

СЫН-ПІКІР

Дипландық жоба
(жұмыс түрінің атауы)

Сызғарұлы Шерхан
(білім алушының аты-жөні)

6307302 - "Құрылыс инженериясы"
(мамандық атауы және шифр)

Тақырыбы: Ақсуат елді мекендерін сумен қабдықтау,

Орындалды:

а) сызба материалдары 5 бет

б) түсініктемелік жазба 33 бет

ЖҰМЫС ҮШІН ЕСКЕРТПЕЛЕР

Дипландық жоба тапсырмаға сай орындалды. Сонымен қатар сумен қабдықтау жүйелері таңдалған. Сұйық жылдық сәтінмен шаяндық ескертелген. Жоба барысында келесі ескертпелер орындалды. Шұғылдар саяқ құбыр желілері жобаның сәтінмен шаяндық ескертелген. Дипландық жобаның келесідей ескертпелер жабалды:
- ортағлафиялық қаталықтар байқалды
- кейбір сызбалардың өлшемдері дұрыс көрсетілмеген.

Жұмысты бағалау

Сызғарұлы Шерхан дипломдық жобасын тапсырған (90 Б). Сызғарұлы Ш. 6307302 құрылыс инженериясы мамандығы бойынша техника және технология бакалавры дәрежесін беруге болады.

Сын-пікір беруші

Директор И.А. Сызғарұлы Шерхан
Ақсуат елді мекендерін сумен қабдықтау

(қолы)

«29»

05

(аты-жөні)

2023 ж.



ЖЕТЕКШІНІҢ

ПІКІРІ

Дипломдық жоба

(жұмыс түрінің атауы)

Сызғазыұлы Шерхан

(білім алушының аты-жөні)

6807302 Ғұрымыс инженериясы

(мамандық атауы және шифр)

Тақырып:

Ақсуат елді мекенінің сумен жабдықтау
Абай облысы.

Дипломдық жобадан су ағыны, сорғы таңдау,
гидравликалық есептер және экономикалық шығын
анықталды. Ақсуаттан қалыңдардың нәтижелері және
қарастырылған техникалық шешімдер берімен
тапсырмаларға толық сәйкес келеді.

Студент Сызғазыұлы Шерхан дипломдық
жобаны тапсырған, компьютерлік программалар-
ды жақсы меңгерген.
Дипломдық жоба «00» бағалама лайық.

Жетекші

Халхабаев Б

(қолы)

«24» 05 2023 ж.

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Съезгазыұлы Шерхан

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Ақсуат елдімекенін сумен жабдықтау.docx

Научный руководитель: Бостандық Халхабай

Коэффициент Подобия 1: 5.5

Коэффициент Подобия 2: 1.7

Микропробелы: 10

Знаки из здругих алфавитов: 35

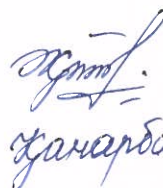
Интервалы: 7

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 31.05.2022.



проверяющий эксперт

Жахарбай Ж.Ұ.

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

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

Автор: Съезғазыұлы Шерхан

Тақырыбы: Ақсуат елдімекенін сумен жабдықтау.docx

Жетекшісі: Бостандық Халхабай

1-ұқсастық коэффициенті (30): 5.5

2-ұқсастық коэффициенті (5): 1.7

Дәйексөз (35): 0

Әріптерді ауыстыру: 35

Аралықтар: 7

Шағын кеңістіктер: 10

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 24.05.2023₂

Кафедра меңгерушісі

Ашмұбаев Р. Жүз

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Съезғазыұлы Шерхан

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Ақсуат елдімекенін сумен жабдықтау.docx

Научный руководитель: Бостандық Халхабай

Коэффициент Подобия 1: 5.5

Коэффициент Подобия 2: 1.7

Микропробелы: 10

Знаки из здругих алфавитов: 35

Интервалы: 7

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 24.05.2023г

Заведующий кафедрой

Жименов Е.Р.И.У.

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: “ Ақсуат елді-мекендерін сумен жабдықтау”, Абай облысы”

6B07302 – «Құрылыс инженериясы»

Орындаған

М. С.

Сызғазыұлы Ш.

Рецензент

Директор Р.С. Ахметжанов
Ахметжанов Р.С.
«25» 05 2023 ж.



Жетекші

техн. ғыл. канд., қауым. проф.
Халхабай Б.
«26» 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 жоба орындауға арналған
ТАПСЫРМА**

Білім алушы Сьезгазыұлы Шерхан

Тақырыбы: Ақсуат елді-мекендерін сумен жабдықтау, Абай облысы"

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

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі 2023 жылғы «23» мамыр

Дипломдық жобаның бастапқы деректері: Ақсуат ауданының бас жобасы;
халық тығыздығы $m=148$ ад/га; қаланың климатологиялық деректері $t_o' =$ минус
32,6 град; $t_{om} = 1,7$ град; $n_o=160$ тәулік; жылу көзі АҚ; ашық жылумен қамту
жүйесі; жылу тасымалдағыш параметрлері 150-95-70 градус.

Дипломдық жобада әзірлеуге жататын мәселелер тізімі:

а) Негізгі бөлім;

б) Құрылыс өндірісінің технологиясы;

в) Экономика бөлімі

Графикалық материалдар тізімі (міндетті сызбаларды дәл көрсете отырып):

1) Сквжинаның техникалық қимасы; 2) Ақсуат елді-мекендерінің бас
жоспары; 3) Сорап бекеті; 4) Су құбырлық құдық жоспары;




5) Технологиялық карта.

Ұсынылатын негізгі әдебиеттер 10 атаудан

Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ

Бөлімдердің атауы, зерттеп дайындалатын мәселелер тізімі	Жетекшіге ұсыну мерзімдері	Ескерту
Негізгі бөлімі	16.01.2023-20.03.2023	Орындаған
Құрылыс өндірісінің технологиясы	24.03.2023-20.04.2023	Орындаған
Экономика бөлімі	20.04.2023-1.05.2023	Орындаған

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

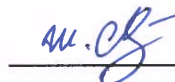
Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, аты, әкесінің аты,тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күн	Қолы
Құрылыс өндірісінің технологиясы	А.Е. Алимбек техн. ғыл. магистрі, аға оқытушы	24.04.2023	
Экономика бөлімі	Б.Халхабай техн. ғыл.канд.,қауым. проф.	02.05.2023	
Норма бақылаушы	А.Н. Хойшиев техн. ғыл.канд.,қауым.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

Жетекші



Халхабай Б.

Білім алушы тапсырманы орындауға алды



Съезғазыұлы Ш.

Күні

«16» 01 2023 ж.

·МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ	7
1 Негізгі бөлім	8
1.1 Ауданның жалпы сипаттамасы	8
1.2 Географиялық орны және климаттық жағдайы	8
1.3 Облыстың демографиялық жағдайы және әлеуметтік-экономикалық дамуы	9
1.4 Сумен қамтамасыз ету көздері және олардың сапасы	10
1.5 Сумен жабдықтау	11
1.6 Есептік су шығындарын анықтау	13
1.7 Сорғы станцияларының жұмыс режимін анықтау	17
1.8 Ақсуат ауданын сумен жабдықтауды оңтайландыру схемасын әзірлеу	18
1.9 Заманауи технологияларды пайдалана отырып, сумен жабдықтау жүйесін жобалау	18
2 Құрылыс өндірісінің технологиясы	23
2.1 Құрылыс жинақтау жұмыстарының көлемін анықтау	23
2.2 Негізгі құрылыс машиналарын таңдау	23
3 Экономика бөлімі	29
3.1 Ұсынылған шаралардың шығындары мен экономикалық тиімділігін есептеу	29
ҚОРЫТЫНДЫ	31
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	32

КІРІСПЕ

Сумен қамтамасыз ету аумақтардың қалыпты жұмыс істеуі мен дамуын қамтамасыз ететін негізгі факторлардың бірі болып табылады. Бұл мәселенің маңыздылығы мен өзектілігі әсіресе климаттың күрт өзгеруі және табиғи ресурстарға антропогендік әсердің күшеюі жағдайында арта түседі. Сенімді және сапалы сумен жабдықтауды қамтамасыз ету – Абай облысының Ақсуат ауданы сияқты су ресурстары шектеулі және біркелкі таралмаған аудандар үшін басты мәселе.

Бұл дипломдық жұмыстың мақсаты – Ақсуат ауданының сумен жабдықтау жүйесіндегі ағымдағы жағдайды талдау, негізгі проблемаларды анықтау және заманауи технологиялар мен тәсілдер арқылы сумен жабдықтауды оңтайландыру схемасын әзірлеу.

Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер тұжырымдалды:

-Ақсуат өңірінің географиялық, климаттық және әлеуметтік-экономикалық ерекшеліктерін оқып білу.

-Аудандағы ағымдағы сумен жабдықтау жүйесін, оның ішінде сумен жабдықтау, сумен жабдықтау және су бұру көздерін, сондай-ақ суды тұтынуды және оның экологиялық жағдайын бағалау.

-Баламалы сумен жабдықтау көздерін және заманауи технологияларды пайдалана отырып, сумен жабдықтауды оңтайландыру схемасын әзірлеу.

Ұсынылған іс-шаралардың шығындары мен экономикалық тиімділігін есептеңіз, сондай-ақ олардың ықтимал экологиялық және әлеуметтік әсерін бағалаңыз.

Зерттеу әдістемесі ғылыми, нормативтік, техникалық және статистикалық әдебиеттерді талдауды, сумен қамтамасыз ету саласындағы халықаралық тәжірибе мен озық технологияларды зерделеу мен салыстыруды, сондай-ақ жиналған мәліметтерге негізделген есептеулер мен бағалауды қамтиды.

Зерттеу нәтижесінде Ақсуат ауданындағы сумен қамтамасыз етудің қазіргі жағдайы туралы жан-жақты қорытындылар алу, сондай-ақ жиналған мәліметтер мен ғылыми дереккөздерді талдауды ескере отырып, оны оңтайландыру бойынша ұсыныстар әзірлеу күтілуде. Сондай-ақ алдағы уақытта сумен жабдықтау жүйесін дамытудың ықтимал жолдары туралы ұсыныстар беру жоспарлануда.

1 Негізгі бөлім

1.1 Ауданның жалпы сипаттамасы

Ақсуат ауданы – облыстың шығыс бөлігінде орналасқан Абай ауданындағы аудандардың бірі. Бұл аймақтың ландшафты алуан түрлі, оның ішінде тау жоталары, далалық кеңістіктер және жайылма аумақтар бар. Ақсуат ауданында қалалар мен ауылдық елді мекендерді қосқанда бірнеше елді мекен бар.

Ақсуат өңірінің көлік инфрақұрылымына облыстың елді мекендерін бір-бірімен байланыстыратын, сондай-ақ облысты облыс орталығымен және көршілес облыстармен байланыстыратын жолдар бар. Өңірде теміржол қатынасы жоқ, бұл өңіраралық деңгейде өнеркәсіп пен сауданы дамыту мүмкіндіктерін шектейді. Су көлігі аз дамыған және негізінен жергілікті қажеттіліктер мен балық аулауға пайдаланылады.

Ақсуат өңірінің табиғи ресурстары негізінен су, жер және орман ресурстарынан тұрады. Ауданда саз, құм және құрылыс тасы сияқты пайдалы қазбалардың шағын кен орындары бар. Жел және күн энергиясы сияқты жаңартылатын энергия көздерін пайдалану әлеуеті әлі зерттеліп, бағаланбаған.

Ақсуат өңіріндегі экологиялық жағдай жалпы алғанда тұрақты, бірақ су ресурстарын қарқынды пайдалану және табиғи экожүйеге антропогендік әсер ету қоршаған ортаның нашарлауына және табиғи ресурстардың сарқылуына әкелуі мүмкін. Осыған орай, өңірді дамытудың өзекті бағыттары қоршаған ортаны қорғау, табиғи ресурстарды тиімді пайдалану және экологиялық таза технологияларды енгізу болып табылады.

Мәдениет пен салт-дәстүр саласында Ақсуат өңірі өзінің мұрасы мен халқының этникалық құрамының алуан түрлілігімен ерекшеленеді. Ауданда түрлі ұлт өкілдері тұрып, алмасуға өз үлесін қосуда

1.2. Географиялық орны және климаттық жағдайы

Ақсуат ауданы Абай ауданының оңтүстік-шығысында, Қытаймен шекараға жақын орналасқан. Ауданда жыл бойы температураның күрт ауытқуымен және жауын-шашынның біркелкі бөлінбеуімен сипатталатын континенттік климат басым. Жазда температура плюс 30°C-қа дейін жетсе, қыста минус 30°C-қа дейін төмендейді. Жауын-шашын аумақта және жыл мезгілдерінде біркелкі емес, көктем мен күзде максималды мәнге ие.

Ақсуат өңірінің континенттік климатынан басқа рельефі мен географиялық орналасуына байланысты жергілікті климаттық ерекшеліктері бар. Таулы аймақтарда климат салқын және ылғалды, жауын-шашын, әсіресе қыста көбірек түседі. Далалық және жайылма аймақтарда климат құрғақ, сирек және қысқа жаңбыр жауады.

Жыл мезгілдерінің ауысуы температура, ылғалдылық және жауын-шашын сияқты климаттық параметрлердің айтарлықтай ауытқуымен бірге жүреді. Ылғалдылық 50-70 пайыз шегінде ауытқиды, бұл аумақтың құрғақтық дәрежесін анықтайды. Жел жағдайлары аймақтың климаты үшін де маңызды, солтүстік-шығыс және солтүстік-батыс желдері басым.

