

СЫН-ПІКІР

Дипломдық жоба

(жұмыс түрінің атауы)

Өкен Асан Қаспратұлы

(білім алушының аты-жөні)

53075200- ИИИС

(мамандық атауы және шифр)

Тақырыбы: Аймақтық облысындағы Аймақтық
архивтің құрылымын жасау

Орындалды:

а) сызба материалдары 6 бет

б) түсініктемелік жазба 39 бет

ЖҰМЫС ҮШІН ЕСКЕРТПЕЛЕР

Дипломдық жоба тапсырманы сай етіп
данан жасаған мамандықпен ескертулер
жасады.

- сызба материалдарын ретке кестіру;

- орфографиялық қателіктерді түзету.

Мерзімді сұрастыру сұрау сызбаларын
тапсыру. Бір құрылымдармен құрылым
тараты сайы. Сонымен қатар өзінің
архивтерді көрсетіп ету. Аймақтық сызба
ны тапсыруға, аяқтау.

Жұмысты бағалау

Дипломдық жобаны орындау кезінде
Өкен Асан Қаспратұлы Word, Excel, AutoCAD
қосымшаларын қолданып. Есептеу кезінде
керін тапсырмай. Шешенмен жасаған жасап
деңгейде орындаған. 90%.



Сын-пікір беруші

С. Т. директор ИИИС маманы "Сина" "

(аты-жөні)

2022 ж.

ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ

ПІКІРІ

Дипломның мода

(жұмыс түрінің атауы)

Окең Аял Қарағаш

(білім алушының аты-жөні)

53075200 - Инженерлік инженер

(мамандық атауы және шифр)

Тақырып:

Алматы облысындағы Алматыдағы
ауылмен сумен мұқабастау

Дипломның модада Алматы облысы
Алматыдағы ауылмен географиялық
орталық арасы және климаттың маңдағы
қарастырылған. Ауылдың ішкі ауылмен
сумен қайтамамыздандыру су шайтаны
амалдатын. Ауылда орналасқан мектеп,
бағалық, өндіріс орнындағы
қажетті су шайтандық амалдатын,
құбырдың гидрофикация есебі жүргізілген.
модада құрылыс және технология мен
экономикалық есептер қарастырылған.
Дипломның модада Окең А өз бетімен
әр түрлі әдістерді қолдана отырып орнындағы
мода 90% бағалама бағаламада.

Ғылыми жетекші

Т.Б.К. Қарашев

Халхадас Б

(қолы)

«10» 05 2022 ж.

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Окен Аян

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Окен Аян Амангелді ауылын сумен жабдыктау-2022.docx

Научный руководитель: Бостандык Халхабай

Коэффициент Подобия 1: 5.5

Коэффициент Подобия 2: 0.5

Микропробелы: 35

Знаки из здругих алфавитов: 111

Интервалы: 137

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

27.04.2022

Заведующий кафедрой

Ашимов Р.
Ашимов

**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: Окен Аян

Тақырыбы: Өкен Аян Амангелді ауылын сумен жабдықтау-2022.docx

Жетекшісі: Бостандық Халхабай

1-ұқсастық коэффициенті (30): 5.5

2-ұқсастық коэффициенті (5): 0.5

Дәйексөз (35): 0.3

Әріптерді ауыстыру: 111

Аралықтар: 137

Шағын кеңістіктер: 35

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:

27.04.2022.
Күні

Кафедра меңгерушісі

Ашимов
Ашимов

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Окен Аян

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Окен Аян Амангелді ауылын сумен жабдыктау-2022.docx

Научный руководитель: Бостандык Халхабай

Коэффициент Подобия 1: 5.5

Коэффициент Подобия 2: 0.5

Микропробелы: 35

Знаки из здругих алфавитов: 111

Интервалы: 137

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

27.04.2022.



проверяющий эксперт

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И.Сатбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Т.К.Басенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

Инженерлік жүйелер және желілер кафедрасы

Өкен Аян Қайратұлы

Алматы облысындағы Амангелді ауылын сумен жабдықтау

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

5B075200 – «Инженерлік жүйелер және желілер»

Алматы 2022

Алматы 2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

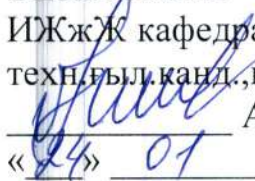
Т.К.Басенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

Инженерлік жүйелер және желілер кафедрасы

5B075200 – «Инженерлік жүйелер және желілер»

БЕКІТЕМІН

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

 Алимова К.К.
«24» 01 2022 ж.

**Дипломдық жобаны орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы Өкен Аян Қайратұлы
Тақырыбы: «Алматы облысындағы Амангелді ауылын сумен жабдықтау»
Университет Басшылығының 2021 жылғы «24» желтоқсан №489 П/Ө
бұйрығымен бекітілген
Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі 2022 жылғы «30» сәуір
Дипломдық жобаның бастапқы деректері:
Нысанның орналасқан орны: Алматы облысы Талғар ауданы Амангелді ауылы
Дипломдық жұмыста қарастырылатын мәселелер тізімі
а) Негізгі бөлімі
б) Жер асты су нысандарының құрылымы мен технологиясы
в) Экономика бөлімі
Сызба материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс)
1) Амангелді ауылының бас жоспары; 2) жер асты көзінен су алу, сумен
жабдықтау; 3) жер асты су ұңғымасының жобасы; 4) су жіберу жоспары
және өрт сөндіру құрылымдары; 5) Су тазалағыш қондырғылар; 6) құрылыс
бас жоспары сұлбасы
Ұсынылатын негізгі әдебиет 10 атаудан

Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Жетекші мен кеңесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
Негізгі бөлім	14.03.22ж.-28.03.22ж.	<i>орындағұ</i>
Жер асты су нысандарының құрылымы мен технологиясы	28.03.22ж.-19.03.22ж.	<i>орындағұ</i>
Экономика бөлімі	19.03.22ж.-27.04.22ж.	<i>орындағұ</i>

Дипломдық жоба бөлімдерінің кеңесшілері мен
норма бақылаушының аяқталған жобаға қойған
қолтаңбалары

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күні	Қолы
Жер асты су нысандарының құрылымы мен технологиясы	Х.Бостандық техн.ғыл.канд.,қауым. проф.	<i>06.05.2022</i>	<i>[Signature]</i>
Экономика бөлімі	Х.Бостандық техн.ғыл.канд.,қауым. проф.	<i>06.05.2022</i>	<i>[Signature]</i>
Норма бақылаушы	А.Н.Хойшиев техн.ғыл.канд.,қауым. проф.	<i>06.05.2022</i>	<i>[Signature]</i>

Жетекші

Тапсырманы орындауға алған білім алушы

Күні

[Signature] Халхабай Б.

[Signature] Өкен А.Қ.

« *06* » *05* 2022 ж.

АНДАТПА

Дипломдық жоба Алматы облысы Талғар ауданына қарасты Амангелді ауылын сумен жабдықтау қарастырылған. Дипломдық жобада елді мекен ішкі-сыртқы аймағы климаттық, геологиялық және гидрогеологиялық жағдайлары қамтылып қарастырылған. Есептеу жұмыстары кезінде судың көлемі мен шығындарын анықтадық. Су алу ғимараттары, ұнғымалар бірінші көтеру сорғыш бекеті мен су құбырылары және де су торабы қарастырылған. Сонмен қатар залалсыздандыру қондырғышы есептелінеді.

Құрлыс барысы мен құрлыс сметасы, құрлыс материалға кететін шығын көлемі мен жұмысшыларға кететін жалақысы т.б шығындар есептелінген.

АННОТАЦИЯ

Дипломный проект обеспечивает водоснабжение поселка Амангельды Талгарского района Алматинской области. Дипломный проект охватывает климатические, геологические и гидрогеологические условия внутренней и внешней зоны населенного пункта. В ходе расчетов определяли объем и расход воды. Предусмотрены водозаборные сооружения, колодцы, первая насосная станция и водопровод, а также водопроводная сеть. Также рассчитывается дезактивационная установка.

Рассчитываются ход строительства и строительно-сметная документация, сумма затрат на строительные материалы и заработная плата рабочих и т.д.

ABSTRACT

The graduation project provides water supply to the village of Amangeldy, Talgar district, Almaty region. The diploma project covers the climatic, geological and hydrogeological conditions of the inner and outer zones of the settlement. In the course of calculations, the volume and flow rate of water were determined. Water intake facilities, wells, the first pumping station and a water supply system, as well as a water supply network are provided. The decontamination plant is also calculated.

The progress of construction and construction estimates, the amount of costs for building materials and the wages of workers, etc. are calculated.

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ	7
1 Негізгі бөлім	8
1.1 Алғашқы мәліметтер	8
1.1.1 Амангелді аулының географиялық орналасқан орны	8
1.1.2 Амангелді аулының табиғаты мен климаттық жағдайы	9
1.2 Ауылдың ішкі аумағын ауыз сумен жабдықтау	10
1.2.1 Амангелді ауылын және наубайха өндіріс орнын, сумен жабдықтау	10
1.3 Керекті су шығынын есептеп анықтау	11
1.3.1 Амангелді ауылының ауыз суын және тұрмыстық шаруашылыққа қажетті су көлемін есептеу	11
1.4 Амангелді елді мекенінің жасыл алқаптарды суғаруға кететін су көлемі	14
1.4.1 Ауылдағы өндіріс орны, наубайханаға қажетті жұмсалатын су көлемін есеп анықтау	15
1.5 Сорап станциясының жұмыс істеу уақытын анықтау	16
1.5.1 Таза су резервуарының көлемін және сыйымдылығы мен өлшемін, биіктігін есептеу	17
1.6 Жер асты суын дұрыс пайдалану, ауылды таза сумен жабдықтау	19
1.6.1 Жер асты суы және су алу ғимараты	19
1.7 Ауыз суды залалсыздандыру қондырғысының есебін шығару	20
1.7.1 Магистраль құбырларының гидравликалық есептік көрсеткіші	21
1.8 Меншікті жол-жөнекей кететін шығындарды есептеу	21
1.8.1 Тұйықталған жүйедегі түйін шығындарын анықтап есептеу	21
1.9 Қоршаған ортаны қорғау	22
2 Жер асты су нысандарының құрылымы мен технологиясы	24
2.1 Наубайхана өндірісінің атқаратын жұмыс көлемін есептеу	24
2.2 Құрлысқа қажетті автомашиналарды таңдау	25
2.3 Бульдозердің жұмыс істеу тиімділігін есептеу	25
2.4 Экскаватордың жұмыс істеу тиімділігін есептеу	26
2.5 Техника қауіпсіздігі	28
3 Экономика бөлімі	29
3.1 Амангелді аулын сумен жабдықтауға қажетті жалпы құрлыс құны	29
3.2 Құрылысқа жұмсалатын шығынның базистік құны	30
3.3 Реагентке кететін шығындар	30
ҚОРЫТЫНДЫ	32
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	33
ҚОСЫМШАЛАР	35

КІРІСПЕ

Жалпы қазіргі уақытта дүние жүзінде суды әр түрлі салада, өнеркәсіп орындарында, завод-фабрикаларында, ауыл шармашылығы мен тұрмыс жағдайында жиі пайдаланатыны белгілі. Суды күнделікті пайдаланып жатсақ та, сол суды толық қанды біле бермейтініміз анық екені белгілі. «Су - тіршілік көзі» деген үлкен мағыналы сөз бар. Халықтың арасында жүрген кезде үлкен ақсақалды қарияларымыз, әжелеріміз, үлкен кісілерің аузынан «Судың да сырауы бар» деген дана оймен айтылған мақалдарды жиі естіп жатамыз. Су сұйық зат боп көрінгенмен, әлі күнге дейін толық зеріттелмеген. Табиғаттың күрделі өзгерістері арқылы берілген бір сұйықтғы. Су табиғатта үш түрде кездесетіндіктен әлемнің кез-келген жеріннен табуға болады. Бірақ сол табылған су таза түрде кездеспейтіні анық.

Әлемде үлкен су көлемін құрап тұрған мұхиттар, теңіздер, көлдер соларды байланыстыратын өзендер және де жер асты сулары бар екенін білеміз. Табиғаттың өзінде судың орналасу бойынша: су жер асты сулары және жер үсті сулары болып екіге бөлінеді. Жер асты сулары көбінесе Таулы аймақтарда қар жауып үлкен мұздықтардың әсері арқылы пайда болады. Климаттық жағдайларға байланысты жаңбыр сулары, өзендердің көтерілуі, жерге үлкен кіші көлемде судың сіңуі арқылы жер асты сулары пайда болатыны анық. Жер үсті суларына көбінесе мұхиттар, теңіздер, көлдер, өзендер, лайлы сулар жатады. Біз күнделікті өмірде көзбен көргендіктер жер үсті суларын пайдалану және қолдану бізге ынғайлы болып келеді. Сонмен қатар суды пайдалану арқылы мемлекет аралық қарым-қатынастар, шаруашылықтар, өнеркәсіптер көптеп қолданылады.

Әлемде судың көлемі көп болғанымен көп су адам баласы үшін ауыз суға пайдасыз болып келеді. Ауыз су мәселесі үлкен күрделі мәселелердің бір. Ауыз суды күнделікті қолданғандықтан қадыр қасиетін дұрыс біле бермейміз.

Қазақстан жерінде судың көп бөлігі оңтүстік шығыс аймақтарда көптеп кездеседі. Сол су аймақтары әлемдік көрсеткіштер бойынша алатын болсақ аз екенін байқаймыз. Еліміздің соңғы жылдарында шаруашылыққа қажетті, ауыз суға қажетті су көздері тапшы болып жатқаны белгілі. Сол себепті халқтың тұрмыс тіршілігіне қажеттеі су көздері жайлы ақпарат беру үшін Амангелді елді мекенін сумен жабдықтау тақырыбын алдым. Елді мекеннің сумен жабдықтау жүйелеріне келесі ғимараттар кіреді:

- 1) Су алу және су қабылдау ғимараттары;
- 2) Су сапасын жақсарту ғимараттары;
- 3) Тұтынушыларға тасымалдау магистральды торабы.

1 Негізгі бөлім

1.1 Алғашқы мәліметтер

1.1.1 Амангелді ауылының географиялық орналасқан орны

Сумен жабдықтау елді мекені Алматы облысы Талғар қаласының жанында орналасқан Амангелді ауылы. Амангелді ауылы Алматы қаласынан 26 км, Талдықорған қаласынан 261 км қашықтықта орналасқан. Ауылдағы тұрғындардың саны 1999 жылғы санақ бойынша 513 адам (256 ер адам және 257 әйел адамды) құрады. Қазіргі уақытта елді мекенде жаңа үйлер мен адам санының орналасуы артып келе жатыр қазіргі уақытта кемінде 2100 адам тұрады.

Амангелді ауылы Іле Алатауының солтүстік баурайында орналасқан. Аймақтың климаты шұғыл континенталды, жазы ыстық және қысы суық үскірт аязды. Топырақтары негізінен қара каштан, олар оңтүстік бөлігінде қара топырақтарымен алмастырылған. Аудан жерінде мұздақтардан бастап жартылай шөлді аймақтарға дейінгі ландшафттар қалыптасқан. Талғар қаласының маңында ауылдық округтер орналасқан. 47 елді мекен 1 қалалық әкімдігі және 10 ауылдық округтерге біріктірілген: Алатау, Бесағаш, Белбұлақ, Тұздыбастау, Бескайнар, Гүлдала, Кеңдала, Қайнар, Панфилов, Нұра, т.б ауылдық округтер орналасқан.

Іле Алатау – Тянь Шань тау жүйесінің солтүстік бөлігінде орналасқан. Қазақстан мен көршілес Қырғыстан жерінде. Ұзындығы 35,5 км шақрымды құрайтын бірқатар таулы шыңар орналасқан. Бірқатар шыңдардың ортша биіктігі 4500 – 5000 м биіктікке жетеді (Талғар шыңы, 4973м). Биік аймақта орналасқандықтан бұл жерде Қазір мұздақтар да шоңырланған. Іле Алатау тауының етегінде орналасқандықтан Кембрийге дейінгі дәуір және төменгі Палезойдың гранит, конгломерат, әктас, құмтас, тақтастардан түзілген. Іле Алатауының жалпы ауданы 478км² құрайды бұл жерде 381 мұздық бар. Тау бастарын мәңгі қар мен мұз басқан. Жотаның солтүстік бөліктерінде Алматы қаласы, Солтүстік беткейінде Іле Алатау ұлттық табиғи саябағы орналасқан.

