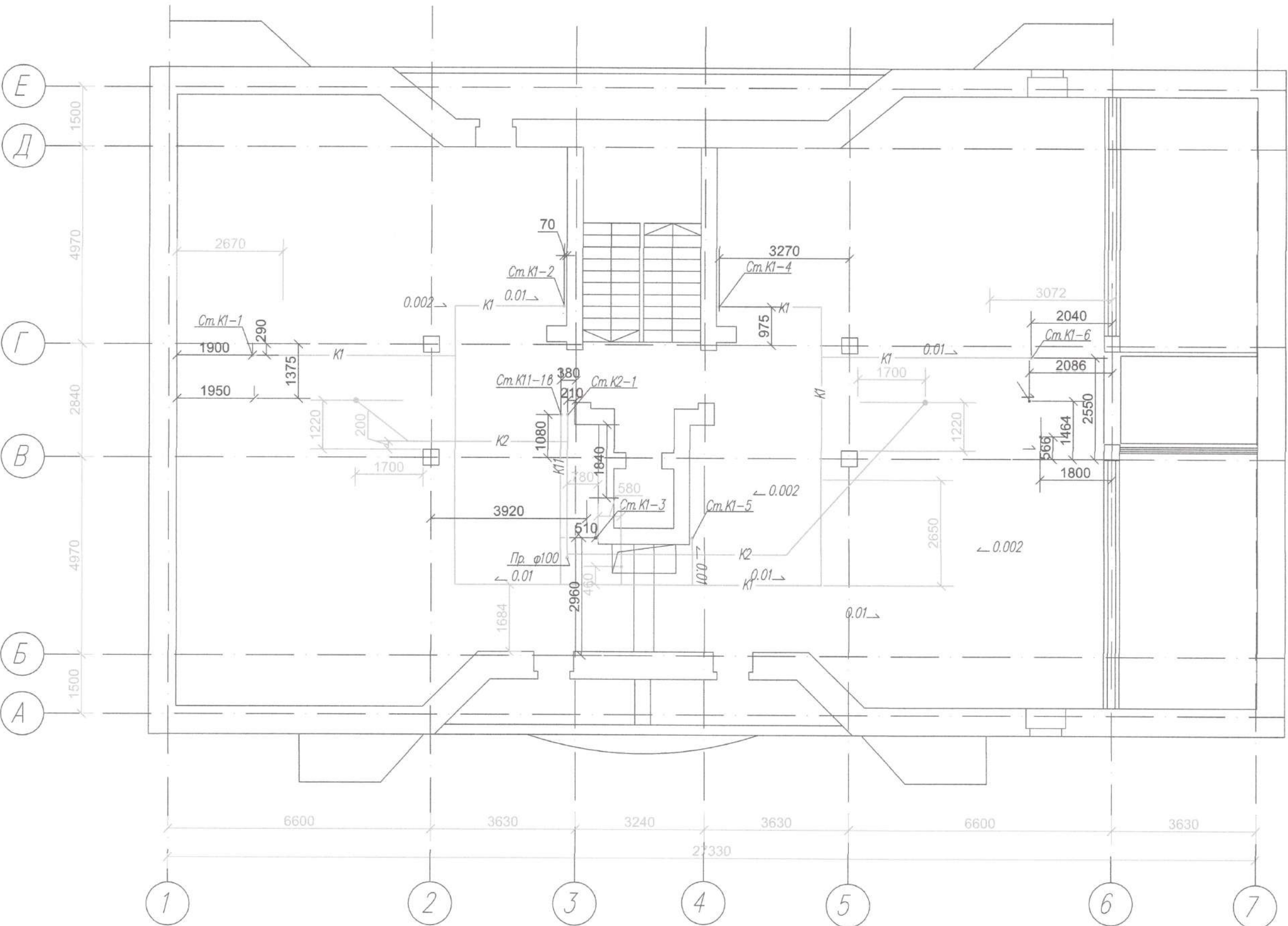
101-ші кабинаның жоспары



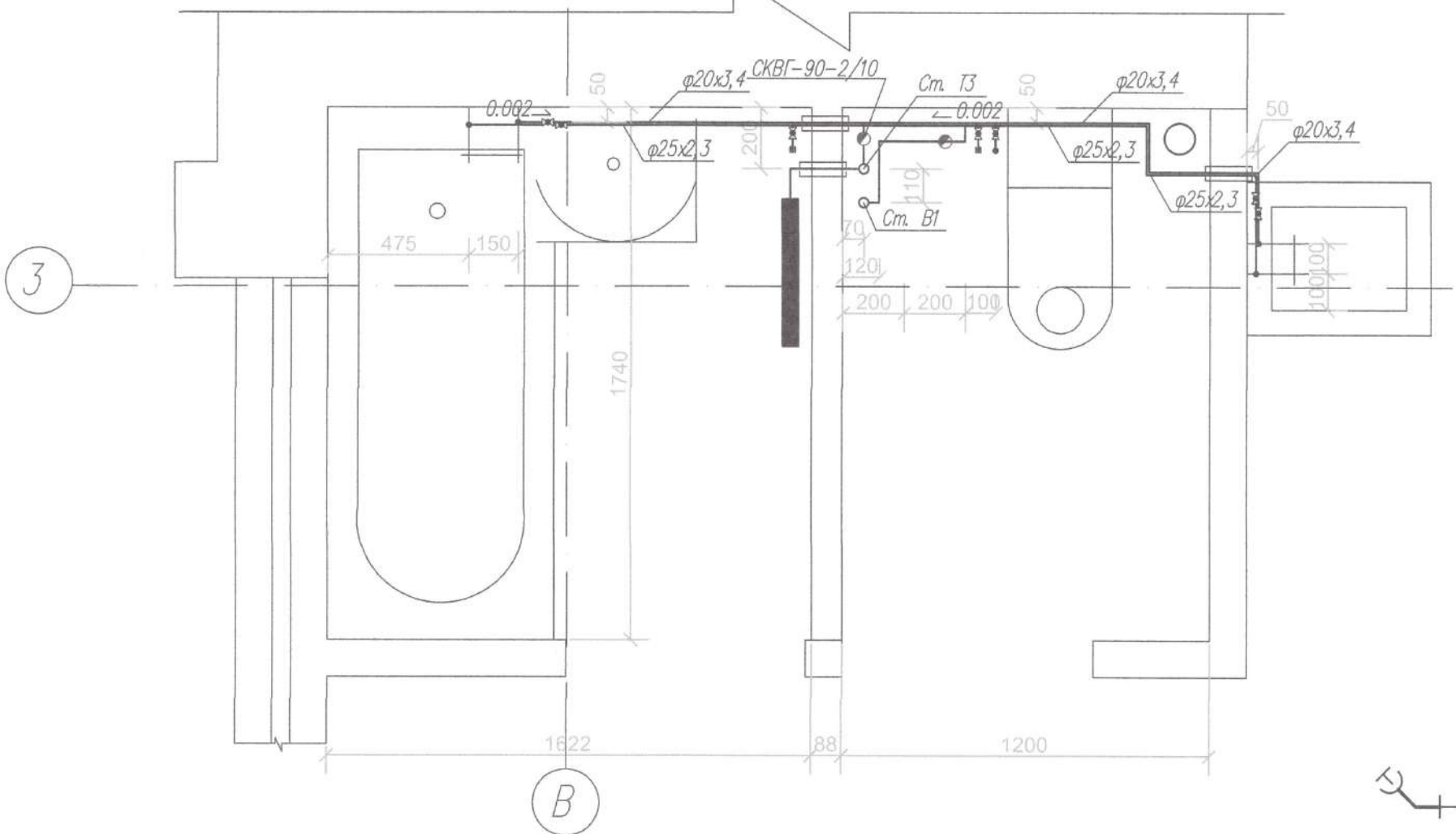