Ақсуат ауданының климаттық жағдайлары мен географиялық орналасуын ескере отырып, сумен жабдықтауды оңтайландыру және оның тиімділігін арттыру шараларын әзірлеу және жүзеге асыру үшін үлкен маңызға ие. Бұл сумен жабдықтаудың ең қолайлы көздерін таңдауға, инфрақұрылым мен технологияларды климаттық жағдайларға бейімдеуге, сондай-ақ сумен жабдықтау жүйесіндегі су ысыраптарын азайту және оның сапасын арттыру жөніндегі шараларды әзірлеуге қатысты

1.3 Облыстың демографиялық жағдайы және әлеуметтік-экономикалық дамуы

Ақсуат ауданындағы халық саны жеті мыңға жуық адамды құрайды (2021 жылғы деректер). Бұл аймақта халықтың қалыпты өсуі және кейбір ауылдық қауымдастықтардағы халықтың азаюы байқалады. Халықтың негізгі кәсібі – егіншілік, мал шаруашылығы және балық аулау, сондай-ақ қызмет көрсету мен сауданың әр түрі.

Ақсуат өңірінің әлеуметтік-экономикалық дамуы белсенді инфрақұрылыммен, білім беру, медициналық және мәдениет мекемелерінің болуымен сипатталады. Соңғы жылдары халықтың өмір сүру сапасын жақсартуға ықпал ететін инфрақұрылым мен қызмет көрсету саласын дамытуға инвестиция көлемінің артуы байқалады.

Дегенмен, ауданда бірқатар проблемалар бар, олардың ішінде сапалы және сенімді сумен қамтамасыз ету мәселесі ерекше өзекті болып табылады. Су ресурстарының біркелкі бөлінбеуіне және климаттың өзгеруіне байланысты сумен қамтамасыз ету аймақ үшін өзекті мәселеге айналуға. Су ресурстарын ұтымсыз пайдалану, заманауи сумен жабдықтау және су бұру жүйелеріне инвестицияның аздығы да жағдайды ушықтырады.

Жалпы, Ақсуат өңірінің географиялық орналасуы, климаттық жағдайы және әлеуметтік-экономикалық дамуы облыс тұрғындары мен кәсіпорындарын сапалы және сенімді сумен қамтамасыз етудің жаңа тәсілдерін әзірлеп, енгізуді қажет етеді. Бұл үдерісте маңызды рөлді қазіргі жағдайды зерделеу және талдау, негізгі проблемаларды анықтау және осы дипломдық жұмыстың тақырыбы болып табылатын оларды шешу бойынша ұсыныстарды әзірлеу атқарады.

1.4 Сумен қамтамасыз ету көздері және олардың сапасы

Сумен қамтамасыз етудің негізгі көздері жер үсті және жер асты сулары болып табылады. Жер үсті сулары облыс елді мекендерінің көпшілігін сумен қамтамасыз етудің негізгі көзі болып табылатын өзендер мен Зайсан көлінің суларымен ұсынылған. Маңызды аспект олардың сапасы, антропогендік ластану мен табиғи факторлардың әсерінен төмендеуі мүмкін. Сондай-ақ жерүсті суларының сапасын жақсарту, оның ішінде тазалау және дезинфекциялау шаралары қарастырылуда.

Жер асты сулары жер үсті суы жоқ немесе сапасы жеткіліксіз болған жерлерде сумен қамтамасыз ететін артезиан және бұлақ ұңғылары түрінде пайдаланылады. Бұл тарауда жер асты суларының қолжетімділігі мен сапасын анықтайтын аумақтың геологиялық құрылымы, сондай-ақ оны пайдаланумен байланысты сорғы және ластану сияқты проблемалар талданады.

Жаңбыр суы, құдықтар және қол сорғылары сияқты сумен қамтамасыз етудің балама көздері де ресурстардың шектеулігі және климаттың өзгеруі жағдайында халықты сумен қамтамасыз етуді жақсарту үшін оларды пайдалану мүмкіндігі тұрғысынан талданады. Жаңбыр суын жинау, сақтау және пайдалану әдістері, сондай-ақ ұңғымалар мен қол сорғыларының сапасы мен қауіпсіздігін арттыру шаралары қарастырылады. Сондай-ақ тарауда ауыз су сапасының стандарттарын қанағаттандыру үшін ауданда қолданылатын әртүрлі суды тазарту және тазарту технологиялары мен тәсілдері талқыланады. Дәстүрлі және инновациялық тазалау әдістері қарастырылады, мысалы, коагуляция, сүзу, тазарту, хлорлау арқылы дезинфекциялау, ультракүлгін сәулелену және т.б.

Ақсуат ауданында сумен қамтамасыз етудің негізгі көздері:

- Жер үсті сулары: өзендер мен Зайсан көлі. Өзендер мен Зайсан көлі облыс елді мекендерінің басым бөлігін ауыз сумен қамтамасыз етеді. Бұл бұлақтардың су сапасы антропогендік ластану, табиғи процестер, жыл мезгілдері және орналасуы сияқты факторларға байланысты өзгеруі мүмкін. Маңызды аспект - бұл коагуляция, фильтрация және хлорлау немесе ультракүлгін сәулелену арқылы зарарсыздандыру сияқты әртүрлі тазарту әдістерін қамтуы мүмкін жер үсті суларының сапасын бақылау және жақсарту.

- Жер асты сулары: артезиан және бұлақ құдықтары. Жер асты сулары жер бетіндегі су жетіспейтін немесе сапасы жеткіліксіз болған жағдайда халықты сумен қамтамасыз ету үшін пайдаланылады. Жер асты суларының сапасы аймақтың геологиялық құрылымымен анықталады және жоғары болуы мүмкін, бірақ сорғы және ластану сияқты проблемалар оны азайтуы мүмкін. Жер асты суларының сапасын үнемі қадағалап, бақылау, сондай-ақ оны сарқылудан және ластанудан қорғау шараларын қабылдау маңызды.

Ауданда сумен жабдықтаудың балама көздерін де пайдалануға болады:

- Жаңбыр суы: тұрмыстық және ауылшаруашылық мақсатында жаңбыр суын жинау және сақтау. Жаңбыр суының сапасы негізінен жақсы, бірақ жергілікті жағдайларға және ауаның ластану дәрежесіне байланысты өзгеруі

мүмкін. Жаңбыр суын ауыз су ретінде пайдалану үшін тиісті тазалау және дезинфекциялау жұмыстарын жүргізу қажет.

- Құдықтар мен қол сорғылары: орталықтандырылған сумен жабдықтау болмаған жағдайда пайдалануға болатын жергілікті су көздері. Ұңғымалар мен қол сорғыларындағы судың сапасы жергілікті жағдайларға және ластанудан қорғау дәрежесіне байланысты. Көбінесе дұрыс күтім жасамау және ұңғымалардың жеткіліксіз тереңдігі салдарынан су сапасының проблемалары туындайды, бұл жер үсті суларының және ластаушы заттардың енуіне әкелуі мүмкін. Ұңғымалар мен қол сорғыларынан судың қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін судың сапасын үнемі бақылау, сондай-ақ ластанудан қорғауды жақсарту және гигиеналық жағдайларды қамтамасыз ету шаралары қажет.

Сумен қамтамасыз етудің барлық көздерінен жоғары сапалы суды қамтамасыз ету халықтың денсаулығын сақтаудың және ауданның тұрақты дамуының негізгі аспектісі болып табылады. Бұл судың сапасын үнемі бақылау мен тазартуды ғана емес, сонымен қатар су ресурстарын басқару, ластану мен көздердің сарқылуын болдырмау, су сапасын сақтаудың маңыздылығы туралы халықтың хабардарлығын арттыру стратегияларын әзірлеу мен жүзеге асыруды талап етеді.

Жалпы, Ақсуат ауданындағы әрбір сумен қамтамасыз ету көзіне оның ерекшеліктерін, халықтың сұранысын және жергілікті жағдайды ескере отырып, терең талдау жүргізу маңызды. Мұндай талдау суды тазартудың және тазартудың ең жақсы әдістерін анықтауға, сондай-ақ аудандағы сумен жабдықтау жүйесін жақсартудың кешенді стратегиясын жасауға мүмкіндік береді.

1.5 Сумен жабдықтау

Ақсуат ауданындағы сумен жабдықтау және су бұру жүйесіне халықты және кәсіпорындарды ауыз сумен қамтамасыз ету, сондай-ақ сарқынды суларды бұру және тазарту желілері мен құрылыстары кіреді. Бұл жүйенің негізгі элементтеріне мыналар жатады:

-Су алатын құрылыстар: санитарлық талаптарға сай су алу үшін сумен жабдықтау көздерін (өзендер, көлдер, артезиан және бұлақ құдықтары) жайластыру. Бұған қажет болған жағдайда суды алдын ала тазартуға және дезинфекциялауға арналған жабдық кіреді.

-Сумен жабдықтау желілері: суды қабылдау құрылыстарынан тұтынушыларға суды тасымалдауға арналған құбырлар мен құрылыстар. Су желілері жергілікті жағдайлар мен халықтың қажеттіліктерін ескере отырып, сондай-ақ сумен жабдықтаудың сенімділігі мен сапасын қамтамасыз ету үшін жобалануы және салынуы керек.

-Сорғы станциялары: суды қажетті деңгейге дейін жеткізуге және сумен жабдықтау желілері арқылы суды таратуға арналған құрылыстар. Сорғы

станциялары тиімді болуы керек және суды тұрғындар мен кәсіпорындардың сұранысына сәйкес біркелкі бөлуді қамтамасыз етуі керек.

-Су мұнаралары мен резервуарлары: сумен жабдықтау желілеріндегі су қысымын сақтауға және реттеуге арналған құрылыстар. Олар сумен жабдықтаудың тұрақтылығын қамтамасыз етеді және суды тұтынудың ауытқуын өтейді.

-Ағынды суларды тазарту қондырғылары: ағынды суларды су объектілеріне жіберер алдында оларды механикалық, биологиялық және химиялық тазартуға арналған құрылыстар. Ағынды суларды тазарту қондырғылары ережелер мен стандарттарға сәйкес келетін ағынды суларды тазартудың жоғары деңгейін қамтамасыз етуі керек, сонымен қатар экологиялық тұрақты және энергияны үнемдейтін болуы керек.

-Нөсер суын бұру жүйесі: нөсер суын қала және ауылдық елді мекендерден жинауға және бұруға арналған желілер мен құрылыстар. Жаңбыр суын бұру жүйесі жергілікті климаттық жағдайларды және су тасқынының ықтималдығын ескере отырып, сондай-ақ аумақтарды су басуды және су объектілерінің ластануын болдырмау үшін жобалануы және салынуы керек.

-Пайдалану және техникалық қызмет көрсету қызметтері: сумен жабдықтау және су бұру жүйелеріне техникалық қызмет көрсетуге, жөндеуге және жаңғыртуға жауапты ұйымдар. Пайдалану және техникалық қызмет көрсету қызметтері жүйенің сенімділігі мен қауіпсіздігін, сондай-ақ авариялар мен ақауларды уақтылы анықтауды және жоюды қамтамасыз етуі керек.

-Су сапасының мониторингі және бақылауы: санитарлық және экологиялық нормалар мен стандарттарға сәйкестікті қамтамасыз ету мақсатында ауыз және ағынды сулардың сапасын бақылау, бақылау және бағалау жүйесі.

Ақсуат ауданындағы сумен жабдықтау және су бұру жүйесінің негізгі проблемалары инфрақұрылымның ескіруі мен тозуы, жеткіліксіз қаржыландыру, жүйенің тиімділігі мен сенімділігінің төмендігі, сондай-ақ сумен жабдықтау көздері мен су объектілерінің ластануы болуы мүмкін. Осы мәселелерді шешу үшін жүйені жаңғырту және дамыту, оның жұмысының тиімділігі мен сенімділігін арттыру, сондай-ақ сумен жабдықтау және су бұру жүйесін басқару мен қаржыландыруды жақсарту бойынша кешенді шараларды жүзеге асыру қажет.

Тұтастай алғанда, Ақсуат ауданында сумен жабдықтау және су бұру жүйесін жақсарту стратегияларын әзірлеу және іске асыру жергілікті жағдайлар мен тұрғындардың қажеттіліктерін кешенді талдауға, сондай-ақ озық технологиялар мен су ресурстарын басқаруға негізделуі керек. әдістері.

1.6 Есептік су шығындарын анықтау

Су тұтынушылардың барлық категориясына арналған судың есептік шығынын анықтау:

Сумен жабдықтау ауданын жобалағанда, ең алдымен ауданға берілетін судың мөлшері мен сапасын анықтау қажет. Бұларды анықтау үшін тұтынушылардың категориясын, қойылатын талаптарын және суға қойылатын талаптарын ескеру қажет.

Аудан тұрғындарының шаруашылық және ауыз су мұқтаждықтарына кететін су шығындарын есептеу үшін ауданда тұратын тұрғындардың санын бір адамға кететін су тұтыну мөлшері бойынша есептелінеді (меншікті су тұтыну).

Елді мекеннің шаруашылық- ауыз су және коммуналдық мұқтаждықтарына кететін судың орташа тәуліктік шығынын мынадай формуламен есептейміз, м³

$$Q_{\text{тәу}} = \frac{N_{\text{ж}} \cdot q_{\text{ж}}}{1000}, \quad (1.1)$$

мұндағы $N_{\text{ж}}$ – адамдардың есептік саны, адам;

q - меншікті су тұтыну, абаттандыру дәрежесіне байланысты.

$$Q_{\text{тәу}} = \frac{6521 \cdot 60}{1000} = 389,1 \text{ м}^3/\text{тәу},$$

Адам саны келесі формуламен есептелінеді, адам

$$N_{\text{ж}} = F \cdot P, \quad (1.2)$$

$$N_{\text{ж}} = 130 \cdot 50,16 = 6521 \text{ адам.}$$

мұндағы F - аудан, га;

P - тұрғындар тығыздығы, адам/га.