Талғар қаласының жанында орналасқандықтан ежелгі тарихы мен мәдениеті тоқталатын болсақ. Қазіргі Талғар қаласы орналасқан жерде, ежелгі піл сүйегінен жасалған алты теңдессіз шахматтық мүсін табылған. Қазақстан аймағын зеріттеуші ғалымдар бұл – Қазақстан аумағындағы жалғыз шахмат табысы деп айтқан болатын. Ұлы Жібек Жолыда осы аймақтарда өткендіктен бұл жерде табылған заттардың ішінде Қытайдан, Үндістаннан, Ираннан және т.б әкелген бұйымдар көп. Талхиз тарихымен тығыз байланысты, Көне қала Ұлы Жібек жолының ұлттық саудасына негіз бола білді.

Амангелді ауылында қазіргі уақытта толық қанды Электр энергиясы, жартылай газ, су көздері бар. Жер көлемі үлкен аумақты қамтиды орналасқан жері Алатау тауының етегінде орналасқан. Алатау тауының ең биік нүктесі де осы аймақтарды қамтиды. Таулы аймақтың етегінде орналасқандықтан жер

бедері тасты және қара топырақ, әр түрлі минералды тастар мен сары аралас топырақ, ақ және сұр түстегі құмнан тұрады. Егінді аймақтары мен мал жайатын жайылымды жерлер де бар. Амангелді ауылының оңтүстік аймағында Бау-бақша, алама бақтар, егістікке арналған картоп, сәбіз, тұрмыстық қажеттілікке арналған көкөністер мен жеміс жидектер бар. Мал бағуға арналған тегіс жайылымдық жерлер де бар.

Амангелді ауылының экономикалық негізгі саласы - ауыл шаруашылығы және бау – бақша, егін шаруашылығы. Ауыл аумағында ауыл шаруашылығы жақсы дамыған. Ауыл ішіндегі шаруашылықпен айналысатын тұрғындар төрт түлік мал асырайды. Алматы обылысының экономикасы, әлеуметтік потенциалы көп салалы өнеркісіп, ауыл шаруашылығы, көлік пен байланыс және сауда құрылымдарынан тұрады. Амангелді ауылы да осы салалар бойынша жұмыс атқарады. Амангелді ауылында бір орта мектеп, үш бала бақша, бір мешіт, екі спорт кешені, үш төсектік күндізгі емдеу бөлімі бар амбулатория, «Қазақтелеком» АҚ бар. Қазіргі уақытта ауыл балалары осы спорт кешенінде тәрбиеленіп, білім алуда. Спорт кешені футбол және де жекпе-жек, күрес, бокс өнеріне баулиды. Кеңес өкіметінен қалған ескі наубайхана бар. Қазір ол өндіріс орныны жаңартылуда.

Ауыл шаруашылығы – материалдық өндірістердің ең маңызды түрлерінің бірі. Ауыл тұрғындарының көбісі, Алматы қаласында мемлекеттік жұмыс жасайды. Елді мекеннің ішінде жоғарғы оқу орындары болмағандықтан Алматы, Талғар т.б қалаларында білім алады. Ауылдағы шаруашылықпен айналысатын тұрғындар көктем айларынан бастап жер тегістеп, жер жырту, жерді дайындау, егістік алқаптарға егін егу секілді жұмыстарды атқарады. Көктем айларынан бастап егістік алқаптарды дайындап болғаннан кейін, бау-бақшадағы ағаштарды әктеу, күтіп дәрілеу, шіріген ағаштарды кесу секілді жұмыстарды атқарады. Көктем айларынан бастап бақтардың ішіне сыр жақтан төрт түлік малды алып бағады. Амангелді ауылының оңтүстік бөлігінде үлкен 1,5 км – 2 км жерді алып жатқан бақ бар. Шаруашылықпен айналысатын кісілердің көбісі осы бақты шаруашылыққа пайдаланады. Бақтың ішінде әр түрлі жеміс жидектермен бірге көкөніс өнімдерін өсіреді. Мал бағып, төрт түлік малды семіртіп күз айларында сатады. Күз айларында піскен көкөніс-ер мен әр түрлі өнімдерді жинап әр аймақтарға, қалаларға сатады. Алматы обылысы жалпы ауыл шаруашылығымен айналысатын, ірілі ұсақты әр түрлі шаруашылықпен айналысады.

1.1.2 Амангелді ауылының табиғаты мен климаттық жағдайы

Алматы облысы Амангелді ауылының табиғи – климаттық ауа рай жағдайы шұғыл континетті, тез арада өзгереді құрғақ және тәулік ішіндегі ауа температурасыны ауытқу көрсеткіштері бар. Қысы қатты, қалың қар жауатын, желді болып келеді. Көктем айларында жылы мезгілді және желді, құрғақ болып келеді. Жазы ұзақ, кей уақыттарда қапырық, ыстық және желді құрғақ. Күзі ұзақ,

салқын желді болып келеді. Ең салқын ауа рай көрсеткіші қаңтар айының ортасында басталып ақпан айына дейін созылады. Амангелді елді мекенінде жаз және қыс айларында ауа-рай көрсеткіші. Маусым, шілде айларында ауа температурасы $+25, +27^{\circ}$ градусқа дейін, Қаңтар ақпан айларында ауа температурасы $-10, -15^{\circ}$ градус көрсеткішті көрсетеді. Жауын шашын мөлшері көктем айларында 260-300 мм құрайды. Жауын шашын мөлшері жаз айларының ортасынан, күз айларының ортасына дейін өте аз мөлшерде 140-160 мм құрайды. Жауын шашынның орташа көрсеткіші 110мм – 250мм құрайды.

Қыстағы қар қалыңдығы 25 – 50 см құрайды. Сонғы 5 жыл ішінде жахандық жылыну әсерінен қар көрсеткіші азайып келе жатыр. 2021 жылды қыс айларының қар көрсеткіші 20 – 40 см аралығында болды. Таулы аймақта орналасқандықтан күз айларында, бұл жерде жаңбыр, қар аралас жаңбыр, үскірт суық пен қарлы боран кездеседі. Туманды желді және соқыр туманды ылғалды ауа райлары да кездеседі. Қыс айларында қар көп мөлшерде жауғандықтан көктем және жаз айларында жер ылғалды, құнарлы, шірінді болып келеді. Жер бедеріне көктем айларында үлкен мөлшерде жаңбыр жауады, сол жаңбырдың әсерінен жер бедері ылғалданып қара топырақ құнарланады. Іле Алатау тауы мен және де Амангелді ауылының климаттық жағдайында өзгерістер бар. Желдің көп бөлігі Амангелді ауылының оңтүстік шығысынан бастап солтүсті батысқа қарай бағыттталып соғады. Қазақстан жері қоңыржай аймақта орналасқандықтан, ауа райының тез өзгеруі байқалады. Ауа рай жағдайы шұғыл континентті болғандықтан әр түрлі аймақтардан келетін климаттар мен табиғат жағдайларына да байланысты болады. Желдің соғу жылдамдығы қалыпты жағдайда 7-15 м/с, кей кездері 24 м/с құрайды. Жер бедері түзу көрінгенмен бейтараптық бар болғандықтан жаңбыр жауғаннан кейін, қыста қар жауғанан кейін тез арада кеуіп кетеді. Жаңбыр сулары ұзақ уақыт жатпайды. Жауын шашынның көп мөлшері көктем мен жаз айларының бақысында жауады. Жауын-шашын тау бөктерінде 410 – 600 мм, тау аңғарларында 720 – 1000 мм көрсетеді. Ауа көрсеткіш таза, қалалық аймаққа қарағанда таулы аймақтар да ауаның тазалығы білінеді.

1.2 Ауылдың ішкі аумағын ауыз сумен жабдықтау

1.2.1 Амангелді ауылын және наубайхана өндіріс орнын, сумен жабдықтау көрсеткіштері

Су және су құрылымдарын жабдықтау нысаны ретінде – Алматы облысы, Талғар ауданы Амангелді ауылы қарастырылған. Ауылда тұратын тұрғындар саны 1999 жылғы жүргізілген санақ бойынша 513 адам.

Дипломдық жұмыста берілген тапсырмаларға сәйкес Амангелді ауылын сумен толықтай жабдықтау жобасын құрастырдық. Алдағы бес және он жыл ішінде халықтың саны он мың адамды құрауы мүмкін. Алдағы халықтың

көбейуіне байланысты жасалып жатқан су жобалау жұмыстары өзгеруі мүмкін. Ауылдың ішіндегі негізгі ғимараттар мектеп, балабақша, ауырухана. Халықты жұмыспен қамту мақсаты ретінде Наубайхана салу көзделіп отыр. Су және су құрылымдарымен жабдықтау жүйесі ретінде әр үйлер мен сол шашруашылыққа керекті су жүйесін қарастырамыз:

- пайдалану мақсаты ретінде – біркелі неесе біріктірілген жүйе (тұрмыстық ауыз су, шаруашылыққа керекті өзен сулары мен ауыл сыртында орналасқан су бассейні, болашақта керек жаңа ашылатын өндіріс орындарына сонмен қатар өртке қажетті су қарастырылған. Су жүйелері бір құбырмен тасымалдану көзделіп отыр;

- сумен жабдықтау үшін керекті нысанға байланысты – Ауыл іші мен өндіріс орындарына керекті су көзін қамтамасыз ету керек;

- суды жоғарға көтеру әдісі бойынша – сорап қондырғысымен көтеру қажет;

- су және су құрылымын пайдалану сипаттамалары әдістері бойынша – тікелей ағатын және айналмалы ағатын су жабдықтау жүйелері қарастырылған.

1.3 Керекті су шығынын есептеп анықтау

1.3.1 Амангелді ауылының ауыз суын тұрмыстық шаруашылыққа қажетті су көлеміне есептеу

Тұрмысқа және шаруашылыққа қажет орташа тәуліктік су шығынын анықтау, м³/тәу:

$$Q_{\text{орт.тәу}} = \frac{q \cdot N}{1000}, \quad (1)$$

мұндағы $Q_{\text{орт}}$ – орташа бір тәуліктік су тұтыну көрсеткіші, Амангелді ауылы орналасқан аймағына, абаттандыру көрсеткішіне байланысты қабылданады, л/адам·тәулік, [3] бойынша қабылдауға болады.

N – Ауыл ішіндегі тұрғын саны, адам.

$$Q_{\text{орт.тәу}} = \frac{200 \cdot 2100}{1000} = \frac{420 \text{ м}^3}{\text{тәу}}.$$

Бір тәуліктегі ең жоғарғы және ең төмен су тұтыну мөлшері, м³/тәу:

$$Q_{\text{жоғ}} = K_{\text{жоғ}} \cdot Q_{\text{орт.тәу}} \quad (2)$$

$$Q_{\text{төм}} = K_{\text{төм}} \cdot Q_{\text{орт.тәу}} \quad (3)$$

мұндағы $Q_{\text{жог}}$, $Q_{\text{төм}}$ – сәйкесінше бір тәуліктегі ең жоғарғы мен ең төменгі су қолдану көлемі, $\text{м}^3/\text{тәу}$;

$K_{\text{жог}}$ – тәуліктегі максималды біркелкісіздік коэффициент көрсеткіштері, $K_{\text{жог}} = 1,1-1,3$;

$K_{\text{төм}}$ – тәуліктегі минималды біркелкісіздік коэффициент көрсеткіштері, $K_{\text{төм}} = 0,7-0,9$.

$$Q_{\text{жог}} = 1,2 \cdot 420 = \frac{720\text{м}^3}{\text{тәу}},$$

$$Q_{\text{төм}} = 0,8 \cdot 420 = \frac{480\text{м}^3}{\text{тәу}}.$$

Орташа сағаттық қолданылған су шығыны, $\text{м}^3/\text{сағ}$ анықталды:

$$Q_{\text{сағ}} = \frac{Q_{\text{тәу}}}{24}, \quad (4)$$

мұндағы $Q_{\text{орт.сағ}}$ – жарты сағаттағы су шығыны, $\text{м}^3/\text{сағ}$.

$$Q_{\text{орт.сағ}} = \frac{420}{24} = \frac{25\text{м}^3}{\text{тәу}}.$$

Берілген формулаларға қарап есептік мәліметтерге сүйене есептеп, сағаттық максимал және минимал су шығындарын анықтап алдық, $\text{м}^3/\text{сағ}$:

$$Q_{\text{жог.сағ}} = K_{\text{max.тәу}} \cdot \frac{Q_{\text{орт.тәу}}}{24}, \quad (5)$$

$$Q_{\text{төм,сағ}} = K_{\text{min.тәу}} \cdot \frac{Q_{\text{орт.тәу}}}{24}, \quad (6)$$

мұндағы $Q_{\text{жог.сағ}}$ – бір тәулік ішіндегі максималды сағатта кеткен су шығыны, $\text{м}^3/\text{сағ}$;

$Q_{\text{төм,сағ}}$ – бір тәулік ішіндегі қолданылған минималды сағаттық су шығыны, $\text{м}^3/\text{сағ}$;

$$K_{\text{сағ.max}} = \alpha_{\text{max}} \cdot \beta_{\text{max}} \quad (7)$$

$$K_{\text{сағ.min}} = \alpha_{\text{min}} \cdot \beta_{\text{min}} \quad (8)$$

мұндағы α – ғимараттың сантехникалық жабдыкталу дәреже көрсеткіштеріне, ведомстволардың жұмыс істеу кестелеріне және басқа жергілікті жағдайларға қарап тәуелді қабылданған коэффициент;

β – Ауыл тұрғындарының санын есептейтін коэффициент.

Құрылыс қағидалары сүйене отырып $\alpha_{\max}=1,2-1,4$, $\alpha_{\min}=0,4-0,6$ аралығындағы мәндер қабылданды. Шағын кіші ауылдарға байланысты $\alpha_{\max} = 1,6$ дейін болады [3].

$$K_{\text{сағ.мах}} = 1,2 \cdot 1,57 = 1,884,$$

$$K_{\text{сағ.мин}} = 0,4 \cdot 0,133 = 0,05.$$

Максималды сағатта қолданылған су шығыны, м³/сағ:

$$Q_{\text{жоғ.сағ}} = 1,884 \cdot \frac{420}{24} = 32,9 \frac{\text{м}^3}{\text{сағ}},$$

Минималды сағатта қолданылған су шығыны, м³/сағ:

$$Q_{\text{төм.сағ}} = 0,05 \cdot \frac{420}{24} = 0,87 \frac{\text{м}^3}{\text{сағ}}.$$

Орналасқан ауылдарға қосымша кеткен шығындарға Ауырухана, мектеп, монша, нан шығаратын наубайхана ғимараттары кіреді.

Ауылда орналасқан моншаға кеткен қажетті су шығыны, м³/тәу:

$$Q_{\text{орт}}^{\text{монша}} = \frac{q_0 \cdot N \cdot T}{1000}, \quad (9)$$

$$Q_{\text{орт}}^{\text{монша}} = \frac{180 \cdot 100 \cdot 16}{1000} = \frac{288 \text{ м}^3}{\text{тәу}}.$$

мұндағы q_0 - моншаға бір тұрғынға кеткен су тұтыну мөлшері, 180 л;

T – балабақшаның жұмыс істеу уақыты, сағат;

N – моншаға келген келушілер саны, адам.

Балабақшаға қажетті су шығыны, м³/тәу:

$$Q_{\text{орт}}^{\text{балабақша}} = \frac{q_0 \cdot N \cdot T}{1000}, \quad (10)$$

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

мұндағы q_0 – балабақшадағы бір балаға қолдануға кететін су тұтыну мөлшері, 75л

T – балабақшаның жұмыс істеу уақыты, сағат;

N – балабақшадағы балалар саны, адам.

Мектепке қолдануға қажетті су шығыны, м³/тәу есептеледі:

$$Q_{\text{орт}}^{\text{мектеп}} = \frac{q_0 \cdot N \cdot T}{1000}, \quad (11)$$

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

мұндағы q_0 —мектептегі бір оқушыға қоланылатын су тұтыну көрсеткіші, 20л;

T – мектептің жұмыс істеу уақыты, сағат;

N – мектептегі оқушылар саны, адам.

Ауруханаға қолдануға қажетті су шығыны, м³/тәу:

$$Q_{\text{орт}}^{\text{аурухана}} = \frac{q_0 \cdot N \cdot T}{1000}, \quad (12)$$

$$Q_{\text{орт}}^{\text{аурухана}} = \frac{13 \cdot 150 \cdot 24}{1000} = 46,8 \frac{\text{м}^3}{\text{тәу}},$$

мұндағы q_0 ауруханағадағы бір адамға кететін су тұтыну мөлшері, 13л;

T —жұмыс істеу уақыты, сағат;

N – келушілер саны, адам.

