

СЫН-ПІКІР

Дипломдық жұмыс

(жұмыс түрінің атауы)

Азамбаев Николай Александрович

(білім алушының аты-жөні)

53075200 Инженерлік пәнарлер т/е пәнарлер

(мамандық атауы және шифр)

Тақырыбы: Шымкент қаласындағы аурухананың ішкі сүйім
табырқтау және кәріз сүйімін моделін жобалау

Орындалды:

а) сызба материалдары 5 бет

б) түсініктемелік жазба 30 бет

ЖҰМЫС ҮШІН ЕСКЕРТПЕЛЕР

Дипломдық жұмыс тапсырмаға сай орындалған.
Мұндағы жұмысқа байланысты екі қалғаны сұхбаттамасы
алынды. Соған байланысты, енді екі пәнар осы екі
пәнардің инженерлік ескерткіш жобалауы.

Дипломдық жұмысқа келесі ескерткіштер жасалды:

- инженерлік қателестер жасалды
- ескерткіштің құрылысында қателестер жасалды

Жұмысты бағалау

Студент Азамбаев Н. дипломдық жұмыс тапсырмаға, тапсырмаға
кәсіпкерлік жобалауларға қатысты жұмыс. Дипломдық жұмыс
кезінде тапсырмаға қатысты білім деңгейінде, барлық бағалау
нәтижесі сұхбаттамадан өзі мені асып кетті. Дипломдық
жұмыс "отте жақын" бағалау алынды.

Сын-пікір беруші



Мухомбетов Т.О. "ЖОБАЛАУ"

Мухомбетов А.Е.

(аты-жөні)

2022 ж.

ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ

ПІКІРІ

Дипломдық жұба

(жұмыс түрінің атауы)

Азатбаев Нұржан Сабиржанович

(білім алушының аты-жөні)

5B045200 - Инженерлік жүйелер және жүйелер

(мамандық атауы және шифр)

Тақырып:

Шымкент қаласындағы аурухананы ішкі сұммен
жабдықтау және кәріз моделін жобалау
Дипломдық жұмыста Шымкент қаласы Еңбекші
ауданындағы аурухананы ішкі сұммен жабдықтау
және кәріз моделін жобалау таңдалды, сонымен
сұм және ыстық суды есептік шығындары анықтал-
ды. Бұл жүйелері мен құбырларының иыраушылық
есептері төменмен есептелді. Аурухана өртке қарсы
жүйесін жабдықтады. Заманауи "Revit" компьютерлік
бағдарламасымен пайдалану арқылы, құжаттық
технологияларды пайдалана отырып дипломдық
жұба орындалды. Жұбада ортосырақшылық қате-
ліктер байқалды.
Дипломдық жұба Азатбаев Нұржан Сабиржанович
тың өз білім тәлімімен орындалды. Білім алушыға
5B045200 - "Инженерлік жүйелер және жүйелер" мамандығы-
ның техника және технология бакалавры дәрежесін
беруге болады. Жұба бағасы: 90%

Ғылыми жетекші

Сойбеков А.Н.



(КОЛЫ)

«06» 25

2022 ж.

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Азатбаев Илхомжон

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Шымкент қаласындағы аурухананы ішкі сумен жабдықтау және кәріз жүйелерін жобалау.docx

Научный руководитель: Амирхан Хойшиев

Коэффициент Подобия 1: 1.9

Коэффициент Подобия 2: 0.7

Микропробелы: 64

Знаки из других алфавитов: 5

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

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

Дата

25.04.2022.



проверяющий эксперт

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

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

Автор: Азатбаев Илхомжон

Тақырыбы: Шымкент қаласындағы аурухананы ішкі сумен жабдықтау және кәріз жүйелерін жобалау.docx

Жетекшісі: Амирхан Хойшиев

1-ұқсастық коэффициенті (30): 1.9

2-ұқсастық коэффициенті (5): 0.7

Дәйексөз (35): 0

Әріптерді ауыстыру: 5

Аралықтар: 0

Шағын кеңістіктер: 64

Ақ белгілер: 0

Ұқсастық есебін талдай отырып, Жүйе администраторы мен Академиялық мәселелер департаментінің директоры келесі шешімдерді мәлімдейді :

Ғылыми еңбекте табылған ұқсастықтар плагиат болып есептелмейді. Осыған байланысты жұмыс өз бетінше жазылған болып санала отырып, қорғауға жіберіледі.

Осы жұмыстағы ұқсастықтар плагиат болып есептелмейді, бірақ олардың шамадан тыс көптігі еңбектің құндылығына және автордың ғылыми жұмысты өзі жазғанына қатысты күмән тудырады. Осыған байланысты ұқсастықтарды шектеу мақсатында жұмыс қайта өңдеуге жіберілсін.

Еңбекте анықталған ұқсастықтар жосықсыз және плагиаттың белгілері болып саналады немесе мәтіндері қасақана бұрмаланып плагиат белгілері жасырылған. Осыған байланысты жұмыс қорғауға жіберілмейді.

Негіздеме:

Күні 25.04.2022

Кафедра меңгерушісі

Жушмова Р.

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Азатбаев Илхомжон

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Шымкент қаласындағы аурухананы ішкі сумен жабдықтау және кәріз жүйелерін жобалау.docx

Научный руководитель: Амирхан Хойшиев

Коэффициент Подобия 1: 1.9

Коэффициент Подобия 2: 0.7

Микропробелы: 64

Знаки из других алфавитов: 5

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

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

Дата 25.04.2022.

Заведующий кафедрой
Амиров Ф.
Амиров

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

Азатбаев Илхомжон Сабиржанович

Шымкент қаласындағы аурухананы ішкі сумен жабдықтау және кәріз жүйесін
моделін жобалау

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

5В075200 – «Инженерлік жүйелер және желілер»

Алматы 2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Т.Қ. Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

Инженерлік жүйелер және желілер кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ
ИЖЖЖ кафедра меңгерушісі
техн.ғыл.канд., қауым.проф.
К.К.Алимова
«06» 05 2022 ж.

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

Тақырыбы: “Шымкент қаласындағы аурухананы ішкі сумен жабдықтау және кәріз жүйесін моделін жобалау”

Мамандығы 5B075200 – «Инженерлік жүйелер және желілер»

Орындаған:



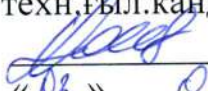
Азатбаев И.С.

Пікір беруші


«03» 05 2022 ж.



Жетекші

техн.ғыл.канд., қауым.проф.

Хойшиев А.Н.
«03» 05 2022 ж.

Алматы 2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Т.Қ. Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

Инженерлік жүйелер және желілер кафедрасы

5B075200 – «Инженерлік жүйелер және желілер»

БЕКІТЕМІН

ИЖиЖ кафедра меңгерушісі
техн.ғыл. канд., қауым. проф.
К.К.Алимова
«24» 01 2022ж.

**Дипломдық жоба орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы Азатбаев Илхомжон Сабиржанович

Тақырыбы: Шымкент қаласындағы аурухананы ішкі сумен жабдықтау және қаріз жүйесін моделін 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 орналасуы : Шымкент қаласы , ғимараттың бас жоспары;

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі

а) Негізгі бөлім;

б) Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы;

в) Экономикалық бөлімі.

Сызба материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс)




1) Аурухананың бірінші қабатының жоспары; 2) Аурухананың екінші және үшінші қабаттарының жоспарлары; 3) Аурухана желілерінің изометриялық сұлбасы ;4) Бас жоспар және көлденең профиль; 5)Күнтізбелік жоспар

Ұсынылатын негізгі әдебиет 10 атаудан

Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Жетекші мен кеңесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
Негізгі бөлімі	03.02.2022-20.03.2022	Орындалады
Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы	23.03.2022-07.04.2022	Орындалады
Экономика бөлімі	03.04.2022-10.04.2022	Орындалады

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	07.04.22	
Экономика бөлімі	А.Н. Хойшиев техн. ғыл. канд., қауым. проф.	06.05.22	
Норма бақылау	А.Н. Хойшиев техн. ғыл. канд., қауым. проф.	06.05.22	

Жетекші



Хойшиев А.Н.

Тапсырманы орындауға алған білім алушы



Азатбаев И.С.

Күні

« 06 » 05 2022 ж.

АНДАТПА

Берілген дипломдық жобада Шымкент қаласындағы аурухананы ішкі сумен қамуту және кәріз жүйесі жобаланған. Аурухана үш қабаттан тұрады.

Қолданысқа нормативтік құжаттар, оқу және әдістемелік әдебиеттер пайдаланылды. Суық сумен жабдықтау жүйесі үшін кірістегі қажетті қысым, құбырлардың оңтайлы қималары және олардың учаскелерінің ұзындығы, құрылымдық желілер, есептегішті енгізу диаметрі анықталды. Су құбыры жүйесі полипропилен су құбырларынан жасалған, суық және ыстық суды пайдалану үшін араластырғыштармен жабдықталады

Сонымен қатар экономикалық шығындары, ал еңбек қорғау бөлімінде өртке қарсы шаралар, құрылыс өндірісінің технологиясы мен ұйымдастырылуы бөлімінде күнтізбелік жоспар келтіріледі.

АННОТАЦИЯ

В данном дипломном проекте запроектирована система внутреннего водоснабжения и канализации больницы г. Шымкент. Больница состоит из трех этажей.

Использованы действующие нормативные документы, учебная и методическая литература. Для системы холодного водоснабжения определяли необходимое давление на входе, оптимальные сечения труб и длину их участков, конструктивные линии, диаметр ввода счетчика. Водопроводная система из полипропиленовых водопроводов, оснащается смесителями для использования холодной и горячей воды

При этом в разделе экономические затраты, а в отделе охраны труда-противопожарные мероприятия, технология и Организация строительного производства приводится календарный план.

ABSTRACT

In this diploma project, the system of internal water supply and sewerage of the Shymkent hospital is designed. The hospital consists of three floors.

The current regulatory documents, educational and methodological literature were used. For a cold water supply system, the required inlet pressure, optimal pipe sections and the length of their sections, structural lines, and the diameter of the meter input were determined. The water supply system is made of polypropylene water pipes, equipped with mixers for the use of cold and hot water

At the same time, in the economic costs section, and in the labor protection department-fire-fighting measures, technology and Organization of construction production, a calendar plan is provided.

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ	
Негізгі бөлім	8
1.1 Құрылыстың сипатамасы	8
1.2 Аурухананы ішкі су жүйесі мен схемасын таңдау	9
1.3 Аурухананың ішкі су жүйесінің есебі	10
1.4 Ауруханаға жалпы су өлшегішті таңдау	11
1.5 Аурухананың ішкі суық су жүйесін есептеу	12
1.6 Суық судың максималды секундық шығынын есептеу	12
1.7 Суық сумен қамтудың гидравликалық есебі	13
1.8 Жүйедегі толық арынның жоғалуы және қосуға қажетті арынды	14
табу	14
1.9 Аурухананың ыстық су жүйесінің есебі	14
1.10 Ыстық судың шығындарын есептеу	15
1.11 Ыстық сумен қамтудың гидравликалық есебі	16
1.12 Ыстық жүйедегі толық арынның жоғалуы және қосуға қажетті	17
арынды табу	17
1.13 Сужылытқыш таңдау	18
1.14 Аурухананың кәріз жүйесін жобалау	18
1.15 Су алып кету желісі мен жүйесі	18
1.16 Сарқынды сулардың шығынын есептеу	20
1.17 Канализациялық құбырлардың диаметрін таңдау	20
1.18 Аулалық канализация жүйесін жобалау	22
2 Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы	24
2.1 Сумен жабықтау жүйесін монтаждау	24
2.2 Кәріз жүйесін монтаждау	25
2.3 Аулалық кәріз жүйесінің құрылыс технологиясы	25
3 Экономикалық бөлім	26
ҚОРЫТЫНДЫ	
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	
ҚОСЫМША	

КІРІСПЕ

Сумен жабдықтау және кәріз жүйесі қалалық шаруашылықтың маңызды салаларының бірі болып табылады. Халықты кондициялық сумен жабдықтау, ағынды суларды қайта қолданар алдында оларды жеткілікті мөлшерде тазарту және пайдалану немесе су қоймаларына жинау санитарлық-гигиеналық талаптарға сай болуы тиіс, адамдарды барлық эпидемиологиялық жағдайлардан қорғау маңызды. Құрылғының жағымды жақтарының бірі сумен жабдықтау және кәріз айтарлықтай жақсарту ғана емес халықтың санитарлық жағдайын жақсарту, сонымен қатар қалалық жер учаскелерін тиімді пайдалану, өйткені бұл жағдайда құрылыстың қабаттылығы және халықтың тығыздығы іс жүзінде шектеусіз.

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

Ішкі сумен жабдықтау жүйесін таңдау техникалық-экономикалық негізділігіне, санитарлық-гигиеналық және өрт қауіпсіздігі талаптарына байланысты, сондай-ақ сыртқы сумен жабдықтау жүйелері және өндіріс технологиясы талаптары байланысты жүргізіледі. Ғимаратты ішкі сумен жабдықтау жүйесіне судың ғимаратқа кірістер, су есептегіштер, су таратушы түйіндер, санитарлық-техникалық құрылғылар, су араластырғыштар және реттеу, өшіру клапандары кіреді. Сол себепті қаралып жатқан ғимарат 3 қабатты аурухана болғандықтан, ҚР ЕЖ ережелеріне сүйене отырып, су таратудың төменгі таратулы тұйықталған жүйесін таңдадым.

1 Негізгі бөлім

1.1 Құрылыстың сипатамасы

Ғимарат Түркістан облысы, Шымкент қаласы, Еңбекші ауданында жобаланған, сол себепті Шымкент қаласы мен құрылысқа қысқаша сипатама беріп өтейін. Шымкент қаласы, Еңбекші ауданында 300 мыңға жуық адам тұрады, жалпы жер ауданы 206,6 км².

Шымкент қаласының климаттық жағдайларын келетін болсақ жердің қату тереңдігі 0,83-1 метрді құрайды. Сонғы он жылдықта жауны шашын мөлшері жылына 602 мм құрап отыр, басқа қаларға қарағанда жазыда қысда жылы болып келеді.

Ал енді, қарастырылып отырған ғимаратқа келетін болсақ, Шымкент қаласында орналасқан 500 адамға арналған аудандық аурухана. Аурухана 3 қабаттан тұрады, қабаттар биіктігі 3 метрден және палаталарында жеке душ, санузелдері қарастырылған, одан тыс қызметкерлерге арналған душтар мен санузелдер және келушілерге арналған бөлек әжетханалар әрбір қабатта орналасқан. Аурухана автономды жылу қазандықтарымен қамтылған. Ғимаратың жалпы өлшемдері ұзындығы 48 метр, ені 22 метр.