Кабина бойынша салқын судың жүргізілуі



K1, K2 желілерің жоспары



Кабина бойынша ыстық судың жүргізілуі



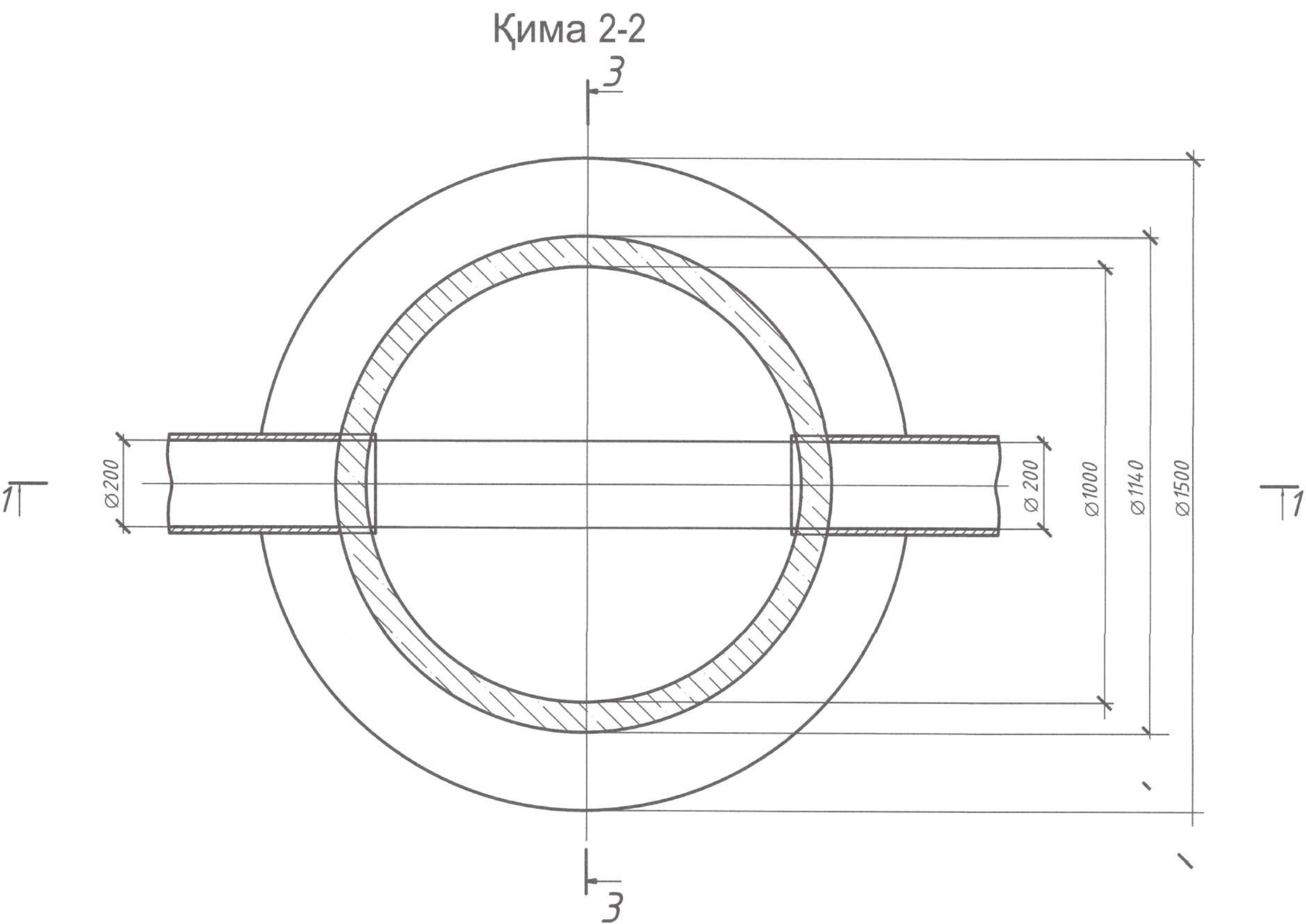
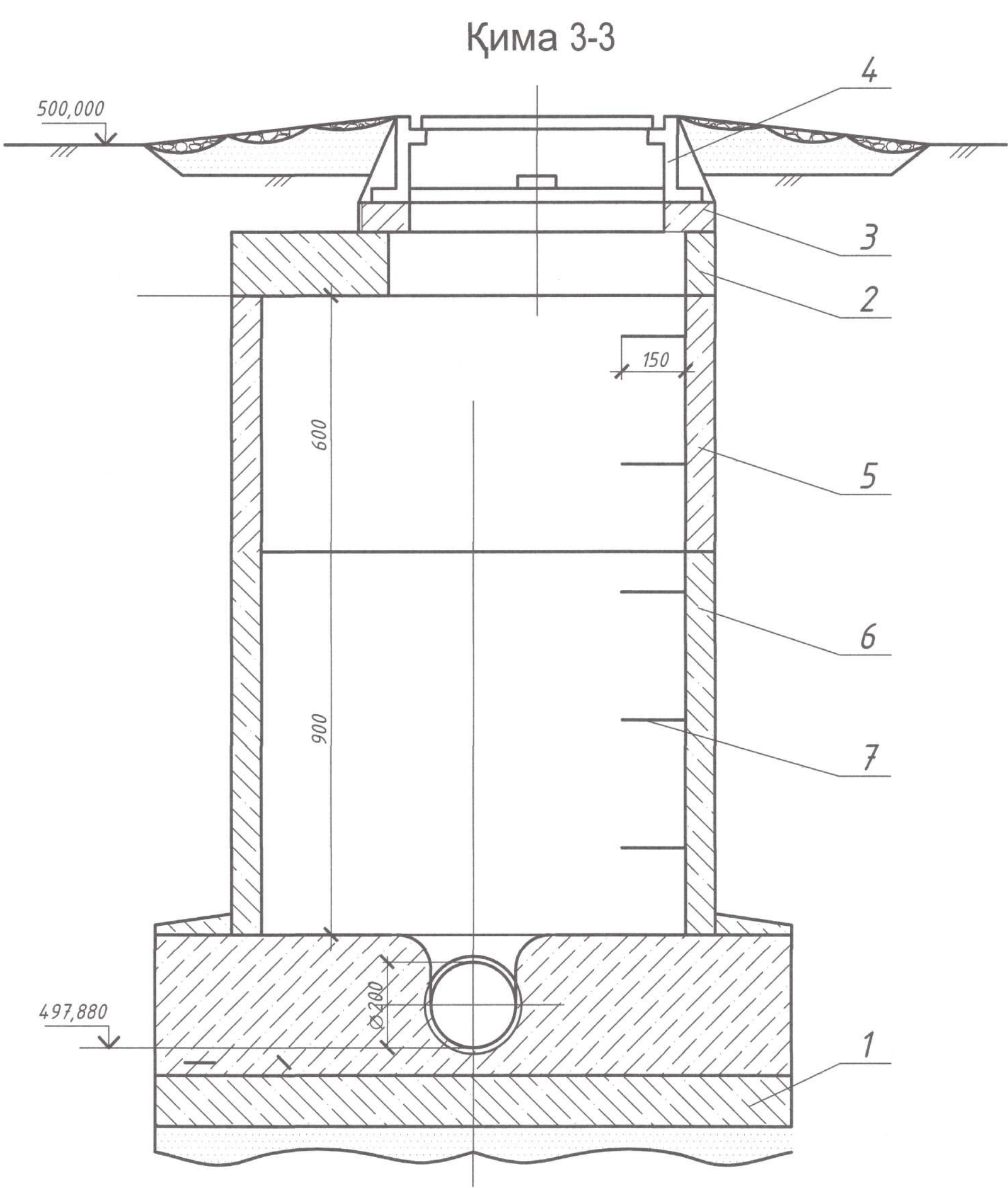
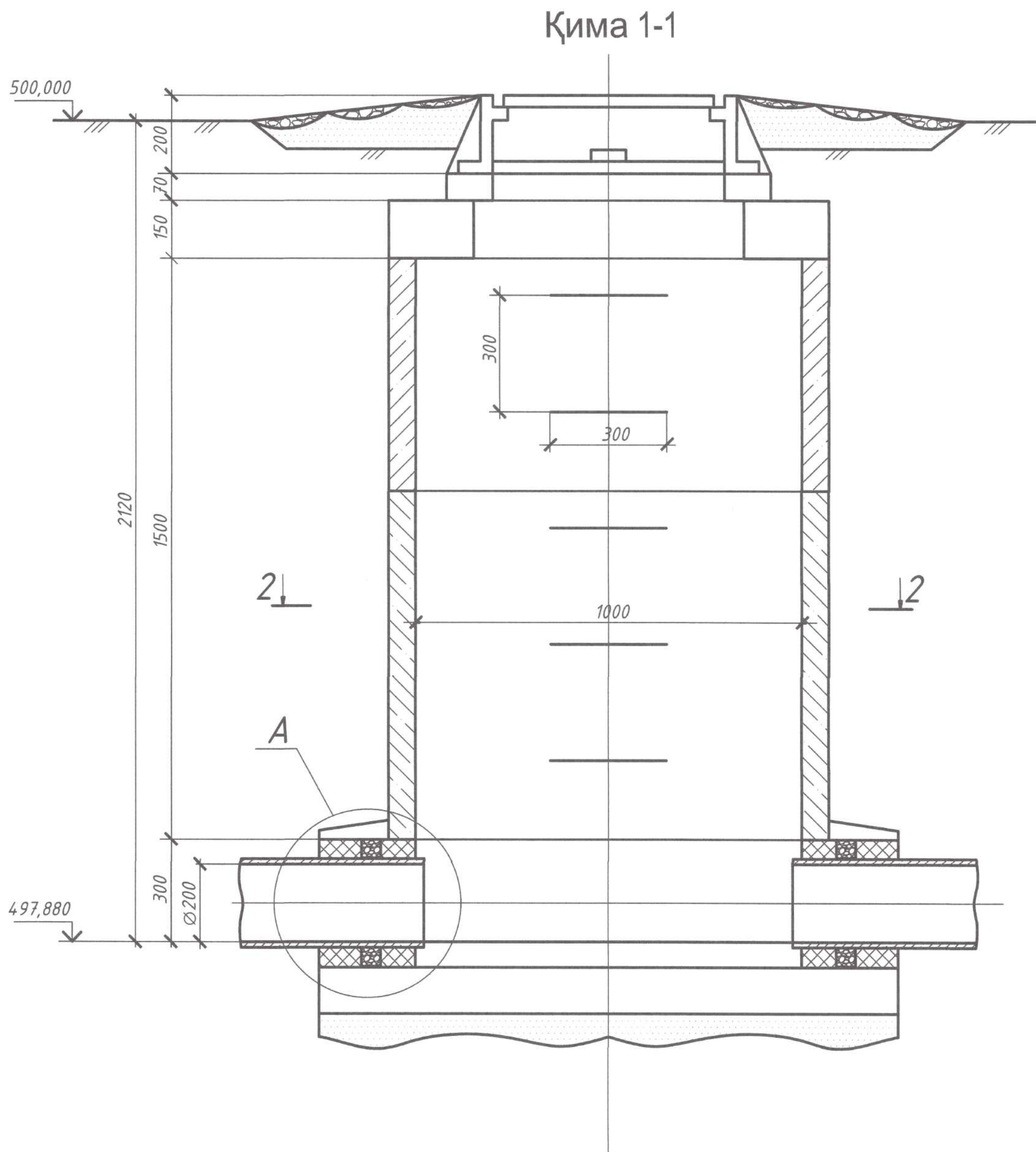
Шартты белгілер