Осы дипломдық жобамдағы тұрғындардың саны 2100 адамға тең болғандықтан ҚРҚН 4.01.02-2009, 1 кестеге байланысты, бір уақыттағы өртке болжам саны -2, оған қарсы қолданылатын су шығыны – 25 л/сек. Сөндіру кезінлегі ұзақтығы – 3 сағатқа тең.

Аймақтағы өрт сөндіруге кететін су шығыны, м³/тәу:

$$Q_{\text{орт.тәу}}^{\text{өрт}} = q_{\text{орт.тәу}} \cdot N_{\text{өрт}}, \quad (13)$$

$$Q_{\text{орт.тәу}}^{\text{өрт}} = 25 \cdot 2 \cdot 50 = 4320 \text{ м}^3/\text{тәу},$$

мұндағы $q_{\text{өрт}}$ —өрт болған кездегі сөндіруге қажетті су шығыны, 25 л/с;

$N_{\text{өрт}}$ – бір уақытта болатын өрттің саны.

1.4 Амангелді елді мекенінің жасыл алқаптарды суғаруға кететін су көлемін анықтау

Ауыл ішінде орналасқан гүл егілген алқап пен жасыл алқаптарды, көшелерді суғаруға кететін су шығыны, м³/тәу келесі формуламен анықталады:

$$Q_{\text{жасыл}} = F_{\text{ж.а.а}} \cdot q_{\text{суғару}} \cdot \frac{10 \text{ м}^3}{\text{тәул}}, \quad (14)$$

мұндағы $Q_{\text{жасыл}}$ – Көшелерді және жасыл алқап пен гүлдерді суғаруға қажет сушығыны, $\text{м}^3/\text{тәу.}$;

$F_{\text{ж.а.а}}$ – жалпы су кететін аудан, құрылыс аумағының 5% алынады, га;

$q_{\text{суғару}}$ – алқаптарды және көшелерге кететін су суғару мөлшері, л/тәу.

1.4.1 Ауылдағы өндіріс орны, наубайханаға қажетті жұмсалатын су көлемін есептеп анықтау

Ауылдағы ең негізгі өнеркәсіп ол ауылшаруашылығы. Әр бір ауыл тұрғынының үінде: түйе, жылқы, сиыр, қой және ешкі төрт түлкі мал бар. Ауылдағы ең керекті өндіріс орнында 100 жұмысшы еңбек етеді. Ауыл тұрғындарының басым көпшілігі жан жақты жұмыс атқарады. Наубайханада орта жастағы тұрғындар еңбек атқараы. Наубайханаға кететін су көлемі тұрмыстық шаруашылық, технологиялық жұмыстарға қажетті және сусеберге кететін болып бөлінеді. Жұмыс уақытысында ыстық цехта жұмысшылар басына 45 литр су, суық цехта жұмысшыларға 25 литр судан кетеді. Сусеберге сай келетін судың көлемі 500 литр деп қабылдасақ болады, сусебер қолдану уақыты 45 минут.

Әр бір аусымдағы жұмыс істейтін жұмыскерлерге, ауыз суға және шаруашылығына кететін су көлемі анықтап алсақ, $\text{м}^3/\text{тәу.}$:

$$Q_{\text{ыстық}} = q_{\text{ыстық}} \cdot \frac{N_{\text{ыстық}}}{1000}, \quad (15)$$

$$Q_{\text{суық}} = q_{\text{суық}} \cdot \frac{N_{\text{суық}}}{1000}, \quad (16)$$

мұндағы $Q_{\text{ыстық}}$, $Q_{\text{суық}}$ – айтылған өндіріс орналасқан орнындағы ыстық және суық цехтардағы жұмыскерлерге қажетті тұрмыстық – ауыз су мөлшері, $\text{м}^3/\text{тәу.}$;

$q_{\text{ыстық}}$, $q_{\text{суық}}$ – айтылған өндіріс орнындағы ыстық және суық цехтардағы жұмыскерлерге қажетті орташа көрсеткіш бойынша су мөлшері, ыстық цехтағы жұмыскерлерге 45 л/ауысым, суық цехтағы жұмыскерлерге 25 л/ауысым сәйкесінше су қолданылып кетеді;

$N_{\text{ыстық}}$, $N_{\text{суық}}$ – цехтардағы жұмыскерлердің саны.

Наубайханадағы өндірісте жұмыскерлер сусеберге жуыну үшін ауысымға

қызыметкерер басына 500 литр судан кетеді. Әр бір қызыметкерлер 45 минут сайын суға жуынады деп есептеледі. Наубайхана өндірісіндегі сусеберге жуынуға шығындалаған су мөлшерін келесі формула бойынша есептеуге болады $\text{м}^3/\text{тәу}$:

$$Q_{\text{сусебер}} = 0,375 \cdot \frac{N_{\text{сусебер}}}{n} \quad (17)$$

мұндағы $Q_{\text{сусебер}}$ – сусеберге кеткен су шығынының көлемі, $\frac{\text{м}^3}{\text{тәулік}}$;

$N_{\text{сусебер}}$ – сусеберге жуынатын қызметкерлер саны, адам;

n – өндірістегі сусебердің саны, дана.

Наубайхана өндірісіндегі технологиялық жағдайларға жұмсалуға арналған су шығыны, $\text{м}^3/\text{тәу}$ келесі формуламен анықтауға болады:

$$Q_{\text{техн.}} = q_{\text{өн.ор}} \cdot N_{\text{өнд.ор}}, \quad (18)$$

$$Q_{\text{техн.}} = 30 \cdot 6 = 180,$$

мұндағы $q_{\text{өн.ор}}$ – шығарылған 1000 килограм өнімдерге жұмсалған су шығыны, $\text{м}^3/\text{дана}$;

$N_{\text{өн.ор}}$ – өндірілген өнімдердің саны, дана.

1.5. Сорап станциясының жұмыс істеу уақытын анықтау

Бірінші орналастырылған сорап станциясы бір тәулік жұмыс ішіндегі жұмыс істеу режимі бірқалыпты деп қарастыруға болады, $\text{м}^3/\text{сағ}$:

$$Q_{\text{сағ}}^{\text{нп}} = \frac{Q_{\text{тәу.сағ}}^{\text{нп1}}}{24} = \frac{705,6}{24} = 29,4 \frac{\text{м}^3}{\text{сағ}}, \quad (19)$$

мұндағы $Q_{\text{сағ}}^{\text{нп}}$ – ауылдағы максималды бір тәуліктік су шығыны, $\text{м}^3/\text{тәу}$;

$Q_{\text{тәу.сағ}}^{\text{нп1}}$ – бірінші тұрғызылған сорап станциясы үшін сағаттық су шығыны, $\text{м}^3/\text{сағ}$.

Екінші жобаланып тұрғызылған сорап станциясы суды беру сұл жоспары ауылдағы су тұтыну сұлба жоспарына сәйкес болуы тиіс. Ауылға су тұтыну жұмысы ретінде сұлба жұмыстарына қарап талдау жасау керек. Екінші тұрғызылған сорап станциясының жұмыс істеуі үшін есептік уақыт режимін қабылдасақ болады. Бірінші уақыт режимін – сағат 0-ден 5-ке дейінгі ең аз мөлшерде минималды су деп қараймыз, екінші уақыт режимін – сағат 5-тен 22-ге дейін су беру деп қабылдасақ болады, үшінші уақыт режимін – сағат 22-ден 24-ке дейінгі уақыт көрсеткіштерін орташа сумен жабдықтау деп алсақ болады.

Бір сораптың суды беру мөлшерін, м³/сағ келесі формуламен анықтаймыз:

$$Q_{\text{сағ,сop}} = \frac{Q_{\text{тәу,сағ}}^{\text{нп1}}}{\sum (n_i \cdot t_i)} = \frac{29,4}{1 \cdot 5 + 2 \cdot 17 + 3 \cdot 2} = \frac{1,49 \text{ м}^3}{\text{сағ}}, \quad (20)$$

мұндағы n_i – жұмыс істеп, қолданыса тұрған сораптардың саны;

t_i – айтылған сораптың бір тәуліктегі жұмыс атқару уақыты.

Бастапқыда минималды суды жіберу мөлшерлері ретінде, бір сораптың көмегі арқылы атқарылса, орташа деп қарастырылған судың берілуі екі сораппен қарастырылады. Максималды деп қарастырылған үш сораптың көмегімен үлкен су мөлшеін жіберуге болады.

1.5.1 Таза су резервуарының көлемін және сыйымдылығы мен өлшемін, биіктігін есептеу

Таза су резервуар ретінде (ТСР) сыйымдылық көрсеткіші үш, су көлемдерінің барлық мән қосындысымен анықталады: реттеушінің көлемі, тазалау су ғимаратының өзінде орналасқан, қажеттілігіне арналған, жан-жаққа жұмсалатын су қоры және көлемі қарастырылған. Өрт сөндіру кезінде ешкім қол суғып тиіспейтін су қор көлемі бар. Таза су резервуардың сыйымдылық көрсеткіші, м³ келесі формуламен анықтасақ болады:

$$W^{\text{ТСР}} = W_{\text{рет}}^{\text{ТСР}} + W_{\text{тф}}^{\text{ТСР}} + W_{\text{өрт}}^{\text{ТСР}}, \quad (21)$$

$$W^{\text{ТСР}} = 174,21 + 112,57 + 650,24 = 937,02 \text{ м}^3.$$

Реттеуші көлемі ретінде (I СС берілуі) ТСР-на келетін су мөлшер көлемі мен ТСР-нан әкелінген (II СС берілуі) су мөлшер көлемін салыстыруға болады. Салыстыру жұмыстары арқылы анықтауға болады. Есептер кестелер арқылы немесе есептеу арқылы анықталып жүргізіледі. Алғашқы реттеуші ретінде су көлемінің резервуардағы максималды мөлшері оң шама және де максималды кері шамаларының қосу арқылы анықтасақ болады. Кері есептелген шамалар болмауы да мүмкін. Реттеушінің көлем, м³ тең:

$$W_{\text{рет}}^{\text{ТСР}} = 31,27 + 142,94 = 174,21. \quad (22)$$

Су тазалау хлорлау ғимаратының ішіндегі қажеттіліктеріне қолданылатын су қорының толық көлемі тәуліктік су тұтыну көрсеткішінің 7% шамасына тең деп қабылдауға болады. Хлорлау тазалау ғимаратының өзіндік ішкі жұмыстарына кеткен су қоры және көлемі, м³

$$W_{\text{тф}}^{\text{ТСР}} = 0,07 \cdot 705,6 = 4,93, \quad (23)$$

мұндағы W^{TCP} – Жер асты суының тазалану көрсеткіші өзіндік жұмыстарына керекті су қор көлемі, m^3 .

Өрт болған кезде сөндіруге арналған, керекті су мөлшері ешкім тиіспейтін судың көлемі, m^3 келесі формуламен анықтап қарастырсақ болады:

$$W_{\text{өрт}}^{TCP} = \Sigma \cdot W + 3(3,6 \cdot n_{\text{өрт}} \cdot q_{\text{өрт}} - Q_{\text{сф}}^{nc1}), \quad (24)$$

$$W_{\text{өрт}}^{TCP} = 311,24 + 3(3,6 \cdot 2 \cdot 25 - 29,4) = 650,24 m^3,$$

мұндағы ΣW – су тұтыну көрсеткішінің үш сағаттық максималды қосындысына тең, $m^3/\text{сағ}$;

$n_{\text{өрт}}$ – есептік бір рет болғандағы өрттің саны;

$q_{\text{өрт}}$ – сыртқы өртті сөндіруге, қолданылуына кеткен судың шығыны, л/с;

$Q_{\text{сф}}^{nc1}$ – бірінші тұрғызылған сораптың су берілуі.

Орналасан резервуардың санын ең аз шамамен анықтасақ болады, бірақта екіден төмен болмауы тиіс. Таза суға арналған әр түрлі резервуарлар бар. Резервуарлардың көлеміне байланысты саны және де өлшемдері таңдап алуға болады. Темір бетонның монолиттері екі дөңгелекті резервуардың жеке-жеке сыйымдылық көрсеткіштері $400 m^3$ шамасында қабылдасақ болады. Резервуарлардың диаметр өлшемі 13 м, биік өлшемі 3,7 м. Резервуар жерге жартылай көміліп орналасады. Жоғарғы үстіңгі бөлігі қорғаныш топырақ төселініп жабылады.

Резервуардың ішіндегі судың максималды тереңдігі, м:

$$h = \frac{4W^{TCP}}{\pi \pi d^2} = \frac{4 \cdot 937,02}{2 \cdot 3,14 \cdot 13^2} = \frac{3748,02}{1061,32} = 4 \text{ м}, \quad (25)$$

мұндағы h – резервуардың максималды тереңдік өлшемі, м; W^{TCP} – таза су резервуарының көлемдік өлшемі, m^3 ;

d – резервуардың диаметрілік өлшемі, м.

Резервуар орналасқан орынның жер бетінің белгісі ауылдың жоспарына сәйкес 76 м болады. Резервуар түбінің өлшемдік белгісі, м:

$$\nabla_{\text{түбі TCP}} = \nabla_{\text{жер бері}} - \frac{H}{2} = 76 - \frac{4}{2} = 74 \text{ м}, \quad (26)$$

мұндағы $\nabla_{\text{түбі TCP}}$ – резервуар түбінің белгісі, м;

$\nabla_{\text{жер бері}}$ – резервуар орналасқан орынның жер бетінің белгісі, ол 76 м-ге тең;

H – резервуардың биіктігі, м.

Су деңгейінің максималдық өлшемін белгілеп, м анықтаймыз:

$$\nabla_{\text{макс.су}} = \nabla_{\text{түбі ТСР}} + h = 64 + 3 = 77\text{м}, \quad (27)$$

мұндағы h – резервуардың максимал өлшемдік тереңдігі, м;

$\nabla_{\text{түбі ТСР}}$ – резервуардың түбінің белгісі, м;

$\nabla_{\text{макс. су}}$ – су деңгейінің максималды өлшемдік белгісі, м.

1.6 Жер асты суын дұрыс пайдалану, ауылды таза сумен жабдықтау

Алматы облысы кейбір аумақтарында табиғи жер беті су көздері жетіспеуіне байланысты, көптеген ауыл, аудан, елді мекендерде сумен жабдықтау жүйелері ретінде жер асты сулары қарастырылған. Амангелді ауылының сумен жабдықтау жүйесі ең тиімді болған әдіс жер асты суы. Сондықтан да жер асты су көзі таңдалынды. ТМД мемлекеттерінің ішіндегі елді мекендерінің көпшілігінде осы жер асты суымен жабдықтау әдісі кеңінен қарастырылған. Сумен жабдықтаудың негізгі көзі болып саналады.

Жердің астындағы суларды қолдану үшін каптажды әдісті құрылымдар деп аталатын ғимараттар қолданылады. Каптажды құрылым әр түрлі болады. Каптаждың түрі су алу тереңдік өлшеміне, су орналасқан қабаттың арынына, судың көлеміне, топырақтың түріне және де әр түрлі қысымның бар болуына байланысты алынады.

Су пластының орналасуда әр түрлі. Орналасқан орынның жиырма метр терең болғандықтан, құбырлы құдықтар таңдалынып салынады.

Су көзі ретінде жер асты суларын қарастырамыз яғни суды бұрғылау әдіс арқылы. Жердің гидро геологиялық жағдайларына байланысты зерттеу жұмыстары жүргізіледі. Зеріттеліп болғаннан кейін сол аймақтан ең жоғарғы нүктеге су көзі ғимараттарын орналастырамыз.

Көлденең орналасқан су қабылдағыш қондырғылар суды жер астындағы су қабатынан алады. Осы айтылған қондырғылар үш бөлімнен тұрады:

- Бастапқы су қабылдайтын бөлім – су қабатынан және су қабылдайтын қондырғылардан сонмен қатар құбырлардан тұрады, су қабылдайтын бөлімнен жинау камерасына жеткізіледі;
- су алу камерасы құмдарды ұстап қалу үшін салынады;
- қадағалау камерасындағы суды алу, орналасқан ғимараттарды тазалау, сонмен бірге сол ғимараттарды желдету қарастырылған.

Барлық бұрылыстарды және де маңызды деп саналған құрылымдарды бақылау бекеттері мен бақылау құрылғылары орналасып салынады.

1.6.1 Жер асты суы және су алу ғимараты

Қазіргі уақытта Амангелді ауылын ең үлкен 2 жер асты су ұңғымасы және 10 құдық бар, оның ішіндегі 5 ұңғымадан су алынып отыр. Аталған

скважиналардың әрқайсысынның ішінде. Суды тарту бойынша 8АП-9х6 сорап яғни суды жоғарға көтеру қондырғылары орналастырылған.