Аурухана маңайында су тегеурінді мұнара бар одан кепіл етілген арын 24 метрді құрайды. Ауруханадан шыққан сарқынды сулар маңайындағы канализациялық септикке түседі. Септик толған сайын тазаланылып отырылады.

Тұтынушылардың сипатамасына келетін болсақ бір адм қалданылатын тәуліктік су нормасы ҚР ЕЖ-ге сай 300 л/тәул. құрайды. Қалған көрсеткіштер 1-ші кестеде көрсетілген.

1 Кесте – Тұтынушылар сипатамасы

Су тұтынушылар	Өлшеуіш	Су шығындау нормасы, л						Аспаптың суды шығындауы л/с (л/сағ)	
		орташа тәуліктікте		су ең көп тұтынылатын тәулік ішінде		су ең көп тұтынылатын сағат ішінде		жалпы	суық немесе ыстық су
		жалпы	ыстық	жалпы	ыстық	жалпы	ыстық		
Емдеу мекемелері	1 орын	200	90	300	90	12	7,7	0,3 (300)	0,2 (200)

1.2 Аурухананың ішкі су жүйесі мен схемасын таңдау

Санитарлық-техникалық құрылғыларды, өрт гидранттарын және технологиялық жабдықтарды сумен қамтамасыз ететін ғимарат конвертінің сыртқы беттерімен және су құятын құбырмен шектелген көлемдегі сумен жабдықтау желісі ішкі сумен жабдықтау деп аталады. Ішкі сумен жабдықтау желілері: 1) бір кірісі бар шаруашылық-ауыз сумен жабдықтау жүйелерінде қолданылатын тұйық; 2) үздіксіз су беруді қажет ететін ішкі сумен жабдықтау жүйелерінде қолданылатын сақина; 3) су бүктеу құрылғыларының кең таралуы бар ірі ғимараттарда қолданылатын құрама; 4) су ғимаратқа кемінде екі кіріс арқылы және әрбір аймаққа – сақиналы магистральдық желіден кемінде екі көтергіш астынан берілетін аймақ (көп қабатты үйлерде).

Ішкі сумен жабдықтау жүйелеріне (тұрмыстық, өндірістік, өртке қарсы) мыналар жатады: ғимаратқа кіретін, суды есепке алу қондырғылары, тарату желілері, көтергіштер, санитарлық-техникалық құрылғыларға және технологиялық қондырғыларға қосылулар, суды бүктеу, араластыру, өшіру және басқару, фитингтер. Жергілікті жағдайларға және өндіріс технологиясына байланысты сорғы қондырғылары мен ішкі сумен жабдықтау жүйесіне қосылған қосалқы және бақылау цистерналары ішкі сумен жабдықтау жүйесіне қосылуы керек. Ішкі суық су жүйесін таңдау кепіл етілген арынға байланысты болады.

Мен қарастырып отырған аурухананың керекті арыны былай есептеледі

$$H_n = 10 + (n_{\text{эт}} - 1) \cdot 4 \quad (1)$$

мұндағы H_n – сыртықы жүйенің арыны, м;

10 – бір қабаттық құрылысқа керекті арын;

$n_{\text{эт}}$ – ғимараттағы қабаттар саны;

4 – бірінші қабаттан кейінгі әрбір қабатқа керекті арын, м.

$$H_n = 10 + (3 - 1) \cdot 4 = 18 \text{ м}$$

Біздің жағдайда 24 метр кепіл етілген арын 18 метр керекті арынан көп болғандықтан, ішкі суық сумен қамту жүйесін күшейткіш қондырғыларсыз таңдаймыз және төменен таратылған құбырлар схемасын, ал жүйенің тұйық түрін қабылдаймыз.

1.2 Аурухананың ішкі су жүйесінің есебі

Аурухананың ішкі су жүйесінің есебін максималды секунддық су шығынынан бастаймыз. Су шығынын анықтауды алдымен аспаптарыдың жұмыс істеу ықтималдылықтарынан бастап шығардым.

$$P^{\text{tot}} = \frac{q_{\text{hr.u}}^{\text{tot}} \cdot U}{3600 \cdot q_0^{\text{tot}} \cdot N} \quad (2)$$

мұндағы $q_{\text{hr.u}}^{\text{tot}}$ – бір тұтынушыға кететін максималды сағаттық су шығыны, 12 л/с;

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

q_0^{tot} – бір прибордың су шығыны, 0,3 л/с.

$$P^{\text{tot}} = \frac{12 \cdot 500}{3600 \cdot 0,3 \cdot 56} = 0,099$$

Ары қарай α ны табамыз. α мәні мына формула арқылы табылып мәні кестеден алынады:

$$P^{\text{tot}} \cdot N = 0,099 \cdot 56 = 5,5$$

Сонда $\alpha = 2,726$ ға тең болады .

Сонда бізде судың секунддық шығыны былай анықталады:

$$q^{\text{tot}} = 5 \cdot q_0^{\text{tot}} \cdot \alpha \quad (3)$$

$$q^{\text{tot}} = 5 \cdot 0,3 \cdot 2,726 = 4,089 \text{ л/с}$$

Енді келесі формулалар бойынша толық максималды сағаттық су шығынын анықтаймыз:

$$q^{\text{tot}} = 0,0005 \cdot q_{0,\text{hr}}^{\text{tot}} \cdot \alpha \quad (4)$$

мұндағы $q_{0,\text{hr}}^{\text{tot}}$ – бір аспаптың сағаттық су шығыны, л/сағ;

α – аспаптар санына және олардың қолданылатын ықтималдылығына байланысты алынатын коэффициент.

$$P_{hr} = \frac{P^{tot} \cdot 3600 \cdot q_0^{tot}}{q_{0,hr}^{tot}} \quad (5)$$

Осы формула арқылы сугаратқыш аспаптардың жұмыс жасау ықтималдылығын есептейміз:

$$P_{hr} = \frac{0,099 \cdot 3600 \cdot 0,3}{300} = 0,1356.$$

$q_{0,hr}^{tot} = 300$ л/с ҚР ЕЖ бойынша .

Сонда α көрсеткіші :

$$P_{hr} \cdot N = 0,1356 \cdot 56 = 19,95.$$

$\alpha = 6,89$ ға тең болады

Сонымен максималдық сағаттық шығынды 4 формула бойынша анықтаймыз:

$$q^{tot} = 0,0005 \cdot 300 \cdot 6,89 = 10,33 \text{ л/сағ.}$$

1.3 Ауруханаға жалпы су өлшегішті таңдау

Су шығынын есептеу үшін емханаға кіреберістегі бас магистральға су есептегіш орнатылады. Біз есептегіш турбинаның немесе қалақтың түрін қабылдаймыз. Су есептегіш орташа сағаттық суды тұтыну негізінде таңдалады, ол жұмыс тұтынуынан аспауы керек.

Су өлшегіш температурасы 2°C -ден асатын жерде орнатылуы қажет. Менің жағдайымда ол қазандық бөлмесі. Ол жер әрі жарық, әрі қыста ыстық болады. Су есептегіштен алдын кері клапан және шарлық кран қойылуы тиіс.

Су өлшегішті таңдаған кезде максималды тәуліктік шығын арқылы алуға болады. Су өлшегіштің арынының жоғалуы мына формула бойынша есептеледі:

$$h = S \cdot q^{tot2} \quad (6)$$

мұндағы q^{tot} – судың есептік шығыны ;

S – суөлшегіш кедергісі.

Осы формулаға сүйене отырып суөлшегіштің кедергісі былай анықталды.

$$h = 0,143 \cdot 4,089^2 = 2,39 \text{ м.}$$

1.4 Аурухананың ішкі суық су жүйесін есептеу

Шаруашылық-ауыз сумен жабдықтау суды ең көп шаруашылық-тұрмыстық тұтыну жағдайында есептейді. Сумен жабдықтау желісінің гидравликалық есебінің негізгі мақсаты болжамды шығындарды өткізіп жіберу үшін ең үнемді құбыр диаметрлерін анықтау болып табылады. Дегенмен, секцияның ұзындығы мен құбырдың өткізу қабілеті бойынша қысымды жоғалтудың қажетті параметрлерін басшылыққа алу қажет.

Есеп диктант құрылғысы бойынша орындалады. Су қозғалысының таңдалған есептік бағыты есептелген бөліктерге бөлінеді. Есептелген бөлім үшін біз тұрақты ағын жылдамдығы мен диаметрі бар желінің бір бөлігін аламыз. Бастапқыда біз әрбір секция бойынша шығындарды анықтаймыз, содан кейін гидравликалық есеп жасаймыз.

Ішкі сумен жабдықтау желісінің жекелеген учаскелеріндегі есептік максималды су шығыны оларда орнатылған және бір уақытта жұмыс істейтін су жинағыш құрылғылардың санына және осы құрылғылар арқылы өтетін судың ағынының жылдамдығына байланысты.

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

1.5 Суық судың максималды секундық шығынын есептеу

Жоғарыда көрсетілген 2-ші және 3-ші формулалар арқылы суық судың шығынын анықтауға болды.

$$P^c = \frac{q_{hr.u}^c \cdot U}{3600 \cdot q_0^c \cdot N} = \frac{4,3 \cdot 500}{3600 \cdot 0,2 \cdot 56} = 0,0533.$$

мұндағы $q_{hr.u}^c = 4,3$ л/с;

$q_0^c = 0,2$ л/с.

Енді осы арқылы α ны табамыз:

$$P^c \cdot N = 0,0533 \cdot 56 = 2,98.$$

сонымен, $\alpha = 1,84$ ке тең болса максималды секундтық су шығынын былай табамыз:

$$q^c = 5 \cdot q_0^c \cdot \alpha = 5 \cdot 0,2 \cdot 1,84 = 1,84.$$

1.6 Суық сумен қамтудың гидравликалық есебі

Суық сумен жабдықтау желісінің гидравликалық есебі барлық жобалық ғимараттың жеткізу құбырларының аксонометриялық жобалық схемасын сызып, суық сумен жабдықтау жүйесінің барлық схемасын конструктивті шешуден кейін басталады.

Ішкі суық сумен жабдықтауды гидравликалық есептеудің мақсаты ғимараттағы барлық тұтынушыларды үздіксіз сумен жабдықтауды қамтамасыз ететіндей есептелген учаскелердегі және бүкіл жүйедегі есептік шығынды, құбыр диаметрлерін және қысым жоғалтуларын анықтау болып табылады. қажетті қысым.

Гидравликалық есептеу келесі реттілікпен жүзеге асырылады:

– диктант нүктесі таңдалады - кірістен ең алыс және жоғары орналасқан суды бүктеу құрылғысы.

– судың диктанттық нүктеге қарай қозғалатын бағыты (жолы) есептеледі. Оған мыналар кіреді: диктант құрылғысына қосылу, көтергіш, тас жолдың бөлігі және кіріс.

Аурухананың суық су жүйесінің гидравликалық есебі 2–кестеде көрсетілген .

2 Кесте – Суық су жүйесінің гидравликалық есебі

Учаскенің нөмері	N приборлардың саны	Бір аспаптың су шығыны q_0 - л/с	Аспаптардың бір уақытта әрекет ету ықтималдылығы, P	PN	α	$q=5q_0\alpha$	d, мм	V м/с	L, м	1000i	hl
0-1	1	0,09	0,0533	0,0533	0,278	0,1251	16	0,62	0,2	50,8	0,0102
1-2	2	0,18	0,0533	0,1066	0,352	0,3168	20	1,01	3	91,8	0,2753
2-3	6	0,18	0,0533	0,3199	0,55	0,495	25	1,01	3,2	69,8	0,2234
3-4	9	0,18	0,0533	0,4799	0,665	0,5985	25	1,22	3,3	97,6	0,3220
4-5	30	0,18	0,0533	1,5997	1,261	1,1349	32	1,41	8,9	93,2	0,8296
5-6	37	0,18	0,0533	1,9730	1,427	1,2843	40	1,02	15,5	39,9	0,6188
6-7	45	0,18	0,0533	2,3996	1,604	1,4436	40	1,15	10,9	49,4	0,5384
7-8	56	0,18	0,0533	2,9861	1,84	1,656	50	0,84	1,2	21,5	0,0258
8-СӨТ	56	0,18	0,0533	2,9861	1,84	1,656	50	0,84	10	21,5	0,2151

– Желі есептелген бөліктерге бөлінген. Есептелген секция су ағыны тұрақты болатын бөлік болып табылады: су арматурасының пәтер желілеріне, пәтер желілерінің көтергіштерге, көтергіштердің магистральға қосылу нүктелері арасындағы құбыр учаскелері. Есептелген бөліктерге бөлу диктант нүктесінен

бастап су қозғалысының ағымына қарсы жүзеге асырылады.

– есеп айырысу бөлімі қызмет көрсететін құрылғылардың саны анықталады. Бұл жағдайда суару шүмектері есептеуге кірмейді.

1.7 Жүйедегі толық арынның жоғалуы және қосуға қажетті арынды табу

Жүйедегі толық арынның жоғалуын табу үшін алдымен суық судың гидравликалық есебіндегі әрбір учаскесіндегі жоғалған арынды қосып есептеп аламыз. Содан соң мына формула арқылы шығарамыз

$$H=h_r+h_b+h_{вд}+h_T+h_f \quad (7)$$

мұндағы h_r – судың геометриялық көтеріліс биіктігі, м;
 h_b – қосу нүктесіндегі жергілікті кедергіден және үйкелістен арынның жоғалуы, м;
 $h_{вд}$ – суөлшегіштегі арынның жоғалуы, м;
 h_T – жүйедегі жергілікті және үйкелістен жоғалатын арын, м;
 h_f – аспаптарға керекті минималды арын, 3 м.

$$h_b=1,3 \cdot 0,0515=0,067 \text{ м}$$

$$h_r=3 \cdot 3=9 \text{ м}$$

$$h_T=h_m+3,045=0,3 \cdot 3,045+3,045=3,96 \text{ м}$$

$$H=9+0,67+2,39+3,96+3=18,95 \text{ м}$$

1.8 Аурухананың ыстық су жүйесінің есебі

Ыстық сумен қамтамасыз ету – халықты, оның ішінде оның тұрмыстық қажеттіліктерін, сондай-ақ өндірістік қажеттіліктерді жоғары температуралы сумен қамтамасыз ету. Ол өмір сүру деңгейі мен сапасының маңызды көрсеткіші, сонымен қатар санитарлық-гигиеналық нормаларды сақтау шарты болып табылады. Ыстық сумен жабдықтау жүйесі суды қажетті температураға дейін жылытуға, сондай-ақ оны су қабылдау нүктелеріне жеткізуге қызмет ететін аралас жұмыс істейтін арнайы жабдықтан тұрады. Жиі жоспарланған

өшірулер және төмен температура жағдайлары орталық ыстық сумен жабдықтаудың негізгі кемшіліктері болып табылады. Ыстық сумен жабдықтау тұтынушыларды 50-ден 75 °С дейінгі температурада сумен қамтамасыз етеді. Мұндай су тұрғын үйлерге, көпшілік қоғамдық және коммуналдық ғимараттарға, сондай-ақ өндірістік ғимараттар мен құрылыстарға беріледі. Ыстық сумен жабдықтау жүйесінің негізгі элементтері: ыстық суды алуға арналған жабдық, оны суды бүктеу құрылғыларына жеткізуге арналған құбырлар, арматура, бақылау-өлшеу аспаптары. Бұдан басқа, жүйе суды біркелкі емес тұтыну кезінде суды бүктеу құрылғыларында берілген температурада ыстық сумен қамтамасыз ету үшін айналым желісін (құбыр және көтергіштерді) қамтуы мүмкін.