- тазартқыш
- ревизия

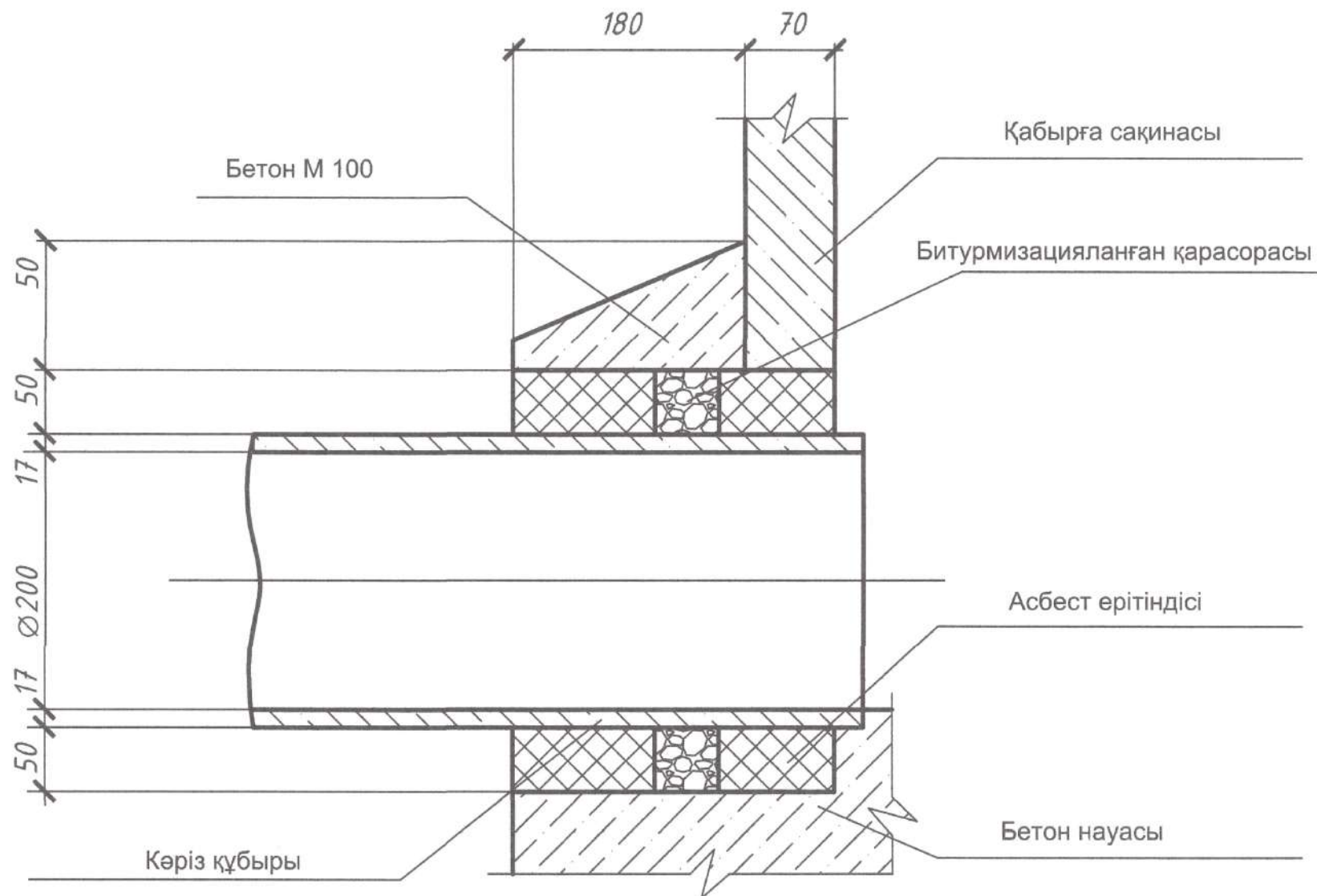
Ст. K11-1в - кәріз жүйесінің тік құбыры
K1 - кәріз жүйесінің құбыры