Жұмыс істеп тұрған әр бір ұңғымалардың суберу мүмкіншіліктері жоғары қажетті су мөлшерін алып салыстырсақ болады:

$$Q_{\text{жұм.ұң}} = 30 \cdot 6 = \frac{180 \text{ м}^3}{\text{сағ}}, \quad (28)$$

Тәуліктегі су қолдану кестесі бойынша максималды су қолдану сағатындағы су шығыны – 106,42 м³/сағ. сонда:

$$\frac{180 \text{ м}^3}{\text{сағ}} > 106,42 \frac{\text{м}^3}{\text{сағ}}. \quad (29)$$

Сондықтан да Амангелді аулы болашақта ірі елді мекен болады. Ауыл бойынша сумен толық жабдықтау үшін су мөлшері қазіргі уақытта жеткілікті.

Амангелді ауылы маңында орналасқан жер асты сулары тереңдігі 100-120 м тереңдікті құрайды. Сол қамтылған аралықтарда су көздері бар. Амангелді ауылының жер асты суының күнделікті тіршіліктегі қоры шамамен есептегенде 1957 м³/тәу қамтиды. Жүргізілген зерттеулер нәтижелер бойынша су қоры 2042 жылға дейін шамамен жеткіліті. Жер асты суы сапасы көрсеткіштері көрсетілген.

1.7 Ауыз суды зарарсыздандыру қондырғысының есебін шығару

Суды тазалау кезінде екі реттік хлорлау қажет. Хлорлау бойынша: алдын ала судың мөлшерін су тазалау қондырғысына келместен бұрын қолданылатын хлордың мөлшері 3–5 мг/л, ал сүзілген суға кететін хлордың мөлшері 1-2 мг/л болуы керек.

Суды хлорлауға арналған хлордың есептік-сағаттық шығыны, кг/сағ:

$$\frac{Q_{\text{тәу}} \cdot M_{\text{хл}}}{1000} \div 24, \quad (30)$$

мұндағы $M_{\text{хл}}$ -5 мг/л – 1 реттік хлорлау кезіндегі хлордың көрсеткіші;

$M_{\text{хл}}$ -1 мг/л – 2 реттік хлорлау кезіндегі хлор көрсеткіші;

$Q_{\text{тәу}}$ – тәуліктік су қолдануға кеткен су шығыны.

Шамамен хлорға кеткен шығын 9,5 кг/сағ болмаса 228 кг/тәу. Осы жобада екі вакуумдық лоратор қолданамыз, бұған ЛОНИИ-100 маркадағы қуаттылығы 10 кг/сағ қарастырып аламыз. Біреуі істемей қалған кезде, екінші хлораторды қолданысқа дайын тұрады. Хлорландыру әдіс бойынша хлорлау кабинасында хлораторлармен қоса екі хлор баллоны орнатылады. Бұл аппаратың хлор өнімділігін анықтайтын болсақ:

$$n_{\text{бал}} = Q_{\text{сх}} \cdot S_{\text{бал}}, \quad (31)$$

мұндағы $S_{\text{бал}}=0.5-0.7$ кг/сағ – бөлменің ішіндегі ауа температурасы он сегіз градуста болғанда балоннан хлор алынады.

Бір бөшкенің ішіндегі хлордың алынуы, кг/сағ.:

$$q_{\text{б}} = F_{\text{б}} \cdot S_{\text{хл}}. \quad (32)$$

1.7.1 Магистраль құбырларының гидравликалық есептік көрсеткіші

1.8 Меншікті жол-жөнекей кететін шығындарды есептеу

Амангелді ауылының шаруашылық ауыз суының шығынымен көшелерінің суландыру және жасыл алқаптарға жұмсалған су шығын көрсеткіштерінің барлық қосындысын қамтиды. Су құбырларының барлық бөлігінің ұзындығының қосындысына тең. Барлық меншікті шығын, л/с анықтап алсақ болады:

$$q_{\text{м.ш}} = \frac{q_{\text{max}}}{\Sigma \cdot 1}, \quad (33)$$

мұндағы $q_{\text{м.ш}}$ – меншікті шығындары барлық жобаларға қарай отырып жол жөнекей кетке су шығындары, л/с:

$$q_{\text{ж-ж}} = q_{\text{м.ш}} \cdot 1, \quad (34)$$

мұндағы l – әр бөліктің ұзындығы, м;

$q_{\text{м.ш}}$ – меншікті шығын, л/с;

$q_{\text{ж-ж}}$ – жол-жөнекей кеткен шығын, л/с.

1.8.1 Тұйықталған жүйедегі түйін шығындарын анықтап есептеу

Су құбырларының әр бір торабының әр түйінінің орталық шығыны, л/с айтылған бөліктрге кететін жол жөнекей шығындарының жартысына тең:

$$q_{\text{түйін}} = 0,5 \cdot \Sigma \cdot q_{\text{ж.ж}}, \quad (35)$$

мұндағы $q_{\text{ж-ж}}$ – жол-жөнекей шығын, л/с;

$q_{\text{түйін}}$ – түйін шығын көрсеткіш, л/с.

Әр бір түйіннің жек дара орталықтандырылған шығын көрсеткіші. Әр бір

жалпы түйіннің түйін шығыны, л/с келесі формуламен анықтасак болады:

$$q_{\text{түйін}} = q_{\text{орт}} + 0,5 \cdot \sum q_{\text{ж.ж}}, \quad (36)$$

мұндағы $q_{\text{ж-ж}}$ – жол-жөнекей шығындары, л/с;

$q_{\text{түйін}}$ – түйін шығындары, л/с;

$q_{\text{орт}}$ - орталықтандырылған шығын көрсеткіші, л/с.

Сумен қамтамасыз ету жүйесінде арынды су мұнарасы болған жағдайда қарастырылған барлық шаруашылық ауыз-суға керекті максималды су мөлшерін желілер бойында ең көп арын су жоғалуы болады.

Арын жоғалу желісіндегі гидравликалық есепті анықтап алу керек. Су шығын бөлігіндегі құбыр бойынша керекті диаметрді анықталады, жер ылдилығын зерттеп анықтай отырып әр бір бөліктегі арын жоғалуларын есептеп, м анықтауға болады:

$$h = i \cdot l, \quad (37)$$

мұндағы i – еңістің гидравликалық биіктігі;

l – бөліктің есептік ұзындық көрсеткіші, м.

1.9 Қоршаған ортаны қорғау

Қоршаған ортаны қорғау – табиғатты сақтау және жақсарту. Жер бетін, жер астын су ресурстары мен ауаны, судың тазалығы, экологиялық жағдайын бақылау арқылы негізгі талаптарды толығымен сақтау. Қоршаған ортаны қорғай отырып адам өмірі мен қоршаған ортада өмір сүріп жатқан тірі организмдердің жағдайын қорғау. Қоршаған ортаны қорғау кезінде әр түрлі бағыт-бағдарлар қарастырылған. Қоршаған ортаны қорғау кезінде судың алатын орны ерекше. Судың бұзатын заттар: химиялық заттар, әр түрлі сұйықтық, қалдық қоқыстар және де радиация.

Қазақстан Республикасының Конституциясының 38-бабында Қазақстан азаматтары табиғатты толық сақтауға сонмен қатар табиғат байлықтарын ұқыпты қарап қолдануы тиіс.

Қазақстан Республикасының заңы бойынша экологиялық құқық бұзушылық болған кезде жауапкершілікке тартылады.

Қоршаған ортаны қорғаған кезде судың маңыздылығы көп. Елді мекенді сумен жабдықтаған кезде сол елді мекенге су жіберіп отырған бастапқы ғимарат толық қанды қорғалуы керек. Сумен қамтып отырған ғимараттың ішінде әр түрлі лабораториялық зерттеу жұмыстар жүргізіледі. Ғимарат сыртында арнайы күзет пен шамамен 3м биіктікте қоршау болуы тиіс. Ішкі аймақтарында ғимарат сыртында бейне бақылау камераларын орнатылып арнайы хаттамасы бар

адамдар ғана кіруіне рұқсат берілуі керек. Террористік және діни ағымдар мен бөтен адамдардан толықтай қорғалуы керек.

Қоршаған ортаның жақсы болуы әр бір адамға тікелей байланысты. Әр бір тұрғын қоршаған ортаны жақсы көріп қорғаса, көптеген құқық бұзушылық фактілері болмайды.

2 Жер асты суын дұрыс пайдалану, ауылды таза сумен жабдықтау

Су пайдалану нысандарының басты мақсаты белгілі бір қойылған талаптары іске асыру болып табылады. Су саласындағы құрлыс ең маңызды қойылған шарттардың бірі. Кез-келген құрлыста белгілі бір бағыт бойынша жұмыс жасайды. Су пайдалану құрлысы кезінде жоспалап отырған белгілі бір нормадағы суды алу.

Жағандану заманындағы су жүргізі құрлыстары индустриялдану мақсатында іске асады. Құрылыс саласы жалпы өндірістің кешенді механикалық процесі болып табылады. Су саласындағы құрлыс үлкен бақылауларды талап етеді. Су алу ғимараттары, ғимараттарды сумен жабдықтау жұмыстары болса да үлкенді-кішілі құрлыс жұмыстары мен құрлыс алаңдары алдын ала болатыны белгілі.

2.1 Наубайхана өндірісінің атқаратын жұмыс көлемін есептеу

Құрлыс жұмыстары кезінде жұмыс істеп отырған нысанды бақылай отырып құрлыс алаңында қазылған траншеяның көлемі мен ұзыдық есептерінің мөлшерін ескерген жөн. Жобаланып жатқан құрылыс алаңында орналасқан құбырлардың диаметрі әртүрлі екені белгілі. Кез келген географиялық ортаның аудандарының климаттық жағдайларын ескере отырып, қазылған траншея қазан шұңқырлардың тереңдігіне орай мәндерін есептейміз. Жердің тоңу яғни кату қабатының деңгей көрсеткішін анықтаймыз. Жобадағы құбыр жасалынып, қазылатын ордың ені:

$$b = D + 2 \cdot 0,3 = 0,100 + 0,6 = 0,7\text{м}, \quad (38)$$

мұндағы D – Таза су құбыр диаметрі, 100 мм. Қазылған ордың биіктік өлшемі:

$$H_{\text{ор}} = h + D + oh = 1,5 + 0,100 + 0,15 = 1,9\text{м} \quad (39)$$

мұндағы h – жердің тоң түсі яғни кату тереңдігі, 1,5м;

oh – құбырдың астына ұсақ құм төсеу қажет өлшемі, 0,15 м.

Ордың өлшем ені:

$$B = mH + b + mH = 1,9 + 0,7 + 1 \cdot 1,9 = 4,5\text{м}, \quad (40)$$

мұндағы m – еңістегі ордың құлама беткейі, саздақ, тасты топырақ –1;

H – ордың тереңдік өлшемі, м.

Орды қазған кездегі алынатын топырақтың есептік өлшемі, көлемі:

$$W = \frac{B+b}{2} H_{\text{ор}} \cdot L = \frac{4,5+0,7}{2} 1,9 \cdot 12500 = 61750 \text{ м}^3. \quad (41)$$

2.2 Құрлысқа қажетті автомашиналарды таңдау

Жинақтау бойынша крандарды таңдау

Құбырлардың төсеу кезінде алынған кранның нәтижесі және қауіпсіздігі, оның жұмыс істеу параметірін нақтылап алу керек. Алынған талаптарға дәрежесіне сәйкес крандарды ең жақсынсын таңдап алудың үлкен маңызы зор. Жалғыз құбырдан тұратын машинаның, құбыр желісін орналасуын келесі формула көмегімен есептейміз:

$$L_k = 0,5(b + B_{\text{кр}}) + 1,2mh = 0,5(0,7 + 2,2) + 1,2 \cdot 0,5 \cdot 2,5 = 2,95, \quad (42)$$

мұндағы b – қазылған, қазан-шұңқыр ордың түбіннің ені, м;

$B_{\text{кр}}$ – базасы бар кранның ені;

$1,2mh$ – қазылған құламаның кранының табан өлшемінің шынжырға дейінгі өлшем аралығы.

Авто көлікте орналасқан кранның көмегімен, құбыр төсегішін іріктесек болады. Шынжыр табандарының, механизмдері тартпалау байламдары арқылы көтеруге болады. Гидравликалық болатын маркасы Т-74 тракторын керекті базаларда жасап дайындайды. Жүккөтергіші 3т, ілгіштің көтеру биік өлшемі 4,3 м.

2.3 Бульдозердің жұмыс істеу тиімділігін есептеу

Бульдозерлердің көмегімен топырақты жан-жақы қазып алуға болады. Қажетті топырақ көлемін бір жерден екінші жерге апарсақ болады. Айтылған үрдістерде жасалу жұмыстарына байланысты уақытша және тұрақты болып екі түрге бөлінеді топырақты ғимарат пайда болады.

Қолданылатын бульдозерлердің ауысымдық жұмыс өнімділігі, $\text{м}^2/\text{сағ}$:

$$\Pi = \frac{3600 \cdot L(b_0 \sin \beta - 0,5)}{m(\frac{L}{v} + t_n)} k_B, \quad (43)$$

мұндағы L – учаскенің тегістеу ұзындығы, м;

b_0 – бульдозердің пышағының өлшемі;

β – пышақтың градустық өлшем, ($\beta=90^\circ$);

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

t_n – жөндерген жердің соңында трактордың бұрылу уақыты,

m – бір жермен трактордың қайталап өткен саны;

k_b – жұмыс уақытының пайдалануға кеткен коэффициенті (0,8).

Шыны пластмасса құбырларға қажет болған бульдозердің өнімділігін есептесек болады, $\text{м}^2/\text{сағ}$:

$$B = B + 2 = 4,5 + 2 = 6,5\text{м}, \quad (44)$$

$$П = \frac{3600 \cdot 100(3,2 \cdot 1 - 0,5)}{3(\frac{100}{0,83} + 60)} \cdot 0,8 = 1434 \frac{\text{м}^2}{\text{сағ}}. \quad (45)$$

Бульдозердің сегіз сағат аралығындағы өнімділік көрсеткішін есептейміз:

$$П = 1434 \cdot 8 = 11472\text{м}^2. \quad (46)$$

Шыны пластмасса құбырларды орналастырға кеткен жерлерді тегістеуге неше күн қажет болғанын есептеп өлшейміз. Ең бірінші ол үшін тегістелетін жердің жалпы ауданын есептейміз, м^2 анықтау керек: B' -ты орналастырылатын құбырлардың ұзындық өлшеміне көбейту арқылы тапсақ болады.

$$F_{\text{ж}} = 6,5 \cdot 12500 = 81250\text{м}^2. \quad (47)$$

Атқарылған жұмыстан кейін бульдозердің, қанша уақыт ішінде жердің бетін тегістейтінін есептеп аламыз (Ең алдымен негізгі тегістеу керек жерді анытап аламыз. Одан кейін ауданын бульдозердің сегіз сағаттық өнімділігіне бөлеміз).

$$П = \frac{81250}{11488} \approx 8\text{күн}.$$

2.4 Экскаватордың жұмыс істеу тиімділігін есептеу

Топырақтың түрлеріне байланысты үш түрлі қазу әдістері бар олар: Механикалық, гидромеханикалық және атластық әдіс деп қарастырамыз. Сол айтылған үш әдістердің ішіндегі, кеңінен қолданылатын әдіс, механикалық әдіс екені белгілі. Айтылған механикалық әдісте шөмішті жиі экскаватордың көмегімен көп жерде қолданады. Экскаваторлар жұмыс істеу күшіне байланысты бір шөмішті болып бөлінеді. Экскаватор бөлшегіне қарай: Артқы күректі, тік күректі, грейферлі немесе драглайнды болып үш негізгі бөлікке бөлінеді. Тік күректі болған экскаватор, өзі орналасып тұрған деңгейінен жоғарда орналасқан топырақ қабатын қазу үшін қолданлады. Артқы күректі экскаватор өзі орналасқан деңгейінен төменде орналасқан топырақ қабатын қазу немесе итеру үшін пайдаланып қолданылады. Кері күректі драглайнды әдіс өзі орналасқан кездегі төмендегі топырақты оңай қазып алады. Сонғы айтылған грейфер әдісі драглайн әдісінен шөмішіде ерекше өзінің құрылыс жұмысымен

ерекшеленіп көрінеді.