Ыстық сумен жабдықтау жүйелері суық сумен жабдықтау талаптарын ескере отырып жобаланады. Дегенмен, кейбір айырмашылықтар мен ерекшеліктер бар. Ыстық сумен жабдықтау жүйесінің құбырларын ғимараттың ортасына мүмкіндігінше жақын орналастыру ұсынылады, бұл ыстық сумен жабдықтау жүйесінің гидравликалық жұмысына оң әсер етеді. Негізгі қоректендіру және айналым құбырлары жертөледе немесе шатырда төселеді, жүк көтергіш қоршау конструкцияларына кронштейндерге орнатылады немесе төбеге немесе төбеге аспалар көмегімен орнатылады. Жүйеден ауаны шығару және суды ағызу үшін кемінде 0,002 көлбеу көлденең құбырлар төселеді.

1.10 Ыстық судың шығынындарын есептеу

Жоғарыда көрсетілген 2-ші және 3-ші формулалар арқылы суық судың секундтық шығынын анықтауға болды.

$$P^h = \frac{q_{hr.u}^h \cdot U}{3600 \cdot q_0^h \cdot N} = \frac{7,7 \cdot 500}{3600 \cdot 0,2 \cdot 39} = 0,137$$

мұндағы $q_{hr.u}^h = 7,7$ л/с;

$q_0^h = 0,2$ л/с.

Енді осы арқылы α ны табамыз:

$$P^c \cdot N = 0,1371 \cdot 39 = 5,35$$

сонымен, $\alpha = 2,676$ ке тең болса максималды секундтық су шығынын былай табамыз:

$$q^c = 5 \cdot q_0^c \cdot \alpha = 5 \cdot 0,2 \cdot 2,676 = 2,68 \text{ л/с}$$

Ыстық судың сағатық шығынын 4 және 5 формулалар арқылы табамыз

$$P_{hr} = \frac{0,099 \cdot 3600 \cdot 0,3}{300} = 0,1356$$

$q_{0,hr}^{tot} = 200$ л/с ҚР ЕЖ бойынша .

Сонда α көрсеткіші :

$$P_{hr} \cdot N = 0,1356 \cdot 39 = 5,28$$

$\alpha = 2,653$ ға тең болады

Сонымен максималдық сағаттық шығынды 4 формула бойынша анықтаймыз:

$$q_{hr}^h = 0,0005 \cdot 200 \cdot 2,653 = 2,653 \text{ л/сағ}$$

1.11 Ыстық сумен қамтудың гидравликалық есебі

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

құрылғысынан) таңдалады, ол есептелген бөлімдерге бөлінеді. Құрылғылардың әрекет ету ықтималдығы анықталады.

Осылайша, біз құбырдың барлық басқа учаскелері үшін деректерді есептейміз. Ішкі ыстық сумен жабдықтау желісінің гидравликалық есебінің нәтижелері ұқсас және оларда 3 - ші кестеде жинақталған

3 Кесте – Ыстық су жүйесінің гидравликалық есебі

Учаскенің нөмері	N приборлардың саны	Бір аспаптың су шығыны q_0 - л/с	Аспаптардың бір уақытта әрекет ету ықтималдылығы, P	PN	α	$q=5q_0\alpha$	d, мм	V м/с	L, м	1000i	hl
0-1	1	0,09	0,1371	0,1371	0,386	0,1737	20	0,56	0,2	28,71	0,0069
1-2	2	0,18	0,1371	0,2742	0,513	0,4617	25	0,94	3	56,51	0,2034
2-3	5	0,18	0,1371	0,6855	0,797	0,7173	25	1,46	3,2	123,1	0,4727
3-4	7	0,18	0,1371	0,9598	0,948	0,8532	32	1,06	3,3	51,72	0,2048
4-5	20	0,18	0,1371	2,7422	1,747	1,5723	40	1,25	8,9	52,66	0,5624
5-6	25	0,18	0,1371	3,4277	1,999	1,7991	40	1,43	15,5	66,85	1,2434
6-7	31	0,18	0,1371	4,2504	2,299	2,0691	50	1,05	10,9	29,4	0,3846
7-8	39	0,18	0,1371	5,3472	2,676	2,4084	50	1,22	1,2	38,36	0,0552
8-9	39	0,18	0,1371	5,3472	2,676	2,4084	50	1,22	10	38,36	0,4603

1.12 Ыстық жүйедегі толық арынның жоғалуы және қосуға қажетті арынды табу

Жүйедегі толық арынның жоғалуын табу үшін алдымен суық судың гидравликалық есебіндегі әрбір учаскесіндегі жоғалған арынды қосып есептеп аламыз. Содан соң мына формула арқылы шығарамыз:

$$H=h_r+h_b+h_{bh}+h_r+h_f \quad (7)$$

мұндағы h_r – судың геометриялық көтеріліс биіктігі, м;

h_b – қосу нүктесіндегі жергілікті кедергіден және үйкелістен арынның жоғалуы, м;

h_{bh} – сужылытқыштағы арынның жоғалуы арынның жоғалуы, м;

h_T – жүйедегі жергіліеті және үйкелістен жоғалатын арын, м;
 h_f – аспаптарға керекті минималды арын, 3 м.

$$H=9+0,67+1,39+3,58+3=17,64 \text{ м}$$

1.13 Сужылытқыш таңдау

Крандағы суды жылытуға арналған жылу пункттерінде су көлденең секциялық құбырлы немесе пластиналы су жылытқыштарын пайдалану керек. Құбырлы секциялық су жылытқыштар ретінде МЕСТ 27590 бойынша қысымы бар жылу тасымалдағышқа арналған тірек қалқалар блогы бар құбырлы типті секциялардан тұратын су-су жылытқыштарын пайдалану ұсынылады. 1,6 МПа дейін және температурасы 150 ° С дейін. МЕСТ 15518 су жылытқыштарын ламельді ретінде, сондай-ақ шетелдік компаниялардың су жылытқыштарын пайдалану ұсынылады: Alfa Laval, SVEP, AVP, «Цететерм» және т.б. Ыстық сумен жабдықтау жүйелері үшін сыйымдылықтағы су жылытқыштарын бір мезгілде ыстық суды сақтау резервуарлары ретінде пайдалануға рұқсат етіледі. Судан суға арналған жылытқыштар үшін жылу тасымалдағыш ағындарының қарсы ағыны схемасын қабылдау керек. Ыстық сумен жабдықтау жүйелерінің құбырлы су жылытқыштарында жылыту (желілік) су сақиналы кеңістікке, қыздырылған (кран) су – құбырларға ағуы керек. Пластиналық жылу алмастырғыштарда қыздырылған су бірінші және соңғы пластиналар бойымен ағуы керек. Ыстық су жүйелері үшін көлденең секциялы құбырлы су жылытқыштары жезден жасалған құбырлармен бірге қолданылуы керек. Пластиналық жылу алмастырғыштар үшін тот баспайтын болаттан жасалған пластиналарды пайдалану қажет.

1.14 Аурухананың кәріз жүйесін жобалау

Ішкі кәріз желісін жобалау келесі ретпен жүзеге асырылады: санитарлық-техникалық құрылғылардың орналасуына сәйкес ғимараттың еден жоспарына кәріздік көтергіштерді қоямыз. Жоспардағы канализациялық көтергіштер белгілерімен белгіленеді.

Санитарлық құрылғылардан көтергіштерге дейін құбырлардың диаметрлерін көрсететін шығыс құбырларының сызықтарын қадағалаймыз. Көтергіштерден біз ғимараттан шығатын саңылауларды қадағалаймыз. Кәріз желісінің учаскелері түзу сызықпен салынады. Ағынды суларды қабылдағыштардан шығатын барлық құбырлар көтергішке дейінгі ең қысқа қашықтыққа салынады.

Бізде ауланың қасбетінің жағынан кәріз құбыры бар. Шығатын төсеу тереңдігі құбырдың аулалық кәріз ұңғымасының еңісіне байланысты

анықталады. Шығару ғимарат іргетасының шекарасынан 3,0 м қашықтықта орналасқан люкпен аяқталады.

Кәріз желісін тазалау үшін жертөле жоспарында розеткалардың басында, көлденең учаскелерде, бұрылыстарда, бірнеше көлденең құбырлардың түйіскен жерінде тазалау құрылғысына (PR) арналған розеткаларды көрсетеміз. Көтергіштерде біз еденнен 1 м биіктікте ревизияларды орнатамыз.

Ауланың кәріз желісін сыртқы қабырғаларға параллель жүргіземізден аз құбыр тереңдігі бар көше коллекторына ең қысқа жол бойындағы ғимараттар.

Біз учаскенің бас жоспары бойынша аулалық кәріз желісін сызамызбарлық тексеру, айналмалы және бақылау ұңғымаларымен. Тексеру кәріз құдықтары розеткаларда көрсетілген. Оларды белгілейміз: КК1-1, КК2-2, т.б. Қызыл сызықтан 1,5-3м қашықтықта біз КК басқару құдығын орнатамыз. Аула кәріз желісін қалалық канализацияға қосу орнында ГК қалалық кәріз құдығын бейнелейміз. Ауланың кәріз желісінің барлық учаскелеріне оның ұзындығын жазамыз.

Дренаж жүйесінің құрылымдық элементтері. Ішкі канализация желісі мыналардан тұрады:

- ағынды суларды қабылдағыштардан, оның ішінде санитарлық-техникалық құрылғылардан;
- гидравликалық құлыптар мен арматура;
- көлденең және тік құбырлар;
- желілік желдету құрылғылары;
- құбырларды тазалау құрылғылары.

Дренаж жүйесінің құрылымдық элементтерін таңдаудағы негізгі міндет тиісті диаметрдегі көтергіштерді таңдау болып табылады. Есептелген мәнге байланысты кәріз көтергішінің диаметрін таңдаймыз қалдық сұйықтықтың шығыны және максималды қуаты бар құрылғыдан қалдықтарды ағызатын еденнен қабат құбырының ең үлкен диаметрі. Бүкіл биіктік бойынша канализациялық көтергіш бірдей диаметрге ие болуы керек, бірақ осы көтергішке қосылған еден көтергіштерінің ең үлкен диаметрінен кем болмауы керек. Ішкі кәріз желісі көтергіштер арқылы желдетіледі, оның шығатын бөлігі ғимараттың төбесінен 1,5 м биіктікте көрсетіледі.

Тұрмыстық-тұрмыстық канализация келесі элементтерден тұрады: санитарлық арматура, гидравликалық құлыптар, шығыс құбырлары, сору бөлігі бар кәріз көтергіштері, көлденең жинау құбырлары және шығыстар.

Санитарлық қондырғылар ағынды суларды қабылдауға қызмет етеді. Әрбір құрылғыдан кейін жағымсыз иісті газдардың бөлмеге енуіне жол бермеу үшін желіге гидравликалық тығыздағыштар орнатылады. Дәретханада су тығыздағышы дизайнмен қамтамасыз етілген. Раковиналардан, раковиналардан, ванналардан шығатын құбырлардың диаметрі ең аз ретінде қабылданады - 50 мм, дәретхана табақтарынан - 100 мм. Стоякилерді, құрастырмалы құбырларды және розеткаларды орнату үшін 100 мм шойын пайдаланылды. Қосылымдар, құбырлардың бағытын немесе диаметрін өзгерту пішінді фитингтерді (шынтақ, иілу, трос, крест, тікелей немесе қиғаш адаптерлер) қолдану арқылы жүзеге

асырылады. Көтергіштің диаметрі шығыс құбырларының ең үлкен диаметріне тең қабылданады. Көтергіш негізгі қабырғаларға немесе құрылыс конструкцияларына қысқыштармен бекітіледі.

Құрастырылған көлденең құбыр суспензиямен монтаждау арқылы еденнен 0,5 м қашықтықта жертөледе орнатылады. Құбырдың еңісі 0,02, ал диаметрі 100 мм. Бағыттауыш - соңғы көтергіштің қосылуынан бастап люкке дейінгі желінің учаскесі. Шығару саңылауының диаметрі мен еңісі дайындалған коллектордың диаметрімен бірдей деп есептеледі.

Кәріз желісіндегі жұмысты жеңілдету үшін қайта қарауға және тазалауға арналған құрылғы қарастырылған. Ревизиялар желіні екі бағытта тазалауға мүмкіндік береді, олар еденнен 1 м биіктікте көтергіштерге орнатылады.

Кәріз желісі көтергіштер арқылы желдетіледі, оның шығарылатын бөлігіолярдың жалғасы болып табылады және басқарылатын шатыр арқылы 0,7 м биіктікке дейін көрсетіледі.

1.15 Сарқынды сулардың шығынын есептеу

Сарқынды сулардың есебі келесі формула бойынша анықталады. Ол аспаптрадың жұмыс істеу ықтималдылықтарына байланысты (P) колданушылар санына кобейтіндічсінен алынады .

Сарқынды сулардың максималды шығынын былай анықтайды

$$q^s = q^{\text{tot}} + q_0^s \quad (8)$$

мұндағы q^{tot} – қарастырылып отырған жүйедегі судың секундтық шығыны, біздің жағдайда $q^{\text{tot}} = 4,089$ л/с;

q_0^s – унитаздан шықан сарқынды сулардың шығыны.

