

«Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті»
коммерциялық емес акционерлік қоғамы

СЫН-ПІКІР

Дипломдық жұба

(жұмыс түрінің атауы))

Аманжолбеба Бектөзібаева Жұрболмұхтаровна

(білім алушының аты-жөні)

8807302 - "Құрылыс инженериясы"

(мамандық атауы және шифр)

Тақырыбы: Қызылорда қаласындағы 3 қабатта

балабақшаның сумен жабдықтау және кәріз жүйесі

Орындалды:

- а) сызба материалдары 5 бет
б) түсініктемелік жазба 1 бет

ЖҰМЫС ҮШІН ЕСКЕРТПЕЛЕР

Дипломдық жұба берілген тапсырма бойынша орындаған Дипломдық жұбада Қызылорда қаласындағы балабақшаның сумен жабдықтау процесі қарастырылған. Қызылорда қаласының су желісінің, мақсинарды және есептік су шығындары есептелген. Берілген есептік бағам әдістемелік нұсқауларға сәйкес орындаған. Техникалық бағамның сұрағанда мұқият бағам көрсетілген.

Жұмысты бағалау

Дипломдық жұба тапсырманы орындаған мұқият және студент Аманжолбеба Бектөзібаева Жұрболмұхтаровна "80 (жаксау) деңгейі баға қоя отырып, балабақша дәрежесін беруге мұқият.



Рахматбеба Е.Е.

(аты-жөні)

2023 ж.

ЖЕТЕКШІНІҢ

ПІКІРІ

Дипломдық жұба

(жұмыс түрінің атауы)

Аманжолдиева Билалтасымал Жұрболтақовна

(білім алушының аты-жөні)

6804302 Жұрылос инженерісі

(мамандық атауы және шифр)

Тақырып:

Жұрылос инженерісінің дипломдық жұмысына
Билалтасымал Жұрболтақовна және Кәріз Жүйесі
Дипломдық жұбада елді мекеннің шаруашылығы
ауыз су қажеттіліктеріне, табиғи су туралы
мәселелер, аралда су мұқабасын таңдау, су құбыры
тармағы шаруашылығы ауыз су мұқабасын таңдау
Бейнедеу және Т.Б. құрылыстарындағы табиғи
жүйелердің құрылыстары және қарастырылатын техникалық
шешімдер берілетін тараптарға талас сүйен
көзді, аралдағы елді мекендердің табиғи су туралы
мәселелер, аралдағы табиғи су туралы
Студент Аманжолдиева Билалтасымал Жұрболтақовна
дипломдық жұмысты талас, аралдағы табиғи су туралы
программаларға талас шорді.
Дипломдық жұба 80 бетке дейін.

Жетекші

Жетекші А.Н.

(қолы)

«24» 05 2023 ж.

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Амангелдисва Бакытжамал

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Амангелдисва Б (1).doc

Научный руководитель: Амирхан Хойшиев

Коэффициент Подобия 1: 0.2

Коэффициент Подобия 2: 0

Микропробелы: 392

Знаки из других алфавитов: 27

Интервалы: 0

Белые Знаки: 3

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:

Микропробелы присутствуют в формулах и латинских буквах, и я считаю что это не показатель плагиата, так как используется во всех нормах.

Дата

проверяющий эксперт

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Амангелдисва Бакытжамал

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Амангелдисва Б (1).doc

Научный руководитель: Амирхан Хойшиев

Коэффициент Подобия 1: 0.2

Коэффициент Подобия 2: 0

Микропробелы: 392

Знаки из здругих алфавитов: 27

Интервалы: 0

Белые Знаки: 3

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

Заседующий кафедрой
Алимова С. Луиз

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: Амангелдиева Бақытжамал

Тақырыбы: Амангелдиева Б (1).doc

Жетекшісі: Амирхан Хойшиев

1-ұқсастық коэффициенті (30): 0.2

2-ұқсастық коэффициенті (5): 0

Дәйексөз (35): 1.1

Өріптерді ауыстыру: 27

Аралықтар: 0

Шағын кеңістіктер: 392

Ақ белгілер: 3

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

Кафедра меңгерушісі

Жишова В. Жу

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ

«Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті»
коммерциялық емес акционерлік қоғамы

Т.Қ. Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

Инженерлік жүйелер және желілер кафедрасы

6B07302 – «Құрылыс инженериясы»

Амангелдиева Бақытжамал Нұрболатқызы

Қызылорда қаласындағы 3 қабатты балабақшаны сумен жабдықтау және кәріз
жүйесі

Дипломдық жобаға
ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБА

6B07302 – «Құрылыс инженериясы»

Алматы 2023

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ

«Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті»
коммерциалық емес акционерлік қоғамы

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.
«25» 05 2023 ж.

Дипломдық жобаға
ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБА

Тақырыбы: «Қызылорда қаласындағы 3 қабатты балабақшаны сумен
жабдықтау және кәріз жүйесі»

6B07302 – «Құрылыс инженериясы»

Орындаған



Рецензент

«25» 05 2023 ж.

«25» 05 2023 ж.

«25» 05 2023 ж.

Амангелдиева Б.Н.

Жетекші

техн.ғыл.канд., қауым.проф.

Хойшиев А.Н.

«24» 05 2023 ж.

Алматы 2023

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ

«Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті»
коммерциялық емес акционерлік қоғамы

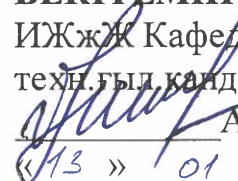
Т.Қ. Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

Инженерлік жүйелер және желілер кафедрасы

6B07302 – «Құрылыс инженериясы»

БЕКІТЕМІН

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

 Алимова К.К.
«13» 01 2023ж.

**Дипломдық жобаны орындауға арналған
ТАПСЫРМА**

Білім алушы: Амангелдиева Бақытжамал Нұрболатқызы

Тақырыбы: Қызылорда қаласындағы 3 қабатты балабақшаны сумен жабдықтау және кәріз жүйесі

Академиялық мәселелер жөніндегі проректорының 2022 жылғы «23» қараша №408-П/Ө бұйрығымен бекітілген

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі: 2023 жылғы «23» мамыр

Дипломдық жобаның бастапқы деректері: Қызылорда қаласының бас жобасы, қала туралы негізгі мәліметтерімен қаланың климаттық параметрлері

Дипломдық жобада әзірлеуге жататын мәселелер тізімі:

а) Негізгі бөлім: бала-бақшадағы есептік су тұтынуды анықтау, шаруашылық-ауыз су қажеттіліктерін, су шығынын, тәуліктік, секундтық шығынын, сағаттық шығынын, ішкі су құбыры мен сұлбасын таңдау, ыстық сумен қамту, су жылытқыштарды таңдау;

б) Құрылыс өндірісінің технологиясы: Ішкі су құбырларының жүйесін монтаждау, қолжұғыштарды раковиналарды, орнату;

в) Экономика бөлімі: келтірілген шығын есебі, негізгі технико-экономикалық көрсеткіштер.

Графикалық материалдар тізімі (міндетті сызбаларды дәл көрсете отырып):

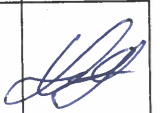
1) Қызылорда қаласындағы бала-бақшаның бас жоспары; 2) Канализацияның типті өлшемді-монтажды картасының сызбасы; 3) Дюбель; 4) Ғимаратқа енгізгішті орнату 5) Шойыннан жасалған жуығышты орнату

Ұсынылатын негізгі әдебиеттер: 10 атаудан

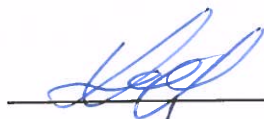
Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ

Бөлімдер атауы, зерттеп дайындалатын мәселелер тізімі	Жетекшіге ұсыну мерзімдері	Ескерту
Негізгі бөлім	16.01.2023-20.03.2023	орындағым
Құрылыс өндірісінің технологиясы	24.03.2023-20.04.2023	орындағым
Экономикалық бөлімі	20.04.2023-1.05.2023	орындағым

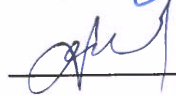
Аяқталған дипломдық жоба үшін, оған қатысты бөлімдердің жобасын
көрсетумен, кеңесшілер мен норма бақылаушының қойған
қолдары

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, тегі, аты, әкесінің аты, (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күні	Қолы
Құрылыс өндірісінің технологиясы	А.Е. Алимбек техн.ғыл.магистрі,аға оқытушы	24.04.2023	
Экономикалық бөлімі	А.Н. Хойшиев техн.ғыл.канд.,қауым. проф.	02.05.2023	
Норма бақылаушы	А.Н. Хойшиев техн.ғыл.канд.,қауым. проф.	24.05.2023	

Жетекші

 Хойшиев А.Н.

Білім алушы тапсырманы орындауға алды

 Амангелдиева Б.Н.

Күні

« 16 » 01 2023 ж.

АНДАТПА

Дипломдық жоба берілген тапсырма бойынша орындалды, «Қызылорда қаласындағы 3 қабатты бала-бақшаны сумен жабдықтау және кәріз жүйесі» деген тақырыбына арналған. Жоба 3 бөлімнен тұрады.

Дипломдық жобаның негізгі бөлімінде объектінің орналасқан жері, құрылыс алаңының сипаттамасы, балабақшаны сумен жабдықтау есептері, ішкі сарқынды суларды әкету жұмыстарды жобалау және Қызылорда қаласындағы 3 қабатты балабақшаны сумен жабдықтау және кәріз жүйесі монтаж жұмыстарының жүргізу мәселелер қарастырылған.

Экономикалық бөлімде үймерреттердің технико-экономикалық көрсеткіштері және локалдық смета есептері келтірілген.

АННОТАЦИЯ

Дипломный проект выполнен согласно выданного задания на тему: «Система водоснабжения и канализация 3-х этажного детского сада городе Кызылорда». Проект состоит из 3 разделов.

В основном разделе дипломного проекта приведены характеристика площади строительства, даны архитектурно-строительные и конструктивные решения здания, произведен теплотехнический расчет санатория. Даны расчеты определение расчетного водопотребления санаторием, горячего водоснабжения, проектирование внутренней канализации и монтаж Система водоснабжения и канализация 3-х этажного детского сада городе Кызылорда.

В экономическом разделе сравниваются два варианта очистных монтажных работ санитарно-технической оборудовании зданий по технико-экономическим показателям.

ABSTRACT

The diploma project is made according to the issued by the job on the theme: «Water supply and sewerage system of a 3-storey kindergarten in the city of Kyzylorda ». The project consists of 3 sections.

In the main section of the degree project are characteristic of the area of construction, given architectural-construction and design solutions of buildings, made thermotechnical calculation of the sanatorium. Given calculations determination of the calculation of water consumption sanitarium, hot water supply, the design of domestic sewage and water supply and sewerage system of a 3-storey kindergarten in the city of Kyzylorda

In the economic section compares the two variants of the treatment installation works sanitary-technical equipment of buildings on techno-economic indicators.

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ	7
1 Негізгі бөлім	8
1.1 Аудан құрылысының мәліметтері	8
1.2 Бала-бақшадағы есептік су тұтынуды анықтау	9
1.2.1 Тұрғындардың шаруашылық-ауыз су қажеттіліктері	10
1.2.2 Аймақты суландыру кететін шығын	12
1.3 Ғимараттарды санитарлық-техникалық жабдықтау	15
1.3.1 Ішкі су құбырының жүйесі мен сұлбасын таңдау	15
1.3.2 Су құбырлары желілерінің есебі	16
1.3.2.1 Қажетті арын жүйесінің ғимаратқа су кіретін жеріндегі жалпы шығындалу мөлшерін анықтау	18
1.4 Ыстық сумен қамту	20
1.4.1 Ыстық сумен қамту жүйесі және сұлбасы	20
1.4.2.1 Ыстық сумен қамту жүйесінің есебі.	20
1.4.3 Су жылытқыштарды таңдау	21
1.4.4 Циркуляциялы құбырлардың есебі	22
1.5 Ішкі канализацияның жобалануы.	23
1.5.1 Ішкі үй канализациясы.	23
1.5.2. Канализациялық желілердің аксонометриялық сұлбасы	23
1.5.3. Ішкі канализация желілерінің тексерілу есебі.	23
2 Құрылыс жинақтау жұмыстары	25
2.1 Ішкі су құбыры туралы жалпы мәліметтер.	25
2.2 Ішкі су құбырлар жүйесін монтаждау.	25
2.2.1 Қолжуғыштарды, раковиналарды, жуғыштарды, және ауыз суының су атқыштарын орнату.	27
2.3 Канализацияның ішкі желісін монтаждау бойынша жалпы ережелер	28
2.3.1 Канализацияның ішкі желісінің монтажы	29
3 Экономикалық бөлім	43
3.1 Күрделі салымды анықтау	50
3.2 Жобалық шешім нұсқаларының экономикалық бағасы	52
ҚОРЫТЫНДЫ	53
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	54
ҚОСЫМШАЛАР	55

КІРІСПЕ

Жалпы халықты сумен қамтамасыздандыру кезінде санитарлы – эпидемиологиялық жағдайларын естен шығармау басты шарт болып табылады. Тұтынушыларды қауіпсіз, таза және су тұтыну талаптарын толығымен қанағаттандыратын сумен қамыту мәселесін ел басы ҚР Президенті Н.Ә. Назарбаев және ҚР Үкіметінің тұрақты бақылауына алды. Сонымен қатар «ҚР су кодексінің негізі», 2002 – 2013 жылдарға бағытталған ҚР «Ауыз су» салалық бағдарламасы құрылды.

Сумен жабдықтау жүйесі деп – (құрылғылардың жиынтығын) су құбырының құрылғыларының керекті қысымды жіберу және қажетті суды сыртқы су жүйесінен алуын қамтамасыз етуінайтады. Суық су жүйесі келесі құрылғылардан тұады: өндіру, су құбырының түйіні, магистраль.

Шаруашылық – ауыз су, су құбырлары жоғары сападағы судың келуін қамтамасыз ету керек. Сонымен қатар судың сапасы тіпті су бөлгіш кранға дейін мемлекеттік стандартқа сәйкес болуы керек.

Кәріз жүйесі – бұл инженерлік құрылғылардың және ғимараттардың жиынтығы. Жергілікті тазалау, қабылдау мен ластанған ағымды іште және ғимарат сыртына елді мекенніңкәріз жүйесіне шығару болып табылады.

Елді-мекеннің сумен жабдықтау тораптары жобасы дипломдық жобаға берілген тапсырмаға байланысты орындалды. Сумен жабдықтау көзі өзен болып саналады.

Жобалауға арналған материалдар: елді мекеннің құрылыс бас жобасы, өнеркәсіп орындарының сипаттамасы.

Суды табиғи су көздерінен алу, тұтынушыларға су тораптары немесе жүйесі арқылы беру және сумен жабдықтау мәселелерін шешетін ғимараттар кешені сумен жабдықтау жүйесі деп аталады.

Өнеркәсіп орындарының жылдан жылға өсуі су көздерінң ластануы мен әр-түрлі ауруларды жұқтыруына әкеледі. Сондықтан тұрғындарды таза сумен қамтамасыз етудің үлкен мәні бар. Осы айтылғандарға қорытынды шығарсақ судың талабы ҚР ҚН 2.04-01.2017– талаптарына жауап беру қажет.

1. Негізгі бөлім

1.1 Аудан құрылысының мәліметтері

Қызылорда қаласында 280 орындық бала-бақша соғу жобасын жүзеге асыру үшін «Гражданпроект ЗИ» ЖШС (052 тапсырыс) берген техникалық тапсырмасын инженерлі-геологиялық және гидрогеологиялық шарттарына байланысты құрылыс аумағын зерттеу мақсатында іздеулер жүргізілді. 10,0 м дейін баратын 4 барлау ұнғымалары бұрғыланды. Дала жұмыстары 2022 ж шілденің сонында жүргізілді.

Зертханалық және камералық жұмыстар 2022 ж қыркүйек айында жасалған. зертханалық және камералық жұмыстар, сонымен қатар инженерлі-геологиялық есептемелерді дайындау ҚР-ның нормативті-техникалық құжаттарына сәйкес жасалған. Есептеменің жазбаша, кестелер, сонымен қатар сызбалары электронды(компьютерлік) Word, Exel, Auto Cad версиялық программалармен орындалған.

Аудан келесі жұмыстарды енгізу шарттарымен сипатталады:

- Өнімділік категориясы – жақсы
- Гидрологиялық жағдайының күрделілік категориясы – II;
- Инженерлі – геологиялық жағдайының күрделілік жағдайы – II;

Ауданның қысқаша климаттық сипаттамасы .

Ауданның климаттық сипаттамасы МСН 2.04-01-13 мәліметтері бойынша жасалған. МСН 2.04-01-13 (құрылыс климатологиясы) сәйкес қарастырыған аудан III климатологиялық аумақта орналасқан, аудан асты В (МЕСТ 16350-80 район II₁₁).

1 - кесте - Сыртқы ауаның температурасы айлар бойынша жасалып корсетілген.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	жыл
-6,5	-5,1	2,0	10,8	16,2	20,7	23,5	22,3	17,0	9,5	0,9	-4,5	8,9

Айрықша суық тәуліктік ауа температурасы -28 °C

Айрықша суық бескүндік ауа температурасы -21°C

Жылы период кезеңіндегі ауа температурасы 29.7°C

Абсолютті максималды ауа температурасы 43°C

Ерекше суық айдағы орта тәуліктік амплитуда ауа температурасы 9.8°C

Ерекше жылы айдағы орташа тәуліктік амплитуда ауа температурасы 12.1°C

≤ 0°C орта тәуліктік температурада периодты жалғасу 111 тәулікті құрайды.

Осы периодтағы ауаның орташа температурасы -4.6°C

Ауаның орташа айлық қатыстық ылғалдылығы :

Ерекше суық айда -75 пайыз
 Ерекше жылы айда -45 пайыз
 Ауаның орташа айлық қатысты ылғалдылықғы 15 сағат
 ең суық айда – 75 пайыз
 ең жылы айда – 38 пайыз
 Жауын – шашын мөлшері:
 қараша – наурыз айларында – 213 мм
 сәуір – қазан айларында – 403 мм
 Желтоқсан – ақпан айларында желдің басым бағыты – Оңт.
 Маусым – тамыз айларында желдің басым бағыты – Оңт.
 Румбалар бойынша қаңтар айындағы желдің максимал орташа жылдамдығы – 1.3 м/с
 Румбалар бойынша шілде айындағы желдің минимал орташа жылдамдығы – 1.6 м/с
 Жылыту кезеңіндегі желдің орташа жылдамдығы – 1.1 м/с

2 - кесте - Желдің жылдамдығының мысалы келтірілген:

1	5	10	20
14.0	18.0	20.0	23.0

Желдің қысымы 0.38 кПа
 Қар жүктемесі 0.7 кПа
 Мұз қабырғасының жуандығы 10 мм – ден кем емес
 Топырақтың мұзға айналатын тереңдігі 125 см. Қар еріген жерде максимал қату тереңдігі 150 см.
 Ауданның геологиялық, геоморфологиялық және гидрогеологиялық жұмыс жасау шарттары.
 Геоморфологиялық жақтан қарағанда жобаланған аймақ аккумулятивті аллювиальді – пролювиальді, солтүстік еңіске қарай шоғырланған, беттік белгілері 608 – 609.5 м жазық далада орналасқан.

1.2 Бала-бақшадағы есептік су тұтынуды анықтау

Бала-бақшадағы тұтынылатын судың есептік саны төмендегідей шығындардан тұрады:

Тұрғындарға шаруашылық-ауыз судың қажеттіліктері, тратуарларды жуу, көгалдандыру және өртті өшіру.

1.2.1 Шаруашылық-ауыз су қажеттіліктері

Шаруашылық-ауыз суға қажеттіліктерінің есептік (орташа жылына)

тәуліктік су шығынын $Q_{\text{тәу.м}}$ м³/тәу төмендегі теңдеу бойынша анықталады:

$$Q_{\text{сут}} = \frac{\sum q_{\text{ж}} \cdot N_{\text{ж}}}{1000};$$

мұндағы $q_{\text{ж}}$ - салыстырмалы су тұтыну, ҚР ҚН 2.04.01-2017 бойынша қабылданады және ескергендегі шығыны 150л/тәу-ке тең болады.