Сонғы айтылған экскаватордың ауысымдағы өнімділік көрсеткішін (м³/ауысым) берілген формула арқылы есептеп анықтаймыз, м³/сағ.:

$$П_э = П_T \cdot K_B = 60 \cdot q \cdot k_H \cdot k \cdot n - k_B, \quad (48)$$

мұндағы q-шөміштің сыйымдылық көрсеткіші, м³ ЭО-3211В=0,4м³ (Шыны пластмасса құбырлар үшін)

k_H-шөміштің беткі толу коэффициент өлшемі:1,15-1,23 құм және тастақ; 1,05-1,12 құм, құмшауыт; 1,08-1,15 саз, саздақ;

k_p-бос болып жатқан топырақты тығыз топыраққа келтіру коэффициент көрсеткіші:1,08-1,17 құм, құмшауыт; 1,26-1,32 тас, тастақ саз;

k_B-жұмыс уақыты, пайдалану көрсеткіші (0,8);

$$n = \frac{60}{t_n}, \quad (49)$$

$$t_{ц} = t_r + t_n + t_b + t_n, \quad (50)$$

мұндағы t_k – қазу мерзімінің ұзақтығы;

t_b – топырақты төгілу ұзақтылығы;

t_n – бұрылу ұзақтығы

және де:

$$t_{ц} = t_3 + (A \cdot K_c + B \cdot K_\beta), \quad (51)$$

мұндағы t₃ – есептің цикл ұзақтық көрсеткіші, 60с;

A – төгу және қазу жұмысының ұзақтығы;

B – бұрылу уақытының ұзақтығы;

A және B = 0,35 – 0,65 орташа мәндері 0,5 тең;

K_c – топырақ түрлеріне байланысты.

Ең алдымен бір минут ішіндегі циклдің санын есептеп аламыз:

$$t_{ц} = t_3 + (A \cdot K_c + B \cdot K_\beta) = 60(0,5 \cdot 0,5 \cdot 1,25) = 65,5, \quad (52)$$

$$n = \frac{60}{t_{ц}} = \frac{60}{65,5} = 0,92. \quad (53)$$

ЭО-3111В маркалы экскаватордың құрлыс жұмыс уақытында, пайдаланған мерзімдегі өнімділігін анықтаймыз, м³/сағ (q-шөміштің сыйымдылық көрсеткіші, м³ ЭО- 3111В=0,5м³)

$$П_э = 60 \cdot q \cdot K_H \cdot K_p \cdot n - k_B = 60 \cdot 0,5 \cdot 1,12 \cdot 1,17 \cdot 0,92 \cdot 0,8 = 28,93 \frac{м^3}{сағ}. \quad (54)$$

Сегіз сағат уақыт арасындағы формула есебі:

$$\Pi = 29 \cdot 8 = \frac{332 \text{ м}^3}{\text{тәу}}.$$

Шыны пластмасса құбырды орналастыру кезіндегі, орды қазу уақыты:

$$W = 61750 \text{ м}^3, \quad (55)$$

$$t = \frac{W}{\Pi} = \frac{61750}{232} = 266 \text{ тәулік}. \quad (56)$$

2.5 Техника қауіпсіздігі

Техникалық қауіпсіздік кез келегін жұмыс орнында немес оқу орнындарында әр түрлі мекемелерде арнай талаптарға сәйкес техника қауіпсіздік ережелерін сақтау құжаттары бар. Біздің қарастырып отырған тақрыбымыз елді мекенді сумен жабдықтау болғандықтан, бұл жерде әр түрлі құрлыс орындары мен құрлыс жұмыстары жүргізіледі. Құрлыс жұмыстары кезінде, әр бір жұмыскер мен басқарушы мекеме өкпдері сол құрлыс алаңындағы техникалық қауіпсіздік ережелерін сақтауға тиіс. Әр бір жұмыскер техникалық қауіпсіздік ережелерін сақтай отырып, техникалық қауіпсіздік ереже талаптарымен танысып шығып қол қоюу керек. Белгіленген шарттарды, талаптарды оқи отырып құрлыс алаңында техникалық қауіпсіздік ережелерін сақтау керек. Адам өмірі ең маңызды құндылық болғандықтан, жұмыстың толық қанды жүрі әр бір жұмыскерің денсаулығына байланысты.

Жер қазу кезінде арнай талаптарға сәйкес бригадир сол алаңдағы жұмыскерлердің тәртіптік ережелерін сақтай отырып, бағыт бағдар беруі керек. Басқарушы тараптың ережелерді сақтай отырып күнделікті жұмысты аяқтап отырады. Қазылған жерлерге арнай белгілер мен қызыл жолақ ленталарды орнатуы керек. Көлік құралдары жүретін аймақтарға қазылған жерлерді тез арада жауып немесе беткі бөліктеріне арнайы ағаштар төселуі тиіс. Кешкі уақыттарды жарықпен қамтылып, жұмыскелер жүретін аймаққа арнайы ескерту белгілері қоюылуы тиіс. Жер қазу жұмыстар кезінде бульдозер машиналары электр байланыс желілері, жер асты құрылымдарымен танысып шығу керек. Климат күр өзгерген жағдайда, қауіпті болып саналатын жұмыстарды дер кезінде тоқтату тиіс.

3 Экономикалық бөлім

3.1 Амангелді ауылын сумен жабдықтауға қажетті жалпы құрлыс құны

Экономикалық бөлімде қарастыратын мәселе, ең алдымен жасалған жобаға шамамен қанша қаражат жұмсаланатыны. Шыққан есептерді есептеу арқылы жобаны іске асыру тиімді жағын тиімсіз жағын қарастыру қажет екенін біз білеміз.

Елді мекенді сумен жабдықтау Қазақстанда үлкен қаражатты талап етеді бізге келетін құрлыс матиралдардың көбісі шетелден келгендіктен өзіміз сыртқы нарыққа тәуелдіміз. Нарық бағасына сәйкес жоба құны да күнделікті ауысып отаратынын біз қарастырдық. Елді мекенді сумен жабдықтамас бұрын сол жерде құрлыс алаңында жұмыскерлердің жалақысы, үлкенді кішіл шығындарды есептей отырып біз толық жұмыс құнын шамалап тауып алуымыз қажет.

1 Кесте – Құрылысты сметалық салу құны

Шығын атауы	Мөлшері, дана	Сметалық шығын құны, мыңтеңге	
		бірлік бойынша, мың теңге	барлығы, мың теңге
Сорап саны	5	75,000	375,000тг
Ұңғыма саны	2	350,000	700,000тг
Үлкенді кішілі шығындар шамамен	Әр түрлі көрсеткіштерді есептеген кезде	70,000,0000	
Барлығы			71075,000тг

Үстемдік шығын (15 пайыз):

$$YШ = \sum CҚ \cdot \frac{15}{100}, \quad (57)$$

мұндағы YШ – үстемдік шығын, млн теңге;

$\sum CҚ$ – сметалық шығын құны, млн теңге.

$$YШ = 39042,062 \cdot \frac{15}{100} = 5856,3.$$

Қарастырған үстемелік шығынды есептеген кезде, сметалық құны, млн теңге:

$$\sum \text{СШ} = \sum \text{СҚ} + \text{ҮШ}, \quad (58)$$

$$\sum \text{СШ} = 13000000 + 20000000 = 33000000$$

Жоспарлы шығын:

$$\text{ЖЖ} = \sum \text{СШ} \frac{10}{100}, \quad (59)$$

$$\text{ЖЖ} = 44898,365 \frac{10}{100} = 4489,6.$$

Суды тасымалдауда қолданлған пластик құырдың бағасы әр бір метірі мың тоғыз жүз теңгені құрайды. Тағыда басқа өрт сөндіру шығындарын есептеген кезде млн теңге:

$$\text{С} = \sum \text{СШ} + \text{ЖЖ}, \quad (60)$$

$$\text{С} = 25000000 + 30000000 = 32500000 \text{ теңге.}$$

3.2 Құрлысқа жұмсалатын шығынның базистік құны

Құрлыс жұмыстары жерге байланысты, орналасу орнына жер асты жер үсті суларына да байланысты қаржы жағынан қымбат және де тиімді болып келді. Кез-келген ауыл болсын қала болсын кішігірі елді мекендер болсын аз көлемде қаражат жұмсалмайтыны анық. Біз бір үйді немесе бір мекемені емес бірнеше мыңдаған үйлерің тағдырын шешетініміз анық сондықтан да жоба құны барынша өзін бес он жыл көлемінде өзін толық қанды ақтап шыққаны тиімді деп есептейміз. Әрбір құрлысқа кеткен шығын екі-үш есе қайтып келетіні белгілі. Базистік құны бойынша құрлысқа кемінде жетпіс бес милонға жуық қаражат кететіні анық.

3.3 Реагентке жұмсалатын шығын көлемі

Амангелді ауыл елді мекенін сумен жабдықтау жүйесін жаңарту әдісі бойынша жер асты суын тазалау үшін, ол алынған суды хлорлау жұмыстары арқылы залалсыздандыруға болады. Жер асты суы өзен суына қарағанда тазалау әдістері оңайға түсетіні анық. Сондықтан да хлорлау жұмысы арқылы тазалауға болады. Суды залалсыздандырып тазалау уақыт кезіндегі 1.5 бөлімге қарасақ, хлорды бір тәулікте 228кг құртылады.

2 Кесте – Хлорға бөлінетін шығын

Реагент түрі	Мөлшер, т/жыл	Бір тоннаға кететін шығын, теңге	Жалпы құны, тг
Хлор	$228 \cdot 365 / 1000 = 83,2$	72000	5 991
Барлығы			5 991

ҚОРЫТЫНДЫ

Маған берілген дипломдық жобаға алынған тақырып Алматы облысы Амангелді елді мекенін сумен жабдықтау. Амангелді ауылы жаңа салынып келе жатқан кішігірім елді мекен. Алдағы бес-он жылда кіші қала қатарына кіретіні белгілі. Қазіргі уақытта Амангелді ауылының сумен жабдықтауға қажетті барлық іс – шараларды жасалып қарастырылды. Сумен жабдықтау көзі ретінде жер асты сулары қарастырылды. Шаруашылыққа қажетті су көздері ретінде жер бетінде орналасқан Амангелді ауылында орналасқан су бассейнін алдық. Амангелді ауылында 2 жер асты су ұңғымасы бар.

Жасаған дипломдық жобаның мазмұнына қарай үш негізгі бөлімге бөлімнен тұрады.

Бірінші бөлімнің мақсаты елді мекеннің қай жерде орналасқандығы. Сол аймақтағы орналасқан су көздері мен өзендері. Табиғат жағдайларына сипаттама және қысқаша тарихы мен қоршаған ортасы қарастырылған. Елді мекендегі су жүру тораптарын жаңарту, тазарту су жіберу, тазарту ғимараттарын салу. Сорап станциялары салынады. Сонмен қатар арын мұнарасы мен таза су резервуарын жаңарттық. Ауыл тұрғындарының саны мен су тұтынушылардың тәуліктегі орташа алынған су шығынын анықтап алдық. Тәуліктегі максималды – минималды тәуліктік, сағаттық максималды – минималды су шығындарын анықтадық.

Екінші бөлімде Амангелді ауылына қажетті барлық құрал жабдықтар мен су жүргізуге арналға техникалық көліктер мен құрлыс машиналарын зеріттеп алдық. Зеріттеу кезінде су жүргізу жобалары мен құрлыс жұмыстарының түрлері көрсетілген. Құрлыс жұмыстарына қажетті бульдозерлер, крандар мен экскаваторлар жүк таситын көліктер қарастырылған. Жұмысшылар мен техникалық қауыпсіздік жағдацлары қарастырылды.

Үшінші бөлімде осы жобаға қажетті барлық экономикалық көрсеткіштер мен тиімді және тиімсіз жақтары көрсетілді. Жұмысшылардың айлығы мен жұмыс жасау ауқымдары зеріттеліп, толықтай қаралды. Кез-келген жобада пайдалы жақтары мен кететін үлкен шығын экономикалық жағынан толықтай зеріттелуі тиіс.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Алматы облысы Талғар ауданы Амангелді ауылының 2019-2021 жылдарға арналған даму жоспары.
- 2 Халхабай Б.Х. - “Ауыл шаруашылығын сумен жабдықтау және суландыру” пәні бойынша тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік нұсқау - Алматы 2018 ж.
- 3 ҚР ҚНЖЕ Сумен жабдықтау.Сыртқы тораптар және имараттар. Алматы.
- 4 М.Мырзахметов., Е.Т. Тоғабаев Суды тазалау техникасымен технологиясы: Оқулық. - Алматы: ҚазҰТУ, 2016. - 190 с
- 5 А.С. Досхожаев, Е.С. Ауелхан – Условия формирования подземных вод Южно-Мангышлакского артезианского бассейна и оценка подземного стока в Каспийское море методом математического моделирования. Алматы, 2015. – 145 стр.
- 6 Антоненко В.Н. - Водоснабжение и ирригация: Учебник.Алматы: КазНТУ,166 с.
- 7 М.Мырзахметов., Е.Т. Тоғабаев – Суды тазалау техникасы мен технологиясы: Оқулық. - Алматы: ҚазҰТУ, 2012. - 190 с.
- 8 Қасымбеков Ж.Қ. Сораптар, сорап станциялары және желдеткіштер. Оқу құралы. Алматы.
- 9 Қ.Т.Оспанов. Ауыл шаруашылығын сумен жабдықтау және суландыру. Алматы: ҚазҰТУ.
- 10 Тюменев С. Д. Қазақстан аумағының су ресурстары және сумен камтамасыздандыру: Оқулық. - Алматы: ҚазҰТУ.
- 11 ҚР СанНЖЕ 3.
- 12 Оспанов К.Т. Сельскохозяйственное водоснабжение. Учеб. пособие. - Алматы: КазНТУ, 2014. - 163 с.
- 13 Сумен жабдықтау және су бұру: оқу. оқу құралы / А. Ф. Колова, т.я. Пазенко. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. – 148 б.
- 14 Водоотведение и очистка сточных вод. Водоотведение поверхностного стока с территории населенных пунктов и площадок промышленных предприятий [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие /Сиб. федер. унт, Инж.-строит. ин-т; сост.: Л. В. Приймак, О. Г. Дубровская.- Электрон. текстовые дан.- Красноярск: СФУ, 2015.- 43 с.
- 15 Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение / И.И. Павлинова, В.И. Баженов, И.Г. Губий. - М.: Юрайт, 2012. - 472 с.
- 16 Шевелев Ф.А. Таблицы для гидравлического расчета: стальных, чугунных, асбестоцементных, пластмассовых и стеклянных водопроводных труб. Из 5-е доп./ Ф.А.Шевелев – М.:Книга по Требованию, 2013. – 116 с.
- 17 Еңбекті қорғау және техника қауіпсіздігінің шаралары «Су жабдықтау және су бұру жүйелерін пайдалану кезінде еңбекті қорғау қауіпсіздік техникасының ережелері» Астана. №539. 29.12.2012жыл. -79б.
- 18 Оспанов К.Т. Сельскохозяйственное водоснабжение. Учеб. Пособие. –

Алматы: КазНТУ, 2014жыл.

19 М.Мырзахметов «Суды тасымалдау», Алматы, 2014 жыл.

20 Филимонова В.А. Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий.