Тәуліктің ең жоғарғы және төменгі су тұтыну шығындарын келесі формуламен есептейміз, м³/тәу

$$Q_{\text{жоғ.}} = K_{\text{жоғ.}} \cdot Q_{\text{орт.}}, \quad (1.3)$$

$$Q_{\text{төм.}} = K_{\text{төм.}} \cdot Q_{\text{орт.}}, \quad (1.4)$$

$$Q_{\text{жоғ.}} = 1,2 \cdot 389,1 = 466,92 \text{ м}^3/\text{тәу},$$

$$Q_{\text{төм.}} = 0,8 \cdot 389,1 = 311,28 \text{ м}^3/\text{тәу},$$

мұндағы $K_{\text{ж.т.т.}}$, $K_{\text{т.т.т.}}$ - су тұтынудың тәуліктік біркелкісіздік коэффициенті

$$K_{\text{ж.т.т.}} = 1,2,$$

$$K_{\text{т.т.т.}} = 0,8.$$

Орташа сағаттық су шығынын мынадай формуламен есептейміз, м³/сағ

$$Q_{\text{орт.сағ.}} = \frac{Q_{\text{орт.т.т.}}}{24}, \quad (1.5)$$

$$Q_{\text{орт.сағ.}} = \frac{291,2}{24} = 16,21 \text{ м}^3/\text{сағ},$$

Сағаттық макс. және мин. шығынын мынадай формулалармен есептейміз, м³/сағ

$$Q_{\text{ж.т.т.сағ.}} = K_{\text{сағ.макс.}} \cdot \frac{Q_{\text{ж.т.т.}}}{24}, \text{ м}^3/\text{сағ}, \quad (1.6)$$

$$Q_{\text{т.т.т.сағ.}} = K_{\text{сағ.мин.}} \cdot \frac{Q_{\text{т.т.т.}}}{24}, \text{ м}^3/\text{сағ}, \quad (1.7)$$

мұндағы $K_{\text{сағ.макс.}}$, $K_{\text{сағ.мин.}}$ - су қолданудың сағаттық біркелкісіздік коэффициенті, оны формула арқылы табамыз

$$K_{\text{сағ.макс.}} = \alpha_{\text{сағ.макс.}} \cdot \beta_{\text{сағ.макс.}}, \quad (1.8)$$

$$K_{\text{сағ.мин.}} = \alpha_{\text{сағ.мин.}} \cdot \beta_{\text{сағ.мин.}}, \quad (1.9)$$

$$K_{\text{сағ.макс.}} = 1,3 \cdot 3,5 = 4,55$$

$$K_{\text{сағ.мин.}} = 0,5 \cdot 0,02 = 0,01$$

мұндағы $\alpha_{\text{сағ.макс.}} = 1,5 - 1,7$, $\alpha_{\text{сағ.мин.}} = 0,4 - 0,6$;

β - тұрғындардың санына байланысты алынатын коэффициент

$$Q_{\text{ж.т.т.сағ.}} = 4,55 \cdot \frac{380,1}{24} = 73,766 \text{ м}^3/\text{сағ},$$

$$Q_{\text{т.т.т.сағ.}} = 0,01 \cdot \frac{291,2}{24} = 0,162 \text{ м}^3/\text{сағ}$$

Жұмысшылардың жұмыс уақыты ндағы ауыз су және техникалық мұқтаждықтары мен су себерге кететін судың шығынын есептеу.

Ауданда наубайхана өнеркәсіп орны орналасқан. Өнеркәсіптердің мұқтаждықтарына кететін су шығындары технологиялық процестердің көлеміне байланысты жұмсалады. Әр өнеркәсіптік тұтынушылар су сапасына әр - түрлі сапа бекітеді. Өнеркәсіп орындарының технологиялық мұқтаждықтарына кететін су шығындары өндірістің тәуліктік шығаратын өнімінің мөлшеріне байланысты болады. Әр өнімге кететін шығынды қажетті нұсқаулықтардан қабылдаймыз.

Ауысымдағы жұмысшылардың шаруашылық – ауыз су мұқтаждықтарына кететін су шығындары келесі формуламен анықталады

$$Q_{\text{ыстық}} = q_{\text{ыстық}} \cdot \frac{n_{\text{ыстық}}}{1000}, \quad (1.10)$$

$$Q_{\text{суық}} = q_{\text{суық}} \cdot \frac{n_{\text{суық}}}{1000}, \quad (1.11)$$

мұндағы $q_{\text{суық}}=25$ л/см, $q_{\text{ыст.}} = 45$ л/см ауысымдағы суық және ыстық цехта жұмыс істейтін жұмысшының су тұтыну мөлшері,м³/тәу

$n_{\text{суық}}, n_{\text{ыст.}}$ - жұмысшылар саны.

$$Q_{\text{ыс.}} = 45 \cdot \frac{2}{1000} = 0,09 \text{ м}^3/\text{тәу},$$

$$Q_{\text{сал.}} = 25 \cdot \frac{4}{1000} = 0,10 \text{ м}^3/\text{тәу},$$

Су себерге қажетті су шығындары ауысым аяқталғаннан кейін 45 мин есептеледі,м³/тәу

$$Q_{\text{сусебер}} = 0,375 \cdot \frac{n_{\text{сусебер}}}{n}, \quad (1.12)$$

$$Q_{\text{сусе.}} = 0,375 \cdot \frac{20}{3} = 2,5 \text{ м}^3/\text{тәу},$$

мұндағы $n_{\text{сусеб.}}$ - сусебер қолданатын адамдар саны;

n - сусеберлер саны.

Ауданда 300 орындық 1 мектеп орналасқан, оқушылардың шаруашылық - ауыз су мұқтаждықтарына кететін су шығындары келесі формуламен анықталады,м³/тәу

$$Q_{\text{орт.}} = \frac{q_o \cdot N \cdot T}{1000}, \quad (1.13)$$

$$Q_{\text{орт.}}^{\text{мек.}} = \frac{20 \cdot 300 \cdot 16}{1000} = 96 \text{ м}^3/\text{тәу},$$

мұндағы q_0 - мектептегі бір оқушыға сай келетін су тұтыну мөлшері, 20л;
 T - мектептің жұмыс уақыты, сағат;
 N - мектептегі оқушы саны, адам.

Ауданда 50 орындық балабақша орналасқан, балалардың шаруашылық - ауыз су мұқтаждықтарына кетеін су шығындары келесі формуламен анықталады, $\text{м}^3/\text{тәу}$

$$Q_{\text{орт.}}^{\text{балаб.}} = \frac{q_0 \cdot N \cdot T}{1000}, \quad (1.14)$$

$$Q_{\text{орт.}}^{\text{балаб.}} = \frac{75 \cdot 50 \cdot 16}{1000} = 60 \text{ м}^3/\text{тәу},$$

мұндағы q_0 - балабақшадағы бір оқушыға сай келетін су тұтыну мөлшері, 75л;

T - балабақшаның жұмыс уақыты, сағат;
 N - балабақшадағы бала саны, адам.

Ауданда 50 орынды монша орналасқан, тұтынушылардың шаруашылық - ауыз су мұқтаждықтарына кетеін су шығындары келесі формуламен анықталады, $\text{м}^3/\text{тәу}$

$$Q_{\text{орт.}}^{\text{мон.}} = \frac{q_0 \cdot N \cdot T}{1000}, \quad (1.15)$$

$$Q_{\text{орт.}}^{\text{мон.}} = \frac{180 \cdot 50 \cdot 16}{1000} = 144 \text{ м}^3/\text{тәу},$$

мұндағы q_0 - моншадағы бір адамға сай келетін су тұтыну мөлшері, 180л;
 T - моншаның жұмыс уақыты, сағат;
 N - моншадағы адам саны, адам.

Ауданда 50 орынды емхана орналасқан, қызметкерлер мен емделушілердің шаруашылық-ауыз су мұқтаждықтарына кететін су шығындары келесі формуламен анықталады

$$Q_{\text{орт.}}^{\text{емх.}} = \frac{13 \cdot 50 \cdot 24}{1000} = 15,6 \text{ м}^3/\text{тәу},$$

мұндағы q_0 - емханадағы бір емделушіге сай келетін су тұтыну мөлшері, 13л;

T - емхананың жұмыс уақыты, сағат;
 N – емханадағы емделушілер саны, адам.

Аландарды, газондарды, көшелерді, гүл алқаптарын және басқа да жасыл алқаптарды суғару үшін шығынды келесі формуламен есептейді, $\text{м}^3/\text{тәу}$

$$Q_{\text{жасыл}} = F_{\text{ж.а.а.}} \cdot q_{\text{суғару}} \cdot 10, \quad (1.16)$$

мұндағы $F_{\text{ж.а.а.}}$ - суғару ауданы, құрылыс алаңынан 5 % алынады, га;
 $q_{\text{суғару}}$ - машинамен суару мөлшері.

$$Q_{\text{жасыл}} = 4 \cdot 6,5 \cdot 10 = 260 \text{ м}^3/\text{тәу},$$

Өртке қарсы қажеттіліктерге арналған су шығыны.

Өртке арналған су шығыны қаланың тәуліктік су тұтынуының есептік сомасына кірмейді, бірақ оның мәнін максималды су тұтыну сағаттарында судың өрт шығынын өткізу үшін желіні тексеру үшін білу қажет.

Өртті сөндіруге арналған су шығыны $Q_{\text{өрт.тәу.}}^{\text{өрт.}}$.

$$Q_{\text{өрт.тәу.}}^{\text{өрт.}} = 3 \cdot 3,6 (n_{\text{сырт.}} \cdot q_{\text{сырт.}} + n_{\text{ішкі.}} \cdot q_{\text{ішкі.}}), \quad (1.17)$$

$$Q_{\text{өрт.тәу.}}^{\text{өрт.}} = 3 \cdot 3,6 \cdot (2 \cdot 25 + 2 \cdot 25) = 594 \text{ м}^3/\text{тәу},$$

мұндағы 3- өртті сөндіру ұзақтығы;

$n_{\text{сырт.}}$, $q_{\text{сырт.}}$ - бір мезгілде өрттердің болжалды саны және сыртқы өрт сөндіруге арналған су шығыны;

$n_{\text{ішкі.}}$, $q_{\text{ішкі.}}$ - қоғамдық және тұрғын ғимараттарды ішкі өрт сөндіруге өрт ағындарының саны және су шығыны. Есепті су шығындары А.1 – А.4 - кестелерде көрсетілген.

1.7 Сорғы станцияларының жұмыс режимін анықтау

Бірінші көтергіштің (КС I) сорғы станциясы үшін күндізгі жұмыс режимі біркелкі болып белгіленеді, $\text{м}^3/\text{тәу}$

$$Q_{\text{сағ.}}^{\text{НС1}} = \frac{Q_{\text{тәу.макс.}}}{24}, \quad (1.18)$$

$$Q_{\text{сағ.}}^{\text{НС1}} = \frac{389,1}{24} = 16,21 \text{ м}^3/\text{тәу},$$

мұндағы $Q_{\text{сағ.}}^{\text{НС1}}$ - елді мекеннің максималды тәуліктік су тұтынуы.

Екінші көтергіштің (КС II) сорғы станциясы үшін су беру кестесі мүмкіндігінше елді мекеннің су тұтыну кестесімен сәйкес келуі керек. Суды тұтыну кестесін талдай отырып, біз КС II жұмысының үш жобалық режимін аламыз (ол аз немесе көп болуы мүмкін). Бірінші режим 0 ден 6 сағатқа дейінгі ең аз су беру. Екінші режим 6 - дан 7 - ге дейін, 12 - ден 18 - ге дейін және 23 - тен 24 сағатқа дейінгі кезеңдердегі орташа су беру. Үшінші режим - сағат 07:00 -

ден 12:00 - ге дейін және 18:00 - ден 23:00 - ге дейінгі кезеңде максималды су беру. Біз арналар арасындағы қатынасты қабылдаймыз, м³/тәу

$$Q_{\text{сағ}}^{\text{НС2}} = \frac{Q_{\text{тәу.макс.}}}{(1 \cdot 6 + 2 \cdot 8 + 3 \cdot 0)}, \quad (1.19)$$

$$Q_{\text{сағ}}^{\text{НС2}} = \frac{389,1}{52} = 7,5 \text{ м}^3/\text{тәу}.$$

1.8 Ақсуат ауданын сумен жабдықтауды оңтайландыру схемасын әзірлеу

Ақсуат ауданын сумен жабдықтау схемасы келесі кезеңдерді қамтуы мүмкін:

-Су тарту құрылыстарын жобалау және салу: Су тарту құрылыстарын Зайсан көлі, өзендер, құдықтар және басқа да көздер сияқты ауданда бар су көздеріне қарай жобалауға болады. Бұл кезеңде ауданның қажеттіліктерін жеткілікті сумен қамтамасыз ету үшін су қабылдағыш құрылыстардың қуаттылығын да анықтауға болады.

-Құбырларды әзірлеу және салу: Су алу құрылыстары салынғаннан кейін келесі кезең аудандағы суды тасымалдау үшін құбырларды әзірлеу және салу болып табылады. Құбырларды судың бүкіл аумаққа біркелкі таралуын қамтамасыз ететіндей етіп орналастыру керек.

-Ағынды суларды тазарту қондырғыларын жобалау және салу: судан ластаушы заттарды кетіру үшін жаңа немесе жаңартылған ағынды суларды тазарту қондырғылары қажет болуы мүмкін. Бұл қондырғылар суды тазарту стандарттарына сәйкес болуы және оның сапасын қамтамасыз етуі керек.