$N_{\text{ж}}$ - әр-түрлі дәрежедегі құрылыс аудандарындағы тұрғындардың есептік саны

$N_{\text{ж}}$ -360 адам.

$$Q_{\text{сут}} = \frac{150 \cdot 280}{1000} = 42 \text{ м}^3/\text{тәу};$$

Тәулік бойына ең жоғарғы және ең төменгі су тұтынудың есептік су шығыны $Q_{\text{тәу}}$ м³/тәу төмендегідей теңдеумен анықтауға болады

$$Q_{\text{max}}^{\text{тәу}} = K_{\text{тәу.маx}} \cdot Q_{\text{тәу.маx}}$$

$$Q_{\text{min}}^{\text{тәу}} = K_{\text{тәу.миn}} \cdot Q_{\text{тәу.миn}}$$

Су тұтынудың теңсіздігінің тәуліктік коэффициенті, $K_{\text{тәу}}$, тұрғындардың өмір сүру деңгейі, кәсіпорындағы жұмыс режимі, ғимараттардың көп қабаттылық дәрежесі, жыл мезгілі және апта күні бойынша су тұтынудың теңдеуін төмендегідей етіп қабылдайды:

$$K_{\text{тәу.маx}}=1,1-1,3, K_{\text{тәу.миn}}=0,7-0,9 \text{ (ҚР ҚН 2.04.01-2017 п2.2)}$$

$$K_{\text{тәу.маx}}=1,2 K_{\text{тәу.миn}}=0,8 \text{ деп қабылдаймыз}$$

$$Q_{\text{тәу.маx}}=1,2 \cdot 250=300 \text{ м}^3/\text{тәу}$$

$$Q_{\text{тәу.миn}}=0,8 \cdot 250=200 \text{ м}^3/\text{тәу}$$

Есептік сағаттық су шығыны $q_{\text{ч}}$, м³/сағ теңдеу бойынша анықталады

$$q_{\text{ч.маx}} = K_{\text{тәу.маx}} \cdot Q_{\text{тәу.маx}}/24$$

$$q_{\text{ч.маx}} = K_{\text{тәу.миn}} \cdot Q_{\text{тәу.миn}}/24$$

$K_{\text{ч}}$ сағаттық су тұтыну теңсіздігінің коэффициенті төмендегідей өрнектеліп анықталады:

$$K_{ч. max} = \alpha_{max} \cdot \beta_{max}$$

$$K_{ч. min} = \alpha_{min} \cdot \beta_{min}$$

мұндағы α - көп қабатты ғимараттарды, кәсіпорындардың жұмыс режимін және де басқа жергілікті жағдайларды ескеру дәрежесінің коэффициенті, $\alpha_{max} = 1,2 - 1,4$ α_{min} Қабылдаймыз $\alpha_{max} = 1,3$ α_{min}
 β - елді мекендегі тұрғындар санын ескергендегі коэффициент,
 2 кесте (ҚР ҚНЖ/еЕ 4.01.02-2013) бойынша қабылдаймыз $\beta_{max} = 2,5$, β_{min}

$$K_{сағ. max} = 1,3 \cdot 2,5 = 3,25, K_{ч. min} = 0,5 \cdot 0,05 = 0,025$$

$$\alpha_{max} = 3.25 \cdot 300/24 = 40.6 \text{ м}^3/\text{сағ}$$

1 Тәуліктік шығын

$$Q_{тәу. x} = \frac{q_u^c \cdot U}{1000} \text{ м}^3/\text{тәу}$$

$$Q_{тәу. x} = \frac{70 \cdot 280}{1000} = 19,60 \text{ м}^3/\text{тәу}$$

2 Секундтық шығын

$$NP_{сек. x} = \frac{q_{hr, u}^c \cdot U}{q_0^c \cdot 3600}$$

$$q_{сек. x} = 5 \cdot q_0^c \cdot \alpha \text{ л/сек}$$

$$NP_{сек. x} = \frac{10 \cdot 280}{0,14 \cdot 3600} = 5,55$$

$$\alpha = 2,75$$

$$q_{сек. x} = 5 \cdot 0,14 \cdot 2,75 = 1,92 \text{ л/сек}$$

3 Сағаттық шығын

$$NP_{сағ. x} = 3600 \cdot NP_{сек. x} \cdot \frac{q_0^c}{q_{0, hr}^c}$$

α мәні 4 қосымша 2 кестеден алынады

$$q_{\text{сағ.х}} = 3600 \cdot 5,55 \cdot q_{\text{o,hr}}^c \cdot \alpha, \text{ м}^3/\text{сағ}$$

$$NP_{\text{сағ.х}} = 3600 \cdot 5,55 \cdot \frac{0,14}{60} = 46,66$$

$$\alpha = 13,52$$

$$q_{\text{сағ.х}} = 0,005 \cdot 60 \cdot 13,52 = 4,06 \text{ м}^3/\text{сағ}$$

1.2.2. Аймақты суландыру кететін шығын

Өндірістік кәсіпорындар мен елді мекендерді суландыруға кететін су шығыны аймақтың жабықты, суландыру тәсілдері, отырғызылу түрлері климаттық және де басқа жергілікті жағдайлар ҚР ҚН 4.01.02-2013 3 кестесіне байланысты қабылдануы тиіс. Белгісіз суландыратын аймақты 3 кестедегі ескертпелерге сәйкес бір тұрғынға кететін су шығынын 60 л/тәу. деп қабылдаймыз. Балабақшаға су берудің жалпы шығыны:

$$Q_{\text{max}} = \frac{q_n \cdot N}{1000},$$

мұндағы Q_n - бір тұрғынға кететін аймақты суландырудағы су шығыны,
 N - тұрғындар саны

$$Q_{\text{max}} = \frac{60 \cdot 500}{1000} = 30 \text{ м}^3/\text{тәу}$$

Бала-бақшадағы өртті сөндіруге кететін су шығыны ҚР ҚН 4.01.02-2001 «Су құбыры. Сыртқы желілер және ғимараттар» 6 кестесіне және ҚР ҚН 2.04.01-2017 «Ішкі су құбырлары және ғимарат кәрізі» 1 кестесіне сәйкес анықталады.

Екі бойлы ішкі өрт сөндірудің жалпы шығыны 5 л/с құрайды. Өрттің ұзақтылығы ҚМЖЕ сәйкес 3 сағат деп қабылданады.

Су құбыры желілерінің құдықтарында орналасқан сыртқы гидранттардан сыртқы өрт сөндірулер 100-150 м аралықта орналасқан.

$$Q_{\text{пож}} = 20 + 5 = 25 \text{ л/с}$$

Өртті сөндіру үшін өрт қоры 3 сағат аралығын құрайды.

$$V_{\text{пож}} = \frac{25 \cdot 3 \cdot 3600}{1000} = 270 \text{ м}^3$$

Есептік шығындарды анықтау

Су тұтыну және сағаттық теңсіздігінің коэффициенті ҚР ҚН 2.04.01-2017
«Су құбыры. Сыртқы желілер және ғимараттар»

$$NP_{\text{сек.х}} = \frac{10 \cdot 280}{0,14 \cdot 3600} = 5,55$$

$$\alpha = 2,75$$

$$q_{\text{сек.х}} = 5 \cdot 0,14 \cdot 2,75 = 1,92 \text{ л/сек}$$

3 Сағаттық шығын

$$NP_{\text{сағ.х}} = 3600 \cdot NP_{\text{сек.х}} \cdot \frac{q_o^c}{q_{o,\text{hr}}^c}$$

α мәні 4 қосымша 2 кестеден алынады

$$q_{\text{сағ.х}} = 3600 \cdot 5,55 \cdot q_{o,\text{hr}}^c \cdot \alpha, \text{ м}^3/\text{сағ}$$

$$NP_{\text{сағ.х}} = 3600 \cdot 5,55 \cdot \frac{0,14}{60} = 46,66$$

$$\alpha = 13,52$$

$$q_{\text{сағ.х}} = 0,005 \cdot 60 \cdot 13,52 = 4,06 \text{ м}^3/\text{сағ}$$

1.2.2. Аймақты суландыру кететін шығын

Өндірістік кәсіпорындар мен елді мекендерді суландыруға кететін су шығыны аймақтың жабықты, суландыру тәсілдері, отырғызылу түрлері климаттық және де басқа жергілікті жағдайлар ҚР ҚН 4.01.02-2013 3 кестесіне байланысты қабылдануы тиіс. Белгісіз суландыратын аймақты 3 кестедегі ескертпелерге сәйкес бір тұрғынға кететін су шығынын 60 л/тәу. деп қабылдаймыз. Балабақшаға су берудің жалпы шығыны:

$$Q_{\text{max}} = \frac{q_n \cdot N}{1000},$$

мұндағы Q_n - бір тұрғынға кететін аймақты суландырудағы су шығыны
 N - тұрғындар саны

$$Q_{\text{max}} = \frac{60 \cdot 500}{1000} = 30 \text{ м}^3/\text{тәу}$$

Бала-бақшадағы өртті сөндіруге кететін су шығыны ҚР ҚН 4.01.02-2013 «Су құбыры. Сыртқы желілер және ғимараттар» 6 кестесіне және ҚР ҚН 2.04.01-2017 «Ішкі су құбырлары және ғимарат кәрізі» 1 кестесіне сәйкес анықталады.

Екі бойлы ішкі өрт сөндірудің жалпы шығыны 5л/с құрайды. Өрттің ұзақтылығы ҚМЖЕ сәйкес 3 сағат деп қабылданады.

Су құбыры желілерінің құдықтарында орналасқан сыртқы гидранттардан сыртқы өрт сөндірулер 100-150 м аралықта орналасқан.

$$Q_{\text{пож}} = 20 + 5 = 25 \text{ л/с}$$

Өртті сөндіру үшін өрт қоры 3 сағат аралығын құрайды.

$$V_{\text{пож}} = \frac{25 \cdot 3 \cdot 3600}{1000} = 270 \text{ м}^3$$

Есептік шығындарды анықтау

Су тұтыну және сағаттық теңсіздігінің коэффициенті ҚР ҚН 2.04.01-2017 «Су құбыры. Сыртқы желілер және ғимараттар» және ҚР ҚН 2.04.01-2017 «Ішкі су құбырлары және ғимарат кәрізі» А1 кестесіне сәйкес қабылданған.

Балабақшаны сумен қамту үшін есептік су берілу теңдеу бойынша анықталған:

$$Q_{\text{расч}} = \frac{Q_{\text{max.тәу}}}{24} + \frac{Q_{\text{пож}}}{24}$$

мұндағы $Q_{\text{тәу.мах}}$ - балабақша үшін максималды тәуліктік су тұтыну (кесте 3)

$Q_{\text{өрт}}$ - таза су резервуарындағы өртке қарсы су қоры, 24 сағат - таза су резервуарындағы жұмсалынбаған су қорын қалпына келтіру уақыты ҚР ҚН 4.01.02-2013 п.2.25 сәйкес қабылданады.

Сонда су қабылдағыштағы есептік су беру тең болады

$$Q_{\text{расч}} \frac{549.5}{24} + \frac{270}{24} = 34.15 \text{ м}^3/\text{сағ}$$

Есептік тәуліктік су шығыны барлық су беру және суды таратудың барлық жүйесіндегі (желілерді қосқанда) есеп негізінде қабылданады.

Сонымен қатар есептің жүйесі үшін тәулік ішіндегі су шығынының теңсіздігінің есебі өте маңызды. Желі жұмыстарының режимі және ғимараттармен үздіксіз байланысы (екінші көтергішті сорғыш, су таратушы

және реттегіш сыйымдылықтар) жеке тәулік кезеңіндегі су құбырлары желілерінің объектілерінен судың бөлініп шығу режимімен анықталады.

Балабақша үшін сағаттық теңсіздігінің коэффициенті тең болады:

$$K_4 = 1,2 \cdot 2,1 = 2,5$$

Су тұтыну кестесі желілерді есептеудің негізі болып табылады. Осы кестеге сәйкес сорғышпен су беру кестесі белгіленеді, мұнарадан сорғыш желілерін қоректендіру сұлбалары анықталады.

1.3 Ғимараттарды санитарлық-техникалық жабдықтау

280 орындық 3-қабатты балабақшаның ішкі суық және ыстық су құбырының жобасы мен су бұру жүйесінің құрамына су тұратын ыдысы бар унитаз бен душтық торлама кіреді.

Санитарлық аспаптарға суды шаруашылық-ауыз су қажеттеріне арнап беру үшін тұрғындық корпусының ғимаратында суды санитарлық аспаптарға беріп отыратын су құбырының шаруашылық-ауыз су желісі жобаланған.

Жасыл желектер мен тротуарларды суару үшін ғимараттың айналасында екі суару шүмегін орнату ескерілген.

Ішкі су құбырының жүйесі келесі элементтерден тұрады:

1 Су құбырының суы.

2 Арналы құбырлар, бұрып әкелгіштер және бекіткіш арматура.

Балабақшаның суық сумен қамту көзіне Ø100 су құбырының жобаланып отырған желісі жатады. Ғимарат екі Ø100мм ендірімемен жабдықталады. Су құбырының енетін орны полиэтиленді құбырлардан құрылады.

1.3.1 Ішкі су құбырының жүйесі мен сұлбасын таңдау

Ішкі су құбырының жүйесі мен сұлбасы сыртқы желідегі $H_{кеп}$ кепілдік арынға байланысты таңдалып алынады, соңғысы 18,85 тең.

2-қабаттық корпусқа арналған H_n қажетті арынның алдын-ала шамасын келесі формула бойынша белгілейміз:

$$H_n = 10 + (h - 1) \cdot 4$$

мұндағы 10 — бірқабаттық құрылыс кезінде қажет етілетін арын, м;

n — ғимараттағы қабаттардың саны;

4 — бірінші қабаттан жоғары орналасқан әрбір келесі қабатқа қажетті арын, м;

Қажетті арын мынаған тең:

$$H_{\Pi} = 10 + (2 - 1) \cdot 4 = 10 + 4 = 14\text{м}$$

1.3.2 Су құбырлары желілерінің есебі

Ішкі су құбырлары желілерін төсеуді қадалардың орналастыру жерін таңдаудан бастаймыз. Қадалар санитарлық аспаптарға тобына жақын орналастырылады, өйткені соңғы жеткізулер барынша қысқа болу үшін.

Ішкі қабырғаны жағалай техникалық қабатқа еден мен төбе арасының қашықтығы 300 мм болатын магистраль құбырларды төсейміз. Магистраль диаметрлерінің кішірейтуі мақсатында ішкі желілерді симметрия бойымен төсейміз.

Оны іске қосу үшін 50 мм калибрлі қақпақшалы есептегіш қабылданған. Іске қосу диаметрлі 50мм. Ішкі су құбыры желілері бұрандаға жалғанған бірдей болат құбырлардан тұрады.

Берілген дипломдық жобадағы ішкі су құбыры есебінің мақсаты ғимараттағы барлық тұтынушыларды үздіксіз сумен қамтамасыз ету үшін қажетті арын мен құбырлардың диаметрін анықтау.

Ғимараттың сумен жабдықтаудың принципиялды схемасын таңдағаннан кейін.

Су тұтынушылар мен олардың талаптарын анықтағаннан кейін (саны, мөлшерлі еркін арын, су тұтыну мөлшері т.б.)

Есепті ҚН сәйкес жүргіземіз. Енгізудегі шығынды $q_0^{tot} = 20$ л/сағ(3 -ші қосымша ҚН), $U = 300$ адам

$N^{tot} = 178$ дана, мәліметтері бойынша есептейміз.

Прибордың әсер ету ықтималдығы

$$P_{tot} = \frac{q_{hr,u}^{tot} \cdot U}{3600 \cdot q_0^{tot} \cdot N}$$

мұндағы U - адам саны;

N - құрылғылар саны;

$$P_{tot} = \frac{20 \cdot 300}{3600 \cdot 0,25 \cdot 178} = 0,02$$

$$N^{tot} \cdot P_{tot} = 178 \cdot 0.02 = 7.56$$

$$\alpha = 3.37$$

$$q^{tot} = 5 \cdot q_0^{tot} \cdot \alpha = 5 \cdot 0.25 \cdot 3.37 = 4.21\text{л/с}$$

Салқын су жүйесіндегі судың шығынын $q_{hr}^c = 9.1 \text{ л/сағ}$ (3-ші қосымша ҚН),, $U = 342$, $N = 378$ бойынша анықтайды.

$$P^{\tilde{n}} = \frac{U \cdot q_{hr}^c}{3600 \cdot q_0^c} \cdot N$$

$$P^{\tilde{n}} = \frac{300 \cdot 9.1}{3600 \cdot 0.18} \cdot 178 = 0.013$$

$$N^c \cdot P^{\tilde{n}} = 178 \cdot 0.013 = 4.91$$

$$\alpha = 2.53$$

$$q^c = 5 \cdot 0.18 \cdot 2.53 = 2.277$$

Сағаттық шығынды анықтаймыз

$$q_{hr} = 5 \cdot q_{o, \text{hk}} \cdot \alpha_{\text{hk}}$$

мұндағы q_{hr} -сағаттық шығын, ғимараттың құралының максималды сағаттық шығынына қарап аламыз,

α_{hk} -1 сағатта бірдей істейтін құрал санын анықтайтын коэффициент

$$P_{hr} = 3600 \cdot P \cdot \frac{q_0}{q_{o, \text{hr}}}$$

мұндағы P, q_0 - су бөлгіш арматураның ықтималды және секундтық шығыны

Енгізудегі сағаттық шығынды $q_0^{tot} = 300 \text{ л/сағ}$ (ванна шығыны 2-ші қосымша ҚН)

$$P_{hr} = 3600 \cdot 0.020 \cdot \frac{0.25}{300} = 0.063$$

$$N_{\text{hk}} \cdot P_{\text{hk}} = 0.063 \cdot 378 = 23.81$$

$$q_{hr}^{tot} = 5 \cdot 300 \cdot 7.85 = 11775 \text{ л/сағ} = 11.775 \text{ м}^3/\text{сағ}$$

$q_{0, \text{hr}}^c = 500 \text{ л/сағ}$ (ванна шығыны 2-ші қосымша ҚН) салқын су жүйесінің шығынын анықтаймыз.

$$P_{hr}^c = 3600 \cdot 0.013 = 0.076$$

$$N_{\text{hk}} \cdot P_{hr}^c = 0.076 \cdot 178 = 17.99 \cdot \alpha = 6.31$$

Тәуліктік шығынды анықтаймыз

$$q_u = \sum U_i \cdot q_{u,i}$$

мұндағы U_i - ғимараттың бір типті тұтынушылары

q_{ui} - су тұтынушылардың тәуліктік мөлшері, 1 адамға л/тәу

$$q_{u,i} = 400 \text{ л/тәу болғанда } q_{u,i} = 342 \cdot 400 / 1000 = 136.8 \text{ м}^3/\text{тәу}$$

$$q_{u,i}^c = 270 \text{ л/тәу болғанда } q_{u,i}^c = 342 \cdot 270 / 1000 = 92.348 \text{ м}^3/\text{тәу}$$

1.3.2.1 Шаруашылық ауыз-су шығын жүйесінің есебі.

Енгізудегі сумен жабдықтаудың ыстық және салқын су жүйесіне есептеледі, егер q_0^{tot} енгізудегі арын жоғалу мына формуламен аныкталады.

$$H = 9 \cdot 1 = 0.0129 \cdot 58.8 = 0.758$$

$$d = 125, v = 0.92 \text{ м/с } 1000i = 12.9 i = 0.0129$$

Су өлшегішті q_w л/сағ номиналды шығынға байланысты максималды су шығынына келістіріп табады.

$$q_w = 0.04 \cdot 136.8 = 5.472 \text{ м}^3/\text{сағ}$$

$d = 100$ мм су өлшегіш қабылдадым

Гидравликалық қарсылығы $S = 0.0006 \text{ м}^3/\text{сағ}$

Шығындары

минималды - $3 \text{ м}^3/\text{сағ}$

эксплуатациялық - $65 \text{ м}^3/\text{сағ}$

максималды - $180 \text{ м}^3/\text{сағ}$

бір тәуліктегі максималды көлемі - 2350 м^3

сезімталдығы - $1.2 \text{ м}^3/\text{сағ}$

Су өлшегіштегі арын жоғалуды анықтаймыз.

$$H_w = S \cdot q_{tot} = 0.0006 \cdot 4.44 = 0.012 \text{ м}$$

Су торабын судың ағынына байланысты құрылғылардан бастап сыртқы торапқа дейін есептейміз.

$$q^c = \theta \cdot \alpha \cdot P^c = 0.013$$

Бірінші қабат биіктігі-3.6м.

Қажетті арынды келесі формуламен есептейміз.

$$H_T = H_{geom} + \Sigma H_{tot} + H_f = 26.6 + 7.734 + 5.27 = 39.64 < 42\text{м}$$

мұндағы H_f -ваннаға арналған еркін арын, қм

ΣH_{tot} -су торабының есептік учаскесіндегі сыртқы су торабынан берілген құрылғыға дейінгі арын жоғалу.

H_{geom} -сұйықтың көтерілуінің геометриялық биіктігі. Берілген z_1 құрылғының сыртқы су торабының құдығының z_f арасындағы айырмашылық, 56.6м

$$\Sigma H_{tot} = \Sigma H_1 + \Sigma H_1 + H_w = 5.94 + 0.012 + (0.3 \cdot 5.94) = 7.734\text{м}$$

H_T -қажетті арынымыз 39.64м тең болды. Сондықтан 1-ші белдеуді сыртқы су торабының арынымен қамтамасыз етуге болады. Екінші белдеудің есептеуі 2-ші кестеде келтірілген.