Сонда:

$$q^s = 4,089 + 1,6 = 5,689 \text{ л/с}$$

1.16 Канализациялық құбырлардың диаметрін таңдау

Біз құбырлардың диаметрін таңдаған кезде канализация жүәесінің гидравликалық есебіне жүгінеміз. Тағыда айта кететін жайыт сарқынды сулардың жылдамдығы (V) 0,7 м/с көп болуы тиіс , ал құбыр жолдарды толтыру (h/d) 0,3 кем емес 0,7 ден көп болмау керек . Құбыр таңдауды мына формула бойынша тексерсек болады:

$$V \sqrt{\frac{h}{d}} \geq k \quad (9)$$

$k=0,5$ – пластмасса құбырлар үшін; $k=0,6$ – басқа материалдардан жасалған құбырлар үшін.

Осы шарттар арқылы шығарылымдарға диаметр таңдаймыз.

1 – ші шығарылым үшін 19 аспап қосылған :

Табылған мәндер

$$P = 0,09,$$

$$P^{\text{tot}} \cdot N = 0,099 \cdot 19 = 1,88,$$

$$\alpha = 1,384,$$

$$q^{\text{tot}} = 5 \cdot 0,3 \cdot 1,384 = 2,076 \text{ л/с.}$$

Сонда бірінші шығарылым үшін сарқынды сулардың шығарылымын табамыз:

$$q^s = 2,076 + 1,6 = 3,68 \text{ л/с}$$

2 – ші шығарылым үшін 7 аспап қосылған :

Табылған мәндер

$$P = 0,099,$$

$$P^{\text{tot}} \cdot N = 0,099 \cdot 7 = 0,693,$$

$$\alpha = 0,796,$$

$$q^{\text{tot}} = 5 \cdot 0,3 \cdot 0,796 = 1,194 \text{ л/с.}$$

Сонда екінші шығарылым үшін сарқынды сулардың шығарылымын табамыз:

$$q^s = 1,194 + 1,6 = 2,79 \text{ л/с.}$$

3 – ші шығарылым үшін 19 аспап қосылған :

Табылған мәндер

$$P = 0,099,$$

$$P^{\text{tot}} \cdot N = 0,099 \cdot 21 = 2,08,$$

$$\alpha = 1,471,$$

$$q^{\text{tot}} = 5 \cdot 0,3 \cdot 1,471 = 2,206 \text{ л/с.}$$

Сонда үшінші шығарылым үшін сарқынды сулардың шығарылымын табамыз:

$$q^s = 2,206 + 1,6 = 3,9 \text{ л/с.}$$

4 – ші шығарылым үшін 8 аспап қосылған :
Табылған мәндер

$$P = 0,099$$

$$P^{\text{tot}} \cdot N = 0,099 \cdot 8 = 1,88,$$

$$\alpha = 0,855,$$

$$q^{\text{tot}} = 5 \cdot 0,3 \cdot 0,855 = 1,282 \text{ л/с.}$$

Сонда төртінші шығарылым үшін сарқынды сулардың шығарылымын табамыз:

$$q^s = 1,282 + 1,6 = 1,88 \text{ л/с.}$$

Енді жоғарыдағы шарттарға сүйене отырып мен барлық шығарылымдарға диаметрі 100 миллиметрлік пластмасса құбыр таңдадым.

1.17 Аулалық канализация жүйесін жобалау

Аула желісінің маршруты рельефке, ғимараттың конфигурациясына, ғимараттан шығатын розеткалардың орналасуына және оның қалалық желіге қосылған орнына байланысты. Аула кәріз желісі ғимараттың аулалық қасбетіне параллель 3,0-5,0 м қашықтықта тартылған.

Аула кәрізін төсеу тереңдігі топырақтың қату тереңдігіне байланысты. Диаметрі 500 мм-ге дейінгі құбырлар үшін ауланың кәріздік құбыр науасын

төсеудің бастапқы тереңдігі топырақтың қату деңгейінен 0,3 м жоғары деп қабылданады. Аула канализациясының ең аз диаметрі 150 мм. Өзін-өзі тазалау жылдамдығы (минималды) қозғалыс ағынды сулар кем болмауы керек: диаметрі 250 мм-ге дейінгі құбырлар үшін 0,7 м/с және диаметрі 400 мм-ге дейін - 0,8 м/с. Құбырларды толтыру – $h/d - 0,65$ артық емес болу керек.

Аула кәріз жүйесінің гидравликалық есебін шығару үшін әрі қарай жатқызу тереңдігін табуымыз керек. Ол мына формуламен табылады:

$$h_k = h_{np} - 0,3 + d. \quad (10)$$

мұндағы h_{np} – жердің қату тереңдігі, м;

d – аула желісінің алғашқы участкесіндегі құбыр диаметрі, м.

Сонда:

$$h_k = 1,2 - 0,3 + 0,1 = 1 \text{ м.}$$

Аула кәріз жүйесінің гидравликалық есебі А.1 кестеде көрсетілген.

2 Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы.

2.1 Сумен жабықтау жүйесін жинақтау

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

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

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

2.2 Кәріз жүйесін жинақтау

Орнату орнында құрылымның сызығын белгілеу қажет, содан кейін салалық желілердің көлбеуін қамтамасыз ету үшін бірнеше көлденең белгілерді жасау керек. Шуды оқшаулау үшін қабырғаны 20 мм-ден кем емес гипс қабатымен жабу қажет. Дәретханадағы кәріз көтергішті ауыстырмас бұрын, арматура мен құбырларды жұмсақ материалмен орау керек.

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

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

2.3 Аулылық кәріз жүйесінің құрылыс технологиясы

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

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

–Жер бедерін белгілеу;

–Қазба. Топырақ трассаны төсеу учаскелерінде және ұңғымаларды орнату орындарында жойылады. Траншеяның тереңдігі топырақтың қату деңгейінен 50 см асуы керек, оның 30 см резерві болады, ал 20 - құм жастығы;

–Ұңғымаларды орнату. Олар бетон сакиналарынан жиналуы мүмкін немесе олар пластиктен дайындалған құрылымдар болуы мүмкін. Резервуарлар тығыздалған және су өткізбейтін;

–Құбырларды төсеу. Олардың жағдайына қатаң бақылауды сақтау, берілген еңісті қамтамасыз ету қажет. Ол үшін геодезиялық аспаптар қолданылады;

–Ұңғыларға құбыр кіретін жерлерді герметизациялау. Құбырларды көбік қабықшаларымен немесе басқа материалдармен оқшаулау;

–Траншеяны толтыру, төсеу.

3 Экономикалық бөлім

Мен жүргізген техникалық-экономикалық талдау нәтижесінде материалдар мен жабдықтар, орташа нарықтық бағалар анықталды. Талдау аурухананың қажетті жабдықтар санына қарай жүргізілді. Материалдардың толық сметалық құны кестеде келтірілген. Материалдардың құнын шығару кезінде мен Шымкент қаласындағы сантехникалық фирманың бағаларымен алдым. Сметалық құн дегеніміз- жобаны әзірлеу, іске асыру және жүзеге асыру үшін қажетті сома қолда бар технологиялық шешімдер, материалдар негізіндегі құрылыс. Сметалық құнды есептеу үшін арнайы нормативтер мен баға белгілеу әдістері болады. Материалдар мен жабдықтардың қажеттілігі ғимараттың жоспарына және аксонометриялық схемаларға сәйкес есептелген. Ауруханға кететін материалдар тізімі мен жалпы соммасы 4 – ші кестеде келтірілген

4 Кесте Материалдардың болжамдық құны

Материал	d ,мм	n ,дана	Біреуінің бағасы, тг	Барлығының бағасы,тг	Сумасы
құбыр 4м	50	30	14908	447240	4 652 444 ₸
құбыр 4м	40	10	9412	94120	
құбыр 4м	32	20	6040	120800	
құбыр 4м	25	30	3680	110400	
құбыр 4м	20	50	2308	115400	
құбыр 4м	15	20	1420	28400	
бұрыш	50	30	593	17790	
бұрыш	40	30	324	9720	
бұрыш	32	50	200	10000	
бұрыш	25	60	87	5220	
бұрыш	20	80	54	4320	
бұрыш	15	30	28	840	
үштік	50	10	790	7900	
үштік	40	10	431	4310	
үштік	32	15	250	3750	
үштік	25	15	135	2025	
үштік	20	20	72	1440	
үштік	15	30	48	1440	
төрт тарам	50	4	750	3000	
төрт тарам	40	4	593	2372	
төрт тарам	32	5	300	1500	
төрт тарам	25	10	220	2200	
төрт тарам	20	15	190	2850	
муфта	50	10	390	3900	
муфта	40	10	231	2310	
муфта	32	15	115	1725	

4 Кесетенің жалғасы

Материал	d ,мм	n ,дана	Біреуінің бағасы, тг	Барлығының бағасы,тг	Сумасы
муфта	15	15	25	375	4 652 444 ₸
төрт тарам	15	5	170	850	
ысырма	50	14	8600	120400	
ысырма	40	10	5035	50350	
ысырма	32	7	4350	30450	
ысырма	25	10	1420	14200	
ысырма	20	20	946	18920	
ысырма	15	65	616	40040	
адаптер	15	65	216	14040	
су араластырғыш		28	13670	382760	
Душқа арналған су араластырғыш		9	20860	187740	
унитаз		17	25870	439790	
биде		2	18940	37880	
су есептегіш	32	1	15000	15000	
клапан	32	1	6000	6000	
раковина		28	12547	351316	
ванна 170x60		9	56550	508950	
кәріз құбыры 3м	150	9	10360	93240	
кәріз құбыры 3м	100	30	5585	167550	
кәріз құбыры 2м	100	10	3782	37820	
кәріз құбыры 1м	100	20	1985	39700	
кәріз құбыры 3м	50	4	1694	6776	
кәріз құбыры 2м	50	3	1166	3498	
кәріз құбыры 1м	50	10	624	6240	
кәріз құбыры 0,3м	50	24	285	6840	
бұрыш	100	25	385	9625	
бұрыш	50	20	110	2200	
үштік	150	2	1200	2400	
үштік	100	40	650	26000	
үштік	50	10	182	1820	
төрт тарам	100	3	880	2640	
муфта	100	5	346	1730	
өтпелі муфта	100/50	15	790	11850	
клипси	50	16	62	992	
клипси	100	30	178	5340	
су өлшегіш торап		1	100000	100000	
өрт шкафы		6	30000	180000	
Сорап		2	360000	720000	

ҚОРЫТЫНДЫ

Дипломдық жобада Шымкент қаласындағы аурухананың ішкі су жүйесімен кәріз жобаладым. Сумен жабдықтау кезінде керекті арынды табуды, осы жүйеге есептегіш таңдауды және ыстық суық су жүйесінде қай кезде қандай жүйе таңдандаған дұрыс екенін үйрендім. Бұл дипломдық жобамды Revit бағдарламасы арқылы модельдедім және сол бағдарламада жұмыс жасау нәтижемді асырдым. Бұл бағдарламада 3d моделдеу өте оңай екен.

Ал енді жасаған жұмыстарға келетін болсақ суық және ыстық су жүйелері төменгі таратылм жүйесінде жасалынды. Кәріз жүйесі де әр бөлме арқылы қабырға жанымен көтеріліп, аулаға шығып аулалық кәріз жүйесіне қосылды.

Аурухананы жылумен қамту автономды болғандықтан ыстық су дайындау жеке автономды қазандықтар арқылы жүзеге асырылады. Ол қазандықтар ғимараттан бөлек қазандық бөлмесінде орналасқан. Сол жерден ауруханаға ысытық және суық су монолит арқылы кіреді.

Кәріз желілерінде ревизия және тазалау орнатылған. Ғимараттың тұрмыстық канализациясының ішкі желісі мен суағарлары пластмасса канализациялық құбырлардан және фасонды бөліктерден жасалады. Ыстық және суық судың ішкі су құбырлары төменгі ажыратумен жобаланған. Ішкі су құбырының тіреуіштері мен ажыратқыштары басқа мақсаттағы құбырлармен бірге дәретханалардың, қолжуғыштардың, себезгі бөлмелерінің, қабырғалары мен қалқалары бойынша ашық төселеді. Ішкі су құбырында суару крандарын орнату қарастырылған. Ыстық су дайындау үшін кешеннің орналасқан сыйымдылық бойлерлер қарастырылған.