А Қосымшасы

А.1 Кесте – Елді мекеннің есептік су шығындары

Σ	F	P	N	q	Q	qmin
1	1,5625	300	100	200	20	0,23148
2	1,25	300	110	200	22	0,25463
3	2,5	300	130	200	26	0,30093
4	2,8125	300	55	200	11	0,12731
5	0,9375	300	50	200	10	0,11574
6	2,04569	300	60	200	12	0,13889
7	1,59375	300	80	200	16	0,18519
8	1,61255	300	200	200	40	0,46296
9	2,5	300	125	200	25	0,28935
10	0,9375	300	100	200	20	0,23148
11	1,875	300	115	200	23	0,2662
12	4,6237	300	65	200	13	0,15046
13	3,41113	300	70	200	14	0,16204
14	2,20329	300	75	200	15	0,17361
15	1,5	300	85	200	17	0,19676
16	0,9375	300	85	200	17	0,19676
17	1,70132	300	85	200	17	0,19676
18	1,98317	300	85	200	17	0,19676
19	3,0666	300	85	200	17	0,19676
20	2,16346	300	85	200	17	0,19676
21	2,40678	300	95	200	19	0,21991
22	2,25	300	80	200	16	0,18519
23	2,11363	300	80	200	16	0,18519
Барлығы	47,9876		2100		420	4,86111

А.2 Кесте – Елді мекеннің су шығындары

Сағат	Елді мекен ш.мұқтажы		Суғару	Өндіріс орынның су шығыны.				
			Ж.А	көше	ыстық цех		салқын цех	су себер
	K%	$Qm^3>сут$			%	M3	%	M3
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0-1	1,5	6,3	39,9166667	2,874	12,5	0,0675	12,5	0,05625
1-2	1,5	6,3	39,9166667	2,874	8,12	0,043848	6,25	0,028125
2-3	1,5	6,3	39,9166667	2,874	8,12	0,043848	6,25	0,028125
3-4	1,5	6,3	39,9166667	2,874	8,12	0,043848	6,25	0,028125
4-5	2,5	10,5	39,9166667	2,874	15,65	0,08451	18,75	0,084375

А.2 Кестенің жалғасы

Сағат	Елді мекен ш.мұқтажы		Сугару	Өндіріс орынның су шығыны.				
			Ж.А	көше	ыстық цех		салқын цех	су себер
	К%	Qm ³ >sut			%	М3	%	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5-6	3,5	14,7	39,917	2,8	31,25	0,168	37,5	0,168
6-7	4,5	18,9			8,12	0,043	6,25	0,028
7-8	5,5	23,1			8,12	0,043	6,25	0,028
8-9	6,25	26,25			12,5	0,09	12,5	0,075
9-10	6,25	26,25			8,12	0,058	6,25	0,037
10-11	6,25	26,25			8,12	0,058	6,25	0,037
11-12	6,25	26,25			8,12	0,058	6,25	0,037
12-13	5	21			15,65	0,112	18,75	0,112
13-14	5	21			31,25	0,225	37,5	0,225
14-15	5,5	23,1			8,12	0,058	6,25	0,037
15-16	6	25,2			8,12	0,058	6,25	0,037
16-17	6	25,2			12,5	0,06	12,5	0,056
17-18	5,5	23,1			8,12	0,043	6,25	0,028
18-19	5	21			8,12	0,043	6,25	0,028
19-20	4,5	18,9			8,12	0,043	6,25	0,028
20-21	4	16,8			15,65	0,08	18,75	0,084
21-22	3	12,6			31,25	0,16	37,5	0,168
22-23	2	8,4			8,12	0,043	6,25	0,028
23-24	1,5	6,3			8,12	0,043	6,25	0,028
Жалпы	100	420	239,5	17,244	300%	1,8	300%	1,5

А.2 Кестенің жалғасы

Сағат	Шоғырланған шығындар.								Qж	
	мектеп		бала-бақша		аурухана		монша			
	%	м3	%	м3	%	м3	%	м3		
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0-1					0,2	0,093			0,306	56,433
1-2					0,2	0,093			0,287	53,006
2-3					0,5	0,234			0,312	57,443
3-4					0,5	0,234			0,335	61,812
4-5	5	4,8	5	3	3	1,404			0,17344	31,925
5-6	5	4,8	5	3	3	1,404			0,17344	31,925
6-7	3	2,88	3	1,8	5	2,34			0,18439	33,941

А.2 Кестенің жалғасы

Сағат	Шоғырланған шығындар.								Qж	
	мектеп		бала-бақша		аурухана		монша			
	%	м3	%	м3	%	м3	%	м3	%	м3
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
7-8	15	14,4	15	9	8	3,744	6,25	18	0,43425	79,93
8-9	5,5	5,28	5,5	3,3	10	4,68	6,25	18	0,34011	62,605
9-10	3,4	3,264	3,4	2,04	6	2,808	6,25	18	0,31215	57,457
10-11	6,4	6,144	6,4	3,84	10	4,68	6,25	18	0,34774	64,009
11-12	15	14,4	15	9	10	4,68	6,25	1,25	0,30181	55,55
12-13	8,1	7,776	8,1	4,86	6	2,808	6,25	1,25	0,23438	43,14
13-14	5,6	5,376	5,6	3,36	5	2,34	6,25	1,25	0,22014	40,521
14-15	4	3,84	4	2,4	8,5	3,978	6,25	1,25	0,22689	41,763
15-16	4	3,84	4	2,4	5,5	2,574	6,25	18	0,32806	60,387
16-17	15	14,4	15	9	5	2,34	6,25	18	0,38388	70,661
17-18	3	2,88	3	1,8	5	2,34	6,25	18	0,27077	49,841
18-19	2	1,92	2	1,2	5	2,34	6,25	1,25	0,15989	29,431
19-20	2	0,7	2	0,7	2	0,936	6,25	1,25	0,13204	24,304
20-21	3	1,05	3	1,05	0,7	0,3276	6,25	1,25	0,11064	20,3651
21-22					3	1,404	6,25	1,25	0,08082	14,875
22-23					0,5	0,234	6,25	1,25	0,06305	11,605
23-24									6,12279	1127,044
Жалпы	100	96	100	60	100	46,8	100	288	100	1284,668

А.3 Кесте – Арынды мұнараның жұмыс режимі

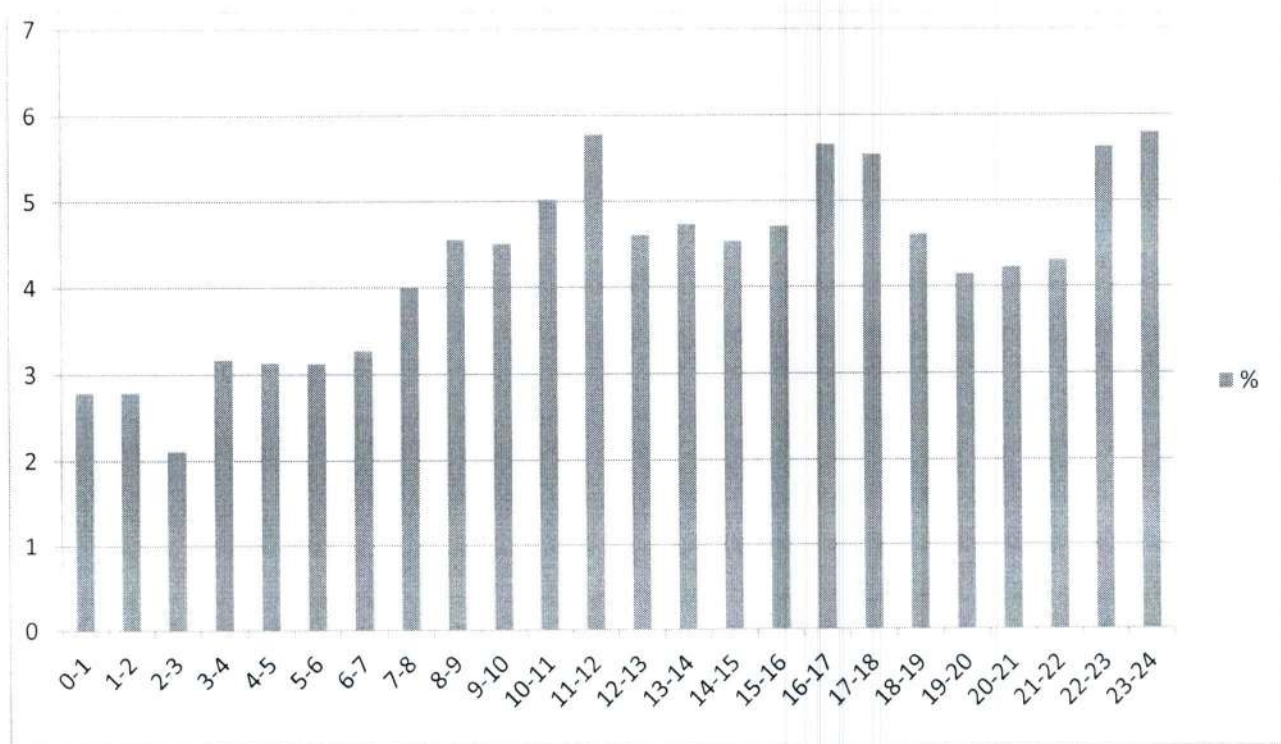
Тәуліктегі сағат саны	Елді мекендегі су тұтынылуы,	2-ші СБнен су берілуі, %	Арынды мұнараға түсуі, %	Арынды мұнарадан шығуы, %	Арынды мұнарадағы су қалдығы, %
1-2	2,8	2	1,16		1,16
2-3	2,114	2	1,12		2,28
3-4	3,17	2	1,17		3,45
4-5	3,128	2	1,13		4,58
5-6	3,126	2	1,13		5,71
6-7	3,27	6	1,27		6,98
7-8	4	6		2	4,98
8-9	4,56	6		1,44	3,54
9-10	4,505	6		0,98	3,04
10-11	5,02	6		1,22	2,06
11-12	5,78	6		1,39	0,84

А.3 Кестенің жалғасы

Тәуліктегі сағат саны	Елді мекендегі су тұтынылуы,	2-ші СБнен су берілуі, %	Арынды мұнараға түсуі, %	Арынды мұнарадан шығуы, %	Арынды мұнарадағы су қалдығы, %
11-12	5,78	6		1,39	0,84
11-12	5,78	6		1,39	0,84
12-13	4,607	6		1,27	-0,55
13-14	4,735	6		1,47	-1,82
14-15	4,5331	6		1,29	3,29
15-16	4,709	6		1,34	-4,58
16-17	5,66	6		1,16	-5,92
17-18	5,5422	6		1,33	-7,08
18-19	4,6105	6		1,45	-8,41
19-20	4,152	6	2,23		-9,86
20-21	4,229	2	2,22		-7,63
21-22	4,318	2	2,13		5,41
22-23	5,6312	2	1,66		-3,28
23-24	5,8	2	1,59		-1,62
	100				

А.4 Кесте – Есептік түйіндік су шығындарын анықтау

Түйін	Түйінге қосылған участкілер	Жол жөнекей шығын	Шоғырланған шығындар	Qtүйін, л/с
1	1-2; 1-5;	0,89		0,45
2	1-2; 2-3;	0,77		0,38
3	2-3; 3-4; 3-10;	1,55	1,979166667	2,76
4	3-4; 4-5; 4-9;	0,93		0,46
5	4-5; 1-5; 5-6;	1,28		0,64
6	5-6; 6-7;	0,88		0,44
7	6-7; 7-8;	0,64	1,388888889	1,71
8	7-8; 8-9; 8-15; 8-12;	1,37		0,69
9	4-9; 9-10; 8-9;	1,18	2,25	2,84
10	3-10; 9-10; 10-11;	1,2		0,6
11	10-11; 11-13;	0,74		0,37
12	8-12; 12-14;	0,87	0,108333333	0,54
13	11-12; 13-14;	0,67	2,777777778	3,11
14	12-14; 14-15; 13-14;	1,05		0,52
15	8-15; 14-15;	0,82	2,693576389	3,1
Σ				18,61



А.1 Сурет – Тәуліктегі су тұтыну графигі

АМАНГЕЛДІ АУЫЛЫНЫҢ БАС ЖОСПАРЫ



Шартты белгілер

- Тұрғын үйлер, учаскелер
- Өндіріс орны
- Амбулатория
- Монша
- Жайылымды жерлер
- Егістік алқап
- Мектеп
- Балабақша
- Бау-бақша, жасыл алқап
- Ауыл аумағы
- Өзен ағысының бағыты
- Өзен
- Колодец
- Автомобиль жолы

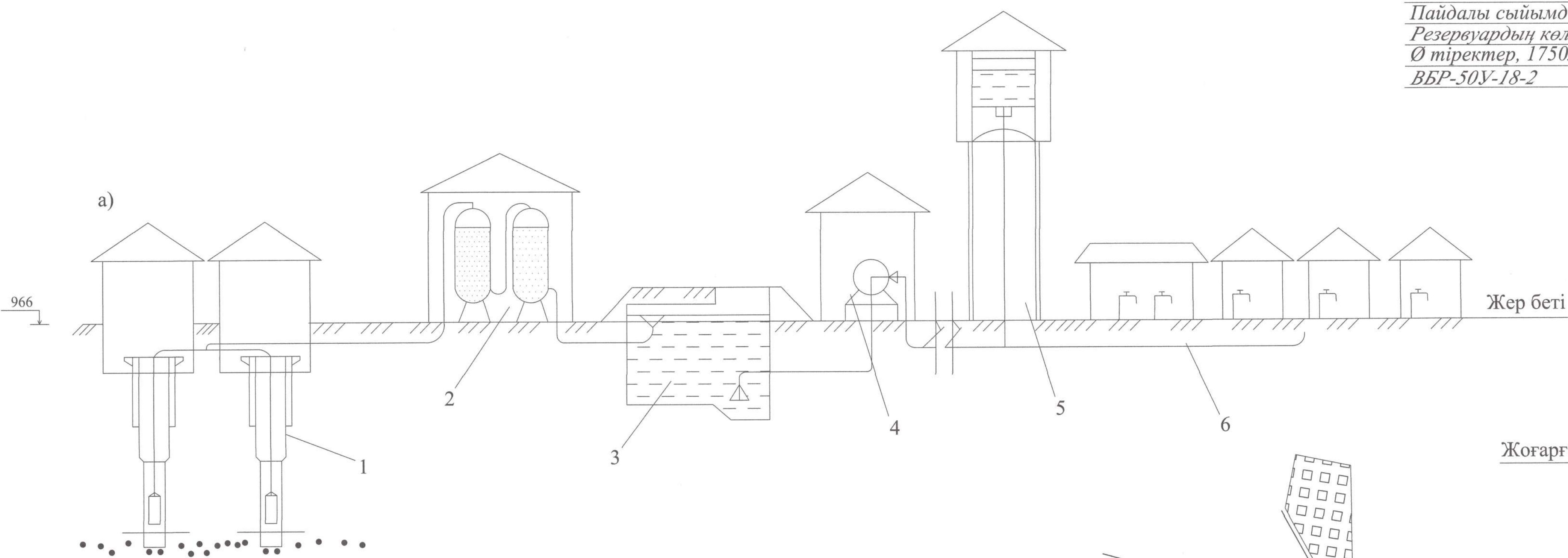
Айлар	С	СШ	Ш	ОШ	О	ОБ	СБ	Б
Қазіргі	9	12	7	23	16	20	7	6
Шілде	5	11	6	45	17	8	4	4

ҚазҰТЗУ.5В075200.36-03.2022.ДЖ								
Алматы облысындағы Амангелді ауылын сумен жабдықтау								
Негізгі бөлім						Стация	Бет	Беттер
						О	1	
Су жіберу жоспары және өрт сөндіру құрылымдары М1:5000						С ж/е Қ институты ИЖЖ/еЖ кафедрасы ИЖЖ 2018-1к		
апп.	қол №	бет	док №	жылы	күні			
Кафедра мең.	Алтымова К.К.			2022	13.05			
Нормобакыл.	Хайтешев А.Н.			2022	13.05			
Жетекші	Халлабай Б.Н.			2022	13.05			
Келісетін	Халлабай Б.Н.			2022	13.05			
Орындаған	Өкеев А.К.			2022	13.05			

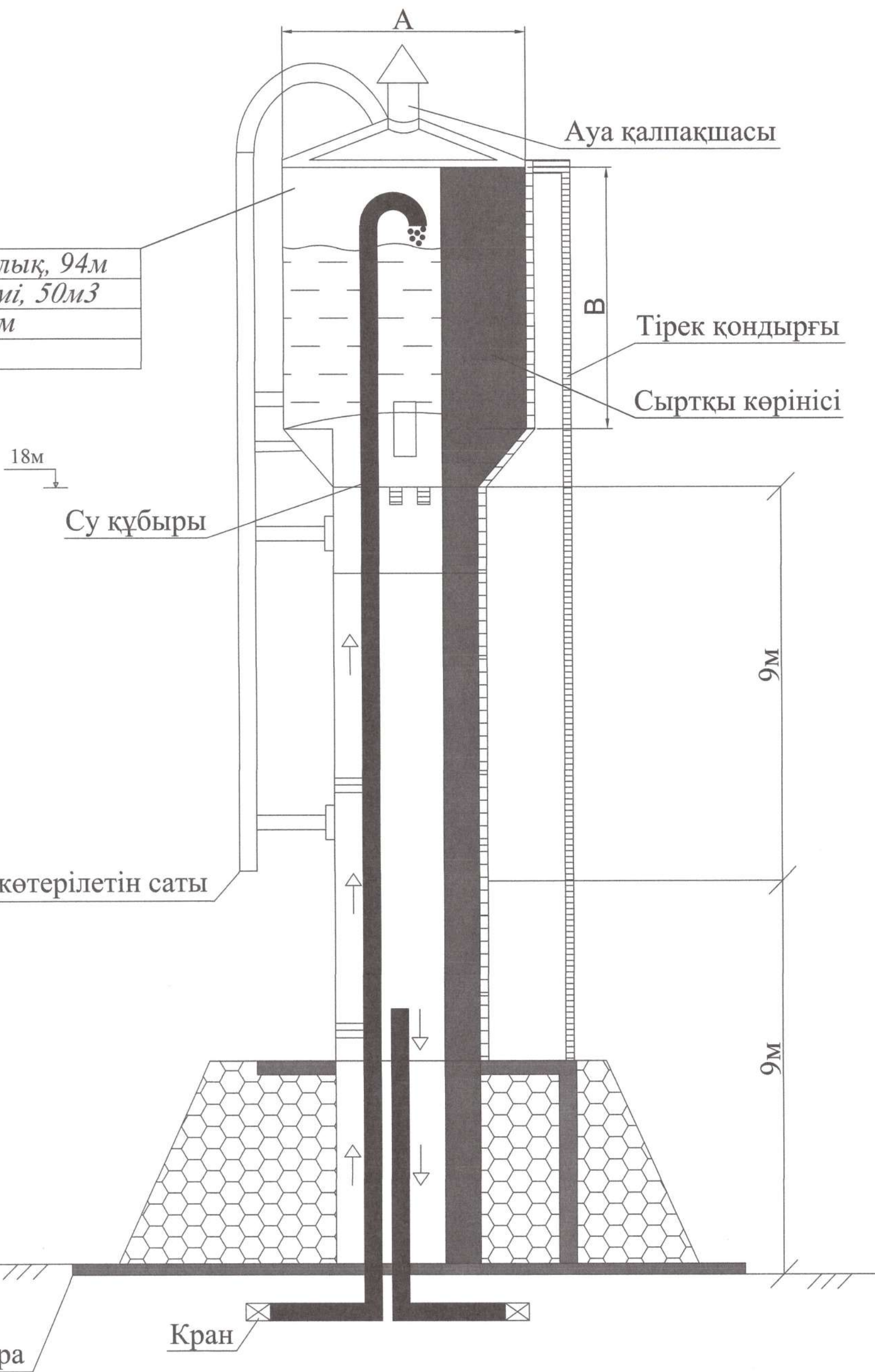
ЖЕР АСТЫ КӨЗІНЕН СУ АЛУ, СУМЕН
ЖАБДЫҚТАУ СХЕМАСЫ