Жүйенің жұмысы үшін қажетті арынды былай анықтаймыз.

$$H_T = H_{geom} + \Sigma H_{tot} + H_f$$

$$H_{geom} = 53.4$$

$$\Sigma H_{tot} = 4.2 + 0.012 + (0.3 \cdot 4.2) = 5.47$$

$$H_T = 53.4 + 5.47 + 4.48 = 63.35\text{м} < 70\text{м}$$

1.4 Ыстық сумен қамту

1.4.1 Ыстық сумен қамту жүйесі және сұлбасы

Ғимаратты орталықтандырылған ыстық сумен жабдықтау шапшаң секциялы су жылытқышта ыстық суды дайындаумен теплофикацияның жүйесінен тораптық суды жылытуымен жобаланады

Циркуляциялық құбырларды төсеуде жеткіліксіз талдау кезінде құбырларда судың суып қалмауы қарастырылады.

Құбырдағы судың циркуляциясы сорап көмегі кезінде жүзеге асырылады. Ыстық судың ауыстырушы магистралі және циркуляциялық құбырдың көлбеу бөлімшелері магистралді құбырмен, жылулық тармақты жаққа 0, 002 еңісімен жер төленің төбесіне жақын салынады.

1.4.2. Ыстық сумен қамту жүйесінің есебі.

Ыстық су құбырларының тарату желілері 3/1/ пунктіне сәйкес есептелінеді.

Арын жоғалу теңдеуі бойынша анықталады

$$H_l^{tot} = i \cdot l \cdot (1 + K_L), \text{ м} \quad (1.8)$$

мұндағы i – салыстырмалы кедергі, /2/ бойынша анықталады;

K_L – қабылдайтын және циркуляциялық таратушы құбырлар үшін 0,2 коэффициентіне тең болады;

l – есептік учаскенің ұзындығы.

1.4.2.1. Су жылытқыштарды таңдау

Ыстық сумен қамту қажеттіліктеріне жылу ағындары п.3.13 /1/ сәйкес анықталады. Максималды сағат ішінде:

$$Q_{hr}^h = 1,16 \cdot q_{hr}^h \cdot (55 - t^e) \cdot 1,2, \text{ кВт} \quad (1.9)$$

мұндағы q_{hr}^h – максималды сағаттық шығын, м³/сағ;

$$q_{hr}^h = 0,05 \cdot q_{0,hr}^h \cdot \alpha_{hr}, \text{ м}^3/\text{сағ} \quad (1.10)$$

мұндағы $q_{0,hr}^h$ – бір аспаптағы максималды сағаттық шығын, 3 /1/ қосымша бойынша, $q_{0,hr}^h = 60 \text{ л}/\text{сағ}$;

α_{hr} – аспаптардың санына және олардың әсер ықтималдығына байланысты коэффициенті, олар 4/1/ қосымша бойынша анықталады.;

Ықтималдық әсері теңдеуі бойынша анықталады:

$$P_{hr}^h = \frac{3600 \cdot q_0^h \cdot P}{q_{0,hr}^h} \quad (1.11)$$

мұндағы t^e – суық су температурасы, $t^e = +5$ °С;

1,2 – циркуляциялы және берілетін құбырлардағы жылу жоғалу;

$$NP_{\text{сағ.х}} = 3600 \cdot NP_{\text{сек.х}} \cdot \frac{q_o^c}{q_{o,hr}^c}$$

α мәні 4 қосымша 2 кестеден алынады

$$q_{\text{сағ.х}} = 0.005 \cdot q_{0,hr} \cdot \alpha, \text{ м}^3/\text{сағ}$$

$$NP_{\text{caғ.x}} = 3600 \cdot 4,44 \cdot \frac{0,14}{60} = 37,33$$

$$\alpha = 11,27$$

$$q_{\text{caғ.x}} = 0,05 \cdot 60 \cdot 11,27 = \frac{3,38 \text{ м}^3}{\text{caғ}} = 2028800 \text{ ккал/сағ}$$

Су жылытқыш сүлгіілгіштердің қажетті беттерін анықтау:

$$F = \frac{Q_{hr}^h}{0,001 \cdot k \cdot \Delta t \cdot \mu} \text{ м}^2,$$

мұндағы k – жылу беру коэффициенті, тең болады $1200 \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}}$;

1.4.3 Циркуляциялы құбырлардың есебі

Есептік учаскелерде жылутасығыштардың орташа есептік шығынды келесі формуламен анықталады:

$$t_{\text{cp}} = t_{\text{г.ср}} - \delta_t \cdot l_i, \text{ мұндағы}$$

мұндағы δ_t – ұзындық бірліктеріне келетін құлама температура

$$\delta_t = \frac{\Delta t}{L}$$

мұндағы Δt – ұзындық бірліктеріне келетін есептік температура $S \div 15^\circ\text{C}$ аралығында қабылданады

L – жүйенің есептік бағыттарының ұзындығы,

l_i – учаске ұзындығы

Су қабылдағыш ғимарат жоқ болғандағы циркуляциялық құбырлардың есептік шығындары

$$G_{\text{ц}} = \frac{Q_n}{\Delta t}$$

мұндағы $G_{\text{ц}}$ – ыстық сумен қамту жүйесіндегі циркуляциялық шығын, л/сағ

Q_n – ыстық сумен жабдықтауға берілетін құбырлардағы жылу жоғалу, ккал/сағ

1.4.4 Циркуляциялық сораптарды таңдау.

Сораптың өнімділігін судың есептік шығынынан 15% мөлшерде суды жартылай таратуын ескергендегі циркуляциялық шығынның көлемінен анықтайды.

Сораптың өнімділігі теңдеу бойынша анықталады:

$$q_{sp}^{cir} = q^{cir} + 0,15 \cdot q^h \text{ л/с}$$

мұндағы q^{cir} — учаскедегі айналма шығыны;

$$q_{sp}^{cir} = 0,451 + 0,15 \cdot 2,256 = 0,79 \text{ л/с}$$

Сораптың қажетті арыны теңдеу бойынша анықталады:

$$H_{sp}^{cir} = \sum H^h \cdot \left(\frac{0,15 \cdot q^h + q^{cir}}{q^{cir}} \right)^2 + \sum H^ц \text{ м}$$

мұндағы $\sum H^h$ — берілетін құбырлардағы арын жоғалудың қосындысы;
 $\sum H^ц$ — циркуляциялық құбырлардағы арын жоғалу сомасы;

$$H_{sp}^{cir} = 0,116 \cdot \left(\frac{0,15 \cdot 2,256 + 0,451}{0,451} \right) + 0,139 = 0,342 \text{ м}$$

Циркуляцияны құру үшін арыны 0,35 м, өнімділігі 0,79 л/с болатын сорап қабылданады.

1.5 Ішкі канализацияның жобалануы.

1.5.1 Ішкі үй канализациясы.

Осы жобада ішкі канализацияның шаруашылық-тұрмыстық жүйесі қабылданған. Ғимаратта біріккен канализациялық желілері қабылданған. Атмосфералық су ғимарат төбесінен ішкі су ағындары арқылы өздігінен әкетіледі. Санитарлық аспаптардан әкетілетін құбырлар пол үстіне ішкі қабырғаларды жағалай төселеді.

Канализациялық шығарылымдар ғимарат маңайына орналасқан қадалардан сарқынды суларды әкетуге арналған. Олар техникалық жасырын жерлердегі қабырғаларды жағалай салынады.

1.5.2 Канализациялық желілердің аксонометриялық сұлбасы.

Канализацияның аксонометриялық сұлбасы су құбырлары сияқты орындалады. Сұлбада қадалар, құбырлардың диаметрлері, шығарылатын және бұрылатын құбырлардың еңістері, қадаларға бұрылған құбырлардың қосылу белгілері, сонымен қатар ғимарат іргетасының қиылысы және қадалардың айналма жерінің шығарылымдарының қойылуы белгіленеді (тексеру және тексеру).

1.5.3 Ішкі канализация желілерінің тексерілу есебі.

Ішкі канализация торабының есептеуі құбырдың қабылданған диаметрлерінің өткізгіштік қабілетінің тексерілуінде қосылады.

Барынша жүктелген тік құбырдың тексерісін өндіріледі (Ст.К1-1).

Тік құбырдағы сарқынды сулардың максималды секундтық шығыны Ст.К1-1 теңдеу бойынша анықталады:

$$q^s = q^{tot} + q_0^s, \text{ л/с}$$

мұндағы q^{tot} – ыстық және суық сумен қамту желілеріндегі максималды секундтық шығыны теңдеу бойынша анықталады $q^{tot} = 5 \cdot q_0^{tot} \cdot \alpha$; $q_0^{tot} = 0,3$;

q_0^s – бір аспаптағы максималды сарқынды судың шығыны.

Санитарлық аспаптардағы ықтималдық әсері теңдеу бойынша анықталады:

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

мұндағы $q_{hr,u}^{tot} = 15,6 \text{ л/с}$ – су шығынының жалпы мөлшері, су тұтынушылардың бір сағаттағы су тұтынуы 3 /1/ қосымшаға сәйкес қабылданады;

$q_0^{tot} = 0,3 \text{ л/с}$ – судың жалпы шығыны, санитарлы-техникалық аспаптар (арматура) 3 /1/ қосымшаға сәйкес қабылданады.

$$P^{tot} = \frac{15,6 \cdot 150}{0,3 \cdot 180 \cdot 3600} = 0,012$$

Тік құбырлар үшін Ст.К1-1

$$N = 20 \rightarrow N \cdot P = 0,24 \rightarrow 0,485$$

$$q^{tot} = 5 \cdot 0,3 \cdot 0,485 = 0,723, \text{ л/с}$$

$$q^s = 0,723 + 1,6 = 2,323, \text{ л/с}$$

Тік құбырды диаметрі 85 мм поливинилхлоридтік канализациялық құбыр қабылдаймыз.

2 Құрылыс жинақтау жұмыстарың технологиясы

2.1 Ішкі су құбыры туралы жалпы мәліметтер

Ішкі су құбыры мақсаты бойынша шаруашылық-ауызсу, өндірістік және өртке қарсы болып бөлінеді.

Ішкі шаруашылық-ауызсу су құбырын канализациясы бар барлық тұрғын үйлерде және қоғамдық орындарда, сондай-ақ санитарлы құрылғыларды немесе ауызсу су атқыштарын орнату қарастырылып отырған барлық өндірістік және қосымша ғимараттарда орнатады.

Тұрғын үйлерде және қоғамдық орындарда біріккен шаруашылық-ауызсу және өртке қарсы су құбырларын немесе екі бөлек су құбырларын орнатуға болады.

Өндірістік ғимараттарды келесі көрсетілгендей жабдықтауға болады: біріккен шаруашылық-ауызсу, өндірістік және өртке қарсы немесе барлық қажеттіліктерге ішуге болатын суды жібере отырып шаруашылық-ауызсу және өндірістік; шаруашылық-ауызсу және өртке қарсы біріккен немесе өндірістік және өртке қарсы; әртүрлі мақсаттағы жеке жүйелер бойынша. Біріккен шаруашылық-өндірістік өртке қарсы су құбыры анағұрлым кең таралған.

Ішуге арналған суды беретін шаруашылық-ауызсу және өндірістік су құбырларының ішкі желілерін диаметрі 150 мм-ге тең цинктелген құбырлармен орнатады; полимерлі материалдардан жасалынған құбырларды да қолдануға болады. Мұндай құбырлар ауызсудың сапасына әсер етпеу керек.

Ішуге арналған суды беретін өндірістік және өртке қарсы су құбырларының ішкі желілерін болат цинктелмеген құбырлардан дайындауға болады.

2.2 Ішкі су құбырларының жүйесін монтаждау

Ішкі су құбырлары келесі элементтерден тұрады: ғимаратқа су құбырын енгізгіштен; су құбырларының өткізгіш желілерінен; ғимараттың ішінде орналасқан су өткізгіш және аспалы сорғыш бактар мен резервуарлар жататын аспалы қондырғылар.

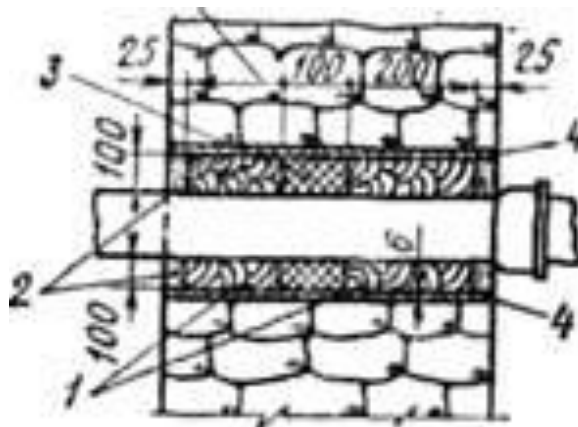
Енгізгіш деп ғимаратта орнатылған сыртқы магистралдан су өлшегішке дейінгі желінің жер астылық аймағы аталады. Ғимаратқа су құбырларын өткізетін құбырлардың диаметрлері судың максималды секундты шығыны бойынша есептеледі. Енгізгіштерді шойын су өткізгіш құбырлардан жасайды. Сыртқы жамылғысы оларды тоттанудан сақтайтын битумды оқшаулағыш болып табылатын болатты құбырларды пайдалануға болады.

Тұрғын үйлерде босатуға болатындай сыртқы желі жағына 0,003 еңіспен су өткізгіштің бір енгізгішін орнатады.

Екі немесе одан да көп енгізгіштерді құрған кезде оларды сыртқы желінің әртүрлі аймақтарына жалғап және сыртқы желіде енгізгіштердің

арасында енгізгіштердің бірінде болатын апат кезінде өшіретін ысырманы орнату керек. Ғимарат ішінде енгізгіштердің әрқайсысында кері қақпақшалар орнатылуы керек. Екі енгізгіштің болуы және ғимаратқа сорғыларды орнату қажеттілігі кезінде су өткізгіш желідегі қысымды жоғарылату үшін енгізгіштер сорғылардың алдында бірігуі керек.

Егер де ғимаратта жертөле бар болса енгізгішті фундаменттің ойығында орнатады (1-сурет,а).

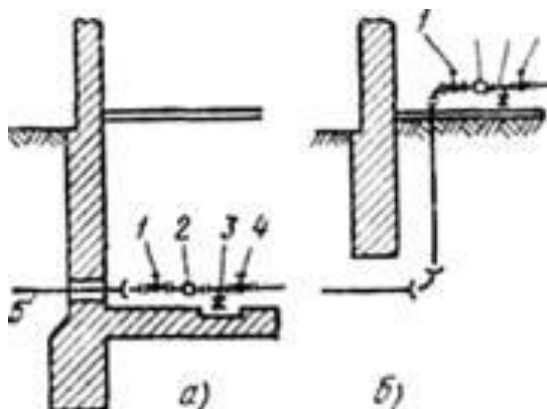


а - фундаменттің құрылысы арқылы, б - фундаменттің астында топырақта;
1 - бірінші вентиль, 2 - су өлшегіш, 3 - түсіру краны, 4 - екінші вентиль,
5 - енгізгіш

1-сурет - Ғимаратқа енгізгішті орнатудың сызбасы

Егер де жертөле болмаса, онда енгізгішті топырақта фундаменттің астында төсейді (1-сурет,б), себебі сыртқы су құбырының салым тереңдігі фундамент салымының тереңдігінен көп.

Егер де енгізгіш фундаменттің немесе қабырғаның ойығында өтетін болса, онда құрылысқа енгізгішке қарағанды үлкен диаметрдегі болат келте құбырды 4 (2-сурет) өңдейді және осы келте құбыр арқылы құбырды орнатады.



1 - бастырылған топырақ, 2 - цементті ерітінді, 3 - қара май жағылған ширатылған жіп, 4 - болат келте құбыр

2-сурет - Фундаменттің құрылысындағы енгізгішті өңдеу

Келте құбырды ғимараттың отыруы кезінде бұзылудан енгізгіш сақтайды. Енгізгіш пен келте құбырдың арасындағы кеңістікті қара май жағылған ширатылған жіппен 3, бастырылған топырақпен 1, сондай-ақ цементті ерітіндімен 2, 2-3 см қабатпен өңдейді.

Қалалық желілерде енгізгішті алдын ала орнатылған үшайырдың немесе желілердегі қысымды түсірмей тармақтарды ойымға арналған құралдың көмегімен жалғайды. Енгізгіштерді сыртқы қалалық желілерге жалғайтын орындарда ысырмасы – енгізгіш диаметрі 40 мм-ден жоғары немесе вентильдері – енгізгіштің диаметрі 40 мм және аз орнатылған құдықтарды орнатады.

Енгізгішті ғимараттың фундаментіне перпендикулярлы орнату керек.; ол аз ұзындыққа ие болуы керек.

2.2.1 Қолжуғыштарды, раковиналарды, жуғыштарды және ауыз суының су атқыштарын орнату

Қолжуғыштарды орнату. Жеке және топтық керамикалық қолжуғыштарды қабырғаға бұрандалы шегелермен бекітілген шойын кронштейндерде орнатады.

Алдымен кронштейндерді бекіту үшін үлгі бойынша саңылауды дайындайды, кейін саңылауды бұрғылап (кронштейнді тас немесе бетон қабырғаға орнату кезінде), оларға дюбельдерді немесе хлорвинилді түтіктерді қояды. Осыдан кейін кронштейндерді орнатады, оларды деңгей бойынша тексеріп, бұрандалы шегелермен бекітеді. Қолжуғыштарды орнату кезінде кронштейннің жоғарғы шығып тұрған бүркеншіксіз шегесі қолжуғыш бүйірінің төменгі жазықтығының саңылауына кіріп тұрғаны дұрыс.

Еден үстіндегі су өткізгіш және канализациялық құбырлардың жасырын төсемі мен екі айналымды сифоны бар қолжуғышты орнатудың жалпы түрі 3-суретте көрсетілген.

Қолжуғышты сифонмен диаметрі 32 мм-ге тең метал шығарушы бөлікпен жалғайды. Шығарушы бөлікті орнату кезінде, сомынды бұрғылау барысында қолжуғыштың сынбауы үшін үстіңгі сақинаның астынан және төменгі бөлігінен резеңке сақиналар салу керек. Қолжуғышты сифон-тексеріспен орнату кезінде шығарушы бөлікті құбырдың ішкі бөлігіне ПО мм ұзындықта жалғайды. Келте құбырдың бір бөлігінде тісшені кеседі, ал екінші бөлігін сифонның өлшемімен өңдейді. Келте құбырға жалғағышты бұрғылайды. Қара май жағылған ширатылған жіппен оралған және үстіңгі бөлігінен жағындымен жабылған келте құбырдың өңделген бөлігін сифонға қояды және бір уақытта қолжуғышты кронштейндерге орнатады. Қолжуғышты орнатқаннан және дұрыстағаннан соң артық жағындыны алып тастайды.

Топтық орнату кезінде қолжуғыштарды бір жалпы шойын сифонмен диаметрі 40 мм-ге тең жалпы бұрылған болат құбырмен біріктіруге болады.

Қолжуғыштарды монтаждау кезінде темір арқаудың типіне байланысты артқы өрешелердің төменгі бөлігіндегі қадауларда бір, екі және үш саңылау жасайды. Өлшемі 28х28 мм болып келетін бұл қадаулардың тереңдігі өрешенің қалыңдығына тең 3/4 жасалынған. Қабырғалық араластырғыштарды орнату кезінде қолжуғыштардың артқы өрешесінде саңылауларды жасамайды.

Раковиналарды орнату. Егер де раковинаның (4-сурет) астында екі айналымды сифон-тексерісті орнатса, онда оның жоғарғы жиегі еденнен 645 мм биіктікте болуы керек.

Бұрылған құбырды еден үстіне орнатады. Раковинаны қабырғаға дюбельмен бұрайтын бұрандалы шегелермен бекітеді.

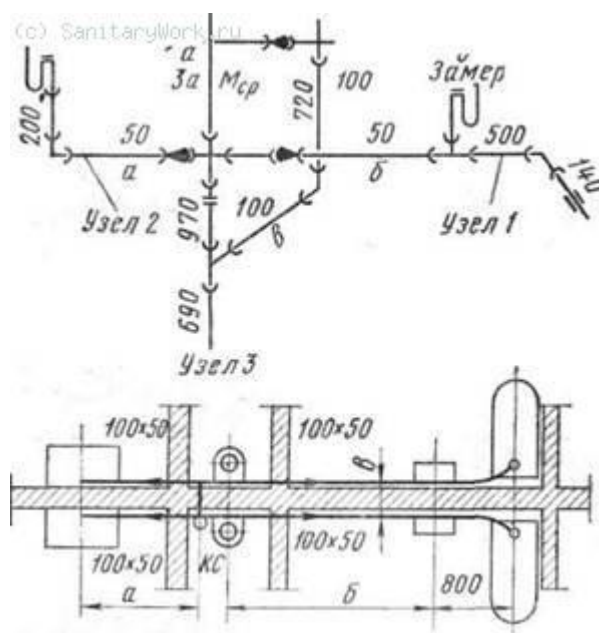
2.3 Канализацияның ішкі желісін монтаждау бойынша жалпы ережелер

Индустриализация мен канализацияның ішкі желісін монтаждау бойынша атқару жұмыстарының мерзімін қысқарту деңгейін жоғарылату мақсатында монтажды зауытта дайындалған жеке түйіндерден орындайды. Канализация жүйесінің түйіндерін табиғи өлшем немесе монтажды сызбалар бойынша дайындайды.