-Су сақтайтын резервуарларды жобалау және салу: Құрғақшылық кезеңдерінде сумен жабдықтаудың тұрақтылығын қамтамасыз ету үшін жаңа су қоймаларын салу немесе қолданыстағы су қоймаларын кеңейту қажет болуы мүмкін.

Ағынды су жүйесін жаңғырту: Ағынды су жүйесін жаңғырту ескірген құбырлар мен сорғы жабдықтарын ауыстыруды, сондай-ақ жаңа тазарту құрылыстары мен сарқынды суларды тазарту жүйелерін салуды қамтуы мүмкін.

-Су сапасына мониторинг және бақылау: судың сапасына мониторинг және бақылау халық денсаулығына теріс әсер етуі мүмкін судың ластануын анықтау және алдын алу үшін жүйелі түрде жүргізілуі керек.

-Климаттың өзгеруіне бейімделу: Сумен жабдықтау жүйелері су ресурстарының қолжетімділігіндегі ықтимал өзгерістерді және ауа райы жағдайларының өзгеруін ескере отырып жобалануы керек. Бұл жаңа жүйелерді құруды қажет етуі мүмкін.

1.9 Заманауи технологияларды пайдалана отырып, сумен жабдықтау жүйесін жобалау

Судың орташа тәуліктік қажеттілігін тұрғындардың деректері мен олардың су қажеттіліктері негізінде есептеуге болады. Мысалы, 6521 тұрғыны бар аудан үшін бір адамға судың орташа тәуліктік қажеттілігі 75 литр болса, аудан бойынша орташа тәуліктік су қажеттілігі 489,1 м³ құрайды. Төтенше жағдайлар немесе су тарту құрылыстарының өнімділігінің уақытша төмендеуі кезеңінде су беруді қамтамасыз ету үшін берілген уақыт кезеңіне су беруді анықтау қажет. Ол үшін төтенше жағдайлар жоспарларында немесе төтенше жағдайлар жоспарларында көрсетілген кезеңдегі қажеттіліктерді қанағаттандыру үшін жеткілікті болуы керек белгілі бір су қорын пайдалануға болады.

Өрт сөндіруге қажетті сумен қамтамасыз етуді формула бойынша табамыз:

$$W = \sum W + 3(3,6 \cdot n \cdot q - Q) \quad (1.20)$$

мұндағы W – су резервуарында сақталатын өрт сөндіру суының көлемі;
 n – бір мезгілдегі өрттің болжамды саны;
 q – сыртқы өрт сөндіруге арналған су шығыны;
 Q – бірінші көтергіштің сорғы станциясының шығыны 3 м³/с.

$$W_{\text{өрт}} = \sum(73,737 + 89,636 + 63,427) \cdot 3 \cdot (3,6 \cdot 2 \cdot 25 - 50,93) = 620,019$$

$$W^{\text{TCP}} = W^{\text{TCP}}_{\text{рет}} + W^{\text{TCP}}_{\text{ж.к.}} + W^{\text{TCP}}_{\text{өрт}} \quad (1.21)$$

$$W^{\text{TCP}} = 176,346 + 85,570 + 620,019 = 881,935$$

Төбедегі келтірілген есеп бойынша есеп бойынша суға арналған резервуардың көлемі

$$881,94 \text{ м}^3/\text{тәу} + 389,1 \text{ м}^3/\text{тәу} = 1271 \text{ м}^3/\text{тәу}$$

Суға арналған резервуардың көлемі 1271 м³ кем болмауы керек. Тұрғындар саны 5 мыңнан 50-ге дейінгі елді мекендердің аралас ауыз және өндірістік су құбырлары екінші санатқа жатқызылуы керек.

Жер асты суларын алуды жобалау кезінде ұңғымаларды бұрғылау әдісін таңдау жергілікті гидрогеологиялық жағдайларға, ұңғымалардың тереңдігі мен диаметріне байланысты қабылдануы керек. Ұңғымаларды қаптау үшін қаптаманың болат муфтасын және электрмен дәнекерленген құбырларды пайдалану керек.

Тереңдігі 250 м-ге дейінгі қаптамалық ұңғымалар үшін қаптамалық құбырларды еркін төсеу кезінде міндетті түрде сақиналы ерітіндісі бар металл емес құбырларды пайдалануға ұсынылады. Ұңғыманың қабырғаларын уақытша

(бұрғылау кезінде) бекітуге арналған қаптама бағандарын алып тастау керек. Ұңғымаларды үздіксіз жұмыс істеуге арналған қаптама тізбегінде құбырлардың бос ұшын алып тастау керек, бұл ретте ұңғымада қалған қаптама құбырының жоғарғы шеті алдыңғы тізбенің табанынан кемінде 3м биіктікте болуы керек.цементтелген немесе тығыздалған болуы керек. безді орнату арқылы. Бұл аймақтың геологиялық жағдайы шөгінді, магмалық және метаморфтық тау жыныстарының болуымен сипатталады. Территорияның негізгі бөлігін қиыршық тас және құм-қиыршықтас кен орындары, сондай-ақ саз және сазды-эк жыныстары алып жатыр. Мұндай геологиялық жағдайларда құрылыстың келесі түрлерін қолдану қажет:

- сым орамынан немесе штампталған баспайтын болаттан жасалған парақтан жасалған су қабылдайтын беті бар өзек және құбырлы сүзгілер. Тот басуға қарсы жабыны бар қалыңдығы 4 мм болат парақтан штампталған сүзгілер, спиральды штанга.

Су резервуарының диаметрін келесі формула бойынша есептейміз

$$D = \frac{4W^{су мұн}}{\pi} \quad (1.22)$$

Осы формула бойынша диаметрі – 12.1 м.

$$h = \frac{4W^{су мұн}}{\pi D^2} \quad (1.23)$$

Диаметрді ең жақын бағытта жарты метрге дейін дөңгелектейміз

$$h = \frac{4W^{су мұн}}{\pi D^2} \quad (1.24)$$

Ақсуат елді-мекенінде сумен қамту үшін жер асты сулары таңдалады. Ақсуат ауданын сумен қамту үшін жер асты су көздері таңдалынды. ТМД елдерінің көпшілігінде жер асты су көзі сумен қамтудың негізгі көзі болып табылады.

Жер асты суларын алу үшін қаптажды құрылымдар деп аталатын ғимараттар пайдаланылады. Қаптажды құрылым түрі су алу тереңдігіне, су қабатының арынына, су көлеміне, топырақ түріне және қысымның бар болуына байланысты қабылданады.

Су пластының орналасу орны 20 метрден терең болғандықтан, құбырлы құдық таңдалынды.

Су алу ғимараты ретінде колденең су алу ғимаратын қабылдаймыз. Көлденең су қабылдағыштар суды жер асты су қабатынан алып, өздік ағынмен жинау камераларына немесе резервуарларға жеткізетіндер құбырлардан немесе галереялардан тұрады. Үш бөлімнен тұрады:

-су қабылдайтын бөлім

- су кабатынан су қабылдайтын құбырлардан тұрады,
- су қабылдайтын бөлімнен жинау камерасына жеткізіледі;

Колденең су алу ғимараттарын жер асты су бағытына перпендикуляр орнатады. Барлық бұрылыстар мен тармақтарда бақылау құдықтары орналастырылады.

Қазіргі таңда Ақсуат ауданынада 5 жер асты су ұңғымасы және 8 құдық бар, оның ішінде 4 ұңғымадан су алынып отыр. Аталған скважиналардың әрқайсысына біреуден 8АП – 9х6 сорап қондырғылары орнатылған.

Жұмыс істеп тұрған ұңғымаларды суберу мүмкіншілігінемен қажетті су мөлшерімен салыстырайық

$$Q_{\text{жұм. ұң.}} = 30 \cdot 5 = 150 \text{ м}^3/\text{сағ},$$

Күніне максималды су тұтыну

-суды тұтыну - 89,63 м³ / сағ. Сонда:

-150 м³/сағ > 89,63 м³/сағ.

Сондықтанда Ақсуат ауданын бойынша толық сумен қамтамасыз ету үшін су мөлшері жеткілікті.

Құбырдың қажетті диаметрін анықтау үшін судың ағынын және құбырдағы судың жылдамдығын ескеру қажет. Суды залалсыздандыру үшін әртүрлі әдістер қолданылады, мысалы, хлорлау, ультракүлгін сәулелену және т.б. Суды хлорлау үшін әдетте 0,2-ден 5 мг/л-ге дейінгі диапазондағы хлор концентрациясы қолданылады. Бұл жағдайда құбырдағы су қозғалысының жылдамдығы кемінде 0,6 м/с болуы керек.

Мысалы, 6521 адам үшін тәуліктік су тұтынуы 1371 м³ және хлор концентрациясы 1 мг/л болса, құбырдың қажетті диаметрін келесі формула бойынша анықтауға болады

$$D = \sqrt[2]{\frac{Q \cdot 3600}{\pi \cdot v \cdot C}} \quad (1.25)$$

мұндағы D – құбырдың метрдегі диаметрі;

Q – судың тәуліктік көлемі м³;

V – құбырдағы судың жылдамдығы м/с;

C – хлордың мг/л концентрациясы.

Мәндерді формулаға ауыстырып, біз аламыз

$$D = \sqrt[2]{\frac{1371 \cdot 3600}{\pi \cdot 0,6 \cdot 1}} \approx 0,53 \text{ метр}$$

Осылайша, суды залалсыздандыру үшін қажетті құбыр диаметрі бұл жағдайда шамамен 0,53 метрді құрайды.

Құбырдың ұзындығын есептеу үшін дезинфекциялау орнынан суды тұтыну нүктелеріне дейінгі қашықтықты ескеру қажет, сонымен қатар жер бедерін және құбырды төсеу мүмкіндігін ескеру қажет. Құбырдың ұзындығын жүйедегі гидравликалық жоғалтуларға әсер ететін барлық факторларды ескере отырып, гидравликалық схеманы құру арқылы анықтауға болады.

Магистральдық құбырдың гидравликалық сипаттамаларын есептеу үшін келесі деректерді ескеру қажет:

- су шығыны $Q = 1371 \text{ м}^3/\text{тәу}$;
- құбырдың ұзындығы $L = 20 \text{ км}$;
- судың температурасы $t = 10^\circ\text{C}$;
- құбыр диаметрі $D = 630 \text{ мм}$;
- құбыр қабырғасының кедір-бұдыры $\varepsilon = 0,15 \text{ мм}$;
- $t = 10^\circ\text{C}$, $\nu = 1,3064 \times 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$ температурадағы судың динамикалық тұтқырлық коэффициенті;
- су қозғалысының рұқсат етілген жылдамдығы $v = 2 \text{ м/с}$.

Құбырдағы қысымның жоғалуын есептеу үшін Дарси-Вейсбах формуласы қолданылады

$$\Delta P = \frac{f \cdot L \cdot \rho \cdot v^2}{2 \cdot D}, \quad (1.26)$$

мұндағы f – гидравликалық үйкеліс коэффициенті;

ρ – судың тығыздығы.

Гидравликалық үйкеліс коэффициенті Куэт-Чази формуласы арқылы есептеледі

$$f = \frac{0,25}{\frac{\log \frac{\varepsilon}{D}}{3,7} + \frac{5,74}{Re^{0,9}}}, \quad (1.27)$$

мұндағы Re – Рейнольдс саны, ол формуламен анықталады

$$Re = \frac{\rho \cdot v \cdot D}{\nu} \quad (1.28)$$

Мәндерді формулаларға ауыстырып, біз аламыз

$$Re = \frac{1000 \cdot 2 \cdot 0,63}{1,304 \cdot 10^{-6}} = 1,928,388,8;$$

$$f = \frac{0,25}{\frac{\log \frac{0,15}{0,63}}{3,7} + \frac{5,74}{1,928^{0,9}}} = 0,018;$$

$$\rho = 1000 \text{ кг/м}^3;$$

$$\Delta P = \frac{0,018 \cdot 20000 \cdot 1000 \cdot 2^2}{2 \cdot 0,63} = 1,434,286 \text{ Па.}$$

Алынған қысымның жоғалуын судың тығыздығына және ауырлық күшінің үдеуіне бөлу арқылы су бағанының метріне айналдыруға болады

$$h = \frac{\Delta P}{\rho \cdot g} = \frac{1434286}{1000 \cdot 9,81} \approx 146 \text{ м.}$$

Осылайша, диаметрі 630 мм және ұзындығы 20 км, тәуліктік су шығыны 1371 м³ және судың рұқсат етілген жылдамдығы 2 м/с магистральдық құбыр үшін қысымның жоғалуы 1 434 286 Па болады, бұл су бағанының биіктігі 146 м. Бұл жүйедегі қысымның қажетті деңгейін қамтамасыз ету үшін магистральдық құбырдың соңғы нүктесінде сорғы станциясын орнату қажет екенін білдіреді.

2 Құрылыс өндірісінің технологиясы

Құрылыстың дамуының негізі болып оның алдағы уақыттағы индустрияландырылуы, құрылыс саласындағы өндірістің құрастыру жұмыстарының кешенді механикаландырылған процесі және жинақталып жүйеленген элементтер мен зауытта жасалған бөлшектерге айналуын қарастырады.