Сумен жабдықтау және канализацияның ішкі желілері ҚР ҚН 4.01.41-2017 сәйкес әзірленген. Өндірістік ағынды сулардағы майлардың, майдың, қышқылдардың және басқа да заттардың мөлшерін азайту үшін. Қалыпты жұмысты бұзатын немесе желілер мен тазарту құрылыстарының қирауын тудыратын объектілер. Жобада бөлек су бұру схемасы қабылданды. Негізгі ластануларды – органикалық, минералды бөлшектер мен майды Каскелен өзеніне ағызуға арналған шекті рұқсат етілген концентрацияға дейін ұстау үшін жергілікті тазарту құрылыстарындағы Ағынды суларды одан әрі тазарту. Жергілікті тазартудың негізгі құрылысы ретінде био тұндырғыш аэротенк жобаланған. Кешен үшін сумен жабдықтау көзі ретінде орталықтандырылған сумен жабдықтау желілері қызмет етеді

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 ҚР ҚН 4.01-01-2012 «Ғимараттарды ішкі сумен жабдықтау және канализация және құрылымдар»
- 2 ҚР СП 4.01-101-2017 Ғимараттар мен имараттардың ішкі сумен жабдықтау және канализациясы құрылымдар»
- 3 ҚНЖЕ ҚР 4.01.02.20012 ж «Сумен қамтамасыз ету. ашық желілер және нысандар»
- 4 СН ҚР 4.01.03.2012 ж «Су бұру. ашық желілер және нысандар»
- 5 ТСН 45-4.01.52-2012 ж. Жүйелер ішкі сумен қамтамасыз ету ғимараттар. Ғимаратты жобалау стандарттары. Стройтехнорм. 2007 Г.
- 6 Шевелев Ф.А. «Таблицы для гидравлического расчета водопроводных труб: Справ. Пособие» - 6-шы басылым, қосу. Және қайта қаралған - Мәскеу: Стройиздат.
- 7 Фролова О.В. «Водоснабжение и водоотведение. Методические указания к курсовой работе для студентов направления строительство». Псков 2015.
- 8 Яковлев А.С. «Стройиздат», 2006 ж Г.
- 9 Самарин О.Д. «Гидравлические расчеты инженерных систем» Мәскеу: баспасы Ассоциациялар құрылыс университеттер, 2014 Г.
- 10 Ескі сенушілер I.G. «Ішкі санитарлық құрылғылар. Су құбырлары және кәріз». Мәскеу: Стройиздат.
- 11 «Инженерлік желілер, жабдық ғимараттар және құрылымдар». Мәскеу. Жоғарырақ мектеп 2012 Г. астында. ред. Соснина Я.
- 12 Лукиных А.А., Лукиных Н.А. Гидравликалық есептеуге арналған кестелер кәріз желілері мен сифондары Акад формуласы бойынша. Н.Н. Павловский. Ред. 4-ші, қосу. М., Стройиздат.
- 13 Курганов А.М., Федоров Н.Ф. Гидравликалық есептеулер бойынша анықтамалық жүйелер сумен жабдықтау және кәріз. Ленинград. Стройиздат.
- 14 Ганижева Л.Л. Лежнев М.В. «Тұрғын үйлерді сумен жабдықтау және канализация құрылысы» - әдістемелік нұсқаулар 2015.
- 15 Терещенко ВС және Терещенко И.В. «Су құбырлары және кәріз ғимараттар».
- 16 Кашкинбаев И. З. « Су құбыры-канализациялық желілер мен имараттардың құрылыс технологиясы » Алматы: ҚазБСҚА. 1998ж.
- 17 Кашкинбаев И. З. «Курстық және дипломдық жобалау» Алматы: ҚазБСҚА. 1998ж.
- 18 Говоров В. П. , Стешенко А. Л. Санитарлық-техникалық жұмыстарды жүргізу. – М: Стройиздат, 2006
- 19 Тоғабаев Е.Т., Тойбаев К.Д. «Сумен жабдықтау және канализация.» Алматы: Қаз МСҚА, 200
- 20 «Ішкі санитарлық құрылғыларды орнату.» - М: - Стройиздат, 2004

А Қосымшасы

А.1 Кесте - Аула кәріз жүйесінің гидравликалық есебі

Учаскенің нөмері	Учаскенің ұзындығы L, м	Есептік учаскедегі саркынды	d, мм	i	V м/с	H/d	Белгілер, м						Құбырдың төселуі тереңдігі	
							жердің биіктігінен		судың биіктігі		арнаның биіктігі			
							басында	соңында	басында	соңында	басында	соңында	басында	соңында
КК1-	12	3,191	100	0,025	0,93	0,45	650	649,7	649,4	648,8	649,0	648,4	1,00	1,30
КК2-	8	4,09	100	0,020	0,91	0,56	649,7	649,5	648,9	648,5	648,4	648,0	1,30	1,46
КК3-	7,3	5,257	150	0,020	0,96	0,66	649,5	649,2	648,6	648,2	648,0	647,6	1,46	1,61
КК4-	10	5,689	150	0,025	0,98	0,69	649,2	649	648,2	647,7	647,6	647,1	1,61	1,86
КК5	8	5,67	150	0,025	0,98	0,69	649	648,75	647,1	645,8	647,1	645,8	1,86	2,00

Б Қосымшасы

Б.1 Кесте - Еңбек шығынының калькуляциясы

Жұмыс түрі	Өлшем бірлігі	Саны	БНЖБ (ЕНиР)	Звено құрамы			Уақыт, N	Жұмысшылардың жалақысы		Жұмысшы бағасы	Жұмысшы жалақысы теңге
				мамандық	дәреже	саны		адам. сағ	адам. күн		
Құбыр учаскелерін өлшеу	100 м	8,33	E9-1-1	6	1	1,2	10	1,22	2000	16 660	
Пвх және кәріз құбырлардың қосылуы	қ.м	833	E9-1-4	4	2	0,16	133,38	16,25	500	416 500	
Су өлшегіш торап орнатқылуы	дана	1	E9-1-29	4	1	2,1	2,1	0,26	20000	20 000	
Сорап орнату	дана	2	E9-1-37	4	1	3,7	3,70	0,45	15000	30 000	
Аспаптардың қондырылуы	дана	59	E9-1-12	4	2	0,19	11,21	1,37	10000	590 000	
Сужылтықты орнату	дана	1	E9-1-29	4	1	0,45	0,45	0,05	8000	472 000	
									30000	30000	

Б Қосымшасының жалғасы

Б.1 Кестенің жалғасы

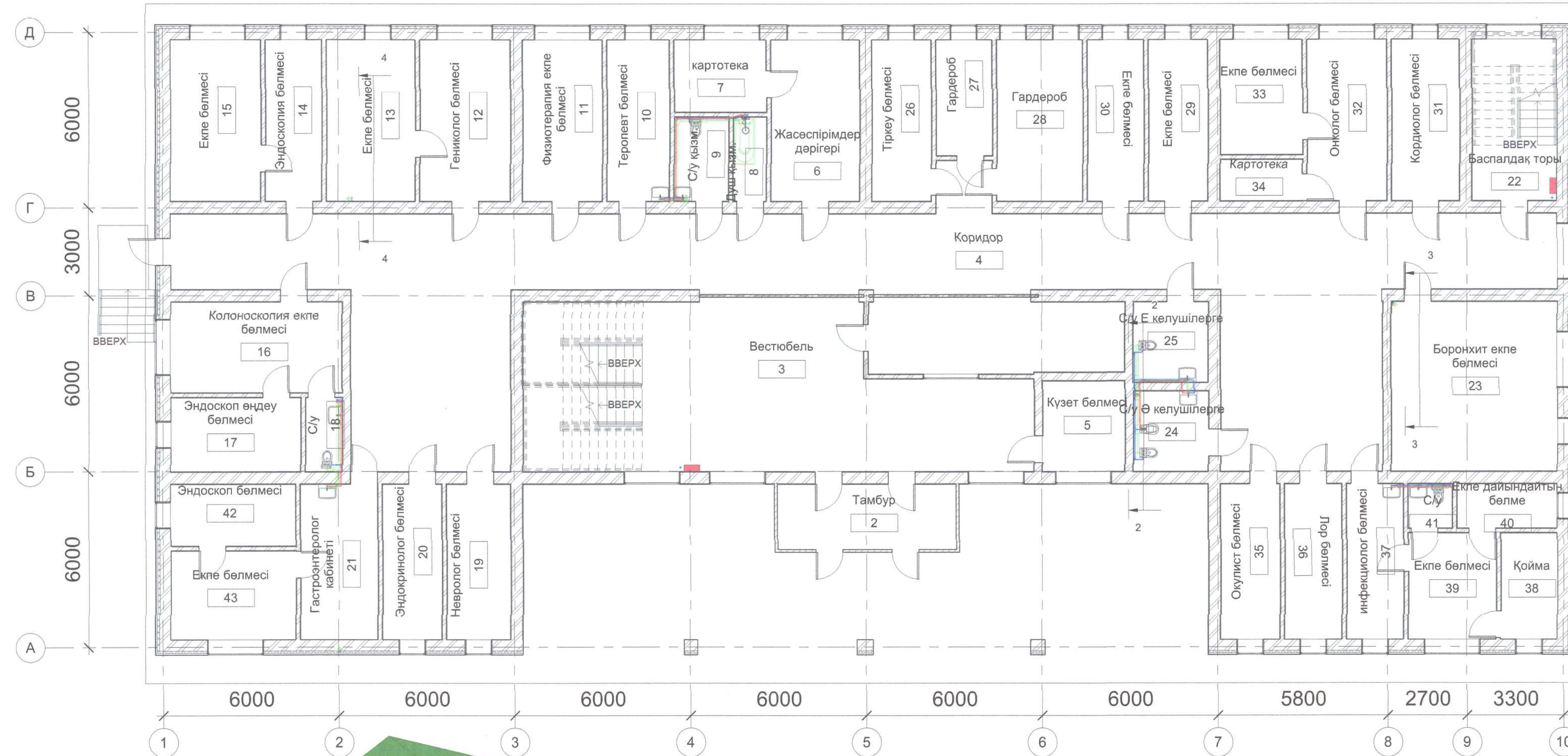
Жұмыс түрі	Өлшем бірлігі	Саны	ЕНиР (БНЖБ)	Звено құрамы			Уақыт, N адам. сағ	Жұмысшылардың жалақысы		Жұмысшы бағасы	Жұмыс шы жалақысы теңге
				мамандық	дәреже	саны		адам. сағ	адам. күн		
Фасондық бөліктің қосылуы; бұрылыс ұштарам крестовина төрттік кран	дана	280	Е9-1-8	4	2	0,44	123,2	15,0	100	8 000	
		80					35,201	2	100	28 000	
		39					7,16	4,29	100	3900	
		126					8,82	2,09	300	37800	
Құбырларын сынау: а) жүйенің бөлек бөліктеріндегі жұмысын сынау б) жүйенің жұмыс жасауын тексеру в) өткізу кезіндегі жүйенің орытынды тексерілуі	100 м	8,33	Е9-1-8	4	1	3,8	24,32	2,97	2540	21 158	
							16	1,95	2126	17 710	
							11,52	1,4			

Б Қосымшасының жалғасы

Б.2 Кесте - Еңбек қарқындылығы

Жұмыс түрі	Өлшем бірлігі	Саны	Еңбек сый. ад.сағ	Жұмыс ұзақтығы	Аусым саны	Аусым жұм. саны	Бригада құрамы
Құбыр учаскелерін өлшеу және жинақтау жұмысының нобайларын құрастыру.	100м	8,33	1,22	1	1	2	монтаждаушы 6р-1 4р-1
ППР құбырлардың қосылуы	м	833	16,25	4	1	4	монтаждаушы 4р-2 3р-2
Су өлшегіш торап	дана	1	0,26	1	1	1	монтаждаушы 4р-1
Сорап орнату	дана	2	1,17	1	1	2	монтаждаушы 4р-1 3р-1
Фасондық бөліктің қосылуы	дана	525	22,49	6	1	4	монтаждаушы 4р-2 3р-2
Аспатардың қондырылуы	дана	59	12,95	4	1	4	монтаждаушы 4р-1
Сужылытқыштың қондырылуы	дана	1	0,45	1	1	1	монтаждаушы 4р-1
Су тарау жүйесінің құбырларын сынау	100м	8,33	8,23	4	1	2	монтаждаушы 6р-1 5р-1

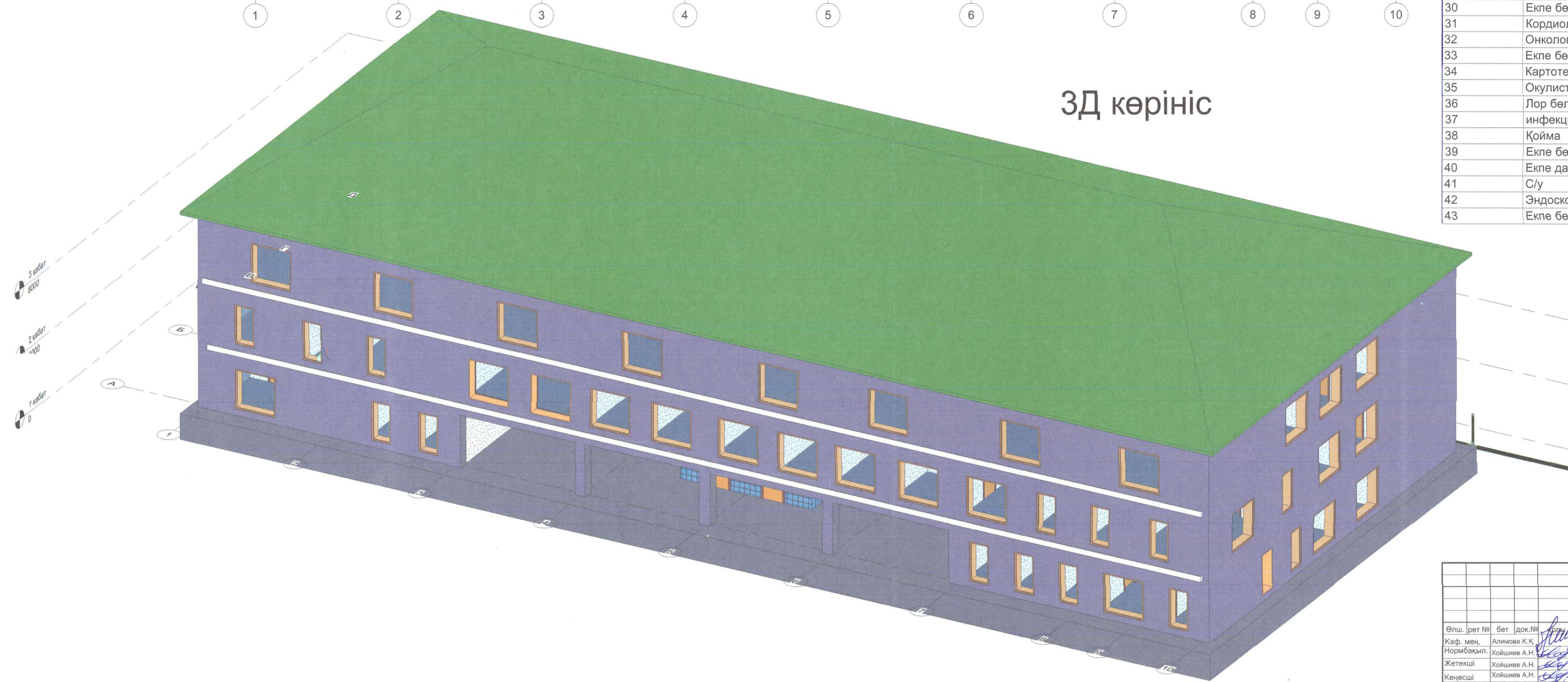
Бірінші қабаттың жоспары



Бөлмелердің экспликациясы

Бөлме номері	Атаулары	Ауданы
1	Вестюбель	25 м
2	Тамбур	14 м ²
3	Вестюбель	86 м ²
4	Коридор	196 м ²
5	Күзет бөлмесі	9 м ²
6	Жасөспірімдер дәрігері	17 м ²
7	картотека	8 м ²
8	Душ қызм.	3 м ²
9	С/у қызм.	5 м ²
10	Теропевт бөлмесі	12 м ²
11	Физиотерапия екпе бөлмесі	15 м ²
12	Гениколог бөлмесі	17 м ²
13	Екпе бөлмесі	17 м ²
14	Эндоскопия бөлмесі	11 м ²
15	Екпе бөлмесі	17 м ²
16	Колоноскопия екпе бөлмесі	18 м ²
17	Эндоскоп өңдеу бөлмесі	11 м ²
18	С/у	3 м ²
19	Невролог бөлмесі	12 м ²
20	Эндокринолог бөлмесі	11 м ²
21	Гастроэнтеролог кабинеті	14 м ²
22	Баспалдақ торы	16 м ²
23	Боронхит екпе бөлмесі	33 м ²
24	С/у Ө келушілерге	7 м ²
25	С/у Е келушілерге	7 м ²
26	Тіркеу бөлмесі	11 м ²
27	Гардероб	8 м ²
28	Гардероб	16 м ²
29	Екпе бөлмесі	11 м ²
30	Екпе бөлмесі	11 м ²
31	Кардиолог бөлмесі	13 м ²
32	Онколог бөлмесі	15 м ²
33	Екпе бөлмесі	11 м ²
34	Картотека	4 м ²
35	Окулист бөлмесі	11 м ²
36	Лор бөлмесі	10 м ²
37	инфекциолог бөлмесі	10 м ²
38	Қойма	7 м ²
39	Екпе бөлмесі	11 м ²
40	Екпе дайындайтын бөлме	5 м ²
41	С/у	2 м ²
42	Эндоскоп бөлмесі	9 м ²
43	Екпе бөлмесі	13 м ²