Жер үстінде орналасқан су мұнарасы

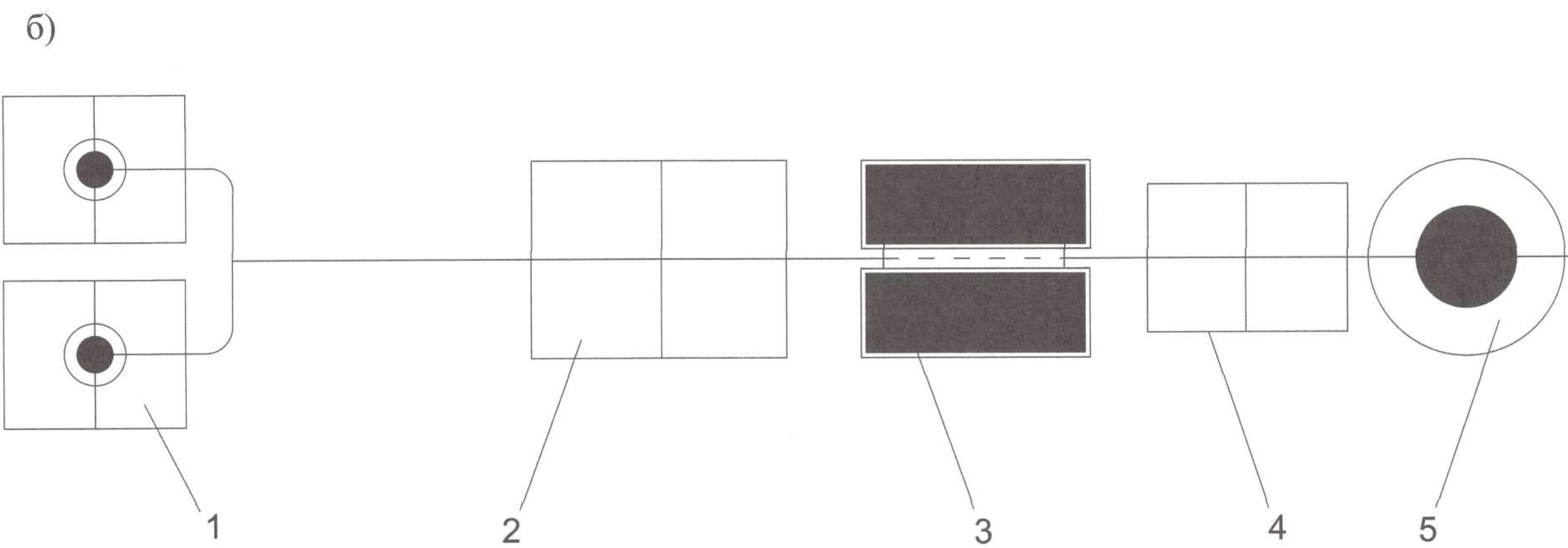
Жер асты көзінен су алу сұлбасы



Пайдалы сыйымдылық, 94м
Резервуардың көлемі, 50м³
Ø тіректер, 1750мм
ВБР-50У-18-2



Жер асты суын тасмалдау



а) Жер асты көзінің қимасы

б) Жер асты суын тасмалдау сұлбасы

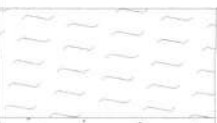
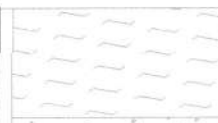
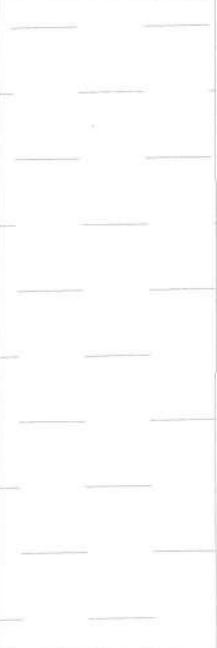
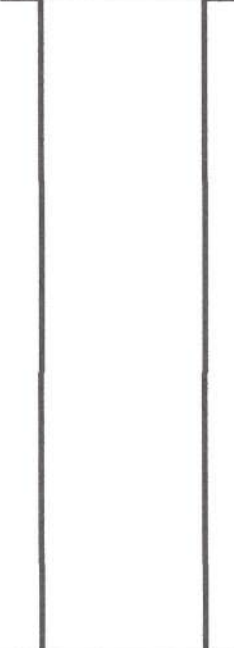
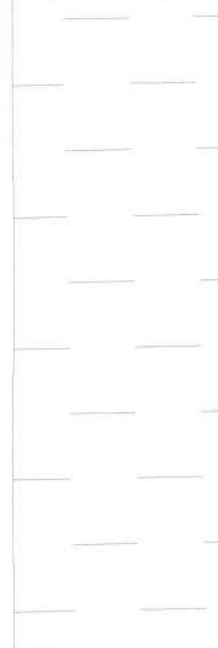
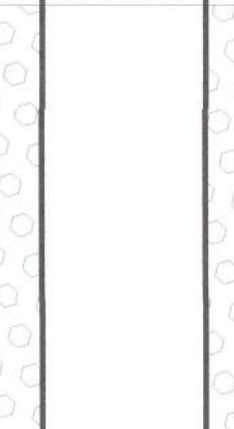
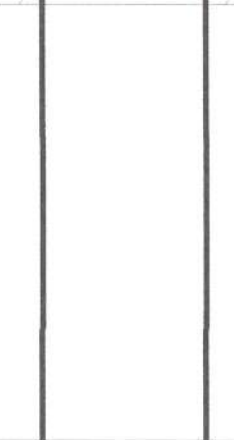
Шартты Белгілері

- 1 - Сорғы бар артезиан ұңғымасы
- 2 - Су тазарту қондырғысы
- 3 - Таза су резервуар
- 4 - Көтеру құрылғысы
- 5 - Су мұнарасы, арынды мұнара
- 6 - Су желісі және елді мекен

ҚазҰТЗУ.5В075200.36-03.2022.ДЖ					
Алматы облысындағы Амангелді ауылын сумен жабдықтау					
Авторы	Қолдану	Бет	Док. №	Жұмыс	Студия
Кафедра мең.	Алимова К.К.	18.05			0
Норматив.	Хайтенов А.Н.	13.05			2
Жетекші	Халхабай Б.Н.	18.05			
Келесіші	Халхабай Б.Н.	13.05			
Орындалған	Өкеев А.К.	18.05			
Технологиялық бөлім				С ж/е К институты	
Жер асты көзінен су алу, сумен жабдықтау схемасы				ИЖЖ/с/Ж кафедрасы	
				ИЖЖ 2018-1к	

ЖЕР АСТЫ СУ ҰҢҒЫМАСЫНЫҢ ЖОБАСЫ

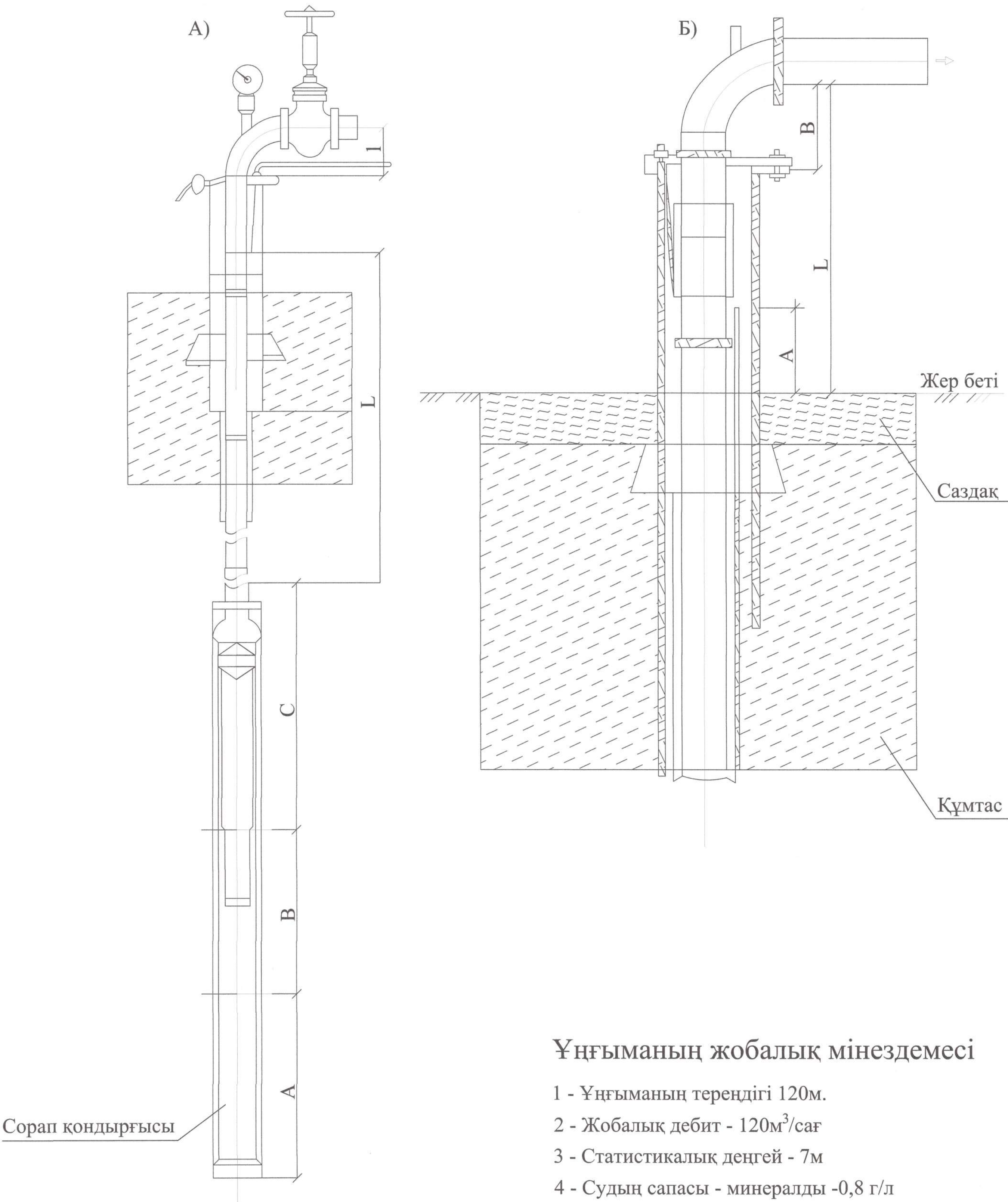
Жер қабатының сипаттамасы

Масштаб	Қабаттың №	Жер қабатының сипаттамасы	Сүзгінің құрылысы	Қабаттың қуаты				
				бастап	дейін	барлығы		
10	1	Саздақ				0,00	8,5	8,5
20	2	Құмтас				8,5		
30	3	Саз балшықты тақтатас				25,3		
40								
50								
60	4	Қиыршық құм				55,3	55,3	30
70								
80	5	Тығыз саз				76,6	76,6	21,3
90	6	Ұсақ түйірлі құм				82,6		
100								
110	7	Саз				102	102	19,4
120								
							123,3	21,3

Ескерту:

1. Ұңғыма орнатылған жер гидрогеологиялық қаптада көрсетілген.
2. Ұңғыма орналасатын фильтрлар, қашықтығы бұрғылау уақытында анықталып, жоба негізінде қойылады.
3. Ұңғыманың жобасы, анықталып ұңғыма негізінде түзеледі.

Жер астынан суды көтеру сұлбасы



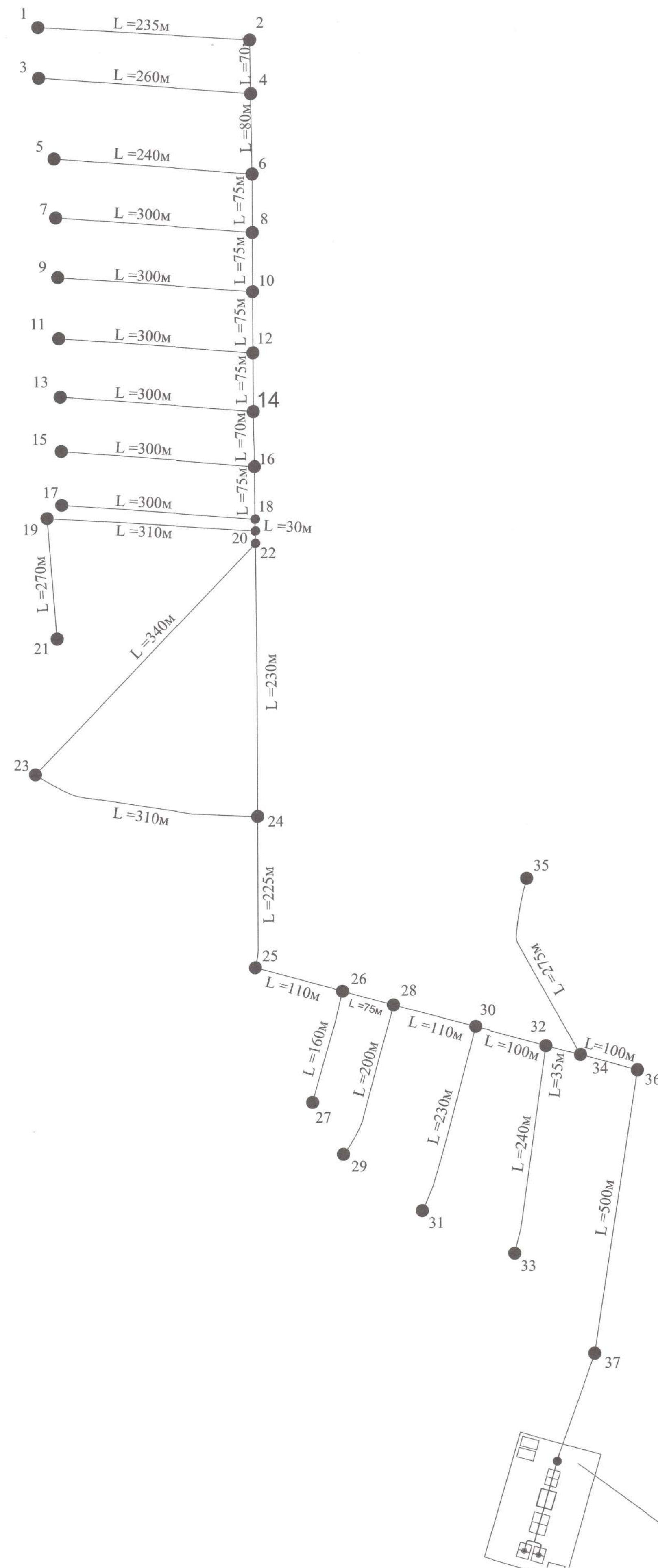
Ұңғыманың жобалық мінездемесі

- 1 - Ұңғыманың тереңдігі 120м.
- 2 - Жобалық дебит - 120м³/сағ
- 3 - Статистикалық деңгей - 7м
- 4 - Судың сапасы - минералды -0,8 г/л
- 5 - Сорап түрі - ЭЦВ5 - 6,5 - 120