2.1 Өндірістің атқарылатын жұмыс көлемін анықтау

Жұмыс істеу нысанын анықтау үшін міндетті түрде қазылған траншеялардың мөлшерін білу қажет. Өйткені құрылыс алаңындағы олардың диаметрі әртүрлі. Белгілі ауданның климаттық жағдайын ескере келе, қазылған траншеялардың тереңдігіне орай, жердің тоңу қабатын анықтаймыз. Құбыр салынатын ордың ені, м

$$b = D + 2 \cdot 0,3 = 0,1 + 0,6 = 0,7 \text{ м}, \quad (2.1)$$

мұндағы D – құбыр диаметрі, 200 мм. Ордың тереңдігі, м

$$H_{\text{ор}} = h + D + oh = 1 + 0,100 + 0,15 = 1.25 \text{ м}, \quad (2.2)$$

мұндағы h – жердің тоң болып қату тереңдігі, 1 м;

oh – құбыр астына төселетін құм қалыңдығы, 0,15 м.

Ордың жалпы ені, м

$$B = mH + b + mH = 1,25 + 0,8 + 1 \cdot 1,25 = 3,3 \text{ м}, \quad (2.3)$$

мұндағы m – ордың құлама беткейінің еңістігі, саз, тастақ топыраққа – 1,

H – ордың тереңдігі, м.

Ор қазған кездегі жерден алынатын топырақ көлемі, м³

$$W = \frac{B+b}{2} * H_{\text{ор}} * L = \frac{3,3+0,7}{2} * 1.25 * 7359 = 18397,5 \text{ м}^3 \quad (2.4)$$

2.2 Негізгі құрылыс машиналарын таңдау

Жинақтау крандарын таңдау

Құбыр төсеуде кранның нәтижелі және қауіпсіз жұмысы, оның жұмыс параметрінің нақты талабы дәрежесіне байланысты крандарды таңдаудың үлкен маңызы зор. Машинадан жалғыз құбырдан тұратын құбыр желісін төсеуді келесі формуламен есептейміз

$$L_k = 0,5(v + B_{кр}) + 1,2mh = 0,5(0,7 + 2,2) + 1,2 \cdot 0,5 \cdot 2,5 = 2,95 \quad (2.5)$$

мұндағы v – қазылған ор түбінің ені, м;

$B_{кр}$ – кран базасының ені;

$1,2mh$ – негізгі құламадан кранның табан шынжырына дейінгі аралық.

Автокран мен құбыр төсегішті іріктейміз. Шынжыр табанды, тартпалы механизмді байламды көтеруі гидравликалық болып келетін Т-74 тракторын базада дайындайды. Жүк көтеруі 3 т, ілгіштің көтеру биіктігі 4,3 м.

Барлық топырақтардың қазып алу жұмыстары топырақтарды алумен және орнын алмастырумен байланысты. Осы үрдістерді жасалу нәтижесінде уақытша және тұрақты болып екі түрлі топырақ ғимараттары пайда болады. 2.1 – кестеде еңбек қарқындылығы көрсетілген.

Алынған бульдозерлердің ауысымдық өнімділігі, $m^2/сағ$ берілген формуламен анықталады

$$\Pi = \frac{3600 \cdot L(b_0 \sin \beta - 0,5)}{m \left(\frac{L}{v} + t_n \right)} k_b \quad (2.6)$$

мұндағы L – тегістелетін учаске ұзындығы, м;

b_0 – бульдозер пышағының ұзындығы;

β – пышақтың жерге бұрышы, ($\beta = 90^\circ$);

v – трактордың жұмыс істеу жылдамдығы, (3 км/сағ);

t_n – тегістелетін учаске соңында трактордың бұрылу уақыты (60 с);

m – трактордың бір жермен неше рет өту саны;

k_b – жұмыс уақытын пайдалану коэффициенті (0,8).

Пластмасса құбырларына қажет бульдозердің өнімділігін есептейміз, $m^2/сағ$

$$V' = V + 2 = 3,3 + 2 = 5,2 \text{ м} \quad (2.7)$$

$$\Pi = \frac{3600 \cdot 7459 \cdot (3,2 - 0,5)}{3 \cdot \left(\frac{7359}{0,83} + 60 \right)} = 2671,123 \text{ м}^2/сағ \quad (2.8)$$

Сегіз сағат аралығындағы бульдозердің өнімділігін, m^2 анықтаймыз

$$\Pi = 2671,123 \cdot 8 = 21368,98 \text{ м}^2. \quad (2.9)$$

Пластмасса құбырларды салатын жерлерді тегістеу үшін қанша күн қажет екенін есептейміз. Ол үшін біріншіден тегістелетін жерлердің жалпы аудандарын, m^2 анықтаймыз: V' -ты салынатын құбырдың ұзындығына көбейту арқылы табамыз

$$F_{ж}=6,5 \cdot 7359=47833,5 \text{ м}^2. \quad (2.10)$$

Одан кейін бульдозердің қанша күн ішінде жерді тегістеп болатынын есептеп табамыз (ол үшін негізгі тегістелетін жердің ауданын бульдозердің сегіз сағат арасындағы өнімділігіне бөлеміз)

$$П = \frac{47833,5}{21368,98} = 2,6 \text{ күн}$$

Топырақтарға байланысты топырақты қазудың үш әдісін қолданамыз: атылыс, гидромеханикалық және механикалық әдістері. Солардың арасындағы кең таралғаны механикалық әдіс болып табылады. Осы әдісте бір шөмішті экскаваторлар қолданысқа ие. Бір шөмішті экскаваторлар жұмыс істеуі үшін бөлшегіне қарай: тік күректі, кері күректі, драглайнды және грейферлі болып үш бөлікке бөлінеді. Тік күректі экскаватор, өзінің тұрған деңгейінен жоғарыдан орын алған топырақтарды қазу үшін, кері күректі экскаватор өзінің деңгейінен төменірек орын алған топырақты қазу үшін пайдаланылады. Драглайнды кері күрек секілді төмендегі топырақтарды қазып алады. Грейфер драглайннан шөміші өзінің ерекше құрылысымен ерекшеленеді.

Таңдаған экскаватордың ауысымдық өнімділігін (м³/ауысым) берілген формула арқылы анықтаймыз, м³/сағ

$$П_э=П_т \cdot k_в = 60 \cdot q \cdot k_n \cdot k_p \cdot n \cdot k_в, \quad (2.11)$$

мұндағы q -шөміштің сыйымдылығы, м³

ЭО-3211В=0,4м³ (пластмасса құбыр үшін)

k_n - шөміштің толу коэффициенті:

k_p -бос топырақты тығыз топыраққа келтіру коэффициенті;

$k_в$ -жұмыс уақытын пайдалану коэффициенті (0,8);

n - 1 минуттағы цикл саны.

$$n = \frac{60}{t_ц} = \frac{60}{65,5} \approx 0,92. \quad (2.12)$$

$$t_ц=t_k+t_n+t_b+t_n, \quad (2.13)$$

мұндағы t_k – қазу ұзақтығы;

t_b – топырақты төгу ұзақтығы;

t_n – бұрылу ұзақтығы немесе $t_ц=t_3+(A \cdot k_c + B \cdot k_\beta)$;

t_3 – есепті цикл ұзақтығы, 60с;

A – қазу және төгу ұзақтығы;

B – бұрылу ұзақтығы;

k_c – топырақ түріне байланысты.

Алдымен бір минуттағы циклдің санын анықтаймыз

$$t_{ц} = t_3 + (A \cdot k_c + B \cdot k_{\beta}) = 60(0,5 \cdot 0,5 \cdot 1,25) = 65,5 \quad (2.14)$$

$$n = \frac{60}{t_{ц}} = \frac{60}{65,5} = 0,92. \quad (2.15)$$

ЭО-3111В маркалы экскаваторды қолданысқа пайдаланған кезіндегі өнімділігін анықтаймыз, м³/сағ (q-шөміштің сыйымдылығы, м³ ЭО-3111В=0,5м³)

$$П_3 = 60 \cdot q \cdot k_n \cdot k_p \cdot n \cdot k_b = 60 \cdot 0,5 \cdot 1,12 \cdot 1,12 \cdot 0,92 \cdot 0,8 = 33,82 \text{ м}^3/\text{сағ}. \quad (2.16)$$

Сегіз сағат арасындағы экскаватордың өнімділігін, м³/тәу анықтау

$$П = 33,82 \cdot 8 = 270,56 \text{ м}^3/\text{тәу}.$$

Пластмасса құбырды орналастыратын орды қазу ұзақтығы

$$W = 18397,5 \text{ м}^3, \quad (2.17)$$

$$T = W/P = 18397,5/270,56 = 68 \text{ тәулік} \quad (2.18)$$

2.1 кесте – Еңбек қарқындылығы

Атауы	Жұмыс көлемі		Бірыңғай нормалар мен бағалар	Звено және көлік құрамы				Еңбек сыйымдылығы		Шығындар			
	өлш.бір.	саны		Маман, разряд	адам	көлік маркасы	дана	уақыт, адам/сағ		уақыт, көлік/сағ		бағасы, мың тенге	
								бірдікі	жалпы	бірдікі	жалпы	бірдікі	жалпы
Жол қабатын өңдеу	100 м ²	72,015	E20-2-18	тракторшы, 5раз	5	ДЗ-9	6	0,015	1,08	0,13	9,37	0,118	8,50
Ор мен қазаншұңқырды өңдеу жұмыстары а) қайта қалпына б) сыртқа шығару	100 м ³	54,293 150,49	E2-1-11	көмекші, 5 раз	3	Hita chi ZX 200 3	4	0,26	14,12	1,5	81,44	2,36	128,14
				машинист, 6 раз	3			0,25	37,63	1,2	180,59	2,96	445,45
Ор мен қазаншұңқырдың түпкі бөлігін тазарту	м ³	175,93	E2-1-47	жерқазушы, 2 раз	10			0,22	38,71	1,8	316,68	1,26	221,68
Ор мен қазаншұңқырдың түпкі бөлігіне құм жабынын төсеу	м ³	175,93	E2-1-33	машинист, 6раз	3	Shan tui sd32	4	0,24	42,23	1,6	281,49	1,23	216,4
Уақытша өткел құралдарын орнату	м ²	168	E9-2-34	болат және темірбетон құрылымдарын ың құр-шы, 2раз	7			0,049	8,24	0,4	67,2	0,63	105,84

2.2 – кестенің жалғасы

Атауы	Жұмыс көлемі		Бірыңғай нормалар мен бағалар	Звена және көлік құрамы				Еңбек сыйымдылығы		Шығындар			
	өлш. бір.	саны		маман, разряд	адам	көлік маркасы	дана	уақыт, адам/сағ		уақыт, көлік/сағ		бағасы, мың тенге	
								бірдікі	жалпы	бірдікі	жалпы	бірдікі	жалпы
Орды жабу	м2	150,49	E2-1-33	машинист, браз	2	Д9R	3	0,24	36,12	0,25	37,62	0,265	39,88
Орды таптау			E2-1-34	машинист, 5раз Көмекші 3раз	4	ДУ - 12Б	3	0,6	90,29	1,7	255,53	0,537	80,83
Жол қабатын қалпына келтіру	100 м2	72,015	E20-2-21	машинист браз асфальтобетонщ ик, 3,2раз	2, 4, 2			0,59	42,48	0,48	34,57	0,365	26,28

3 Экономикалық бөлім

3.1 Сумен қамтамасыз ету жүйесінің құрылыс құнын анықтау

Сумен қамтамасыз ету объектісінің барлық элементтерінің құны есептелген жұмыс көлеміне, жұмыс көлемдерінің бірлік бағасына, қабылданған қажетті шығындарға және басқа да коэффициенттерге сүйеніп есептейді.

Мен жүргізген техникалық-экономикалық талдау нәтижесінде материалдар мен жабдықтар, орташа нарықтық бағалар анықталды. Талдау тұрғын үйдің барлық пәтерлеріне қажетті жабдықтар санына қарай жүргізілді.

Сметалық құн дегеніміз - нақты ақша жобаны әзірлеу, іске асыру және жүзеге асыру үшін қажетті сома қолда бар технологиялық шешімдер, материалдар негізінде құрылыс. Сметалық құнды есептеу үшін арнайы нормативтер мен баға белгілеу әдістері. Материалдар мен жабдықтардың қажеттілігін ғимараттың жоспарына және аксонометриялық схемаларға сәйкес есептедім.

3.2 Капиталды қаржыландыру есептеулері

Негізгі талап етілетін материалдар мен материалдардың орташа нарықтық бағаларының тізбесі 3.1 - кестесінде көрсетілген.

3.1 - кесте - Материалдар мен олардың нарықтық бағалар тізбегі

Материал атауы	d, мм	n, дана	Біреуінің бағасы, тг	Барлығының бағасы, тг
Полиэтиленді құбыр 4 м	280	89	11681	1 039 609
	225	518	8300	4 299 400
	160	558	4651	2 595 258
	140	164	3600	590 400
Темірбетон қабырға сақинасы	1,68м	18	19800	356 400
Темірбетонды құдық түбі плитасы	1,68м	9	21000	189 000
Құдықжабынының темірбетон плитасы	1,68м	9	18000	162 000
Өрт сөндіру қондырғысы		21	48000	1 008 000

3.1 - кестенің жалғасы

Материал атауы	d, мм	n, дана	Біреуінің бағасы, тг	Барлығының бағасы,тг
Сорап SAER IR 40-160NC/A		3	612995	1 838 985
Барлығы				12 079 052

ҚОРЫТЫНДЫ

Сумен қамтамасыз ету кез келген елді мекеннің алдында тұрған маңызды мәселелердің бірі болып табылады. Бұл, әсіресе, Абай ауданындағы Ақсуат ауданы сияқты шалғай аудандарға қатысты. Жоғары сапалы сумен қамтамасыз ету үшін көптеген факторларды, оның ішінде географиялық орналасуын, ауданның гидрологиялық және геологиялық ерекшеліктерін, климаттық жағдайларын, сондай-ақ халықтың қажеттіліктерін ескеру қажет.