Табиғи өлшемнен немесе құрылыстық сызбадан алынған қажетті өлшемдерге ие бола отырып және үлгілі бөліктер мен жиі кездесетін түйіндердің құбырларының өлшемдерін қолдана отырып канализациялық тіреушелердің жұмысшы эскиздері және құрылғыларға тарамдалулар құрайды. Эскизде әрбір үлгілі бөліктің, диаметрдің, аймақ ұзындығының мәндерін және еден жабылуының белгісін қояды. Канализация желісінің эскизін құрастыру кезінде оны түйіннің салмағын және оның өлшемдерін назарға ала отырып жиынтық пен тасымалдау ыңғайлығы үшін жеке монтаждалған түйіндерге бөледі.

Дайындау және монтажды жұмыстардың жоғарғы сапасын қамтамасыз ету үшін өлшемдерді шығару кезінде келесі көрсетілгендерді есепке алу керек: бір шығарушы бөлікке және магистральді тарамдануға ± 200 мм, магистральден жоғары бөлікке дейін бір тіреушеге $+15$ мм, бір бұрылған жолға ± 15 мм.

Дайын бөлшектерді және құбырдың түйіндерін шартты белгілермен белгілейді. Мысалы, С1-1 бірінші тіреуше және бірінші түйінді білдірсе, С1-2 - бірінші тіреуше және екінші түйінді білдіреді.



*а арақашықтығы - жугыш пен тіреушелердің осьтерінің арасындағы,
б арақашықтығы - унитаз бен қолжугыштың және қабырға қалыңдығының
осьтерінің арасындағы, в – екі аралас пәтерлердің түйіндерін бөлетін арақашықтық.*

4 -сурет – Канализацияның типті өлшемді-монтажды картасының
сызбасы мен жоспары

2.3.1 Канализацияның ішкі желісінің монтажы

Канализацияның ішкі желісін мынандай кезектілікпен монтаждайды: алдымен канализациялық тіреушелерді орнатады, кейіннен шығарушы бөліктер мен бұрылған құбырларды төсейді және санитарлы құралдарды орнатады.

Тіреушелерді монтаждау. Тіреушелер төсемінің орны жобаға сәйкес болуы керек. Тіреушелерді қабырғаның сыланған бетімен бойлай немесе қатаң түрде тіктеуішпен орнатады. Ашық салынған тіреушелерді санитарлы түйіндердің бұрыштарында, ал жасырын салынғандарын - унитаздың артында оның осімен орнатады. Құбырларды орнында жасап бітіру үшін тіреушелерді қабырғадан 20 мм арақашықтықта орнату керек. Бұл үшін диаметрі 100 мм-ге тең тіреушенің осі қабырға бетінен 75 мм-ге кем болып, ал диаметрі 50 мм-ге тең тіреушенің осі - 45 мм-ге кем болуы керек.

Канализациялық тіреушелерді тік бағытта құбырларда бұзбай орнатады. Тік бағыттан ауытқулар тіреушенің 2 м ұзындығына 2 мм-ге дейін рұқсат етіледі. Тіреушенің бос жерлері мен лақтырмалары қысқартулар секілді болып табылады.

Тіреушені жинауды жертөледен немесе жертөле болмаған жағдайда бірінші қабаттан бастап төменнен жоғарыға қарай жүргізеді. Жиналған түйіндерді орнатады және орнында бекітеді, оларды құбырлардың тік аймақтарымен байланыстырып, құбырларды өңдеуді аяқтайды. Тіреушені жинақтау кезінде құбырларды жоғарғы бөлікке орналастырады. Тазалау үшін

тіреушелерде еденнен тексеріс орталығына дейін 1000 мм биіктікте, алайда байланысқан құралдың бүйірінен 150 мм жоғары тексерістерді орнатады, бұл ластану кезінде тіреушені тазалауға болатындай мақсатта жасалынған.

Тіреушелерді қабырғаларға құбырлардың астында орналасқан ілмектермен бекітеді. Қабаттың биіктігі 4 м болған жағдайда, бір қабатта бір бекіну орнына рұқсат етіледі.

Канализациялық тіреуше барлық биіктікте бірдей диаметрге ие болуы керек, бұл ағынды сұйықтықтың есептік шығынына және оған қабаттық бұрылған құбырлардың байланысу бұрышына тәуелді анықталады.

Егер де көп қабатты ғимараттардың төменгі қабаттарында жеке унитаздарды орнататын болса, онда бұрылған құбырлардың байланысқан орындарының жоғарғы жағында унитаздан диаметрі 50 мм-ге тең тіреушелер жіберіледі.

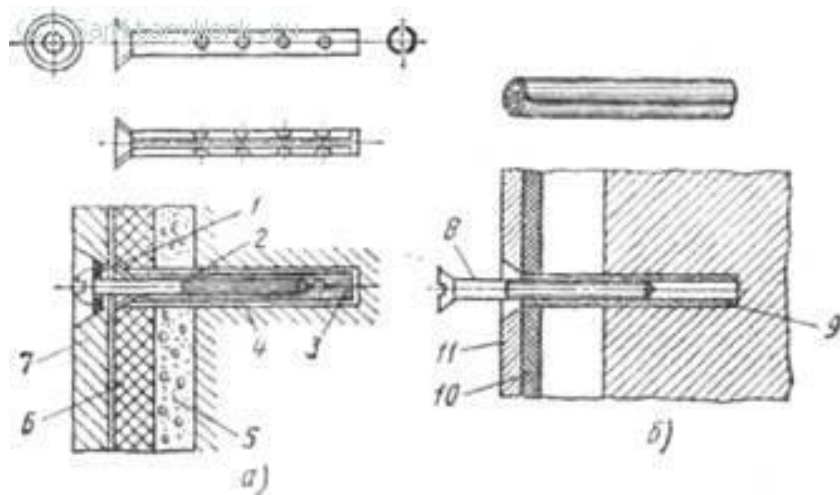
Санитарлы-техникалық құралдардың монтажы. Керамикалық құралдарды құбырлардың монтажынан соң және барлық құрылыс және дайындық-бөлімдік жұмыстардың толығымен дайындығынан соң, яғни мекемені соңғы бояудың алдында орнату қажет. Барлық санитарлы-техникалық құбырларды қатаң түрде деңгей бойынша орнатады.

Санитарлы-техникалық құралдарды тасты немесе бетонды қабырғаларға және аралықтарға дюбельдердің көмегімен, ал ағаш құрылымдарды - әлбетте бұрама шегелермен бекітеді. Барлық жеке тұрған құралдарға рұқсат етілетін ауытқу өлшемі 20 мм, төмен орналасқан жуғыш бөшкелер үшін 10 мм. Бір типті құралдарды топтық орнату кезінде жіберілетін қателік 5 мм.

Санитарлы құралдарды алюминийден жасалған үш қырлы пішінге ие талшықты толтырғышы бар цилиндрлі формадағы метал дюбельдермен және хлорвинилді түтіктерден жасалған дюбельдермен бекітеді.

Метал дюбель (7-сурет, а) жіңішке қабатты болаттың қалдықтарынан штампталған қауызды көрсетеді. Ол соңғы бөлігінде біріккен екі бойлық жарты бөліктерден тұрады. Дюбельдердің қабырғаларында диаметрі 2-3 мм-ге тең бірнеше саңылаулар болады.

Құралдарды дюбельдердің көмегімен бекіту үшін қабырғаларда соңғы бөлігі победиттен жасалынған пластинамен дәнекерленген бұрғымен дюбельдің диаметрі бойынша саңылауды бұрғылайды. Дюбельді онда орнатылған қара май жағылған ширатылған жіппен бірге бұрғыланған саңылауға кіргізеді, кейін құралды немесе кронштейнді қабырғаға кіргізу кезінде дюбельге қара май жағылған ширатылған жіпті саңылау арқылы шығаратын және дюбельдің жартысын қозғалтатын бұрандалы шегемен бекітеді. Дюбель құралдың қабырғаға сенімді бекінуін қамтамасыз етеді.



а - бекінудің метал және жалпы түрі, б - бұралған хлорвинилді түтіктен жасалынған дюбель және бекінудің жалпы түрі; 1 - шайба, 2 - бұрандалы шеге, 3 - қара май жағылған ширатылған жіп, 4 - жабынды болаттан жасалынған дюбель, 5 - цементті ерітінді, 6, 10 - қаптайтын плитка, 7, 11 - санитарлы құралдар, 8 - бұрандалы шеге, 9 - хлорвинилді түтік.

5-сурет - Дюбель

Үш қырлы дюбель - алюминийден жасалынған қауыз. Бұрандалы шегені үш қырлы дюбельге бұрау кезінде дюбельдің қауызы бұралады және саңылау қабырғасына бұрандалы шегенің бұрандамасымен тығыз жабысады, ал бұрандалы шегенің бұрандамасы қауызға кесіледі.

Тығыз бұралған білікшені құрайтын хлорвинилді түтіктен (2-сурет, б), жасалған дюбельді қапталған плиткаға немесе сыланған бетпен сәйкес бұрандалы шегенің диаметрінен 1,5-2,5 мм үлкен қабырғада алдын ала бұрғыланған саңылауға енгізеді. Бұрандалы шегені қолмен бұрандаманың 3-4 тісшесіне бұрайды, кейін - бұрауышпен толық ұзындыққа бұрайды. Бекінудің мықтылығы бұрандалы шегені бұрау кезінде саңылаудың қабырғасына тығыз бекітілетін бұралған білікшенің бұралуымен қамтамасыз етіледі.

Хлорвинилді түтіктен жасалынған дюбельдің кемшілігі - саңылауға енгізу кезінде дюбельдің соңғы бөлігі айналып кетіп, саңылаудың бүйірлік қабырғаларына тығындалуы мүмкін. Бұл жағдайда дюбель қолдан ары қарай өтпейді, ал оны балғамен ұруға болмайды, себебі бас бөлігі бұзылады, сол себептен кесуге тура келеді, бұл оның бекінуін нашарлатады. Мұндай жағдайдан арылу мақсатында хлорвинилді дюбельді диаметрі бұрғыланған саңылаудың диаметрінен 0,5- 1 мм-ге кем жіңішке металдан жасалынған түтікке қояды. Кейін метал түтікті қабырғаның саңылауына оңайлықпен қойып, ал дюбельді түтіктен жіңішке білікпен қажетті тереңдікте, осы орайда түтікті шығара отырып, саңылауға итереді.

3 - кесте- Объекталық сметалық есеп. Санитарлы-техникалық құрылғыларына сметалық құны 1 нұсқа

Сметаның және есептердің номері №	Жұмыс және шығын атаулары	Сметалық құны, мың, тенге					Нормативті және шартты таза өнім, мың.тенге	Нормативті еңбек сыйымдылығы, Мың.адам сағат	Сметті еңбек Ақысы, мың.тенге
		құрылыс жұмыстарының	монтаждау жұмысының	жабдықның	т.б.	барлығы			
ҚРҚН 2.04-01.2013 v-бөлім 3-басылым 15тарау Р.ц 72	ЭОТ сорғышымен өнімділігі 20м³/сағат	31,55	3,02	24,42	-	58,98		7,40	9,97
ҚР ҚН 2.04-01.2013 IV бөлім 4-басылым 15тарау Р.ц 196	Ванналар	80,50	0,09	0,70	-	81,27		7,45	9,12
ҚР ҚН 2.04-01.2013 IV бөлім 3-басылым 15тарау Р.ц 72	Унитаздар	50,30	3,02	28,60	-	81,92		10,20	12,30
ҚРҚН 2.04-01.2013 IV бөлім 4-басылым 15тарау Р.ц 273	Қолжұғыштар	6,25	2,51	2,36	-	11,12		11,44	15,98
ҚРҚН 2.04-01.2013 IV бөлім 3-басылым 15тарау Р.ц 98	Жұғыштар	20,95	0,65	5,40	-	27,00		3,50	4,80
Mn 901 – 8 - 5	Сусеберлер	64,83	2,23	18,37		85,42		5,94	7,19

ҚРҚН 2.04-01.2013 IV бөлім 3-басылым 14-тарау Сб.8-4.2	Әкімшілік- тұрмыстық корпус	40,0	2,80	12,50		55,30		10,20	8,90
	Барлығы	294,38	14,32	92,35		401,05		56,13	68,26
	Шығындар 13,3%					53,34		32,56	28,67
	Нормативті еңбек сыйымдылығы Қ.ш. 58%					36,35			
	Сметті еңбек ақысы қ.ш. 42%					490,74			
	Жоспарлық жинақ 8%					745,44			
	Жалпы құрылыстың жұмыс құны, барлығы					11,18			
	Баға қорытындысы 2006 ж $K = 1,55 * 0,98$					756,62 1			
	Нормативті еңбек сыйымдылығы					5,66		88,69	96,93
	Сметті ақы, руб					5,07			

ҚРҚН 2.04-01.2013	Сметті ақы,тенге					16,65			152,18
ҚР ҚН 2.04-01.2013	Уақытша ғимараттар мен үймелереттер 1,5%					11,20		1,33	2,28
	Барлығы					805,20		90,0	154,46
ҚРҚұрылыс министрлігінің хаты	Қысқы қымбаттау 2,07%					12,08		90,0	3,20
ҚР Құрылыс министрлігінің хаты	Электр энергиясын қымбаттауы 0,67%					817,28		1,35	3,40
ҚР Құрылыс министрлігінің хаты	Аккордты төлем 2,20%							91,36	2,29
ҚР Құрылыс министрлігінің хаты	Енгізуге сыйақы 1,48%								163,34
	Барлығы байқалмайтын шығындар 1,5%								2,45
	Объектті металы есеп бойынша қорытынды								165,79

4 - кесте- Объектілік сметалық есеп. Санитарлы-техникалық құрылғыларына сметалық құны 2 нұсқа

Сметаның және есептердің №	Жұмыс және шығын атаулары	Сметалық құны, мың.теңге					Нормативті және шартты таза өнім, мың.теңге	Нормативті еңбек сыйымдылығы, Мың.теңге	Сметті еңбек ақысы, Мың.теңге
		Құрылыс жұмыстарының	Монтаждау жұмысының	жабдықтың	т.б.	барлығы			
ҚР ҚН 2.04-01.2013 IV бөлім 3-басылым 15тарау Р.ц 72	ЭОТ сорғышымен өнімділігі 20м ³ /сағат	31,55	3,02	24,42	-	58,98		7,40	9,97
ҚР ҚН 2.04-01.2013 IV бөлім 4-басылым 15тарау Р.ц 196	Ванналар	80,50	0,09	0,70	-	81,27		7,45	9,12
ҚР ҚН 2.04-01.2013 IV бөлім 3-басылым 15тарау Р.ц 72	Унитаздар	50,30	3,05	28,60	-	81,92		10,20	12,30
ҚР ҚН 2.04-01.2013 IV бөлім 4-басылым 15тарау Р.ц 273	Қолжұғыштар	6,25	2,51	2,36		11,12		11,44	15,98
ҚР ҚН 2.04-01.2013 IV бөлім 3-басылым 15тарау Р.ц 98	Жұғыштар	30,03	2,92	9,92		42,87		4,50	6,80
Мн 901 – 8 - 5	Сүсеберлер	64,83	2,23	18,37		85,42		5,94	7,19

Қ РҚН 2.04-01.2013 IV бөлім 3-басылым 14-тарау Сб.8-4.2	Әкімшілік- тұрмыстық корпус	40,0	2,80	12,50		55,30		10,20	8,90
	Барлығы	303,46	16,59	96,87		416,92		57,13	70,26
	Шығындар 13,3%					55,45			
	Нормативті еңбек сыйымдылығы Қ.ш. 58%							33,14	
	Сметті еңбек ақысы қ.ш. 42%					37,79			9,50
	Жоспарлық жинақ 8%					510,16			
	Жалпы құрылыстың жұмыс құны, барлығы					774,93			
	Баға қорытындысы 2006 ж $K = 1,55 * 0,98$							90,27	
	Нормативті еңбек сыйымдылығы					11,62			
	Сметті ақы,руб							1,35	99,77
	Сметті ақы,тенге					786,56			157,63

ҚРҚН 2.04-01.2013	Уақытша ғимараттар мен үймелереттер 1,5%					16,28		91,62	2,36
	Барлығы					5,27			159,99
ҚН 4.08-13	Қысқы қымбаттау 2,07%					17,30			3,31
ҚР Құрылыс министрлігінің хаты	Электр энергиясын қымбаттауы 0,67%					11,64			3,52
ҚР Құрылыс министрлігінің хаты	Аккордты төлем 2,20%								
ҚР Құрылыс министрлігінің хаты	Енгізуге сыйақы 1,48%					837,0 5		91,62	3,52
ҚР Құрылыс министрлігінің хаты	Барлығы					12,56		92,99	169,20
	байқалмайтын шығындар 1,5%								2,54
	Объекті сметалы есеп бойынша қорытынды					849,61			171,74

3 Экономикалық бөлім

Жобалауда тиімді экономикалық жобаның шешімін анықтауға ерекше көңіл аударады. Бұл үшін жобада жобалау шешімдерінің әртүрлі нұсқалары қарастырылады және олардың техника – экономикалық көрсеткіштерінің салыстыруы келтіріледі.

Жоба бөлімдерінде жасалынған басқа элементтердің есебінің шығыны бастапқы мәндерде бағаланады. Нұсқаларды салыстыру нәтижесінде олардың тиімдісі экономикалық таңдалады.

Берілген диплом жобасында екі салыстырмалы нұсқа үшін басты экономикалық көрсеткіштердің есебі қарастырылған:

Есеп келесі этаптар бойынша келтіріледі. Біріншіден, қосымша сметалық есеп келтірілген нәтижесінде, екі нұсқа үшін объекті смета бойынша санитарлы-техникалық құрылғылардың барлық жобаланған аспаптар мен жұмыстар құнын анықтайды. Объектінің құрылыстарына берілген мәліметтер бойынша келісім бағасының ведомостын толтырады. Тұрақты және өтпелі кедергілердің есебі есептік келісім бағасы бойынша келтіріледі. Сосын санитарлы-техникалық құрылғылардың жүйесі бойынша басты техника-экономикалық көрсеткіштер есептеледі.

№1 Есеп Еңбек ақы бойынша сметалық ақы және компенсация.