					ҚазҰТЗУ. 5В075200.36-03.2022. ДЖ			
					Шымкент қаласындағы 9 қабатты тұрғын үйдің су және кәріз жүйелерін жобалау			
өлш. код №	бет	док. №	қолы	күні	Негізгі бөлім	Кезең	Бет	Беттер
Каф. мен.		Алимова К.К.		12.05.01		0	3	
Норма бақ.		Хойшев А.Н.		12.05.01				
Жетекші		Алимова У.Б.		12.05.01				
Келесіші		Хойшев А.Н.		12.05.01				
Орындалған		Ермұқашев У.		12.05.01	Кәріз және кабина жоспары	Т.Қ.Басенов аталдағы СЖҚИ ИЖЖ кафедрасы ИЖЖ 18-1К		

Кәріз құдығының қимасы



Түйін А



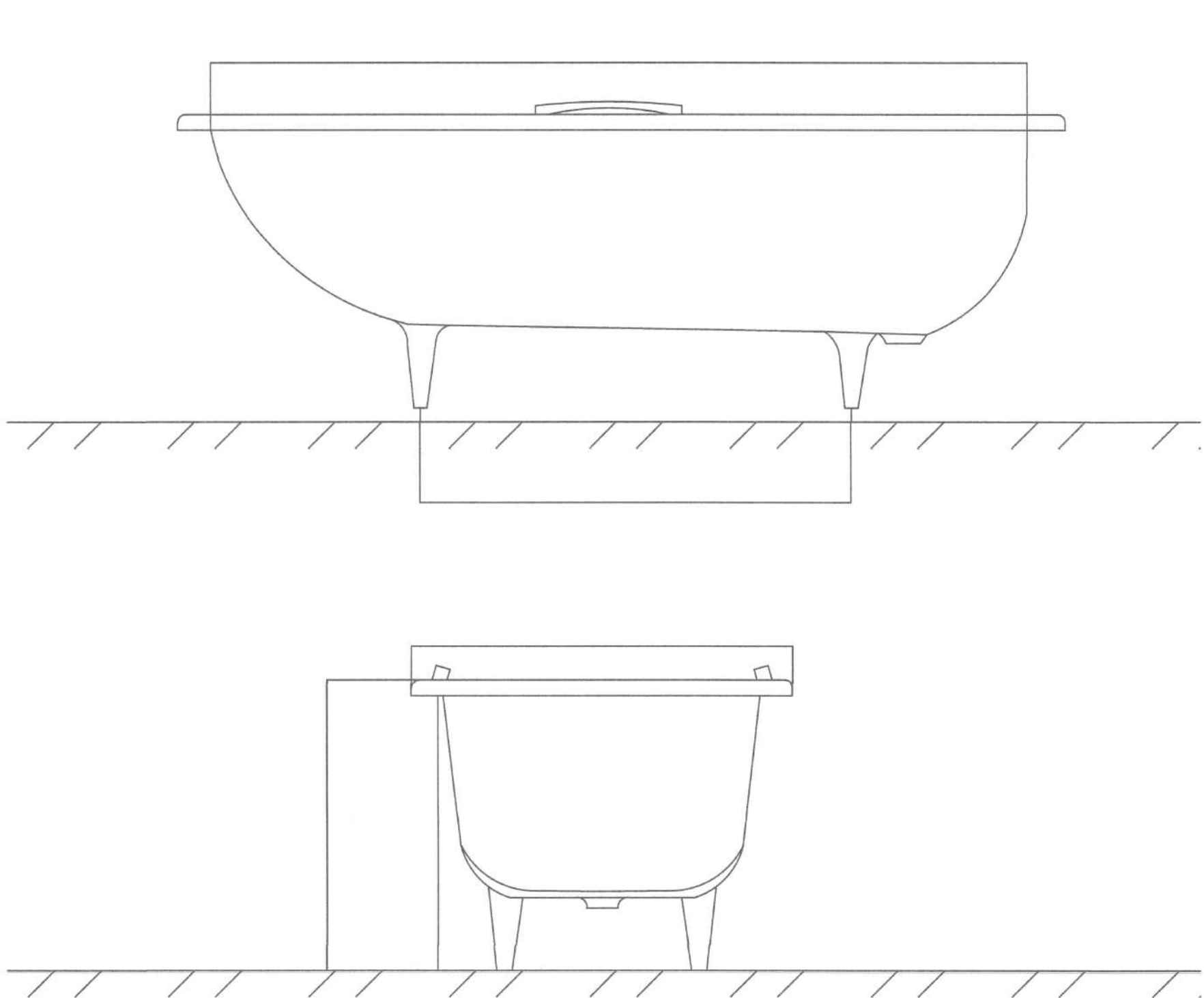