Осы дипломдық жұмыс шеңберінде Ақсуат ауданының қазіргі сумен жабдықтау жүйесіне баға беріліп, сумен жабдықтау және су бұру мәселелеріне талдау жүргізілді, сумен жабдықтаудың мүмкін болатын балама көздері зерттелді. Жер бедері мен гидравликалық есептеу ерекшеліктерін ескере отырып, сумен жабдықтау жүйесі әзірленді. Жобаны жүзеге асыру үшін су алатын құрылыстар, магистральдық құбырлар, сорғы станциялары мен суды залалсыздандыру жүйелерін салу қажет.

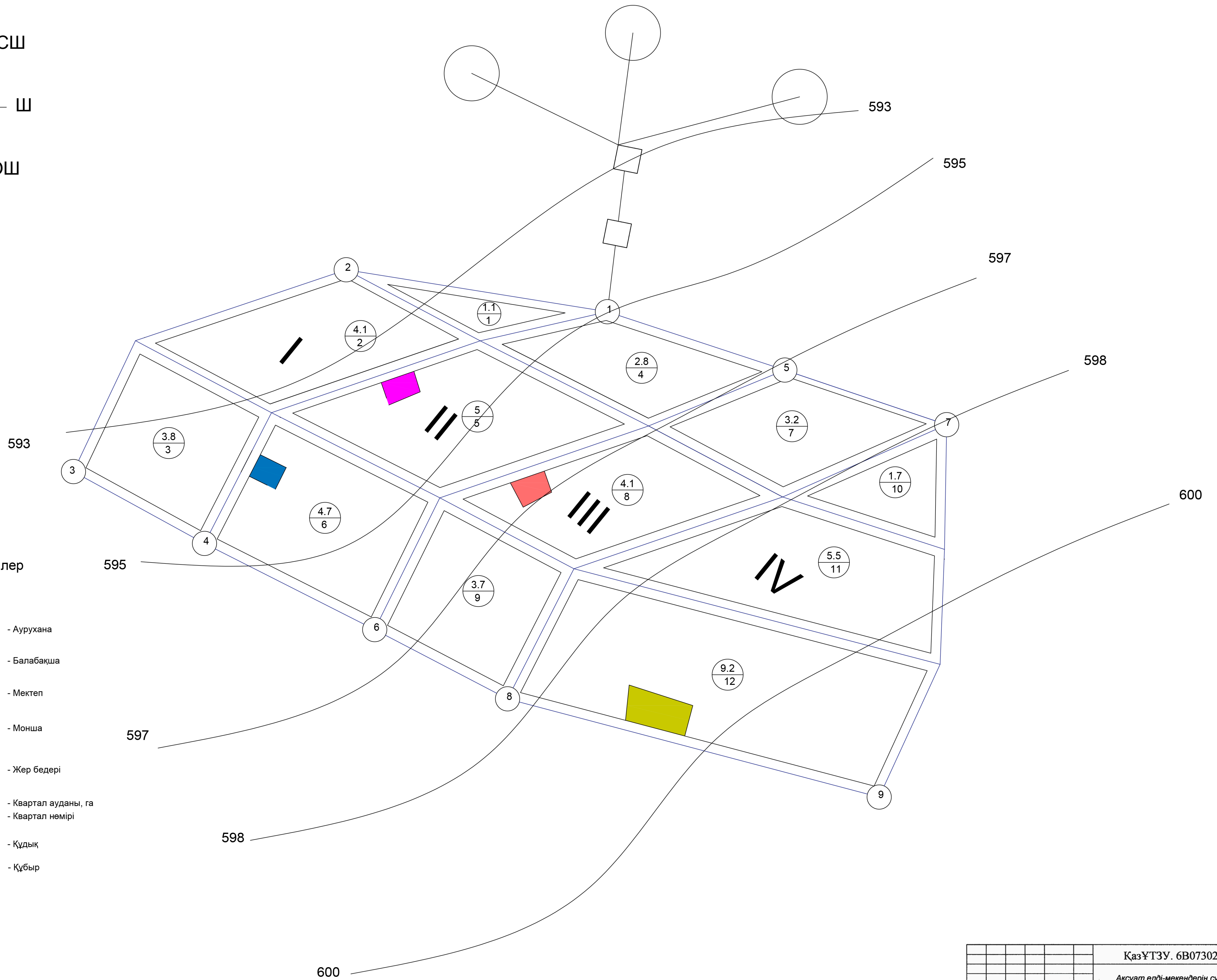
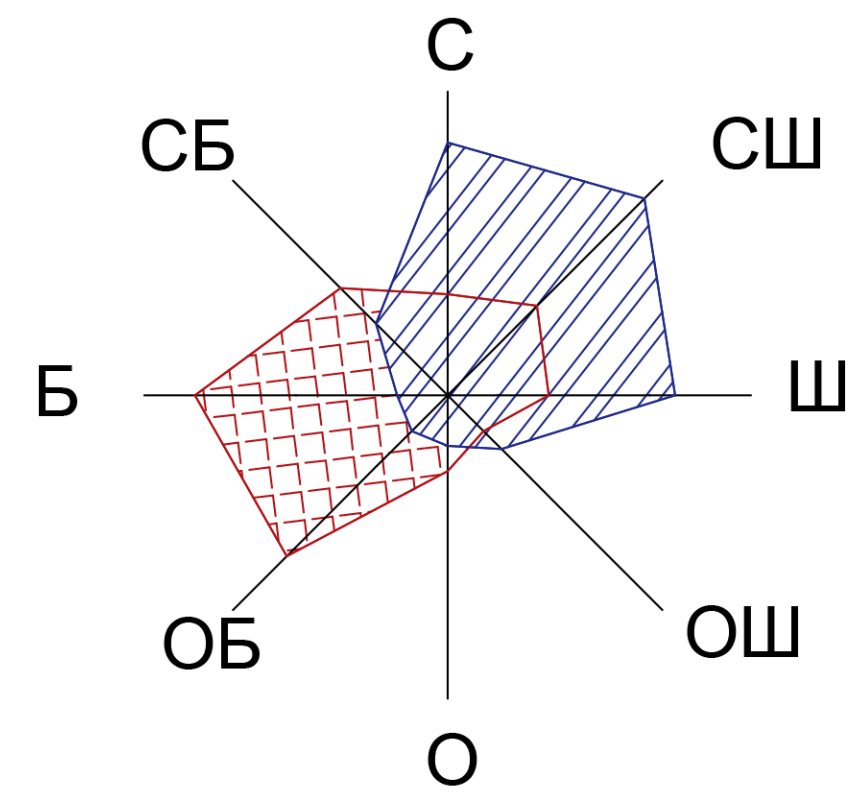
Сонымен қатар, жобаның ықтимал экологиялық және әлеуметтік салдары талданды. Қоршаған ортаға әсерді бағалау қоршаған ортаға әсерді талдауды және судың ластануының ықтимал проблемаларын қамтыды. Әлеуметтік әсерді талдау жобаның жергілікті халыққа және аймақ экономикасына әсерін бағалады.

Ақсуат ауданын сумен жабдықтау жүйесін құру жобасын әзірлеу және жүзеге асыру облыс тұрғындарын сапалы ауыз сумен қамтамасыз етіп, келеңсіз әсерлерді азайтуға мүмкіндік беретін маңызды міндет екенін зерттеу нәтижелерінен көруге болады. қоршаған ортада. Дегенмен, жобаны іске асыру қосымша зерттеулер мен егжей-тегжейлі жоспарлауды, сондай-ақ қоршаған ортаға және әлеуметтік әсерлерді ескеруді талап етеді.

ПАЙДАЛЫНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

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

Бас жоспар

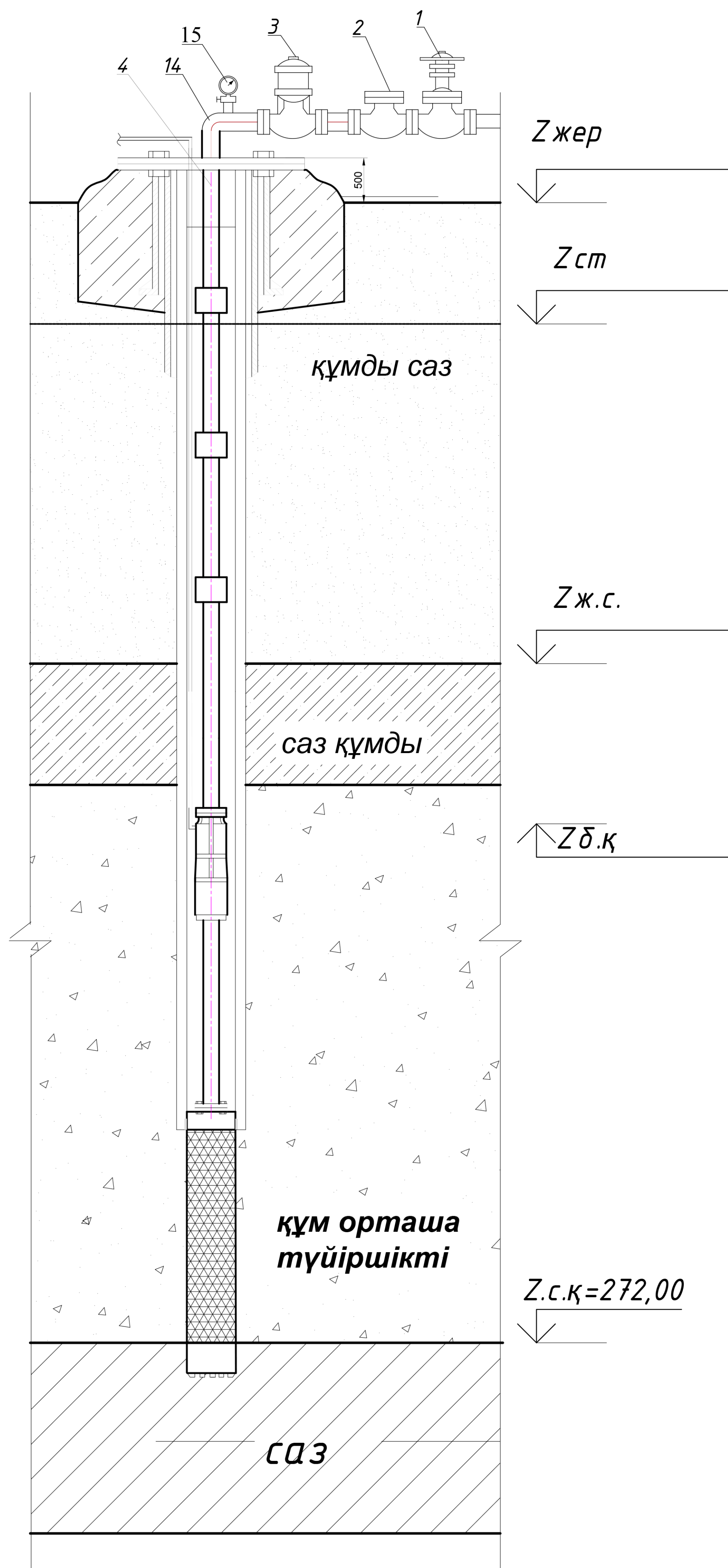


Шартты белгілер

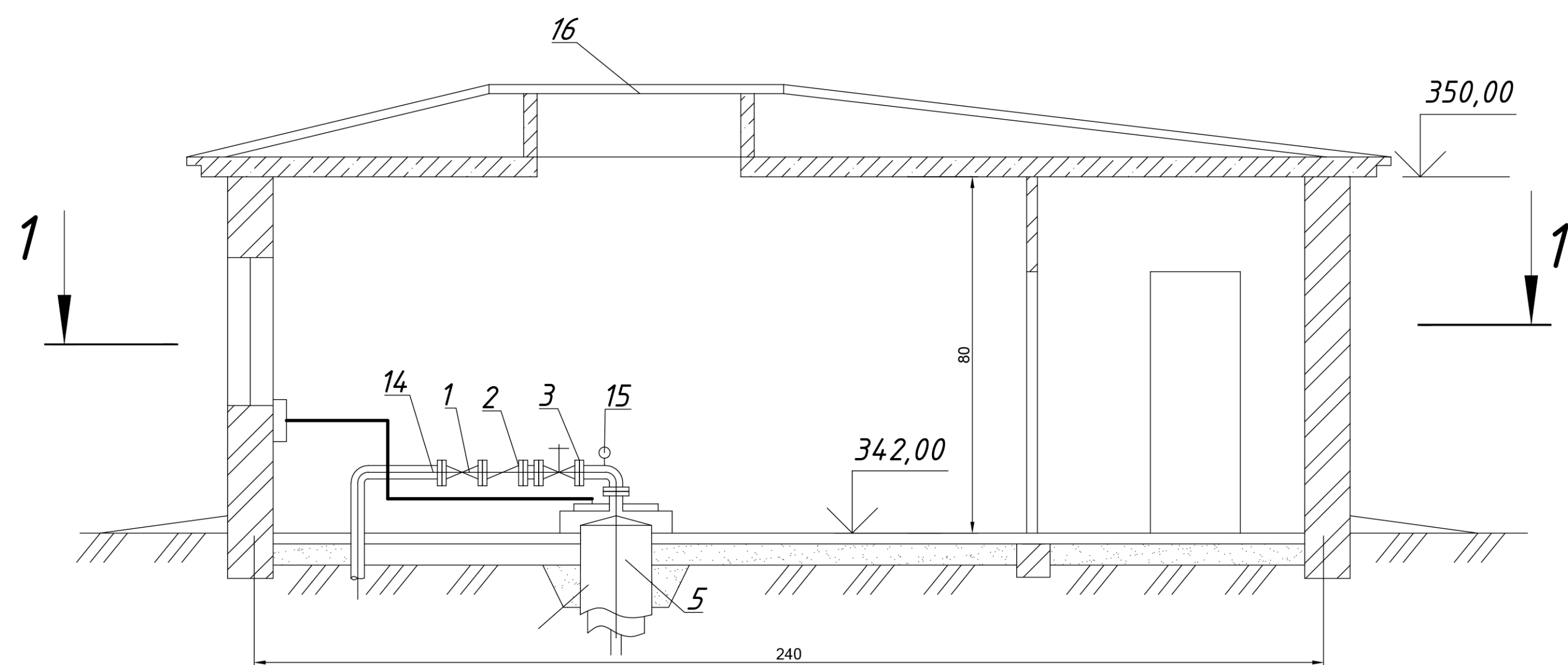
-  - Аурухана
-  - Балабақша
-  - Мектеп
-  - Монша
-  - Жер бедері
-  - Квартал ауданы, га
-  - Квартал нөмірі
-  - Құдық
-  - Құбыр