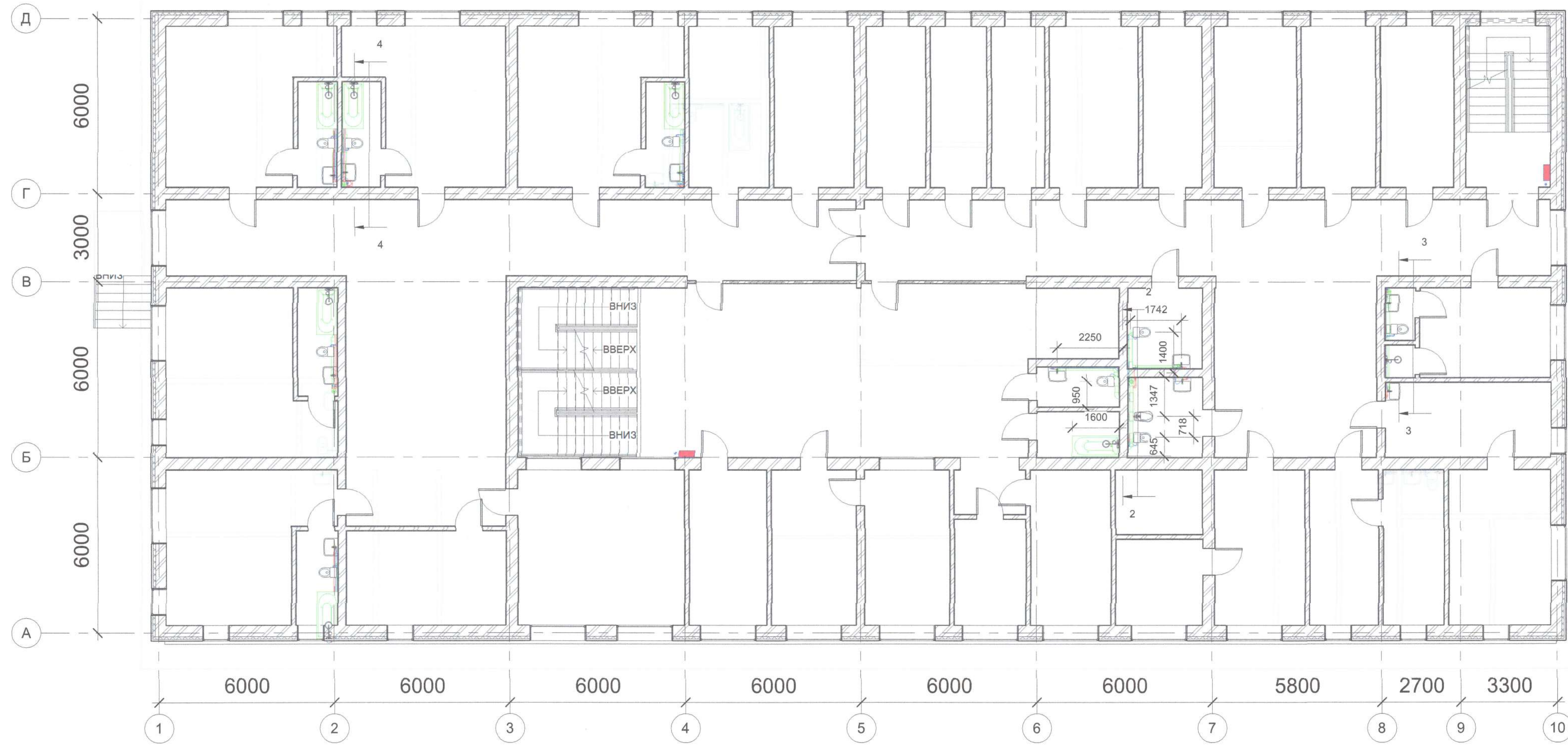
3Д көрініс



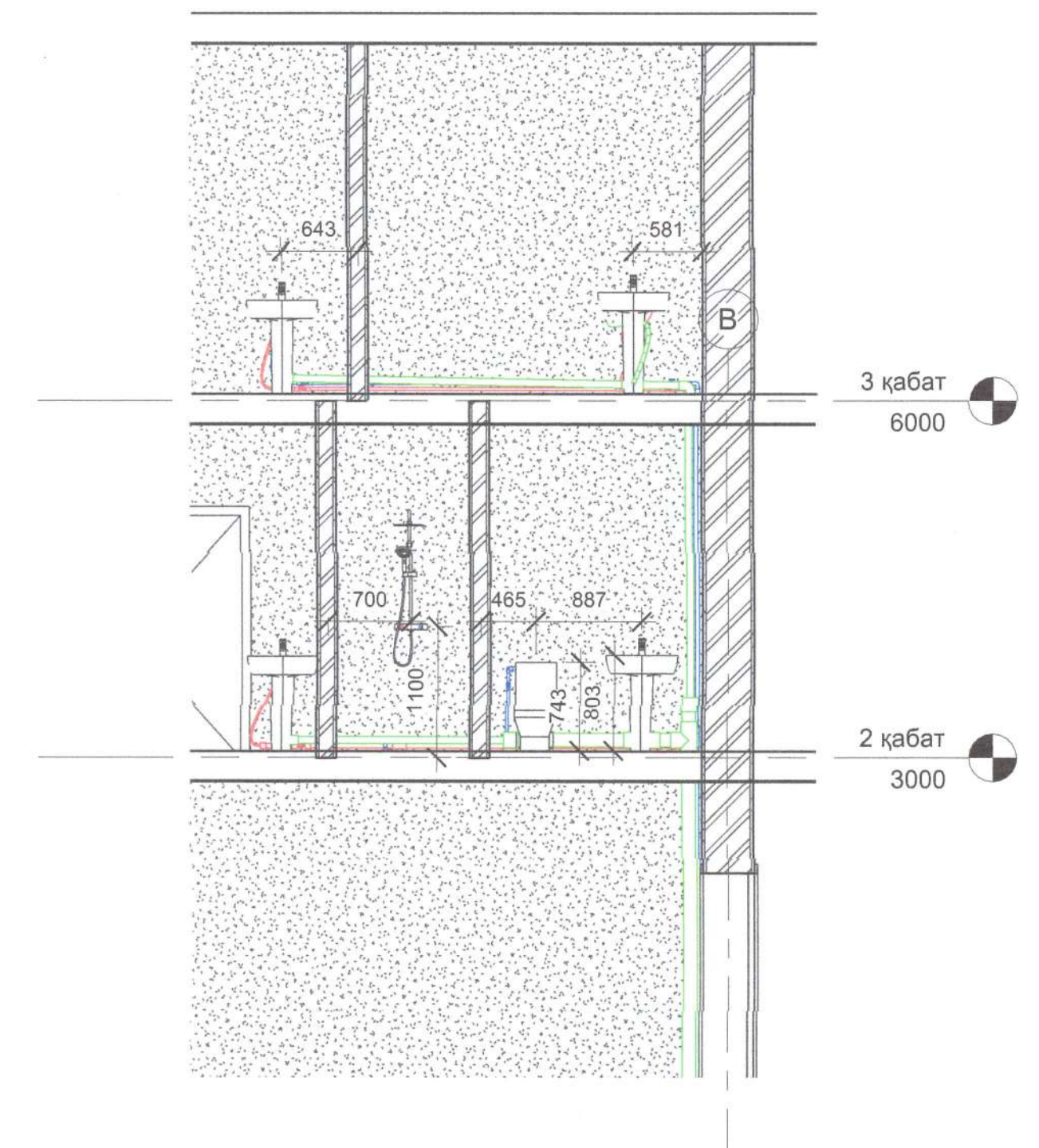
ҚазҰТЗУ.5В075200.36 - 03.2022.ДЖ		Шымкент қаласындағы аурухананы ішкі сумен жабдықтау және көріз моделін жобалау	
Негізгі бөлім		Стадия	Бет
		0	1
		5	
Өлш. ірет №	бет	док. №	жүзі
Каф. мең.	Алимова К.Қ.		
Нормбақып.	Хойшиев А.Н.		
Жетекші	Хойшиев А.Н.		
Кеңесші	Хойшиев А.Н.		
Орындаған	Азатбаев И.С.		
Бірінші қабаттың жоспары М1:100		Т.К. Басенов атындағы СЖ/ЕҚ институты ИЖ/еЖ кафедрасы ИЖЖ18-1К	