Кәріз құдығының спецификациясы

№	Атауы	Саны	Еркерту
1	Темірбетонды құдық түбі плитасы	1	
2	Құдық жабынының темірбетон плитасы	1	
3	Терік сақинасы	1	
4	Шойынды люк	1	
5	Темірбетонды қабырға сақинасы	2	
6	Темірбетонды қабырға сақинасы	2	
7	Жүру жақшалары	5	

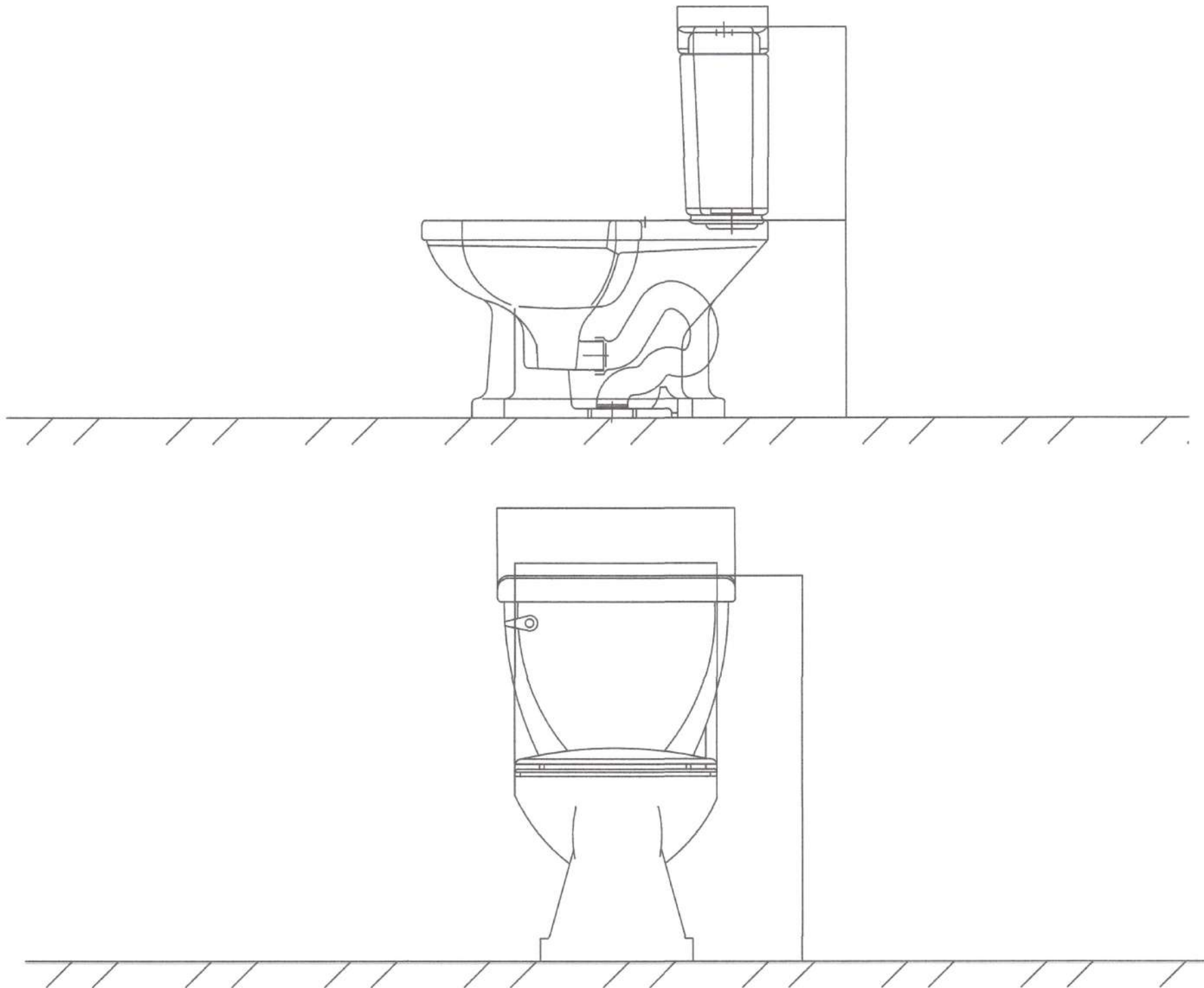
ҚазҰТЗУ. 5B075200.36-03.2022. ДЖ			
Шымкент қаласындағы 9 қабатты тұрғын үйдің су және кәріз жүйелерін жобалау			
Негізгі бөлім		Кезең	Бет
		0	4
Кәріз құдығының қимасы		Т.К.Басенов атындағы СәКН ИЖСЖ кафедрасы ИЖСЖ 16-18	