ҚазҰТЗУ. 6В07302.36-03.2023.ДЖ						
Ақсуат елді-мекендерін сумен жабдықтау. Абай облысы						
Негізгі бөлім				кезең	Бет	Беттер
				0	1	5
Бас Жоспар М 1:5000						
С ж/е институты ИЖЖ кафедрасы						
өлш.	код №	Бет	доқ. №	табы	күні	
Кафедра мен.	Алимова К.К.				18.05	
Норм.бағал.	Хойтмиев А. Н.				18.05	
Жетекші	Халыбай Б.				18.05	
Келесші	Халыбай Б.				18.05	
Орындаған	Сызғарғұлы Ш.				18.05	

Скважинаның техникалық қимасы

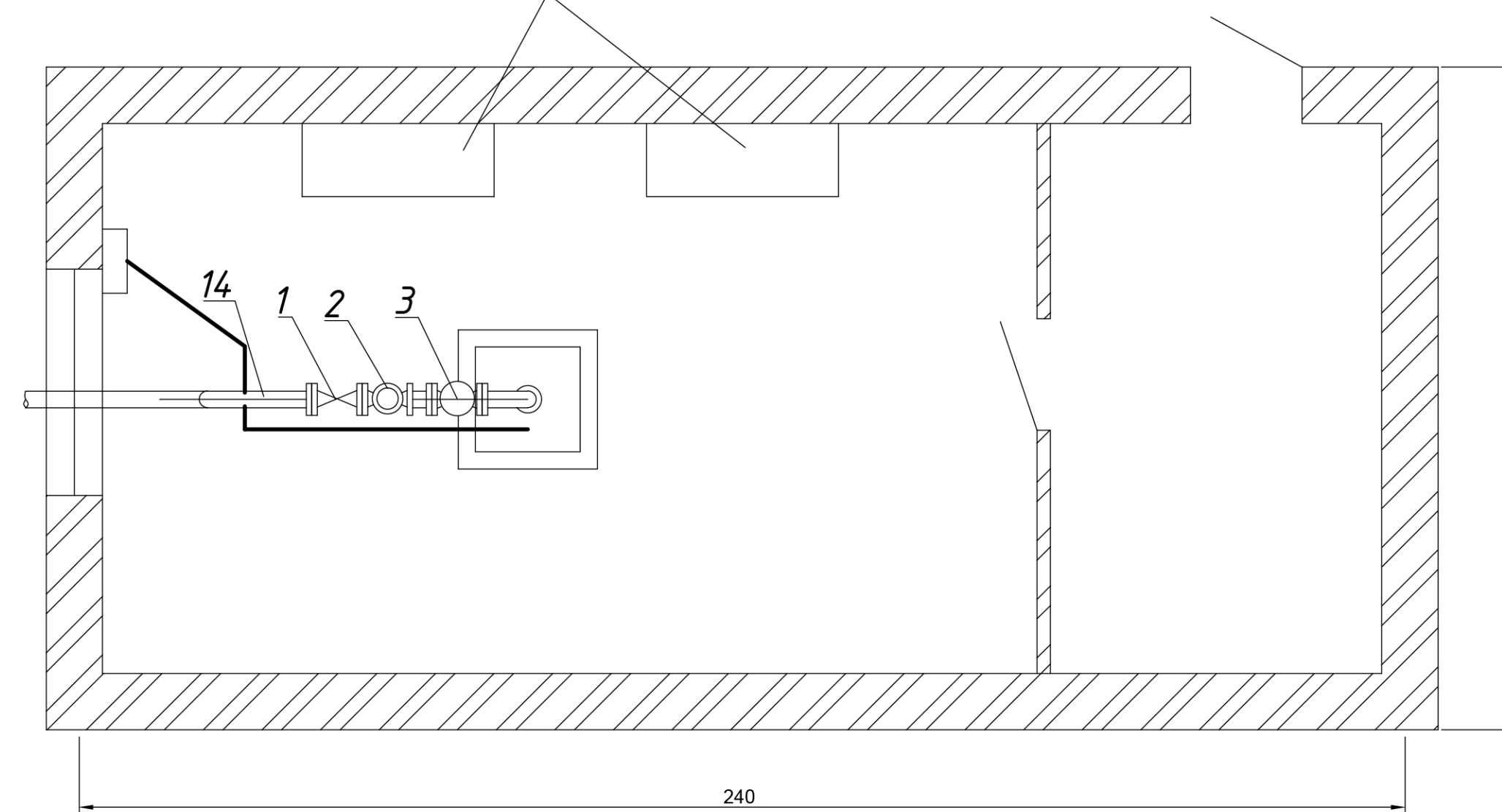


Бірінші көтеру сорғыш бекеті



Қима I-I

Приборларды орналастыратын жер



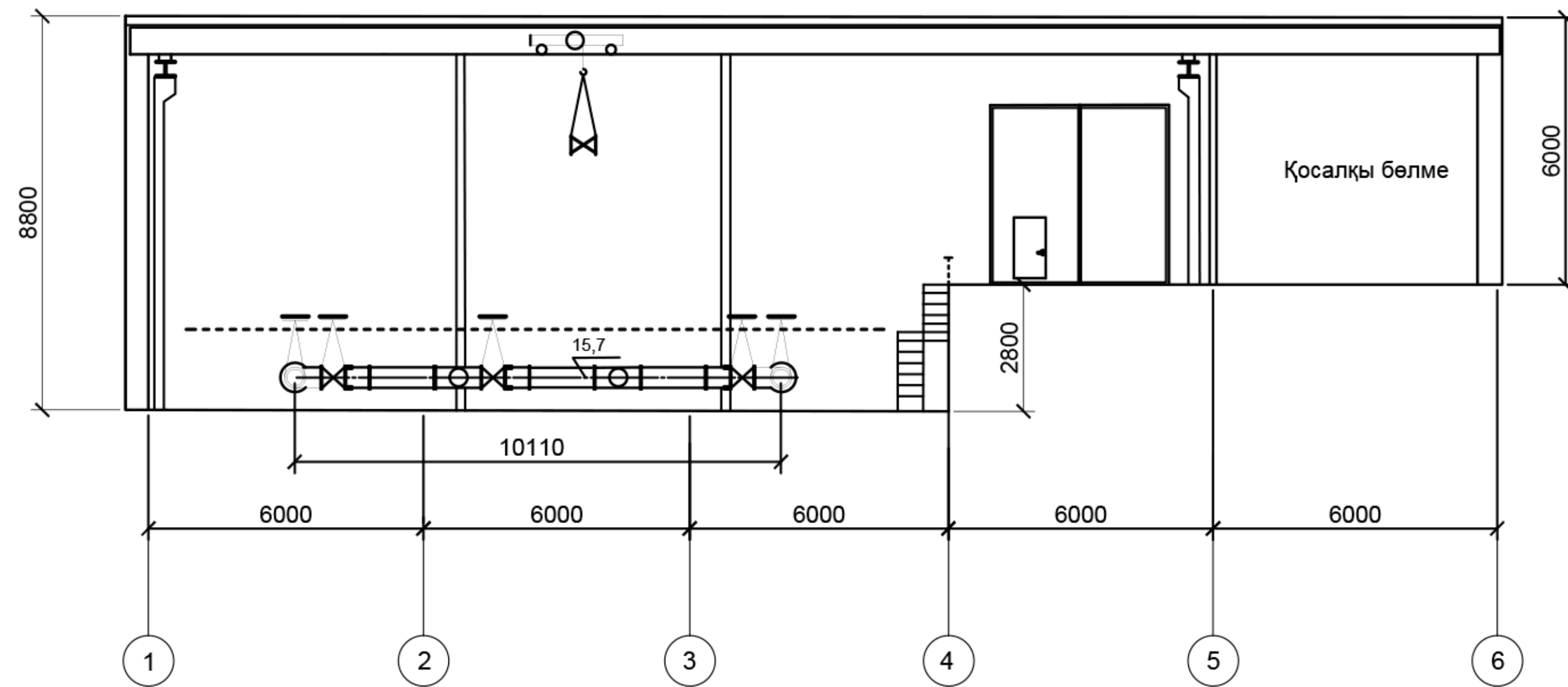
Шартты белгілер

- 1 - Ысырма;
- 2 - Қайтарым клапан;
- 3 - Вантуз;
- 4 - Қысымды колонна $\Phi 150$ мм;
- 5 - Құбырлардың сақтау колонналары;
- 6 - Қолдану колоннасы $\Phi 800$ мм;
- 7 - Қосатын муфта;
- 8 - Кабель;
- 9 - Сорғыш ЭЦВ 10-65-65;
- 10 - Қозғалтқыш;
- 11 - Фильтр $\Phi 800$ мм;
- 12 - Башмак;
- 13 - Құбырдың жанындағы бос орынды цементтеу;
- 14 - Құбыр $\Phi 150$ мм $l=25$ м;
- 15 - Монометр;
- 16 - Монтажды люк;

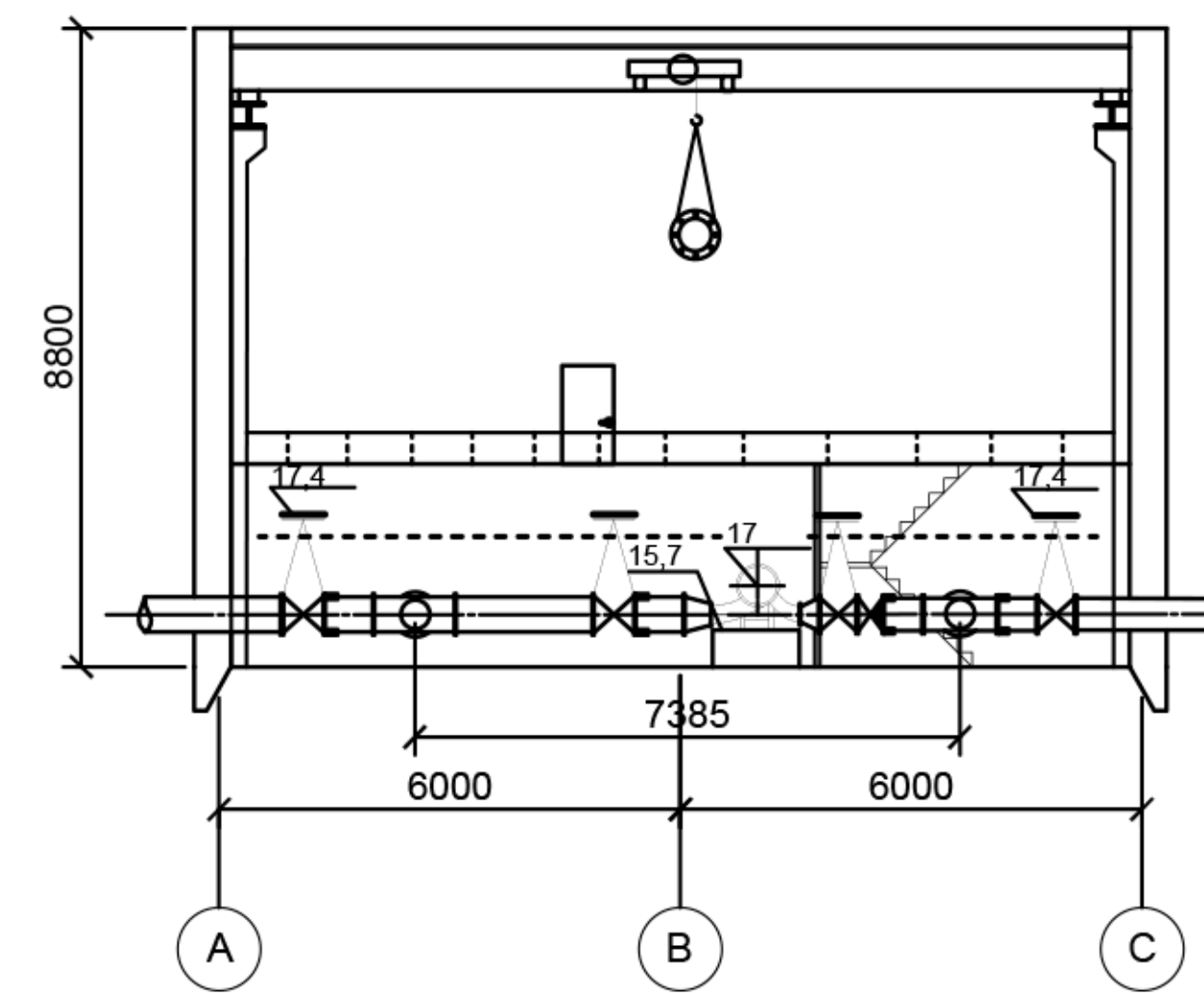
ҚазҰТЗУ.6В07302.26-03.2023.ДЖ					
Ақсуат елді-мекендерін сумен жабдықтау. Абай облысы					
о.ш.	код №	бет	доқ. №	қолы	күн
Кафедра мен.	Алмонова К.К.				24.05
Нормалау.	Хойшиева А.И.				24.05
Жетекші	Халхабай Б.				24.05
Кеңесші	Халхабай Б.				24.05
Орындаған	Халхабай Б.				24.05
1:5000				С ж/с Қ институты	ИЖ ж/е Ж кафедрасы
				ИСИС-22-1к	