Қабаттардың жоспары

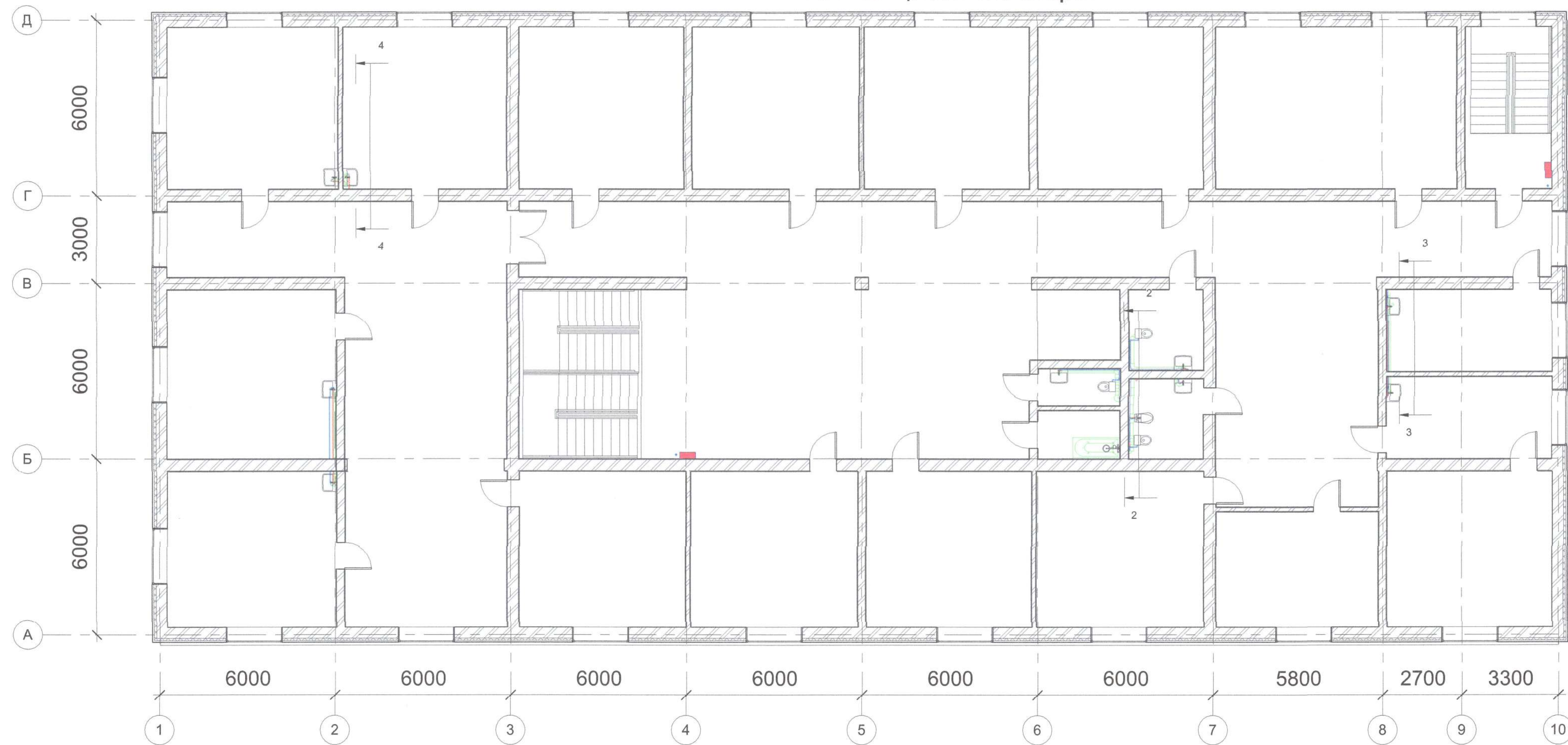
Екінші қабат жоспары



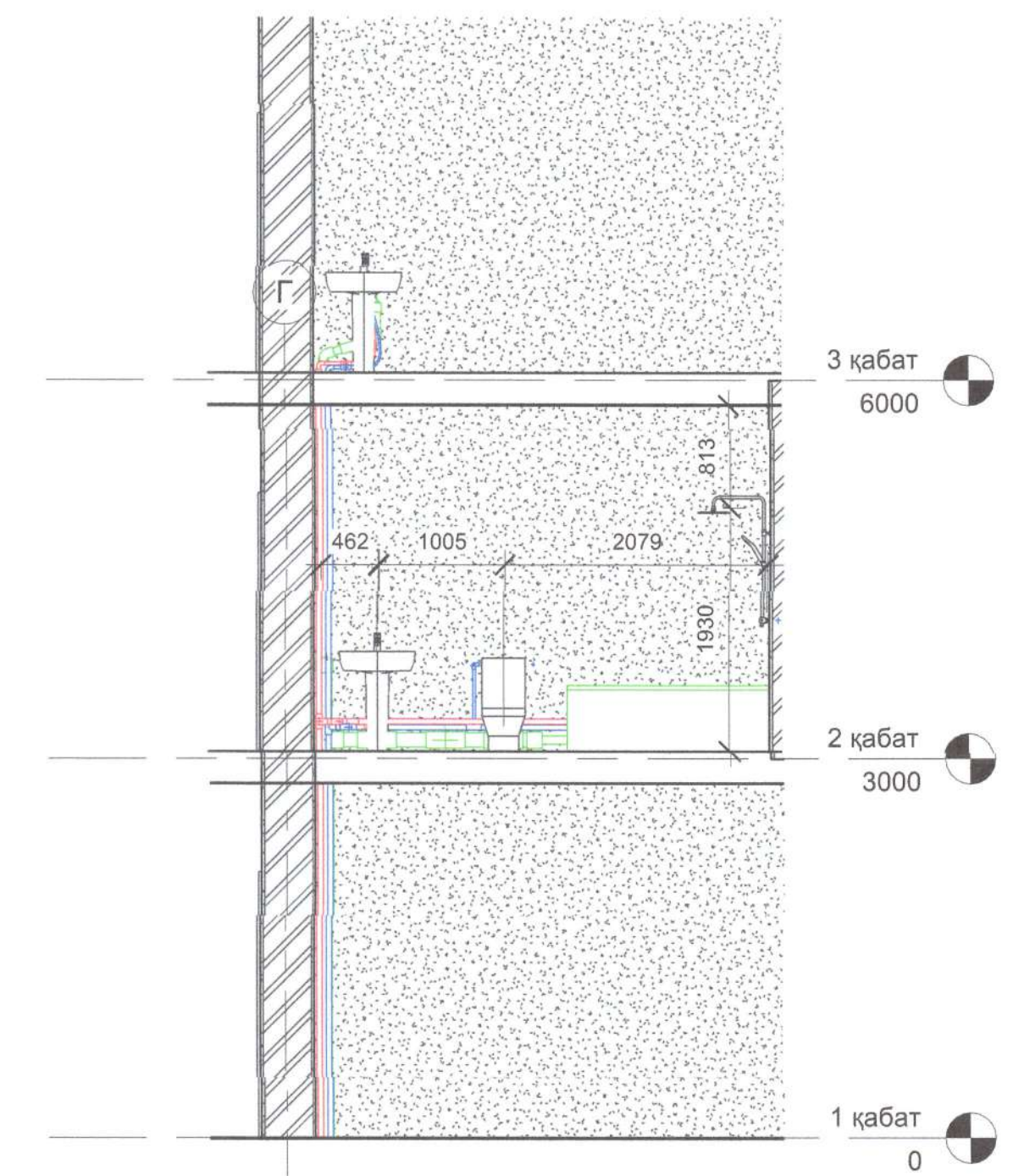
Кескін 3-3 M1:50



Үшінші қабат жоспары



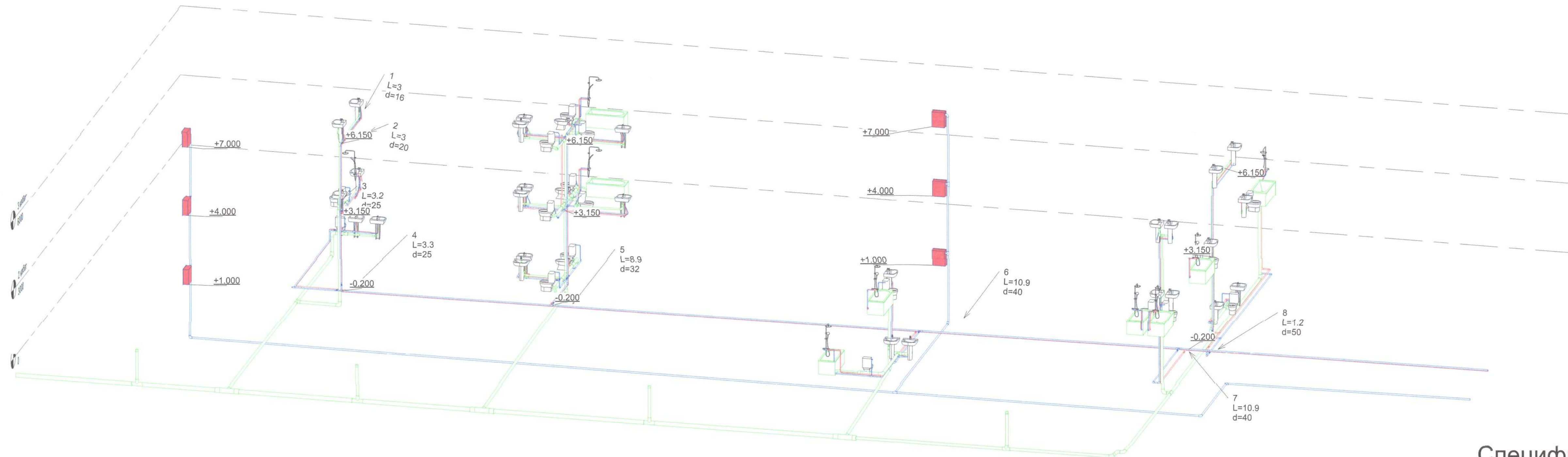
Кескін 4-4 M1:50



ҚазҰТЗУ.5В075200.36 - 03.2022.ДЖ			
Шымкент қаласындағы аурухананы ішкі сумен жабдықтау және кәріз моделін жобалау			
Негізгі бөлім			Стадия
			Бет
			Беттер
Өлш. ірет №	Бет	Док. №	Келтірілу күні
Каф. мең.	Алимова К.К.		
Нормбақып.	Хойшиев А.Н.		
Жетекші	Хойшиев А.Н.		08.05
Кеңесші	Хойшиев А.Н.		08.05
Орындаған	Азатбаев И.С.		08.05
Қабаттардың жоспары M1:100			Т.К. Басенов атындағы СЖ/ЕҚ институты ИЖЖ/ЕЖ кафедрасы ИЖЖ/18-1К

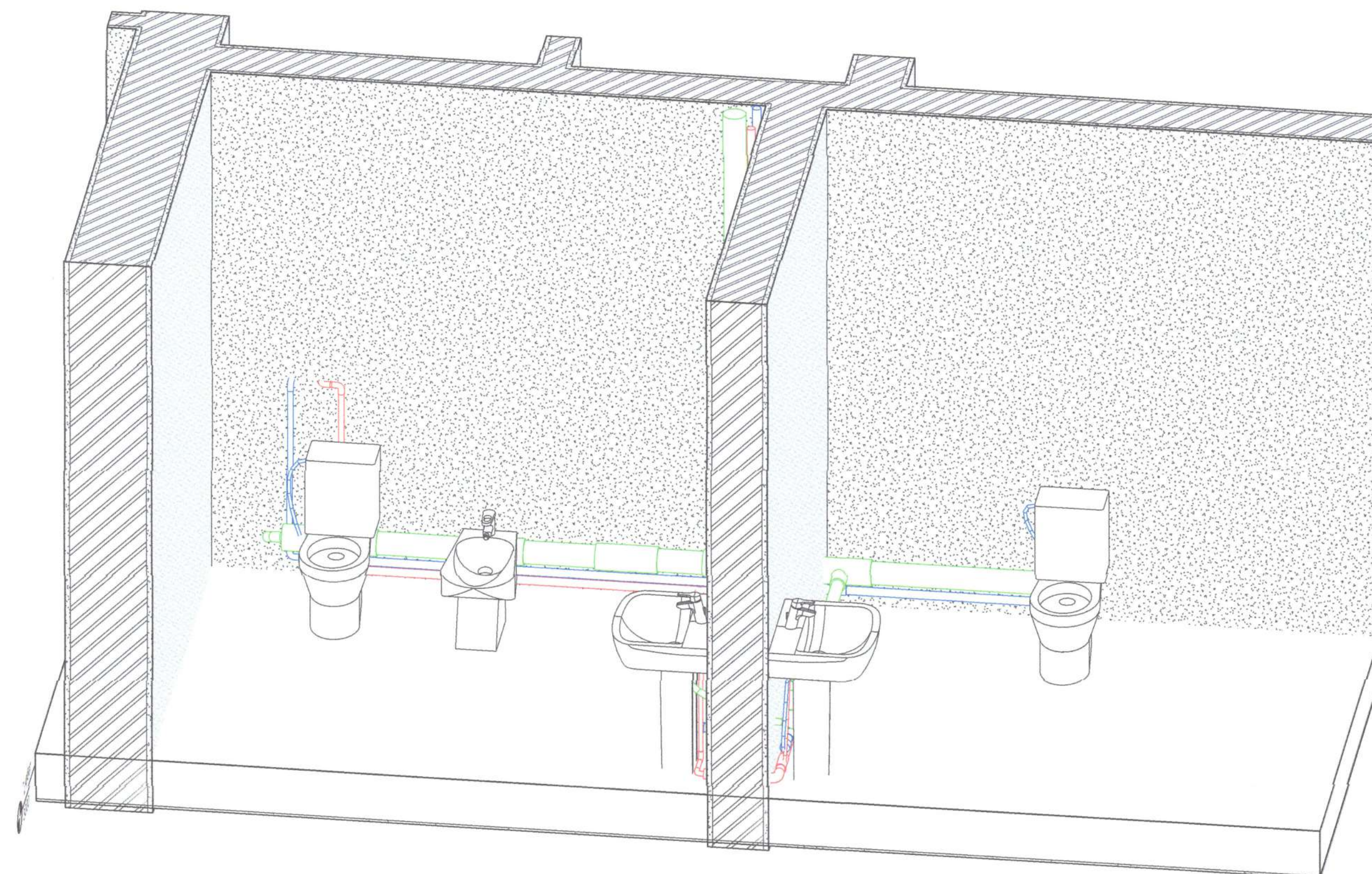
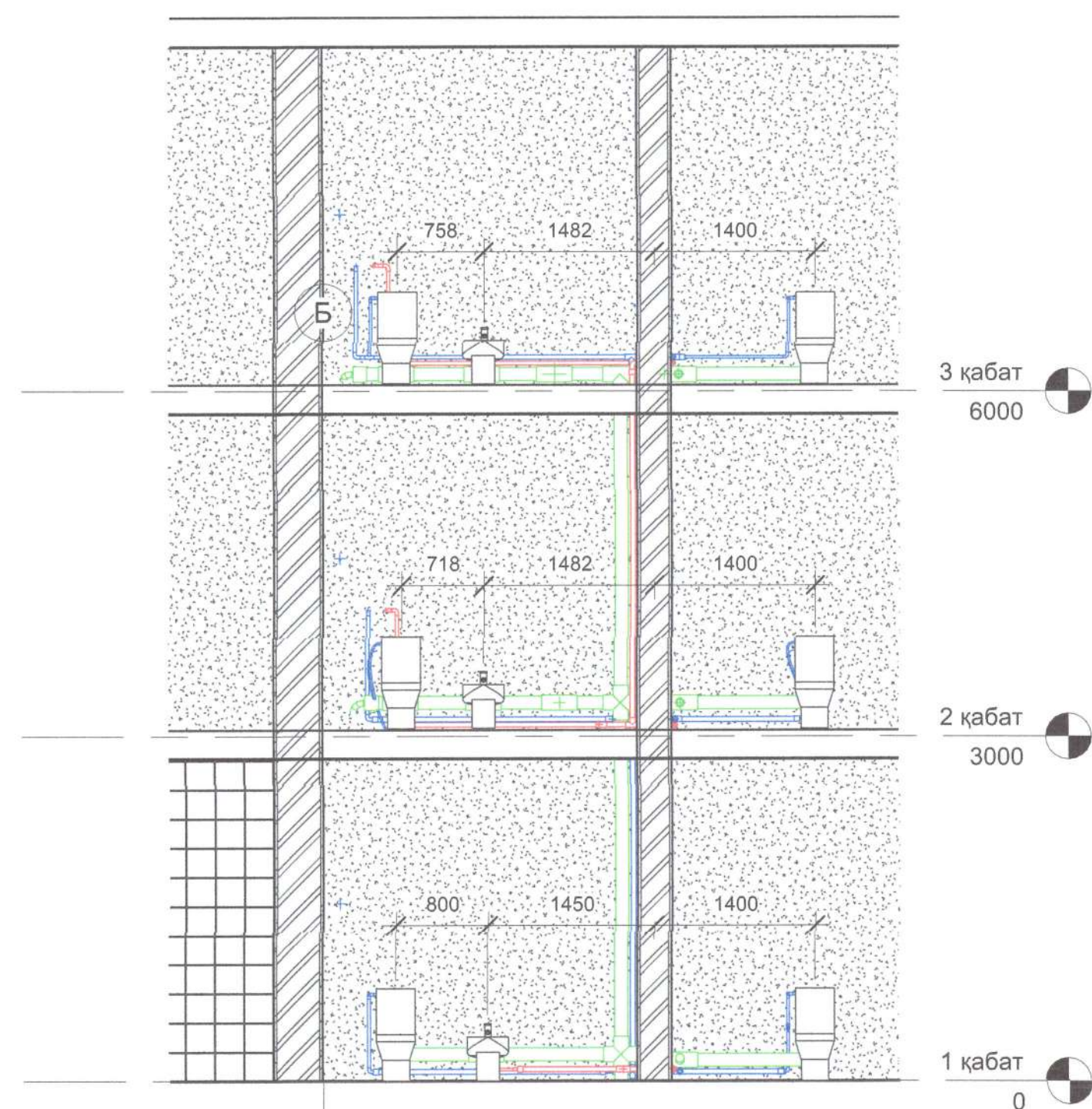
Изометриялық сұлба және кескіндер