Технологиялық карта

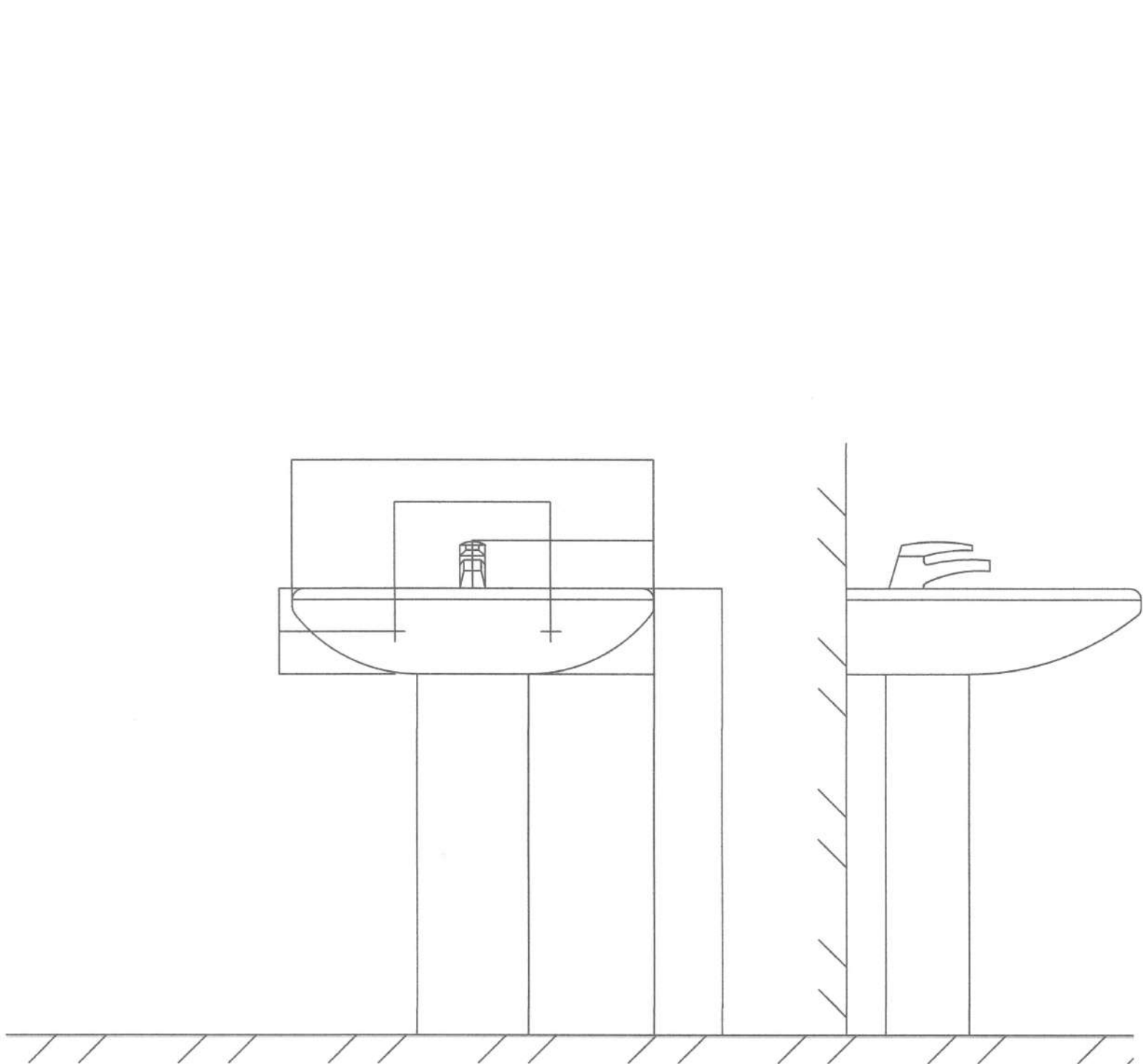
Ванна



Унитаз



Қол жуғыш

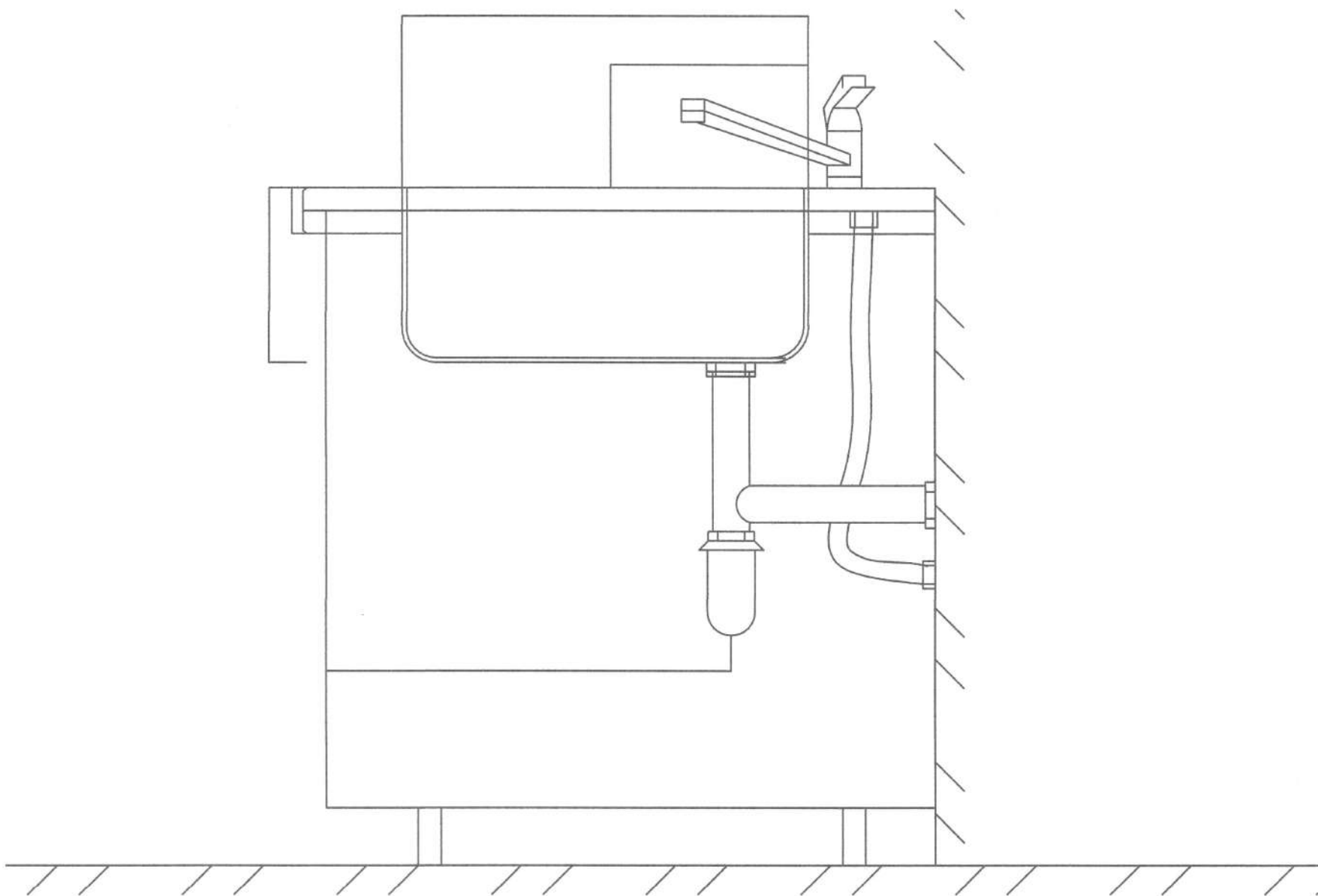


Жұмыс жүргізудің күнтізбелік кестесі

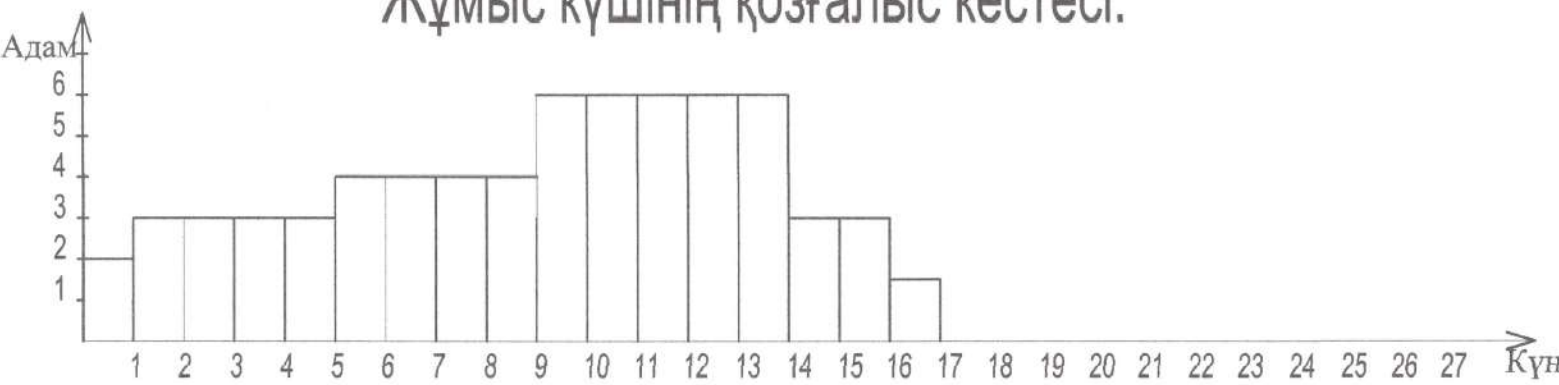
Ас бөлмесінің қол жуғышы

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;																												



Жұмыс күшінің қозғалыс кестесі.



$K \leq 1.5$

$P_{орт} = Q/P = 119,44/16 = 7,465$

$K = P_{max} / P_{орт} = 6/7,465 = 0,804$

ҚазҰТЗУ.5В075200.36-03.2022.ДЖ						Шымкент қаласындағы 9 қабатты тұрғын үйдің су және кәріз жүйелерін жобалау		
Негізгі бөлім						Стадия	Бет	Беттер
Технологиялық карта						О	5	
						С ж/с К институты ИЖ ж/е Ж кафедрасы ИЖЖЖ -18-1К		