Тура шығынның сметалық құны

1 нұсқа – 817,28мың.теңге

2 нұсқа – 849,61мың.теңге

Нормативті еңбек сыйымдылығы

1 нұсқа - 91,36 мың.теңге

2 нұсқа - 92,99 мың.теңге

Сметалық еңбек ақы

1 нұсқа -165,79 мың.теңге

2 нұсқа -171,74 мың.теңге

1.Айлық нормативті еңбек сыйымдылығы

1 нұсқа - 91,36 : 173 = 0,528 мың.теңге

2 нұсқа - 92,99 : 173 = 0,538 мың.теңге

2.Бір жұмысшының айлық еңбек ақысы

1 нұсқа - 165,79 : 0,528 = 313,99 мың.теңге

2 нұсқа – 171,74 : 0,538 = 324,35 мың.теңге

Жұмысшылардың еңбек ақысының жоғарылауына байланысты қосымша шығындарды келесі формула бойынша анықтаймыз:

$$З = T_H \cdot (З_{мин} \cdot n \cdot K_1 \cdot K_2 - З_{см})$$

мұндағы T_H – нормативті еңбек сыйымдылық, адам/ай;
 $Z_{мин}$ – еңбек ақының кепілдік өлшемі;
 n – өнімнің өз құнын қосқандағы еңбек ақының машиналды өлшемінің саны;
 K_1 – сол кездегі бекітілген заңдылық бойынша еңбек ақыға аудандық коэффициенті;
 K_2 – салалық коэффициент;
 $Z_{см}$ – бір жұмысшыға айлық сметалық еңбек ақы;

1- нұсқа

$$Z = 0.528 \cdot (2650 \cdot 5 \cdot 1.15 \cdot 1.2 - 313.99) = 9488.69 \text{ мың теңге}$$

$$И = \frac{9488,69 - 165,79}{817,28} = 11,41$$

2 – нұсқа

$$Z = 0.528 \cdot (2650 \cdot 5 \cdot 1.15 \cdot 1.2 - 324.35) = 9662.83 \text{ мың теңге}$$

$$И = \frac{9662,83 - 171,74}{849,61} = 11,17$$

2 Есеп. Шығындардың қымбаттауы

Шығындардың индексін келесі формула бойынша анықтаймыз:

$$И_{НР} = \frac{Z_A \cdot И_{ЗА} + M \cdot И_M + A \cdot И_A + C_H \cdot И_{CH} + P_p \cdot И_{пр}}{100}$$

мұндағы Z_A, M, A, C_H, P_p – шығындардың базистік өлшеміндегі меншікті шығын;

$И_{ЗА}, И_{CH}$ – сметті нормалармен және бағалар мен қабылданған жұмысшылардың сметалық еңбек ақы деңгейіне қатынасы бойынша құрылыста еңбек ақыға заттың ағындағы деңгейінің өзгеру индексі келесі формула бойынша анықталады:

$$И_{ЗА}, И_{CH} = \frac{Z_{мин} \cdot n \cdot K_1 \cdot K_2}{Z_{см}},$$

мұндағы $Z_{мин}$ – еңбек ақының кепілдік мөлшері;

n – өнімнің өз құнын қосқандағы еңбек ақының минималды мөлшерінің саны;

K_1 – аудандық коэффициент, теңге;

K_2 – салалық коэффициент, теңге;

3 см – қосымша сметалық есеп бойынша бір жұмысшыға сметалық айлық еңбек ақы, теңге;

I_M – материалды шығындар бойынша баға өзгеруінің орташа индексі;

I_A – т.б. шығындар бойынша бағаның өзгеру индексі.

$$I_{\text{пр}} = \frac{72,0 \cdot I_{\text{зп}} + 22,8 I_M + 5,2 I_A}{100}$$

1 – нұсқа

$$I_{\text{за}}, I_{\text{CH}} = \frac{2650 \cdot 5 \cdot 1,15 \cdot 1,2}{313,99} = 58,23$$

Шығындардың мөлшері келесі формула бойынша анықталады:

$$H_M = 0,95 \cdot M_{\text{нр}} \cdot I_{\text{нр}} = 0,95 \cdot 53,34 \cdot 61,36 = 3109,29 \text{ мың. теңге}$$

$$I_{\text{нр}} = \frac{25,8 \cdot 58,23 + 20,6 \cdot 85 + 4,7 \cdot 1 + 39,4 + 58,3 + 9,5 \cdot 61,36}{100} = 61,35$$

$$I = \frac{3109,29 - 53,34}{817,28} = 3,74$$

2 – нұсқа

$$I_{\text{за}}, I_{\text{CH}} = \frac{2650 \cdot 5 \cdot 1,15 \cdot 1,2}{324,35} = 56,37$$

$$I_{\text{пр}} = \frac{72 \cdot 56,37 + 22,8 \cdot 85 + 5,2 \cdot 1}{100} = 60,02$$

$$H_M = 0,95 \cdot 55,45 \cdot 60,01 = 3161,18 \text{ мың теңге}$$

$$I_{\text{нр}} = \frac{25,8 \cdot 56,37 + 20,6 \cdot 85 + 4,7 \cdot 1 + 39,4 + 56,37 + 9,5 \cdot 60,02}{100} = 60,01$$

$$И = \frac{3161,18 - 55,45}{846,61} = 3,70$$

3 Есеп. Бағаның ағымдық деңгейіндегі электр энергиясының шығынын және оның құнын анықтаймыз.

Өндірістік тұтынушылар үшін 1кВт сағатқа электр энергиясының құны 2,21 теңге құрайды. Осындай жолмен аламыз:

1 – нұсқа

$$817.28 \cdot 70 \cdot 2.21 = 126.43 \text{ мың тенге}$$

$$И = \frac{126,43}{817,28} = 0,16$$

2 – нұсқа

$$849.61 \cdot 70 \cdot 2.21 = 131.43 \text{ мың тенге}$$

$$И = \frac{131,34}{849,61} = 0,16$$

5 - кесте- Санитарлы-техникалық құрылғылары құрылысына келісім бағасы. 1 – нұсқа

Есептер	Жұмыс және шығын атаулары	Келісім бағасына енгізілген құны			Құрылысқа келісім бағасы, мың теңге
		ҚЖЖ	сонымен бірге қондырғы	т.б.	
Объектілік сметалық шығын	Базистік сметалық шығын	817,28			817,28
II	Базистік баға деңгейімен есептелмеген шығын нарығы				
Есеп 1	Еңбек ақының қымбаттауы И = 11,41			9325,16	9325,16
Есеп 2	Шығынның қымбаттауы И = 3,74			3056,63	3056,63
Есеп 3	Механизмдердің және құрылыс машиналарын пайдалану құнының жоғарлауы И = 1,38			1127,85	1127,85
Есеп 4	Көлік шығындарының жоғарлауы И = 2,27			1855,22	1855,22
Есеп 5	Электрэнергиясының шығындарының және олардың құнының көрсеткіштері И = 0,16			130,76	130,76
	Барлығы				
	Келісім баға бойынша барлығы (И = 18,96)			15495,63	16312,91

6 - кесте- Санитарлы-техникалық құрылғылары құрылысына келісім бағасы. 2-о нұсқа

Есептер	Жұмыс және шығын атаулары	Келісім бағасына енгізілген құны			Құрылысқа келісім бағасы, мың.теңге
		ҚЖЖ	сонымен бірге қондырғы	т.б.	
Объектілік сметалық шығын	Базистік сметалық шығын	846,61			846,61
II	Базистік баға деңгейімен есептелмеген шығын нарығы				
Есеп 1	Еңбек ақының қымбаттауы И = 11,08			9456,63	9456,63
Есеп 2	Шығынның қымбаттауы И = 4,97			3132,46	3132,46
Есеп 3	Механизмдердің және құрылыс машиналарын пайдалану құнының жоғарлауы И = 2,19			1202,19	1202,19
Есеп 4	Көлік шығындарының жоғарлауы И = 3,90			2294,31	2294,31
Есеп 5	Электрэнергиясының шығындарының және олардың құнының көрсеткіштері И = 0,16			135,46	135,46
	Барлығы			16221,05	
	Келісім баға бойынша барлығы (И =22,3)				17067,66

Электрэнергия

Электр энергиясына кететін жылдық шығынды анықтау үшін келесі формула қолданылады:

$$C_{\Sigma} = C_1 \cdot \Sigma \cdot N_{pi} + C_2 \Sigma N_{yi} \text{ теңге/жыл}$$

$$i = 1 \text{ i} = 1 \cos$$

мұндағы C_1 - электр септегішпен есептелген электр энергиясының 1 кВт сағатқа тарифі;

C_2 - орнатылған қуаттың 1 кВт на жылдықпен құны, теңге;

N_{pi} - i - ші электр қозғалтқышының пайдаланылған қуаты, кВт;

N_{yi} - i - ші электр қозғалтқышының орнатылған қуаты, кВт;

$\cos$ - қуаттың коэффициенті.

Сорғыш станциясымен сұйықты айдау, су беру және су көтеру үшін электр энергиясының жылдық шығыны келесі формуламен анықталады:

$$q^{\text{орт}} = H \cdot t$$

мұндағы $q^{\text{орт}}$ - сорғыштың жылдағы орташа өнімділігі, л/сек; H - сорғыштың толық арыны, м;

T - сорғыштың жылдағы жұмыс сағаттарының саны;

n_H - сорғыштар

ПЭК - i ;

$n_{\text{қоз}}$ - қозғалтқыштың

ПЭК - i қозғалтқыштың қуаты бойынша қабылданады.

Орнатылған қуатты формула бойынша есептейміз:

$$N_{yi} = P \cdot K_0 \cdot \Sigma N \text{ кВт}$$

мұндағы P - трансформаторлы резервті есептейтін коэффициент;

K_0 - электр жарықтандыру жүктемесін есептейтін коэффициенті;

ΣN - төмен кернеудегі барлық жұмыстың электроқозғалтқыштың қуатының суммасы:

$$Q_{\text{ср}} \cdot H$$

$$\Sigma N = 102 \cdot n_H \cdot n_{\text{дб}}$$

1 - ші көтерудегі сорғыш станциясы.

$$N_{pi} = 102 \cdot 0.75 \cdot 0.85 = 349591.68 \text{ кВт сағат/жыл}$$

$$\Sigma N = \frac{51,90 \cdot 50}{102 \cdot 0,75 \cdot 0,85} = 39,91 \text{ кВт}$$

$$CЭ = 20,04 \cdot 34959,68 + 20,75 \cdot 69,84 = 702201,20 = 7022,01 \text{ мың тенге}$$

$$N_{pi} = \frac{51,90 \cdot 65 \cdot 8760}{102 \cdot 0,92 \cdot 0,8} = 393646,88 \text{ кВт сағат/жыл}$$

$$\Sigma N = \frac{51,9 \cdot 65}{102 \cdot 0,92 \cdot 0,8} = 44,94 \text{ кВт}$$

$$N_{yi} = \frac{1,5 \cdot 1,05 \cdot 44,94}{0,9} = 7865 \text{ кВт}$$

$$C_э = 20,04 \cdot 393646,88 + 20,75 \cdot 78,65 = 1197014,20 = 7890,04 \text{ мың тенге}$$

$$C_{\text{жалпы}} = 7022,01 + 7890,04 = 14912,05 \text{ мың тенге}$$

2 – ші нұсқа бойынша электрэнергиясының шығындары 1-ші нұсқа бойынша шығындарға тең, яғни -14912,05мың.тенге, сонымен бірге 1000м³ суға 100кВт/сағат есебінен электролизді зарарсыздандыруға электр энергиясының құны.

Тазалау үймереттерінің 1165м³ /жыл өнімділігіндегі шығынның электр энергиясы мынаған тең:

$$N = 100 \cdot 1165 = 116500 \frac{\text{кВт}}{\text{сағат}} \text{ жылына}$$

$$C_э = 116500 \cdot 2,95 = 343675 = 343,68 \text{ мың тенге}$$

Электрэнергиясының жалпы құны:

$$C_{\text{жалпы}} = 2260,07 + 343,68 = 2603,74 \text{ мың.тенге}$$

3.1 Негізгі техника – экономикалық көрсеткіштердің есебі

Өнімді іске асырғандағы кірісті формула бойынша анықтаймыз:

$$K = Q \cdot S = 1165 \cdot 8,90 = 10368,50$$

мұндағы Q – тазалау үймереттерінің жылдық өнімділігі, мың.м³
 S – жіберу өніміндегі тариф м³

Инвестицияның өтімділік мерзімі маңызды көрсеткіш болып табылады, бұларды жылдық кірістегі әуелгі инвестицияның қатынасы арқылы табамыз, яғни:

$$T_0 = \frac{U}{K} = \frac{16312.91}{10368} = 1.60 \text{ жыл}$$

Мезгілдік өтімділіктің мөлшеріне әсер ететін инфляцияны бұл формулада есептемейді. Мезгілдік өтімділікті дисконттау тәсілімен мына формула бойынша анықтаймыз:

$$K_d = \frac{1}{(1 + K)^t}$$

$$K_d^1 = \frac{1}{(1 + 0,1)^1} = 0,9091$$

$$K_d^1 = \frac{1}{(1 + 0,1)^2} = 0,8264$$

$$K_d^2 = \frac{1}{(1 + 0,1)^2} = 0,8264$$

$$1 \text{ жыл} = 10368,50 \cdot 0,9091 = 9426,00 \text{ мың.теңге}$$

$$2 \text{ жыл} = 10368,50 \cdot 0,8264 = 8568,53 \text{ мың.теңге}$$

Дисконттау коэффициентін есептегенде бірінші жылы 9426,00 мың.теңге өтеді. Қалдығы - 6886,91 мың.теңге,

Өтімділік мезгілінің барлығы - 1,81 жылға тең.

7 - кесте- Жоба бойынша техника-экономикалық көрсеткіштер

Негізгі көрсеткіштер	Өлшем бірлігі	Нұсқалар	
		1 нұсқа	2 нұсқа
Жылдық өнімділік	Мың,м ³	1165	1165
Құрылыс жүйесіндегі капиталды салым	Мың,теңге	16312,91	17067,66
Жүйе бойынша жылдық пайдалануға кететін шығындар	Мың,теңге/жыл	9488,17	9862,22
Меншікті капиталды салым	Теңге / м ³	14,0	14,65
Өнімнің өзіндік құны	Теңге / м ³	8,15	8,47
Келтірілген шығындар	Мың,теңге	13077,01	13617,11
Жылдық экономикалық нәтиже	Мың,теңге	540,1	
Кіріс	Мың,теңге	873,75	500,95
Өтімділік мерзімі	Жыл	1,81	2,01
Рентабельдік коэффициент	%	5,36	2,94

ҚОРЫТЫНДЫ

Дипломдық жобада берілген тапсырма Қызылорда қаласындағы 3 қабатты балабақшаны сумен жабдықтау және кәріз жүйесі. Жоба 3 бөлімнен тұрады.

Дипломдық жобаның негізгі бөлімінде объектінің орналасқан жері, құрылыс аланның сипаттамасы, бала-бақшаның ішкі санитарлы-техникалық қондырғыларының есебі мен жинақтау жұмыстары, ішкі салқын және ыстық сумен жабдықтау есептері, ішкі сарқынды суларды әкету жұмыстарды жобалау және Қызылорда қаласындағы 3 қабатты балабақшаны сумен жабдықтау және кәріз жүйесі. Ішкі су құбырлары ыстық және мұздай су төменгі таратумен жобалап қойған. Тік құбыр және ішкі су құбырының таратуы қабырға арналған тұрбаларымен бірге басқа тағайындау ашық салынады және әжетханалар, қол жуатын бөлмелер, душқа түсетін үйлердің арақабырғалары, тағы басқа жайларды тағамдар. Ішкі су құбырында суарғыш шүмектерді қондыру ескерген.

Ыстық судың дайындауы үшін кешеннің жертөле жайғастырылған сыйымдылық қайнатқыштар ескерілген.

Экономикалық бөлімде бала-бақшаның ішкі санитарлы-техникалық қондырғыларының технико-экономикалық көрсеткіштері және локалдық смета есептері келтірілді.

Еңбекті қорғау бөлімінде бала-бақшаның ішкі санитарлы-техникалық құрылғылары жұмыстарының инженерлік есептері, бала-бақшаның ішкі санитарлы-техникалық құрылғылары жұмыстарының жүргізу кезіндегі қоршаған ортаға зиян болмайтын ретінде инженерлік есептері ұсынылған.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Мырзахметов М. Суды тасымалдау: оқулық.-Алматы: Экономика, 2014. - 384 б.
- 2 Горелов Ю.В., Горелова Л.С., Ткачева Т.Н.. Гидравлический расчет кольцевых водопроводных сетей.- Екатеринбург, 2013. -30 с.
- 3 ҚР ҚН 4.01-03-2013. Сумен жабдықтау. Сыртқы тораптар және имараттар. Алматы, 2017;
- 4 ҚР ЕЖ 4.01-101-2013. Ғимараттар мен имараттардың ішкі. Су құбыры және кәрізі;
- 5 Водоснабжение и водоотведение: учебник для бакалавров / И.И. Павлинова, В.И. Баженов, И.Г. Губий. - 4-е изд., перераб. и доп. -М.: Юрайт, 2015. - 472 с.
- 6 Брянцев А.А. Учебное пособие к курсовому и дипломному проектированию строительных процессов при возведении подземной части здания. – Алматы, 2017;
- 7 Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Выпуск 1. Механизированные и ручные земляные работы.
- 8 Сооружение систем теплоснабжения, водоснабжения, газоснабжения и канализации. Выпуск 2. Наружные сети и сооружения
- 9 Оспанов К.Т. Сельскохозяйственное водоснабжение: учебное пособие. - Алматы: КазНТУ, 2014. - 163 с.
- 10 Ласков Ю.М. и др. Пример расчета канализационного сооружения. - М.: Стройиздат, 2013. - 255 с.
- 11 Водоснабжение и водоотведение. Наружные сети и сооружения. Справочник/Репин Б.Н., Запорожец С.С. и др., под ред. Б.Н. Репина. – М.: Высш. школа, 2014. - 431 с.
- 12 Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіп кешенін дамытудың 2017-2021 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы;
- 13 Абрамов Н.Н. Водоснабжение.- М.: Стройиздат, 2013. - 371 с.
- 14 Антоненко В.Н. Водоснабжение и ирригация: Учебник. – Алматы: КазНТУ, 2013.-166 с.
- 15 Бережнов А.Г. "Техника безопасности и охрана труда водопроводно-канализационных сооружений". Высшая школа 2013 г.
- 16 ҚРҚНжЕ 4.01-02-2013.Сумен жабдықтау.Сыртқы тораптар және ғимараттар.
- 17 ҚР ҚНж/еЕ 4.01-41-2013 «Үймереттерді ішкі сумен жабдықтау және канализация», Алматы
- 18 Методическое указание "Экономика строительства". Алматы. КазГАСА.
- 19 Бережнов А.Г. "Техника безопасности и охрана труда водопроводно-канализационных сооружений". Высшая школа 2013 г.

20 МЕСТ 21.101-2013. Основные требования к рабочей документации.
Госстрой России. - М.: Издательство стандартов, 2013.

А Қосымшасы

А.1 - кесте - Балабақшаның толық дамуының су тұтыну есебі келтірілген

Тұтынушылар	Өлшем бірлігі	Тұтынушылар саны	Су тұтыну мөлшері	Су тұтыну режимі	К _ч	Су тұтыну		
						м3 /тәу	м3 /сағ	л/с
Балаларға	1орын	280	150	24	2,5	250	26,04	7,23
Асхана	1тағам	300	16	16	3,0	96,0	18,0	5,0
Кір жуу орны	1кг	280	75	16	1,0	37,5	2,34	0,65
Қазандық	1 объект	-	-	24	1,0	80,0	3,33	0,92
Гараж	1 авто.	-	-	6	1,0	6,0	1,0	0,27
Жасыл коғалды суғару және көшені жуу	1м ²	280	60	Тәулігіне 2 рет (тұтыну-дың тіп сағатында)	-	30,0	5,0	1,38
Есептелмеген шығындар 10%						499,5	55,71	15,45
						50,0		
БАРЛЫҒЫ						549,5		

А.2 - кесте -

уч. нөм.	L м	N ^c	P ^c · N ^c	α	q ^c л/с	d мм	V м/с	1000i	H ^T м
0-1	0.7	1	0.013	0.2	0.18	15	1.06	0.2961	0.2
1-2	1.6	2	0.026	0.228	0.205	15	1.18	0.3605	0.57
2-3	0.5	3	0.039	0.254	0.228	20	0.75	0.1094	0.06
3-4	3	4	0.052	0.276	0.248	20	0.78	0.1106	0.3318
4-5	3	8	0.104	0.345	0.310	20	0.94	0.1549	0.4647
5-6	3	12	0.156	0.406	0.365	20	1.1	0.2084	0.62
6-7	3	16	0.208	0.452	0.406	25	0.77	0.0735	0.22
7-8	3	20	0.26	0.502	0.451	25	0.84	0.0913	0.2739
8-9	3	24	0.312	0.544	0.489	25	0.93	0.1106	0.33
9-10	8.6	48	0.364	0.585	0.526	25	1.03	0.1325	0.83
10-11	5	28	0.364	0.585	0.526	25	1.03	0.1325	0.79
11-12	1.4	56	0.728	0.818	0.736	32	0.78	0.0484	0.067
12-13	1.3	87	1.131	1.13	1.017	40	0.98	0.0563	0.073
13-14	0.6	-	-	-	1.26	80	0.79	0.0429	0.025
14-СӨТ	0.5	378	4.914	2.53	2.277	125	0.75	.0284	0.0142
СӨТ-Енг.	58.8	378	4.914	2.53	2.277	125	0.75	0.0284	0.96

А.3- кесте - Торап учаскесінде өрт болғандағы есептік шығын

участке. нөм	$L, м$	$q_{fe}, л/с$	$d, мм$	$V, м/с$	Арын жоғалу	
					$L, мм/м$	$H_1 м$
ПК-14	57.35	3.36	70	1.6	0.1281	2.94
14-Н	3	3.77	70	1.79	0.16	0.48
Н-14	3	3.77	70	1.79	0.16	0.48
14-С5	0.5	7.27	125	1.67	0.052	0.07
С5-ЕНГ	58.8	7.27	125	1.67	0.052	3.05