Изометриялық сұлба



2-2 кескін М1:50

Суық және ыстық сумен қамтылған сантехникалық кабиналар жоспары



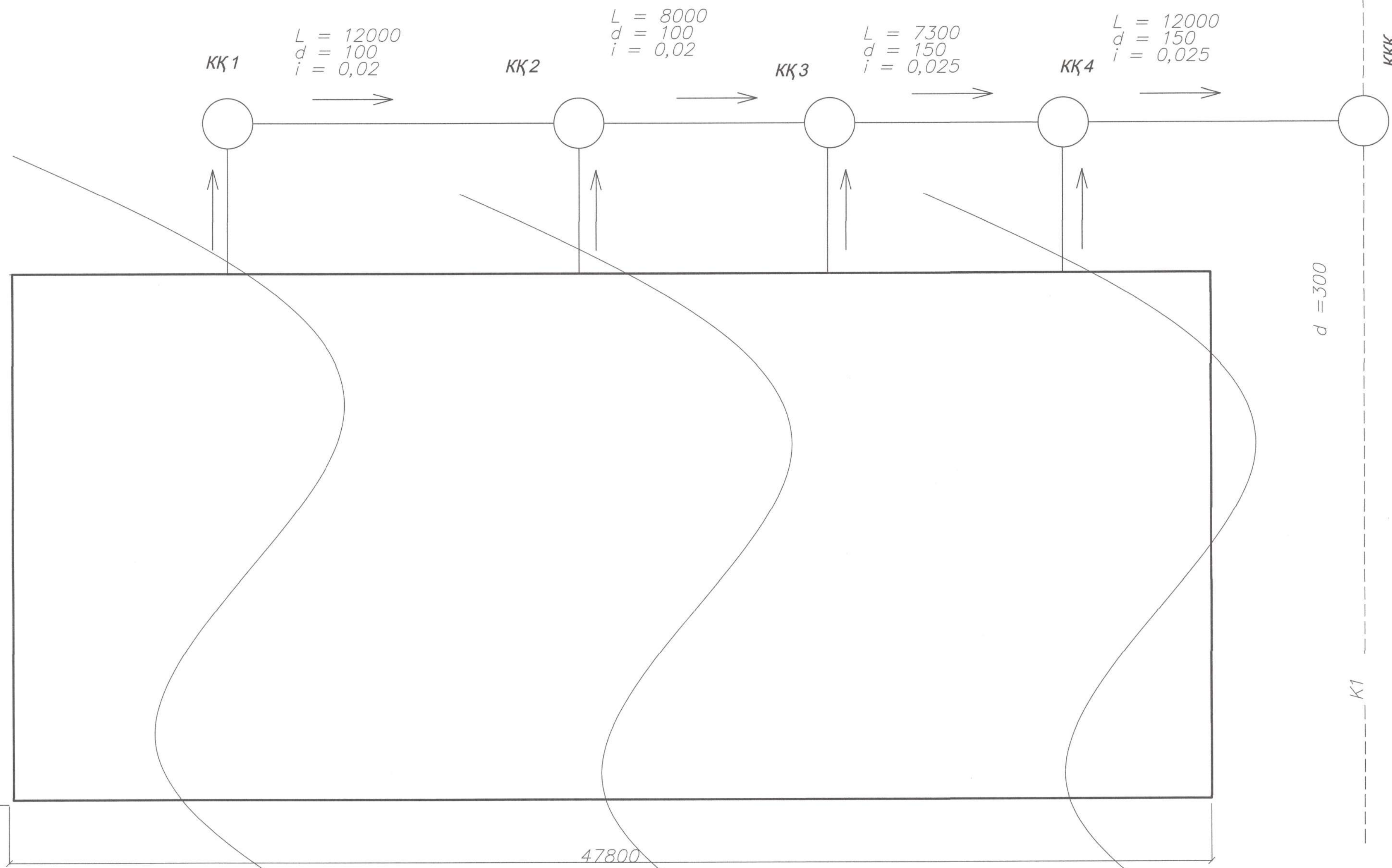
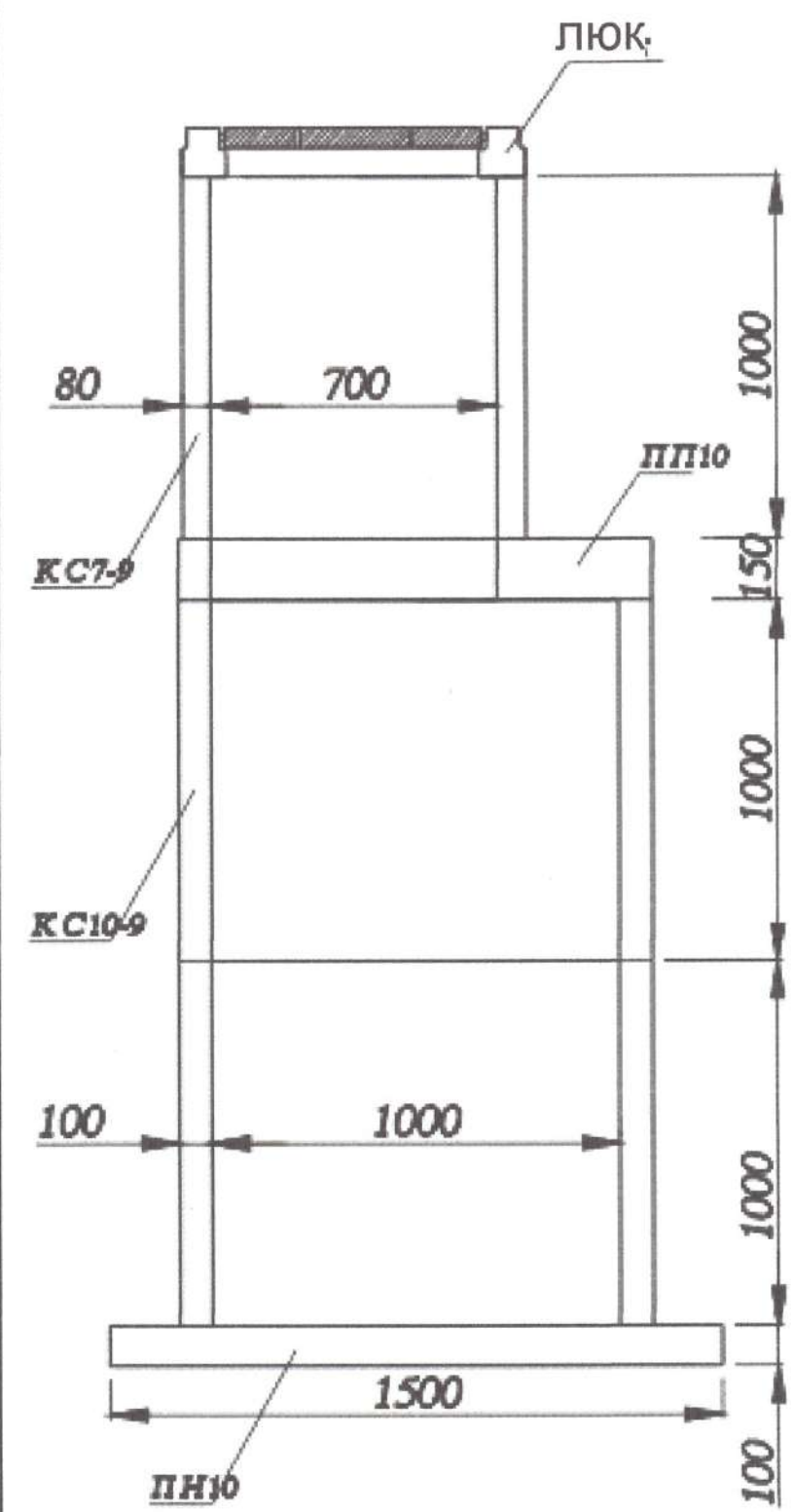
Спецификация

Материал	d, мм	n, дана	Біреуінің бағасы, тг	Барлығының бағасы, тг
құбыр 4м	50	30	14908	447240
құбыр 4м	40	10	9412	94120
құбыр 4м	32	20	6040	120800
құбыр 4м	25	30	3680	110400
құбыр 4м	20	50	2308	115400
құбыр 4м	15	20	1420	28400
бұрыш	50	30	593	17790
бұрыш	40	30	324	9720
бұрыш	32	50	200	10000
бұрыш	25	60	87	5220
бұрыш	20	80	54	4320
бұрыш	15	30	28	840
үштік	50	10	790	7900
үштік	40	10	431	4310
үштік	32	15	250	3750
үштік	25	15	135	2025
үштік	20	20	72	1440
үштік	15	30	48	1440
төрт тарам	50	4	750	3000
төрт тарам	40	4	593	2372
төрт тарам	32	5	300	1500
төрт тарам	25	10	220	2200
төрт тарам	20	15	190	2850
муфта	50	10	390	3900
муфта	40	10	231	2310
муфта	32	15	115	1725
муфта	15	15	25	375
төрт тарам	15	5	170	850
ысырма	50	14	8600	120400
ысырма	40	10	5035	50350

ҚазҰТЗУ.5В075200.36 - 03.2022.ДЖ			
Шымкент қаласындағы аурухананы ішкі сумен жабдықтау және кәріз моделін жобалау			
Негізгі бөлім			Стация
			Бет
			Беттер
Өлш. ірет №	бет	док.№	жұмы күні
Каф. мең.	Алимова К.Қ.		
Нормбақып.	Хойшиев А.Н.		
Жетекші	Хойшиев А.Н.		
Кеңесші	Хойшиев А.Н.		
Орындаған	Азатбаев И.С.		
Изометриялық сұлба және кескіндер М1:100			Т.К. Баснов атындағы СЖ/ЕҚ институты ИЖЖ/Ж кафедрасы ИЖЖ18-1К

Бас жоспар

Көріз құдығы



Спецификация

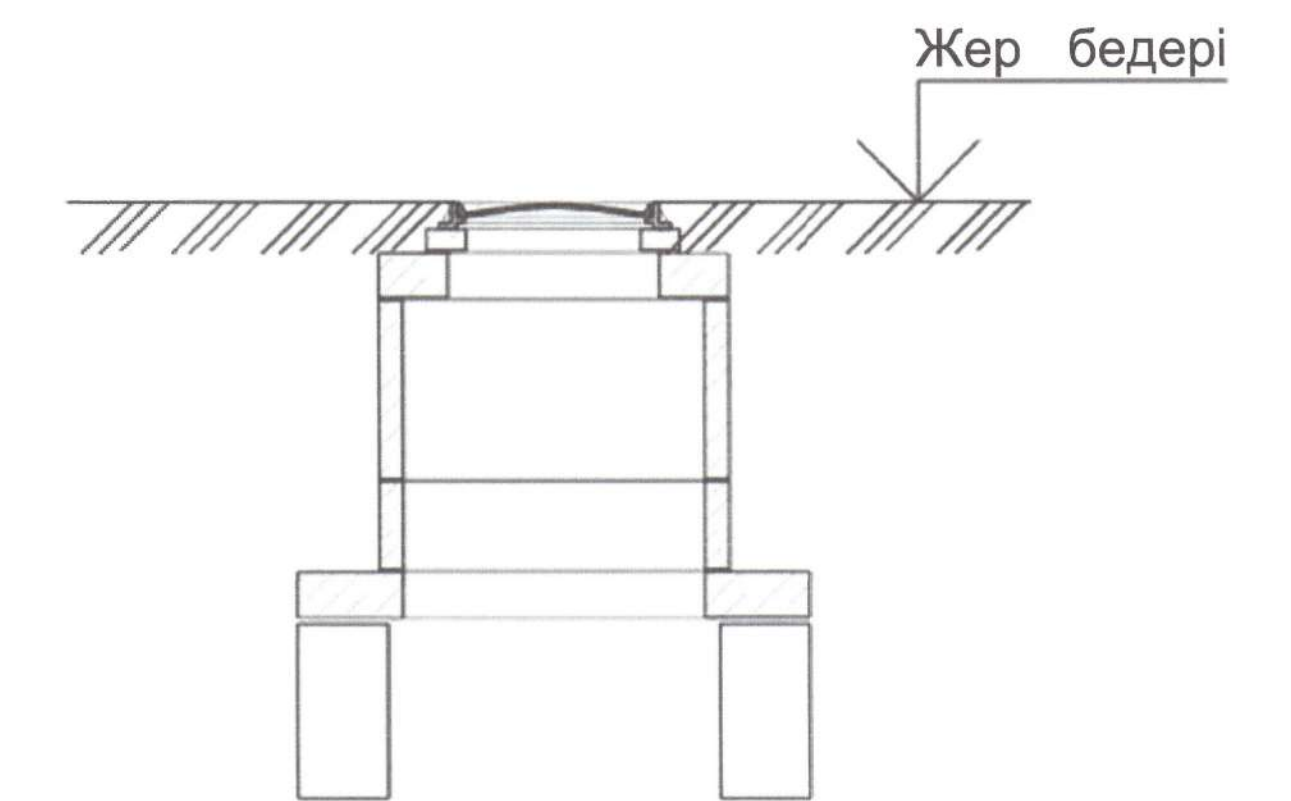
Атауы	d, мм	n, дана	Біреуінің бағасы, тг	Барлығының бағасы, тг
көріз құбыры 3м	150	9	10360	93240
көріз құбыры 3м	100	30	5585	167550
көріз құбыры 2м	100	10	3782	37820
көріз құбыры 1м	100	20	1985	39700
көріз құбыры 3м	50	4	1694	6776
көріз құбыры 2м	50	3	1166	3498
көріз құбыры 1м	50	10	624	6240
көріз құбыры 0,3м	50	24	285	6840
бұрыш	100	25	385	9625
үштік	50	20	110	2200
үштік	150	2	1200	2400
үштік	100	40	650	26000
үштік	50	10	182	1820
төрт тарам	100	3	880	2640
муфта	100	5	346	1730
өтпелі муфта	100/50	15	790	11850
клипси	50	16	62	992
клипси	100	30	178	5340

Көлденең профиль

Мт 1:1000
Мк 1:500



Артаның астының белгісі, м	649	648,4	648	647,6	647,1
Жердің биіктігі, м	650	650	650	650	650
Жердің табиғи белгісі, м	1	1,3	1,46	1,61	1,66
Құбыр түрі	Пластикалық құбырлар МЕСТ 18599-2012				
Негіз	Табиғи				
Ұзындығы, м	Еңістік	5,0	0,02	0,025	
Арақашықтығы, м	Қабырға	5,0	12	8	7,3
Құдық номері		К1	К2	К3	К4



Ø 150мм, l=10м

ҚазҰТЗУ.5В075200.36 - 03.2022.ДЖ			
Шымкент қаласындағы аурухананы ішкі сумен жабдықтау және көріз моделін жобалау			
Негізгі бөлім			
Эпш. рет №	Бет	Док.№	Жүзі
Каф. мен.	Рук.водителі	Жобалаушы	Күн
Норм.бақып.	Хойшев А.Н.	С.С.С.	08.03
Жетекші	Хойшев А.Н.	С.С.С.	08.05
Кеңесші	Хойшев А.Н.	С.С.С.	08.05
Орындаған	Азатбаев И.С.	С.С.С.	08.05
Бас жоспар және көлденең профиль М1:100			Т.К. Басенов атындағы Сх/ЕҚ институты ИЖЖ/ЕЖ кафедрасы ИЖЖ18-1К