Сорап бекеті

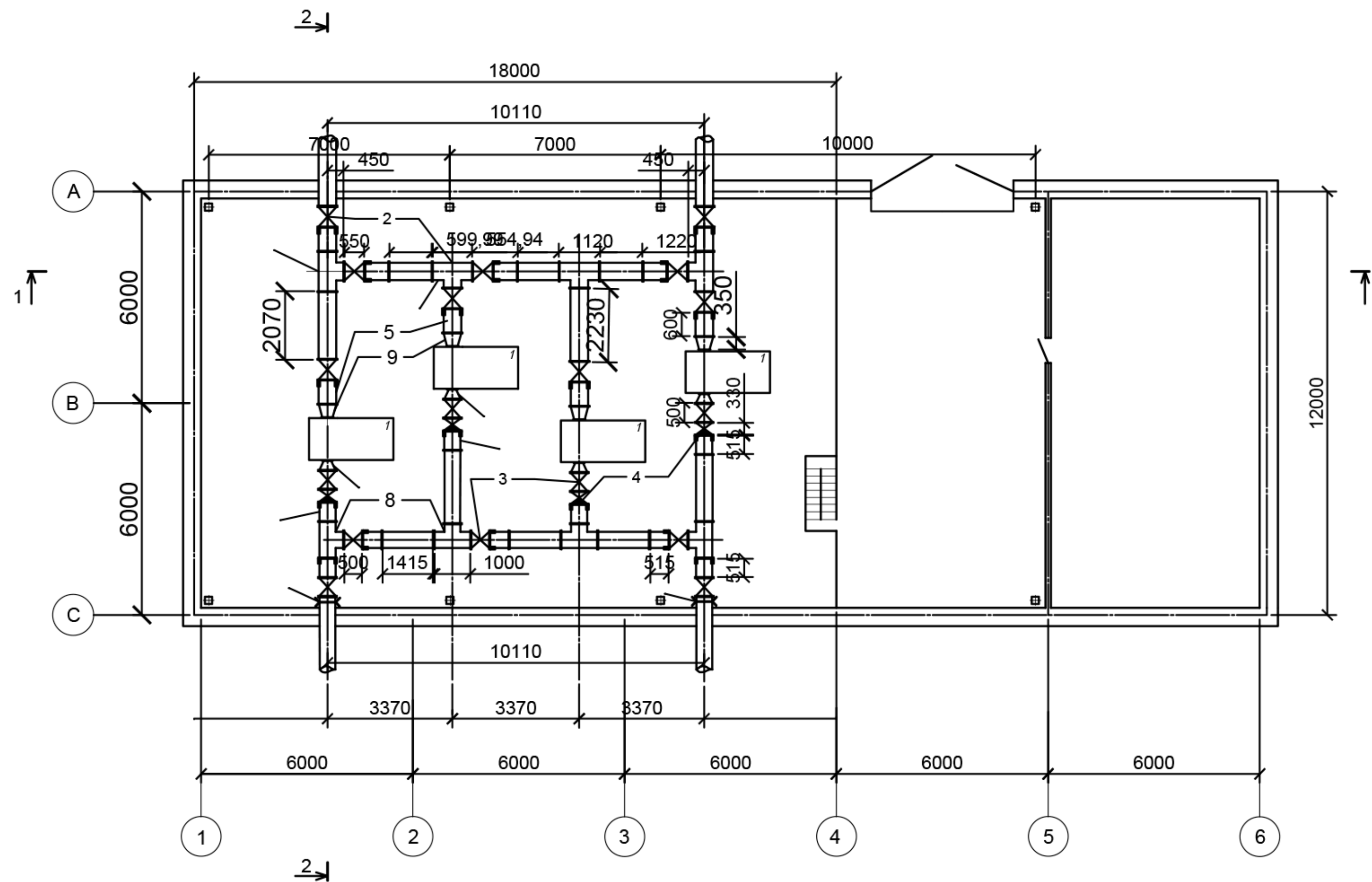
Қима 1-1



Қима 2-2



жоспары

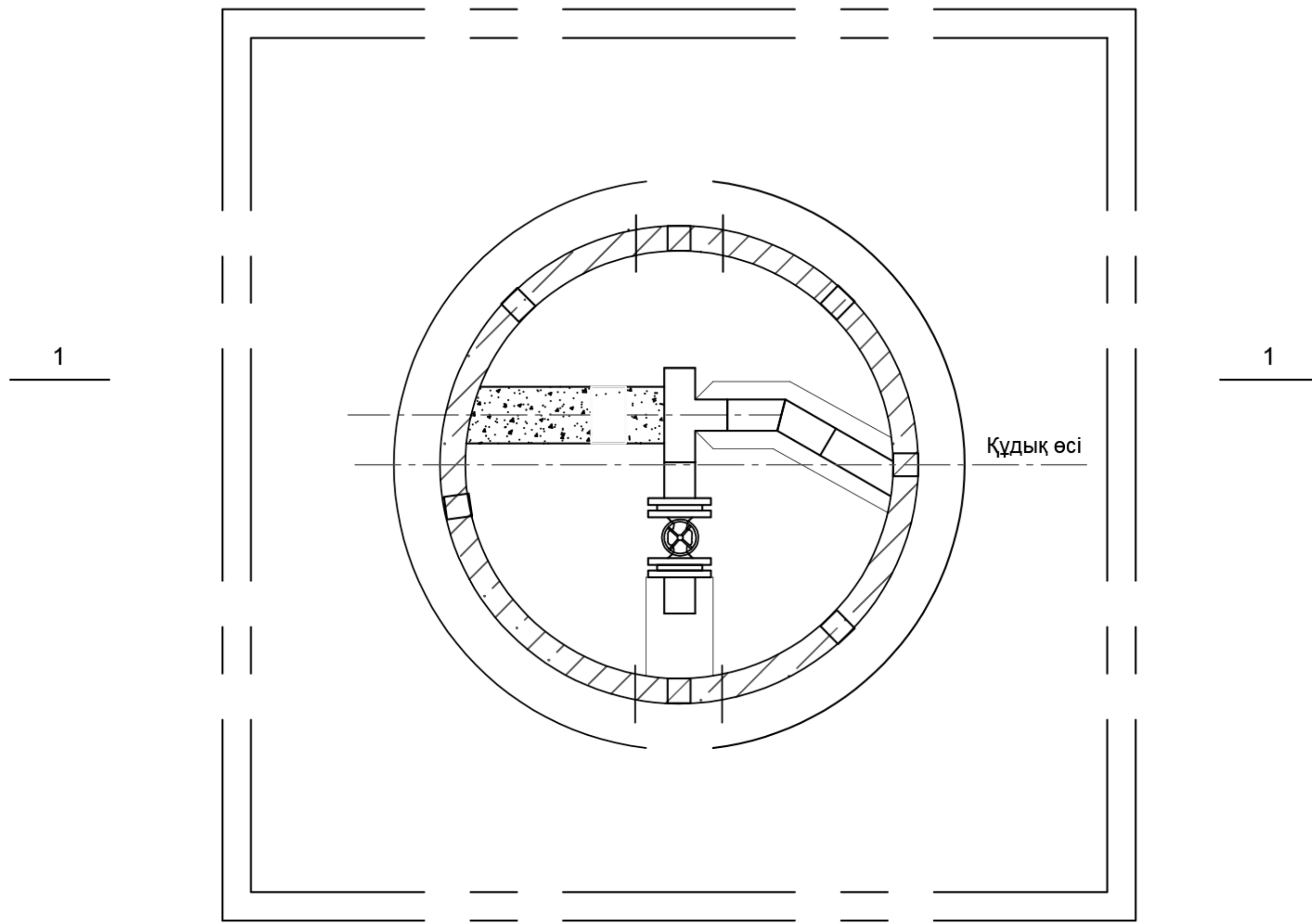


Спецификация

№	Аталуы	Мөлшері	Өлшем бірлік	Саны
1	Электро қозғалтқышты сорап			3
2	Жаппа	d=300mm	Дана	3
3	Жаппа	d=300mm	Дана	3
4	Параллелді жаппа	d=175	Дана	3
5	Параллелді жаппа	d=250	Дана	4
6	Кері клапан	d=175	Дана	3
7	Аспалы кран		комп	1

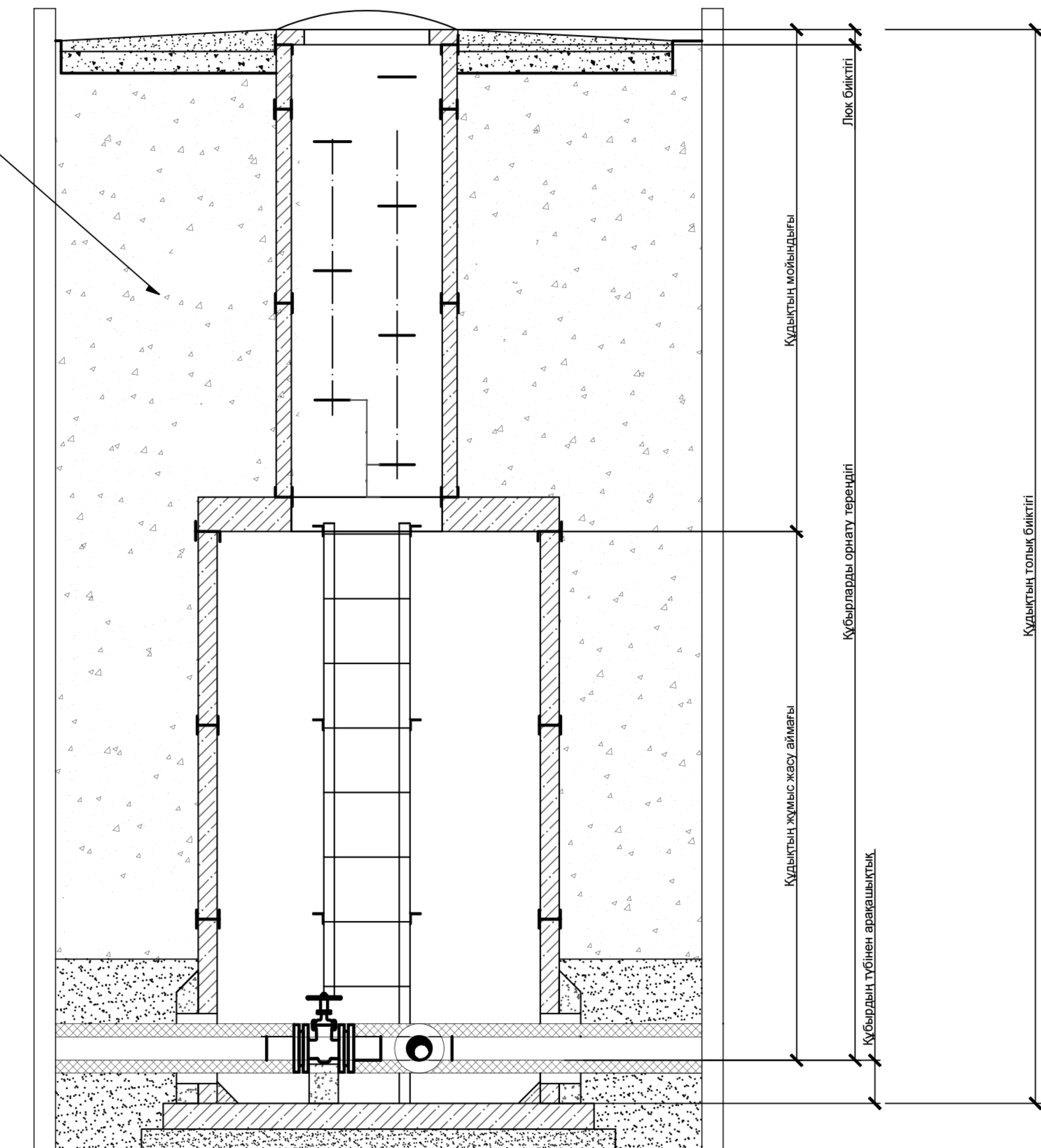
ҚазҰТЗУ. 6В07302.36-03.2023.ДЖ			
Ақсуат елді-мекендерін сумен жабдықтау. Абай облысы			
Негізгі бөлім		кезең	Бет
		0	3
Сорап бекеті		С. ж/е институты	
М 1:100		ИЖЖ кафедрасы	

Суқұбырлық құдық жоспары



Қима 1-1

Жергілікті грунт



ҚазҰТЗУ. 6В07302.36-03.2023.ДЖ					
Ақсуат өлді-мекендерін сумен жабдықтау. Абай облысы					
Негізгі бөлім				кезең	бет
				0	4
Су құбырлық құдық жоспары 1:2500				С.ж/е институты ИЖЖ кафедрасы	
Аты	Қол №	Бет	Док №	Қолы	Атты
Кафедра мең.	Алшова К.К.				24.05
Нормалаушы	Хойшев А. Н.				24.05
Жетекші	Малыбай Б.				24.05
Керекші	Малыбай Б.				24.05
Орындаған	Сығызмұдыл П.				24.05