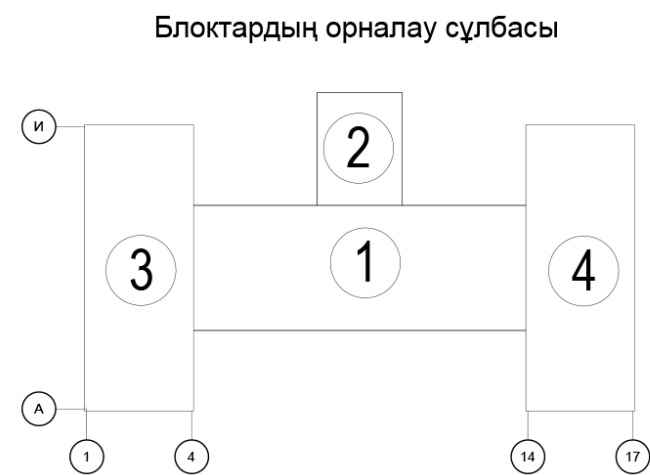
А.4 - кесте - Циркуляциялық құбырлардағы жылу жоғалу мен шығындарының есебі

№ уч-ка	Ұзындығы l	d	t°С			Изоляцияның берілуі	Жылудың жоғалуы		Соңғы учаскедегі жоғалу қосындысы	Циркуляц Шығыны
			циркуляциялық	бөлмедегі ауа	температ-н әр түрлілігі		1м	1 участок үшін		
0-1	1,7	15	55	20	35	жоқ	25,5	43,35	43,35	326,4
1-2	5,0	15	55	20	35	жоқ	25,5	127,5	170,85	326,4
2-3	9,3	20	55	20	35	жоқ	32,5	302,25	473,10	326,4
3-4	3,0	20	55	20	35	жоқ	32,5	97,5	570,60	326,4
4-5	3,0	20	55	20	35	жоқ	32,5	97,5	668,10	326,4
5-6	3,0	20	55	20	35	жоқ	32,5	97,5	765,60	326,4
6-7	2,1	25	55	5	50	бар	24,0	50,4	816,0	326,4
7-8	6,7	25	56	5	51	бар	24,5	164,15	1796,15	359,23
8-9	6,0	32	56	5	51	бар	30,8	184,8	3612,95	722,59
9-10	6,0	40	56	5	51	бар	34,7	208,2	5453,15	1090,63
10-11	5,4	40	57	5	52	бар	35,4	191,16	7276,31	1455,26
11-12	6,0	40	57	5	52	бар	35,4	212,4	8304,71	1660,94
Ст.9	-	-	-	-	-	-	-	-	9936,71	-
12-13	5,2	40	58	5	53	бар	36,2	188,24	10124,95	2024,99
Ст. 6	-	-	-	-	-	--	-	-	10940,95	-
Ст.7	-	-	-	-	-	-	-	-	11756,95	-
13-14	5,2	50	58	5	53	бар	41,0	213,2	11970,15	2394,19
Ст.4	-	-	-	-	-	-	-	-	12786,15	-
Ст.5	-	-	-	-	-	-	-	-	13602,15	-
14-15	4,7	50	58	5	53	бар	41,0	192,7	13794,85	2758,97
Ст.3	-	-	-	-	-	-	-	-	14610,85	-
15-16	4,9	50	59	5	54	бар	42,0	205,8	14816,65	2963,33
Ст.2	-	-	-	-	-	-	-	-	15632,65	-
16-17	3,5	50	59	5	54	бар	42,0	147,0	15779,65	3155,93
Ст.1	-	-	-	-	-	-	-	-	16595,65	-
17-енгізу	10,9	50	60	5	55	бар	42,5	463,25	17058,90	3411,78

А.5- кесте - Циркуляциялық құбырлардағы гидравликалық есеп

№ участк е	Участок ұзынды ғы	Циркуля циялық шығын л/сағ	Циркуляц иялық шығын л/с	Жылда мдық vм/с	Диамет р d, мм	Арын жоғалу	
						на 1 п.м	на уч-к
0-1	1,7	326,4	0,09	0,68	15	137	232,9
1-2	5,0	326,4	0,09	0,32	20	18,2	91,0
2-3	9,3	326,4	0,09	0,32	20	18,2	169,3
3-4	3,0	326,4	0,09	0,32	20	18,2	54,6
4-5	3,0	326,4	0,09	0,32	20	18,2	54,6
5-6	3,0	326,4	0,09	0,32	20	18,2	54,6
6-7	2,1	326,4	0,09	0,32	20	18,2	38,2
7-8	6,7	359,23	0,1	0,35	20	22,4	150,1
8-9	6,0	722,59	0,2	0,41	25	20,7	124,2
9-10	6,0	1090,63	0,3	0,61	25	46,0	276,0
10-11	5,4	1455,26	0,4	0,47	32	18,9	102,1
11-12	6,0	1660,94	0,46	0,52	32	25,02	150,1
12-13	5,2	2024,99	0,56	0,65	32	37,06	192,7
13-14	5,2	2394,19	0,67	0,56	40	21,72	112,7
14-15	4,7	2758,97	0,77	0,59	40	22,5	105,8
15-16	4,9	2758,97	0,82	0,63	40	25,54	125,1
16-17	3,5	3155,93	0,88	0,68	40	29,38	102,8
17-енг	10,9	3411,78	0,95	0,73	40	34,3	373,9
							2510,9
							2,51 м

Бөлмелер экспликациясы

[illegible]

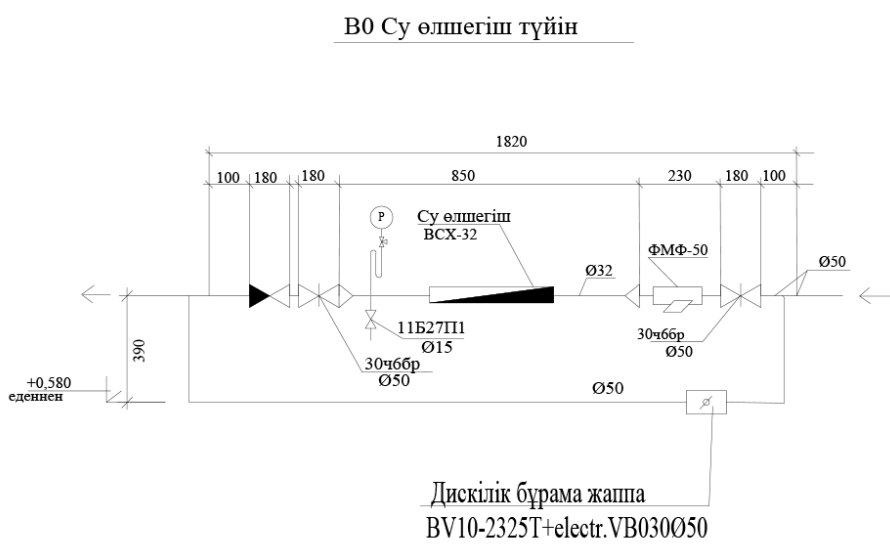
Бөл. нөм.	Бөлмелер атауы	Ауданы м²	Ескерту
1	Кіре беріс	31,46	
2	Баспалдақ алаңы	21,1	
3	Вестибюль	30,7	
4	Коридор және холл	224,44	
5	Буфет 2 дана	12,0	
6	20 ор. жатын бөлме (11 дана)	92,0	
7	20 ор. ойын бөлмесі (11 дана)	100,0	
8	Әжетхана, қол жуғыш (4 дана)	32,0	
9	Сан. түйін (4 дана)	5,7	
10	Шешіну орны	38,0	
11	Қызметкер-ң сан. түйіні	4,6	
12	Күзетші орны	11,9	
13	Эл.шит	7,0	
14	Шлюздер	11,0	
15	15 ор. жатын бөлме (4 дана)	40,0	
16	15 ор. ойын бөлмесі (4 дана)	40,0	
17	Палата	10,0	
18	Егу кабинеті	14,6	
19	Зарарсыз.ерітін.дайындау бөлм.	4,4	
20	Медбике бөлмесі	16,0	
21	Физотерепия кабинеті	15,6	
22	Өзін-өзі тану ж/е қазақ тілі каб.	18,5	
23	Кір киімдер қоймасы	8,0	
24	Жуу цехы	22,0	
25	Үтіктеу бөлмесі	17,6	
26	Таза киімдер қоймасы	11,5	
27	Жылу пункті	21,0	
28	Желдету камерасы	12,3	
29	Қойма	3,7	
30	Су өлшегіш түйін	4,5	
31	Қосымша сабақ бөлмелері	11,6	
		100,9	

					ҚазҰТЗУ.6B07302.36-03.2023.ДДЖ			
					Қызылорда қаласындағы 3 қатарты балабақшаны сумен жабықтыдау және көріз жүйесі			
апш	мад.№	бет	дәл.№	қолы	Куші	Кезең		
Қадыра м.М		Алимова К.К				0	Бет	Беттер
Норма бағыл		Хойшев А.Н				1		5
Жетекші		Хойшев А.Н				Негізгі бөлім		
Орындалған		Хойшев А.Н				0.000, 3.300, 6.600 деңгейлердегі жоспарлар Бөлмелер экспликациясы		
Қорық		Хойшев А.Н				С ж/е Қ институты ИДЖ ж/е Қ кафедрасы		

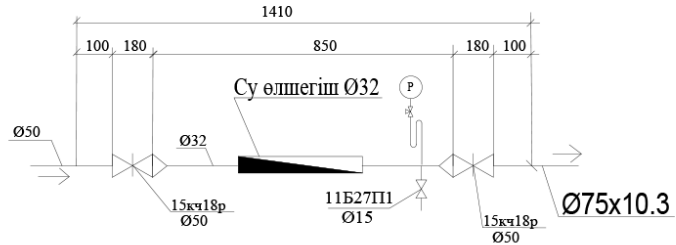
В0, Т3, Т4 ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ СҰЛБАЛАРЫ

1-ші және 2-ші блок

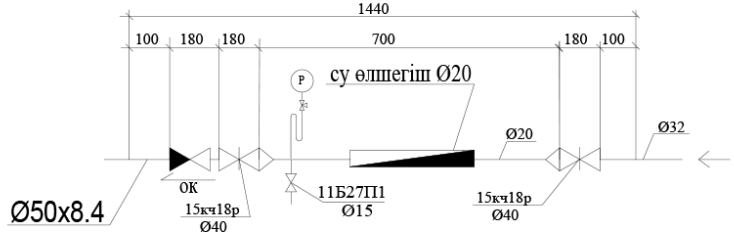
Су өлшегіш түйіндердің сұлбасы



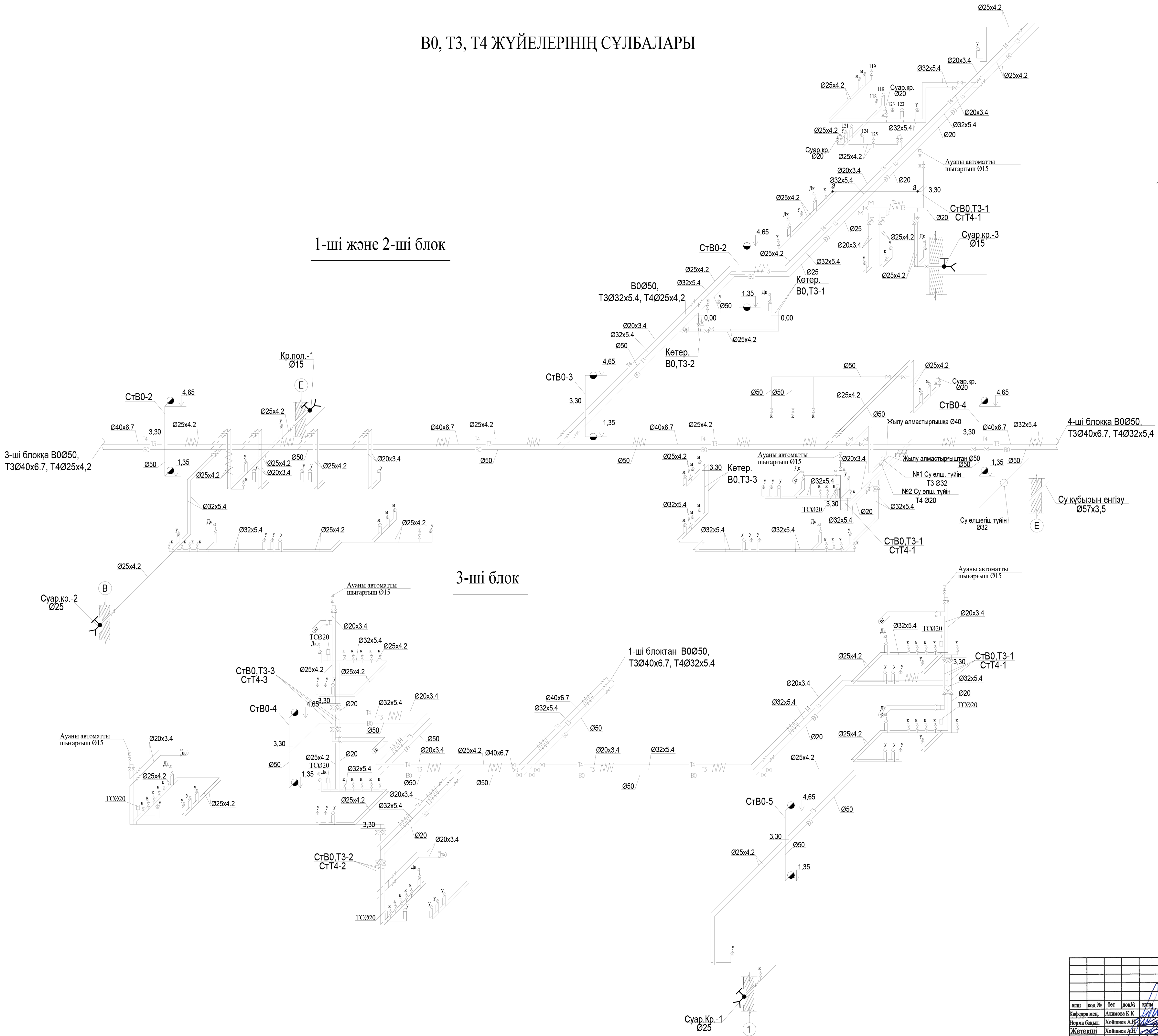
№1 Т3 су өлшегіш түйін



№2 Т4 су өлшегіш түйін



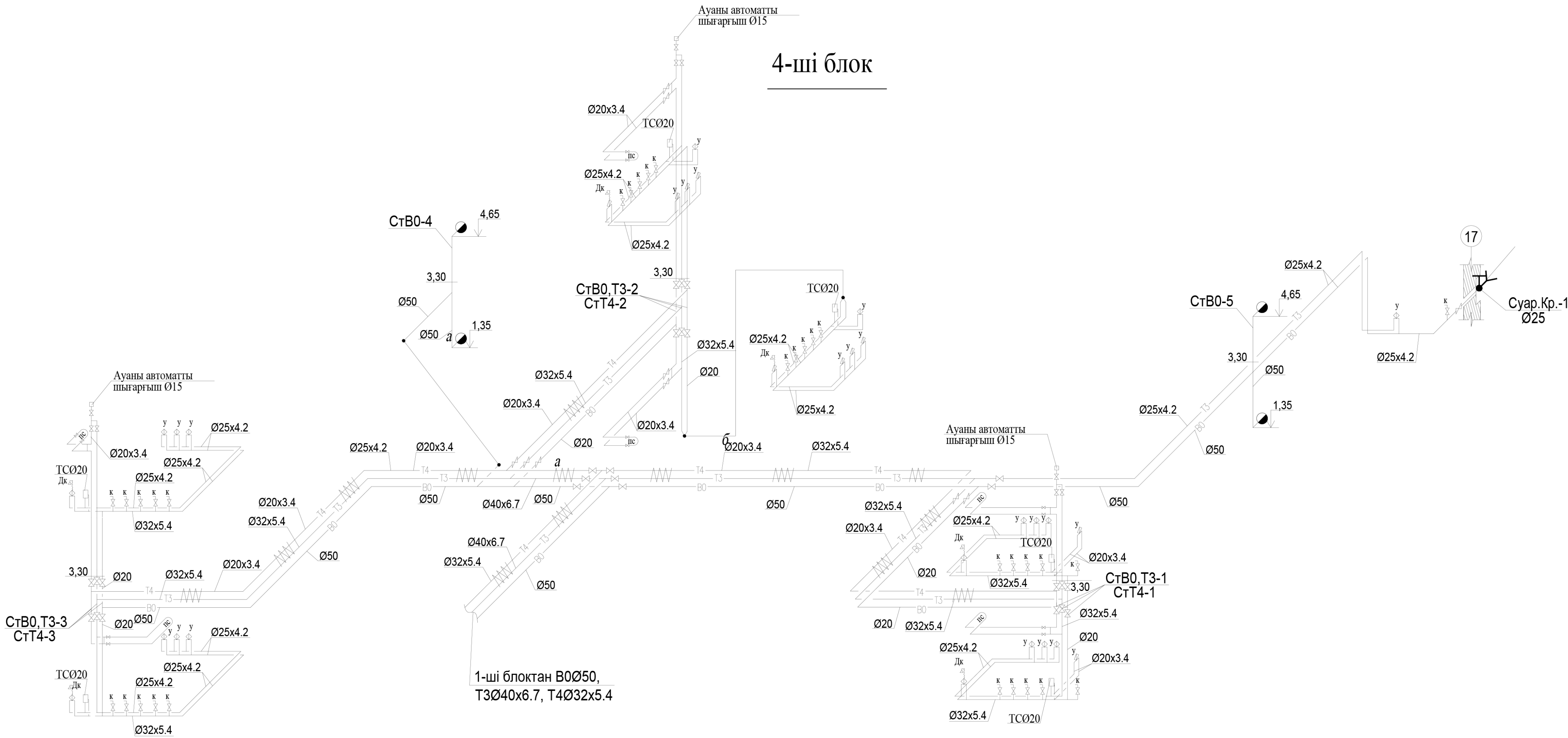
3-ші блок



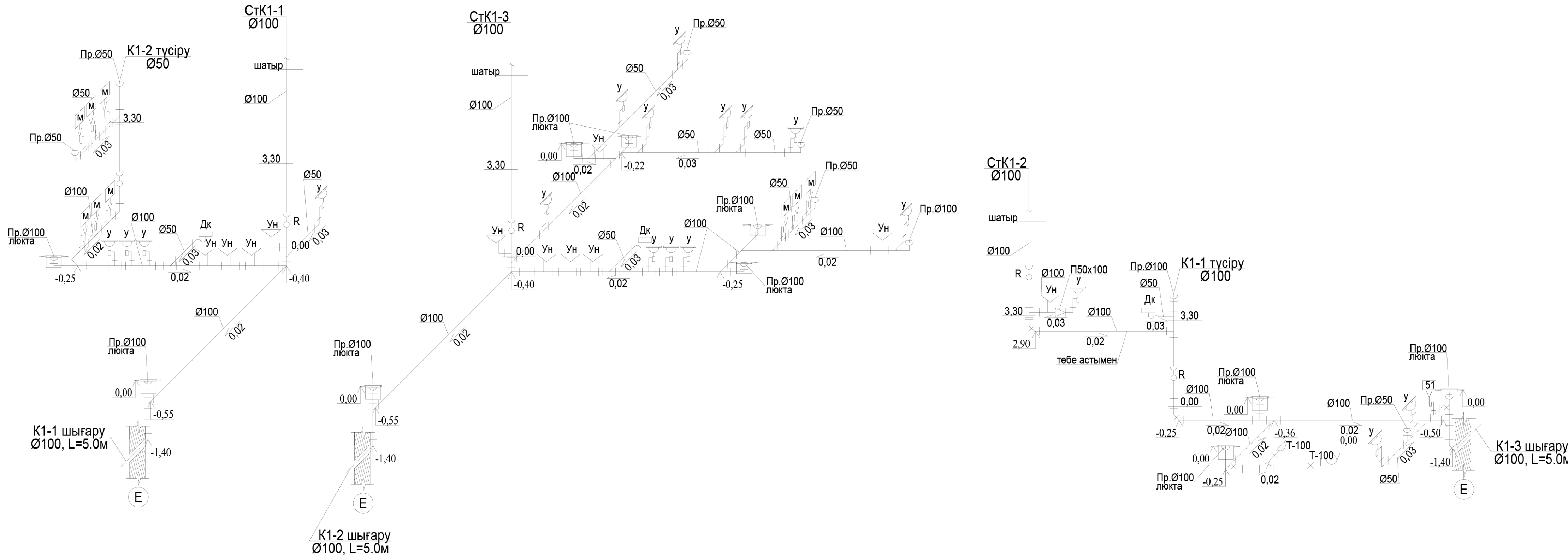
ҚазҰТЗУ.6В07302.36-03.2023.ДЖ					
Қызылорда қаласындағы 3 қабатты балабақшаны сумен жабдықтау және кәріз жүйесі					
өлш. код №	бет	дәл.№	қолы	жүйе	Кезең
Кафедра мен.	Алимова К.К.				0
Нормы бақыл.	Хойнишев А.Н.				2
Жетекші	Хойнишев А.Н.				5
Кеңесші	Хойнишев А.Н.				
Орындаған	Алимова Б.Н.				
Негізгі бөлім				Кезең	Бет
				0	2
В0, Т3, Т4 жүйелерінің сұлбалары Су өлшегіш түйіндерінің сұлбасы				С ж/е Қ институты ИЖ ж/е Қ кафедрасы	

В0, Т3, Т4 ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ СҰЛБАСЫ

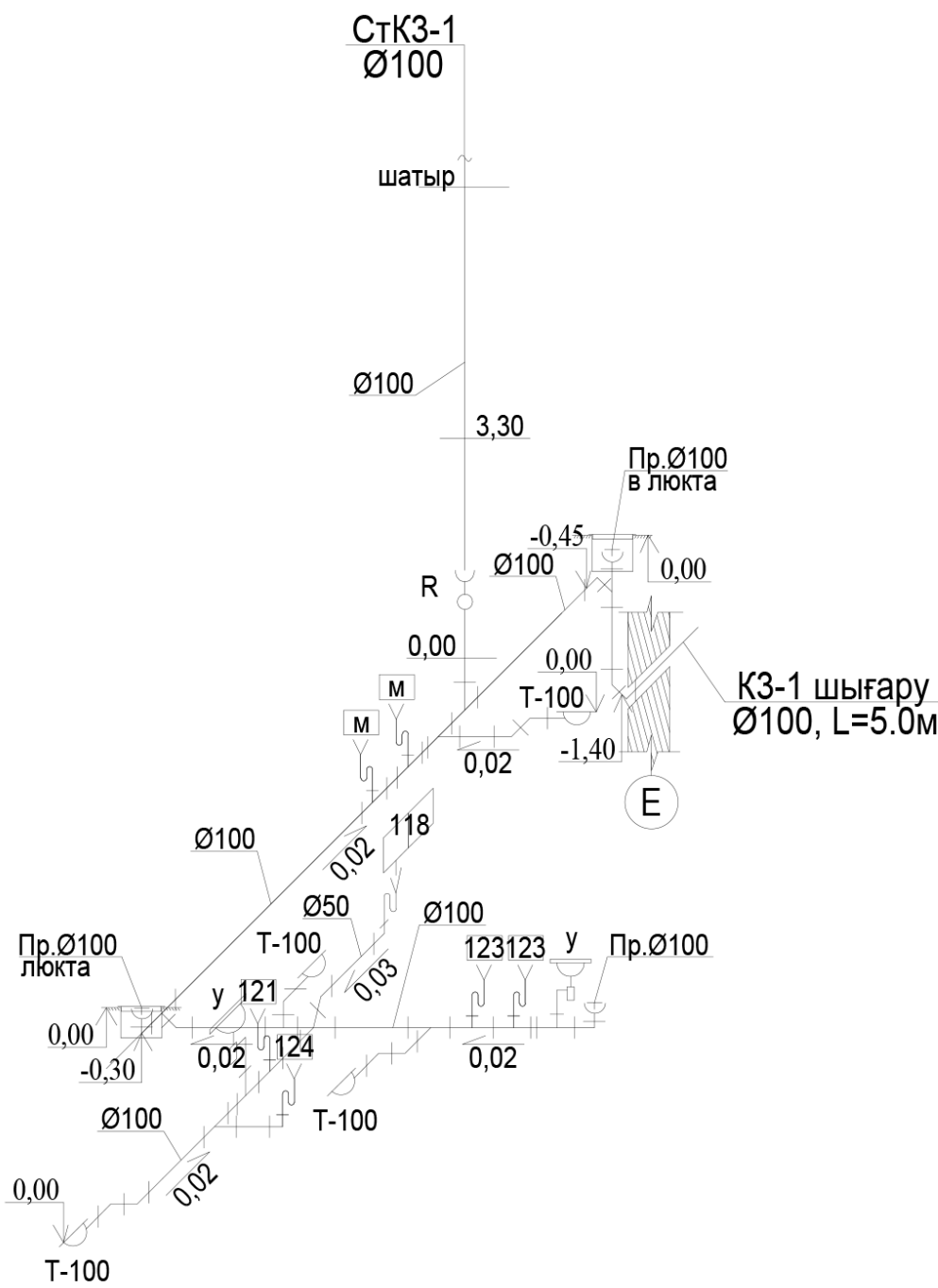
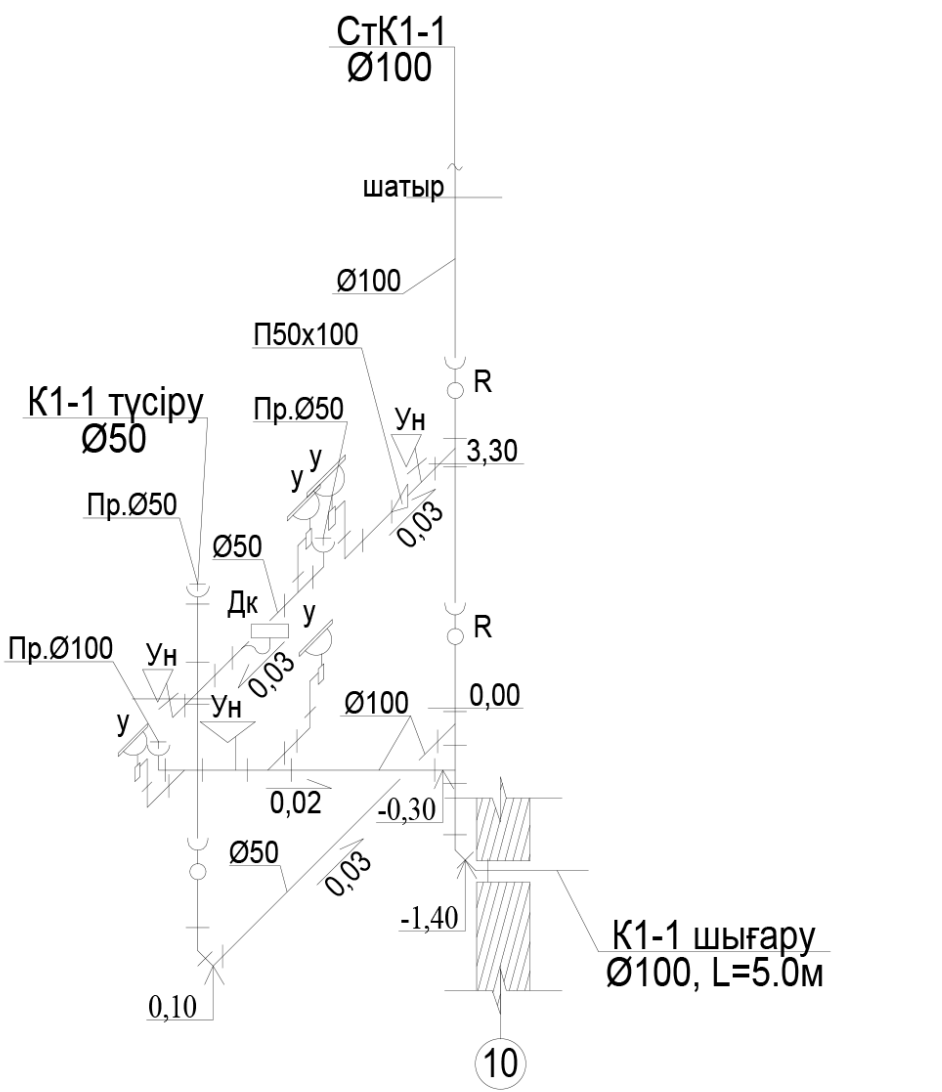
4-ші блок



1-Ш БЛОК К1 ЖҮЙЕСІНІҢ СҰЛБАСЫ

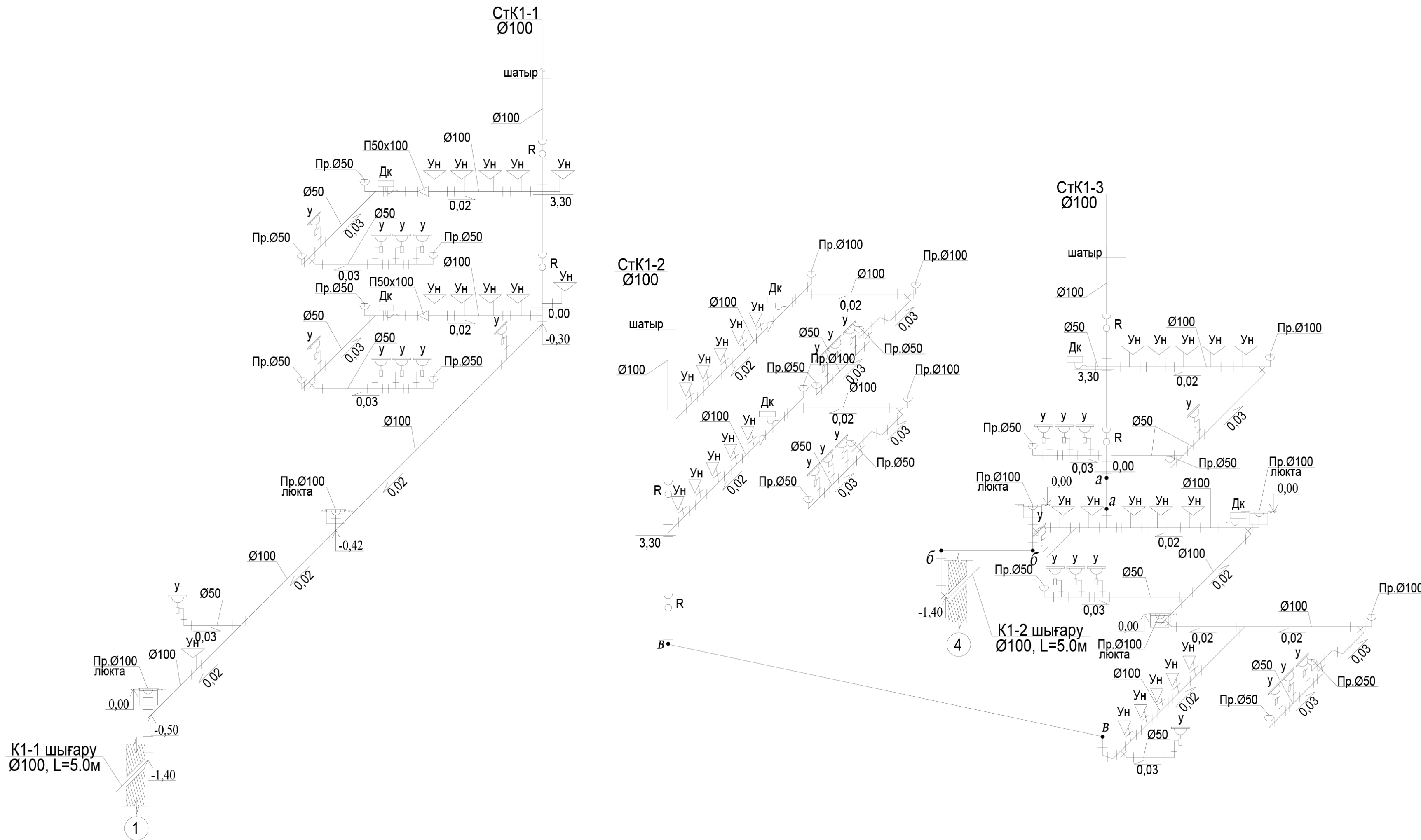


2-Ш БЛОК К1 ЖҮЙЕСІНІҢ СҰЛБАСЫ

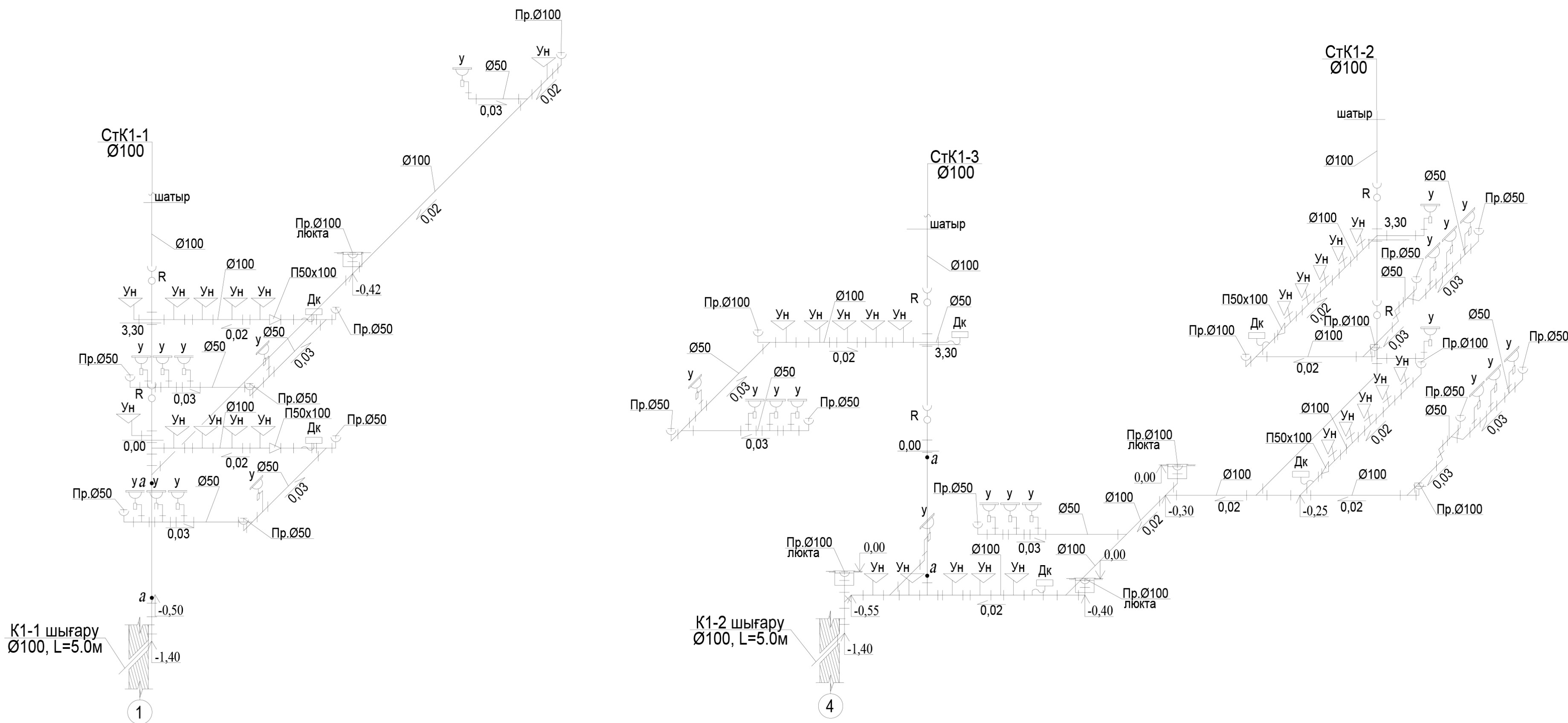


ҚазҰТЗУ.6В07302.36-03.2023.ДЖ					
Қызылорда қаласындағы 3 қабатты балабақшаны сумен жабдықтау және көріз жүйесі					
Негізгі бөлім				Кезең	Бет
				0	3
В0, Т3, Т4 жүйелерінің сұлбалары				С ж/е Қ институты	
К1 жүйелерінің сұлбалары				ИЖ ж/е Қ кафедрасы	

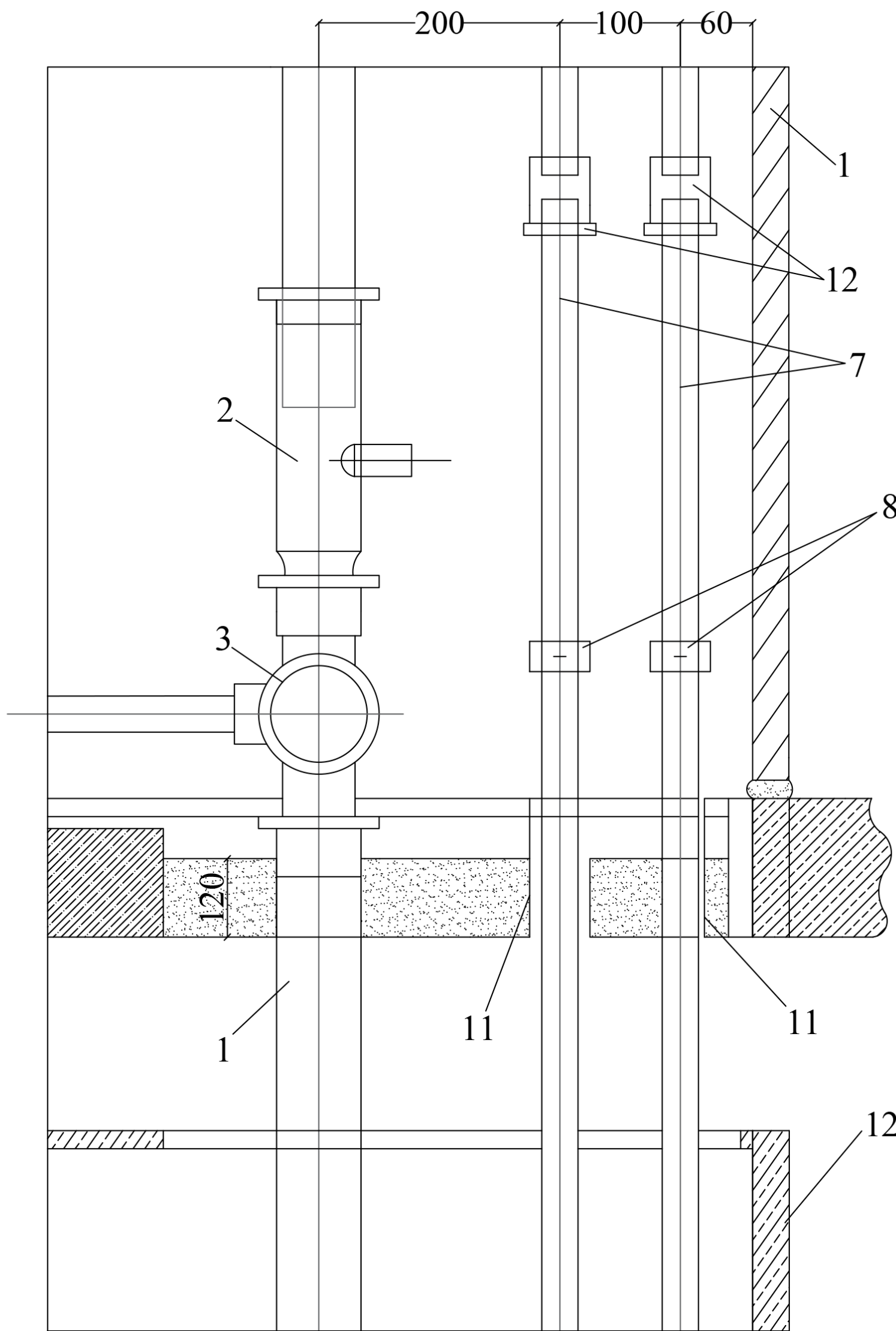
3-Ш БЛОК К1 ЖҮЙЕСІНІҢ СҰЛБАСЫ



4-Ш БЛОК К1 ЖҮЙЕСІНІҢ СҰЛБАСЫ



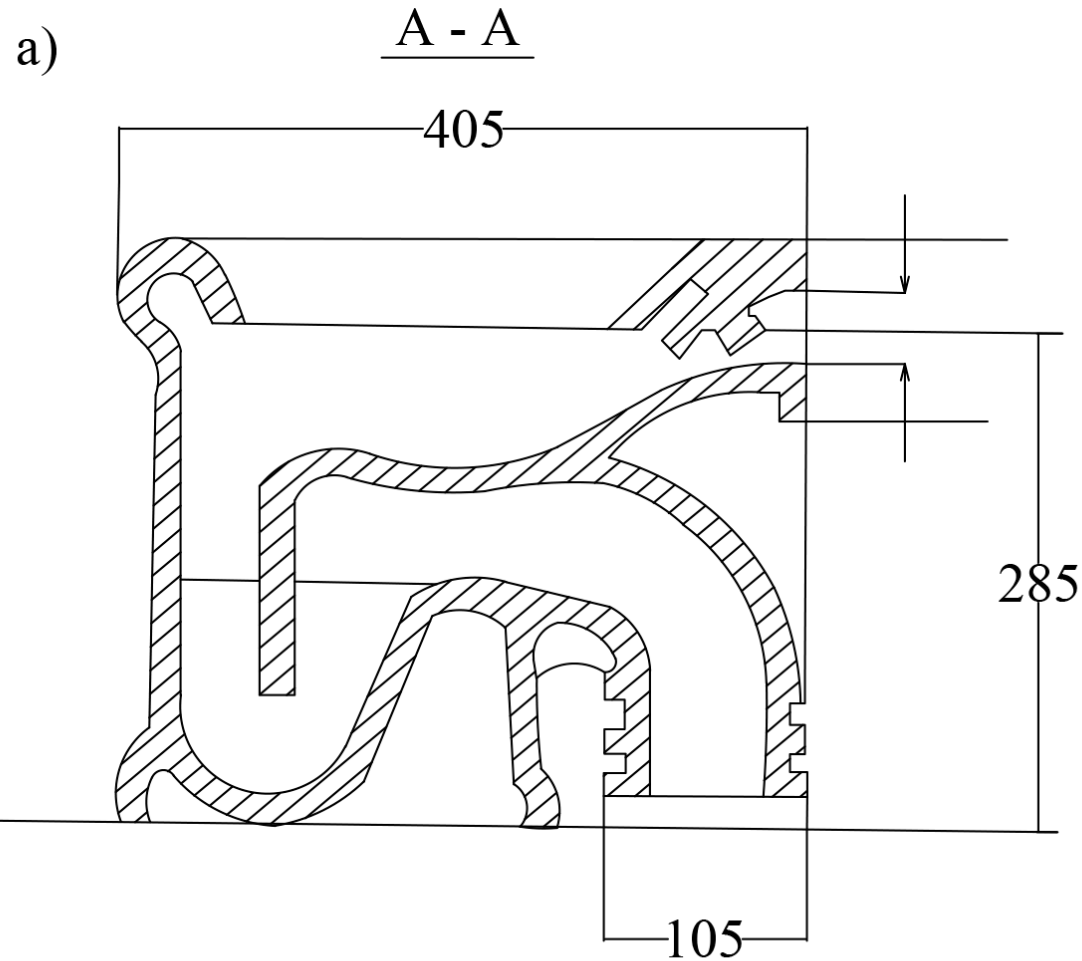
Санитарлық кабинаның көтергіштерін қосу схемасы



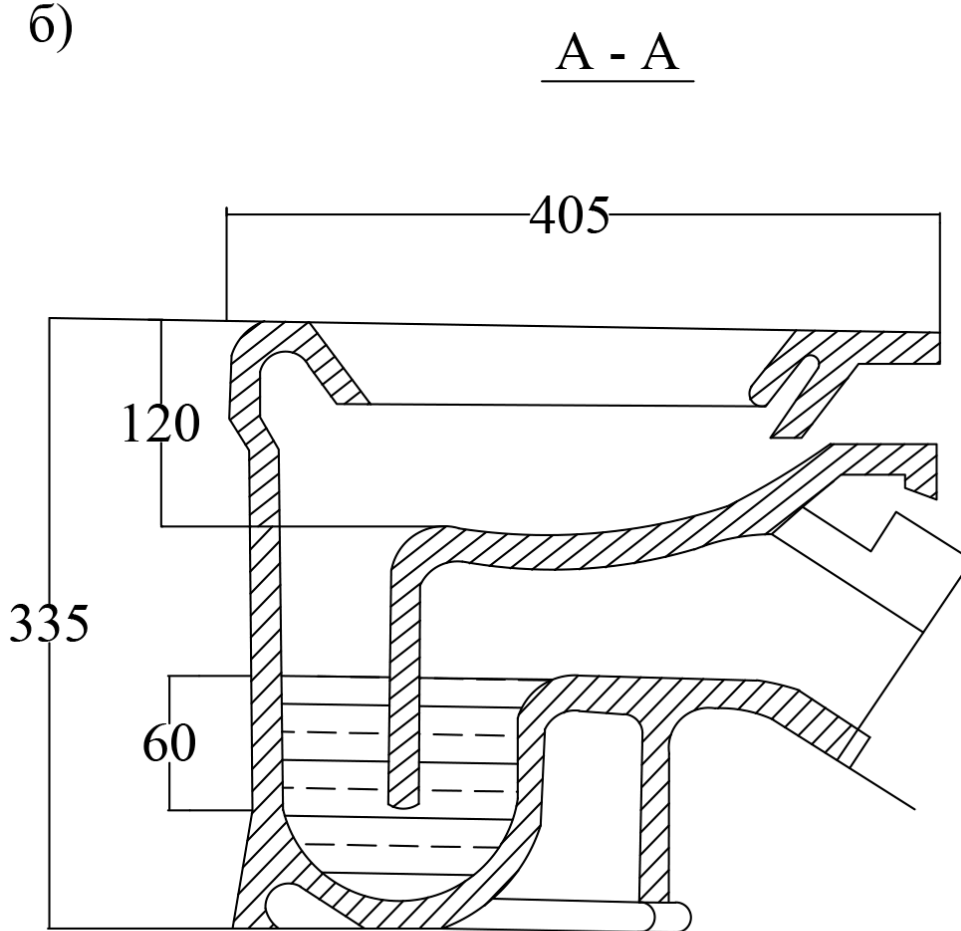
- 1 - канализациялық көтергіш;
- 2 - компенсациялық розеткасы бар салалық құбыр;
- 3 - ванна мен қолжұғыштан дәретхана табағын және су төгетін құбырды қосуға арналған екі жазықтық тройник;
- 4 - қайта қарау;
- 5- ыстық су көтергіш;
- 6- жылытылатын орамал жолын қосу;
- 7- компенсациялық муфта;
- 8- жетек;
- 9- су нүктелеріне қосылыстарды қосу;
- 10- канализациялық көтергіштің мезоніндік кірістіру;
- 11- жсң;
- 12 - кабинаның қабырғасы;
- 13-сорғыш;
- 14- секіргіш;

						ҚазҰТЗУ.6В07302.36-03.2023.ДЖ			
						Қызылорда қаласындағы 3 қабатты балабақшаны сумен жабдықтау және кәріз жүйесі			
өлш	код №	бет	доку №	қолы	Күні	Негізгі бөлім	Кезең	Бет	Беттер
Кафедра мән.					24.08		0	4	5
Норма бақыл.					24.08	К1 жүйелерінің сұлбалары Сан. тек-н тілқұбырлар шпактасы ішіне құбырлардың орналасуы	С ж/е Қ институты ИЖ ж/е Қ кафедрасы		
Жетекші					24.08				
Көрсеткіш					24.08				
Орындаған					24.08				

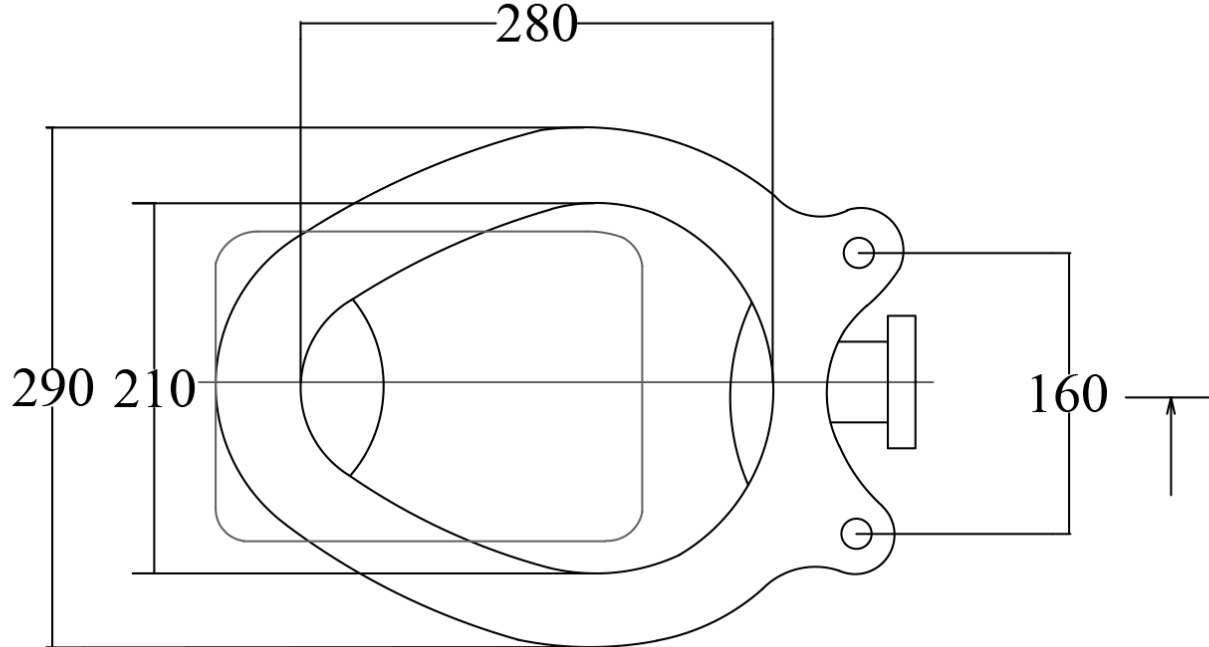
САНИТАРЛЫ ТЕХНИКАЛЫҚ ҚҰРЫЛҒЫЛЫР



а) тікелей босатумен;

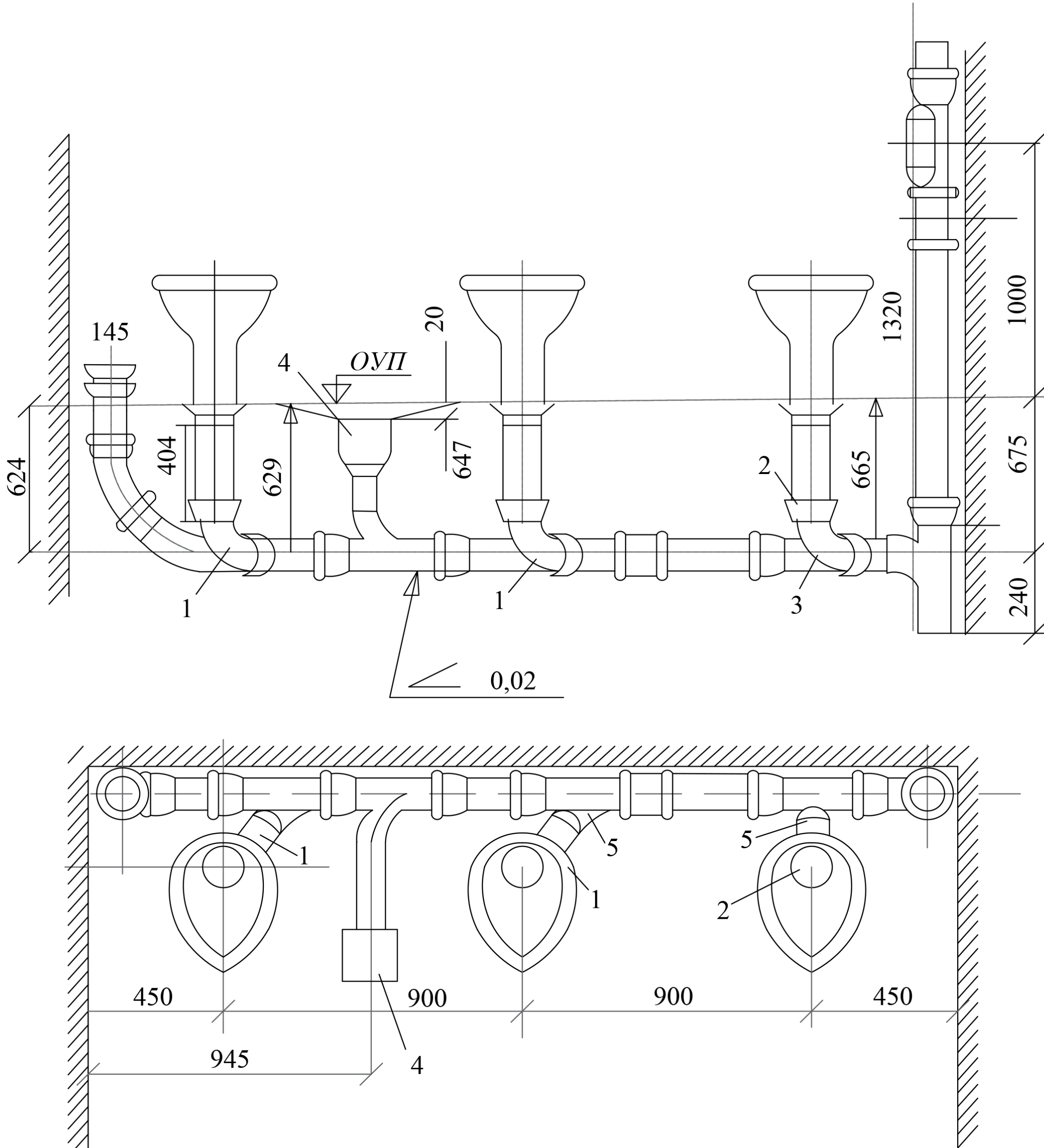


б) қиғаш босату;



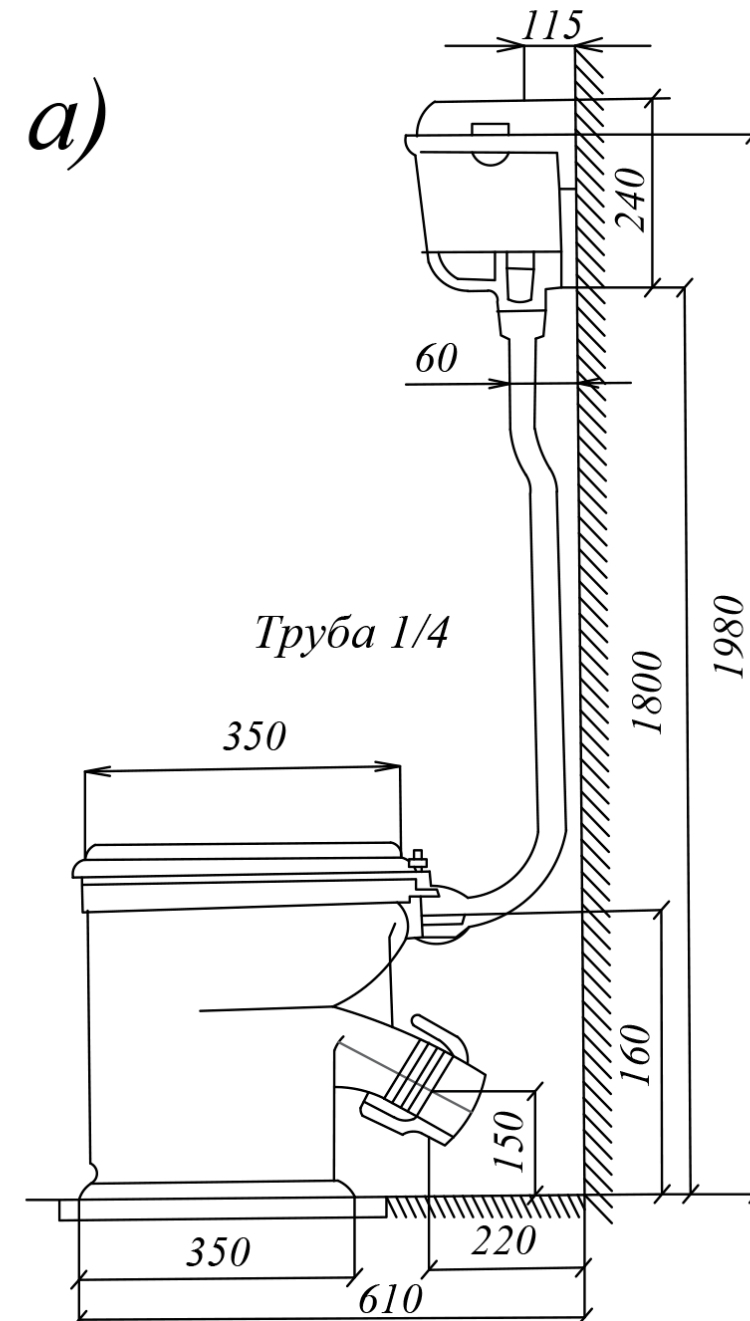
с) Төбеден түсірілген көрініс;

Тік шығаратын жолдары бар унитаздарды топтық орнату

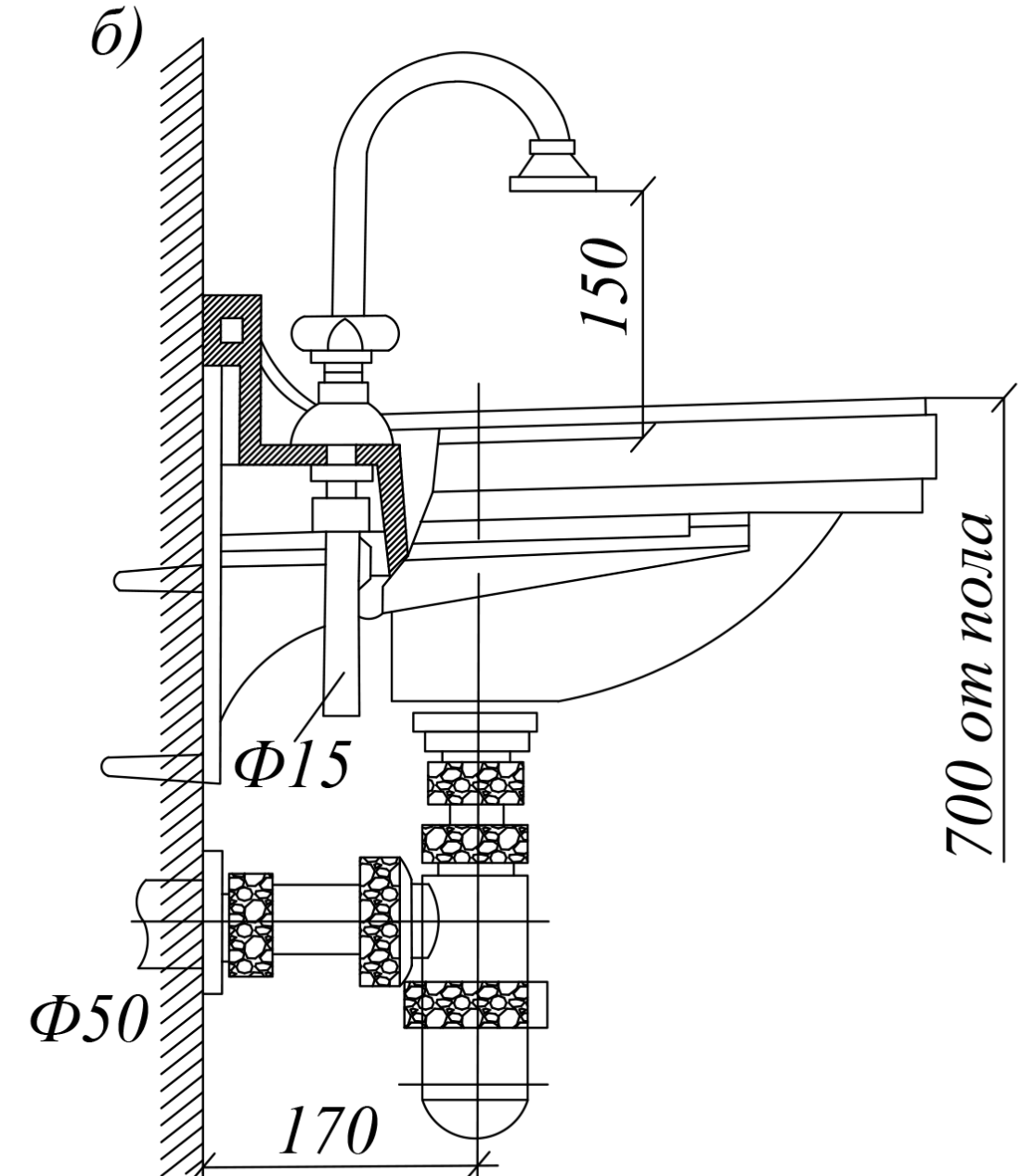


Балаларға арналған дәретхана табасы

Санитарлық құралдарының жинақталуы МЧ-2 шойыннан жасалған жуғышты орнату



а) Унитаз



- 1- буын 90°
2- бұрылған жол 150°
3- тік ұшайыр
4- қисық басқыш
О.У.П - еден деңгейінің белгісі

						ҚазҰТУ. 6B07302.36-03.2023. ДЖ			
						Қызылорда қаласындағы 3 қабатты балабақшаны сүмен жабдықтау және кәріз жүйесі			
өлш	код №	бст	дог №	қолы	Күні	Құрылыс жинақтау жұмыстары	Кезең	Бет	Беттер
Кафедра мен.	Алимова К.К.				21.04.23	Санитарлы-техникалық кабина Санитарлық құралдардың жинақтауы	0	5	5
Норма бағал.	Хойшиев А.Н.				21.04.23				
Жетекші	Хойшиев А.Н.				21.04.23				
Қонысш	Хойшиев А.Н.				21.04.23				
Орындаған	Аманжолбеков С.Н.				21.04.23	С ж/е Қ институты ИЖ ж/е Қ кафедрасы			