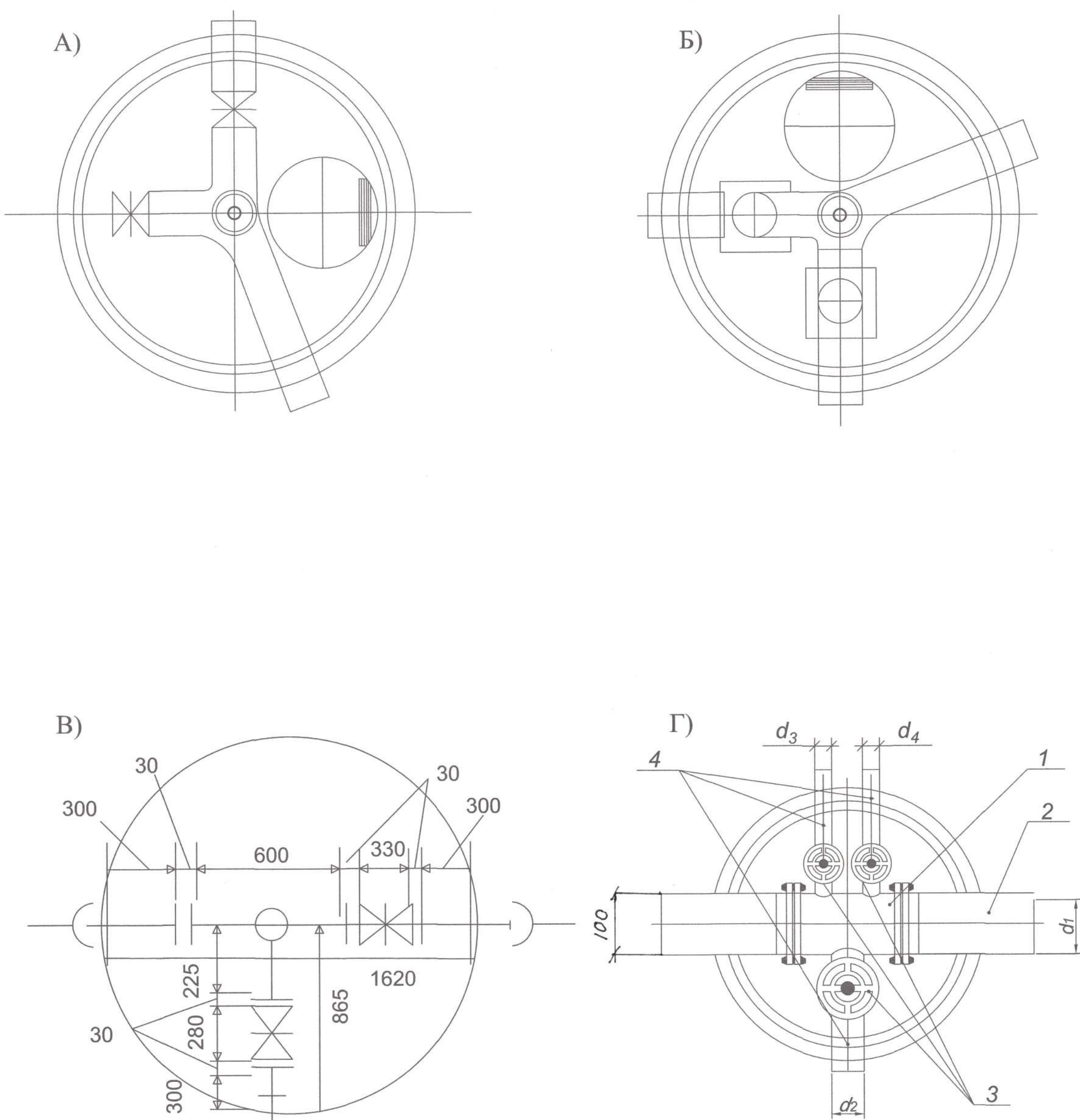
ҚазҰТЗУ.5В075200.36-03.2022.ДЖ					
Алматы облысындағы Амангелді ауылын сумен жабдықтау					
өлш.	код №	бет	док №	жүзін	жүзін
Кафедра мен.	Алимова К.К.	13.03	13.03	13.03	13.03
Нормбақыл.	Хойшиев А.Н.	13.03	13.03	13.03	13.03
Жетекші	Халхабай Б.Н.	13.03	13.03	13.03	13.03
Келесісі	Халхабай Б.Н.	13.03	13.03	13.03	13.03
Орындаған	Өкеев А.К.	13.03	13.03	13.03	13.03
Технологиялық бөлім				Стадия	Бет
Жер асты су ұңғымасының жобасы				О	3
				Беттер	
				С ж/е Қ институты	
				ИЖЖ/сЖ кафедрасы	
				ИЖЖ 2018-1к	

СУ ЖІБЕРУ ЖОСПАРЫ ЖӘНЕ ӨРТ СӨНДІРУ
ҚҰРЫЛЫМДАРЫ

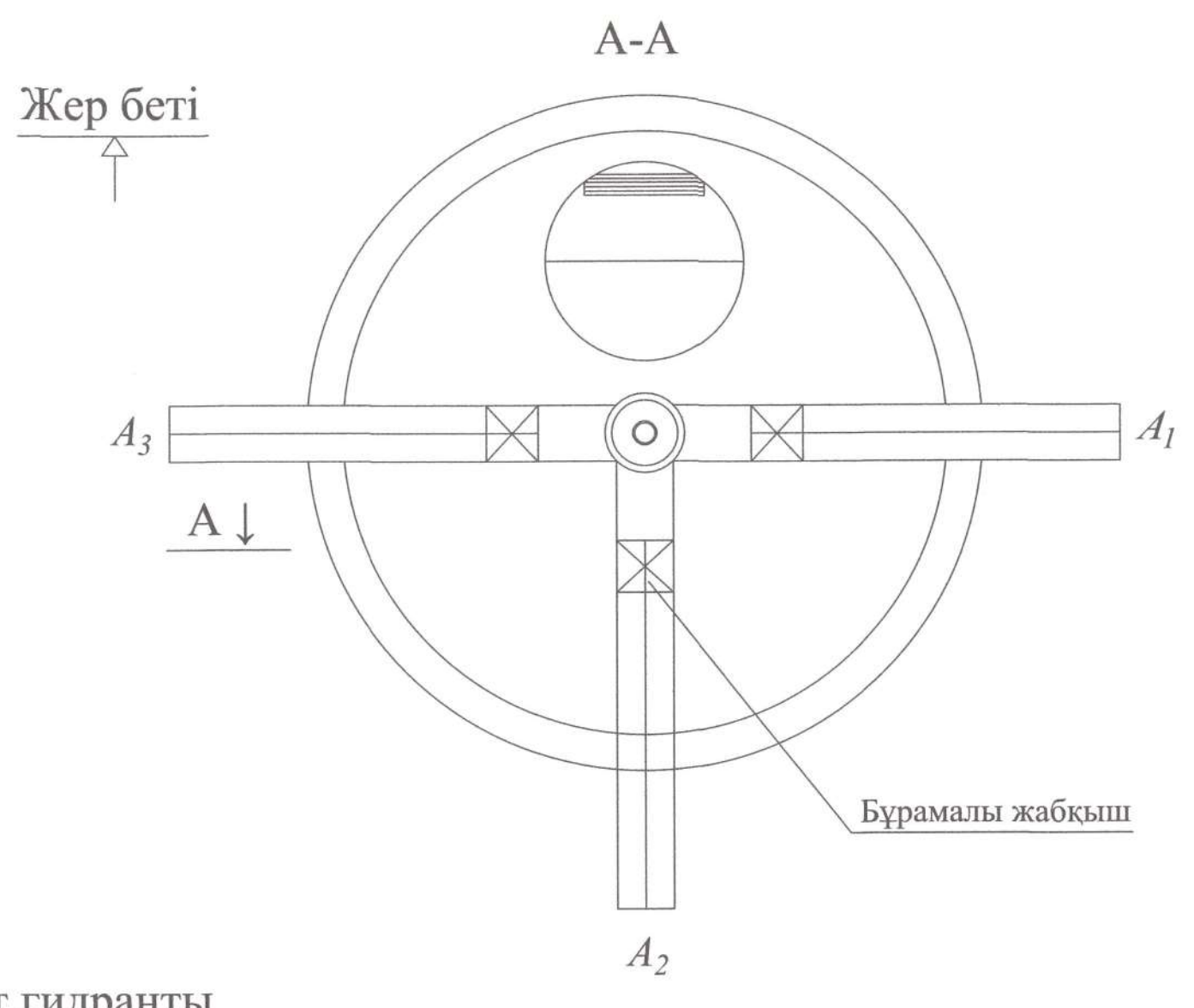
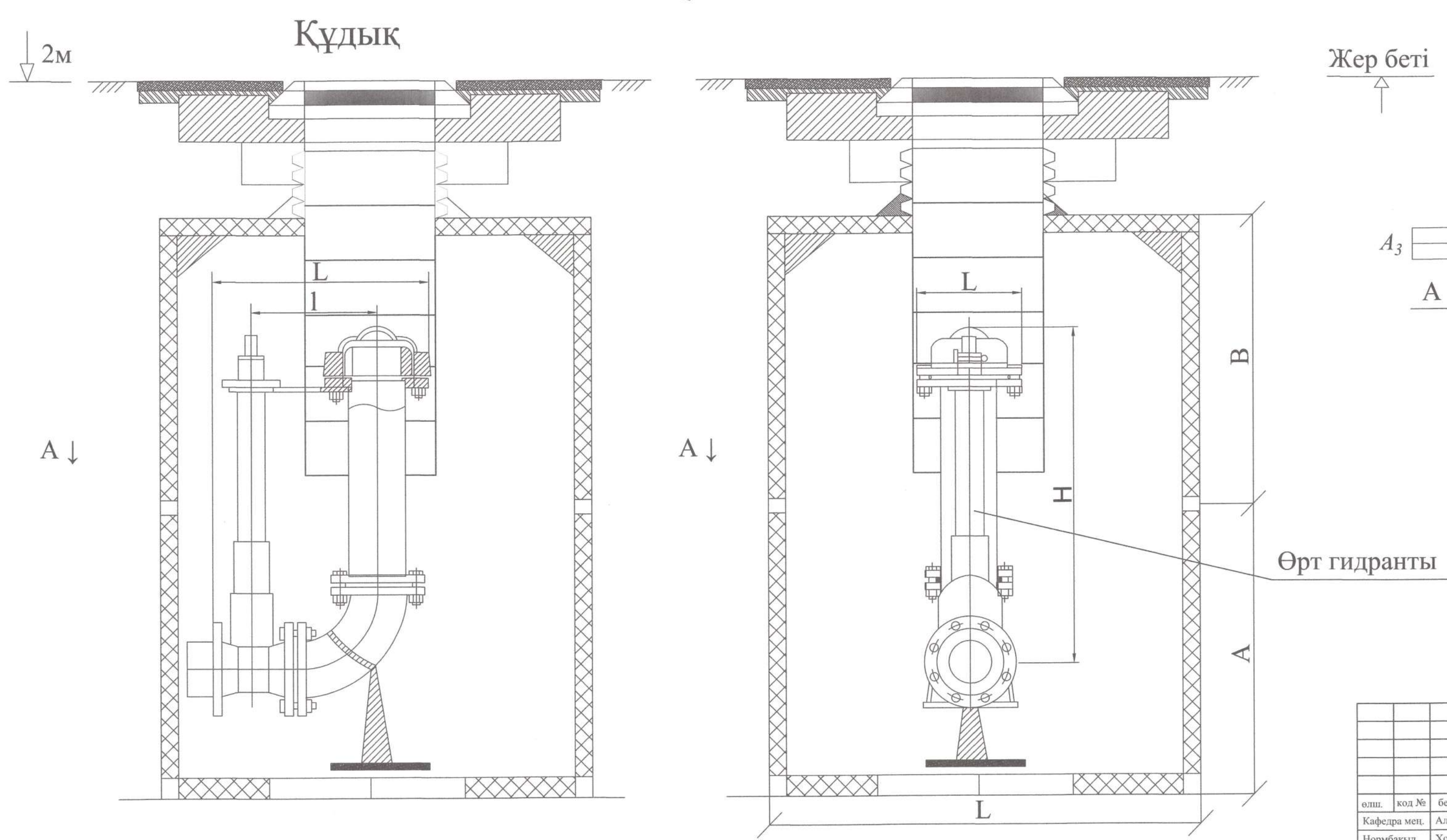
Тұйықталған жүйе



Су құрылғыларының орналасу
сұлбасы



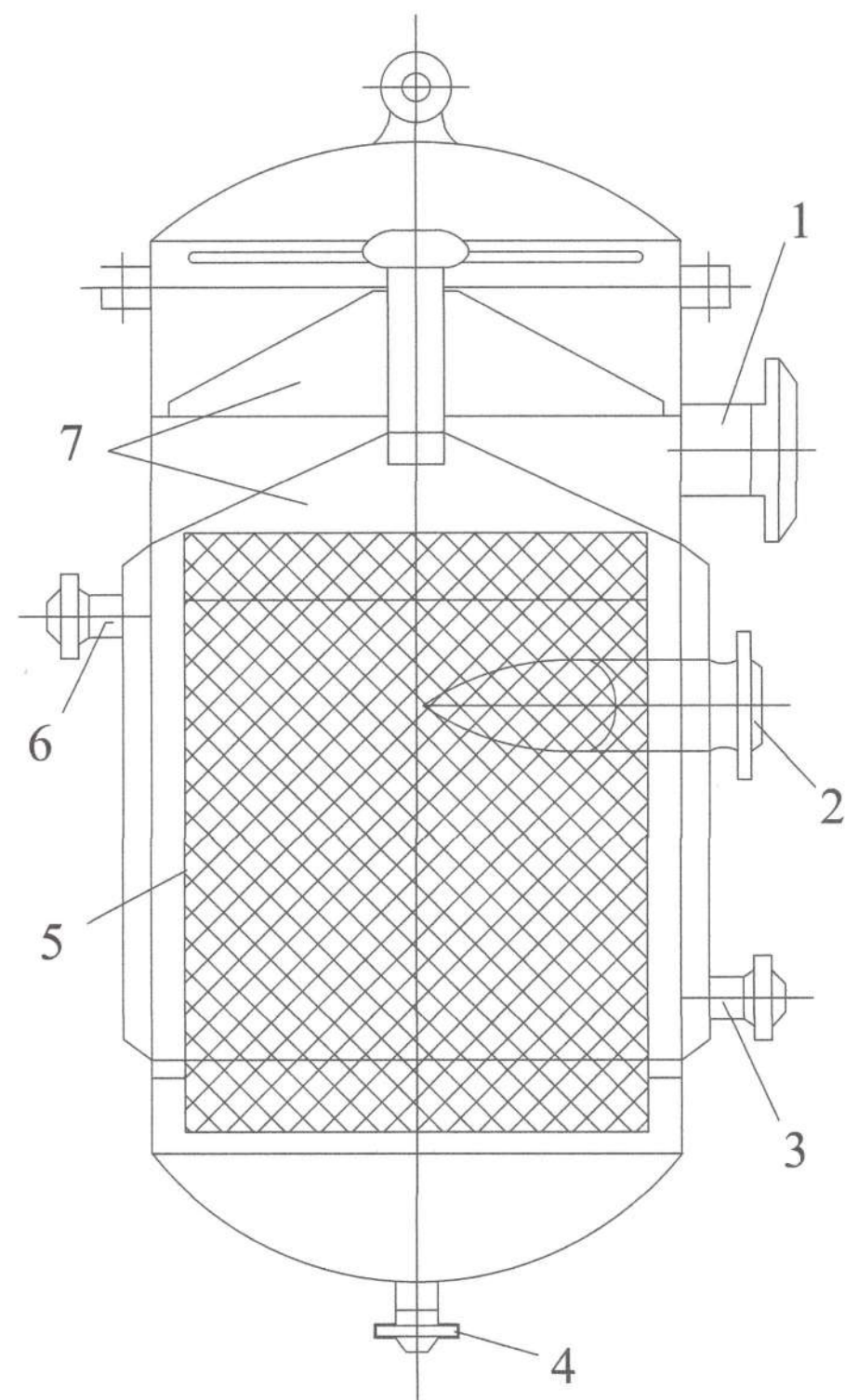
- 1 - Фланецті болат жалғауыш
2 - Шыны пластик құбыр
3 - Қатты бекітпелі бұрағыш кран
4 - Құбырдың тармақтары
- А) су құбырының сол бағытқа орналасуы
Б) су құбырының төмемен бағытта орналасуы
В) кранның орналасу көрінісі
Г) Бұрамалы кран



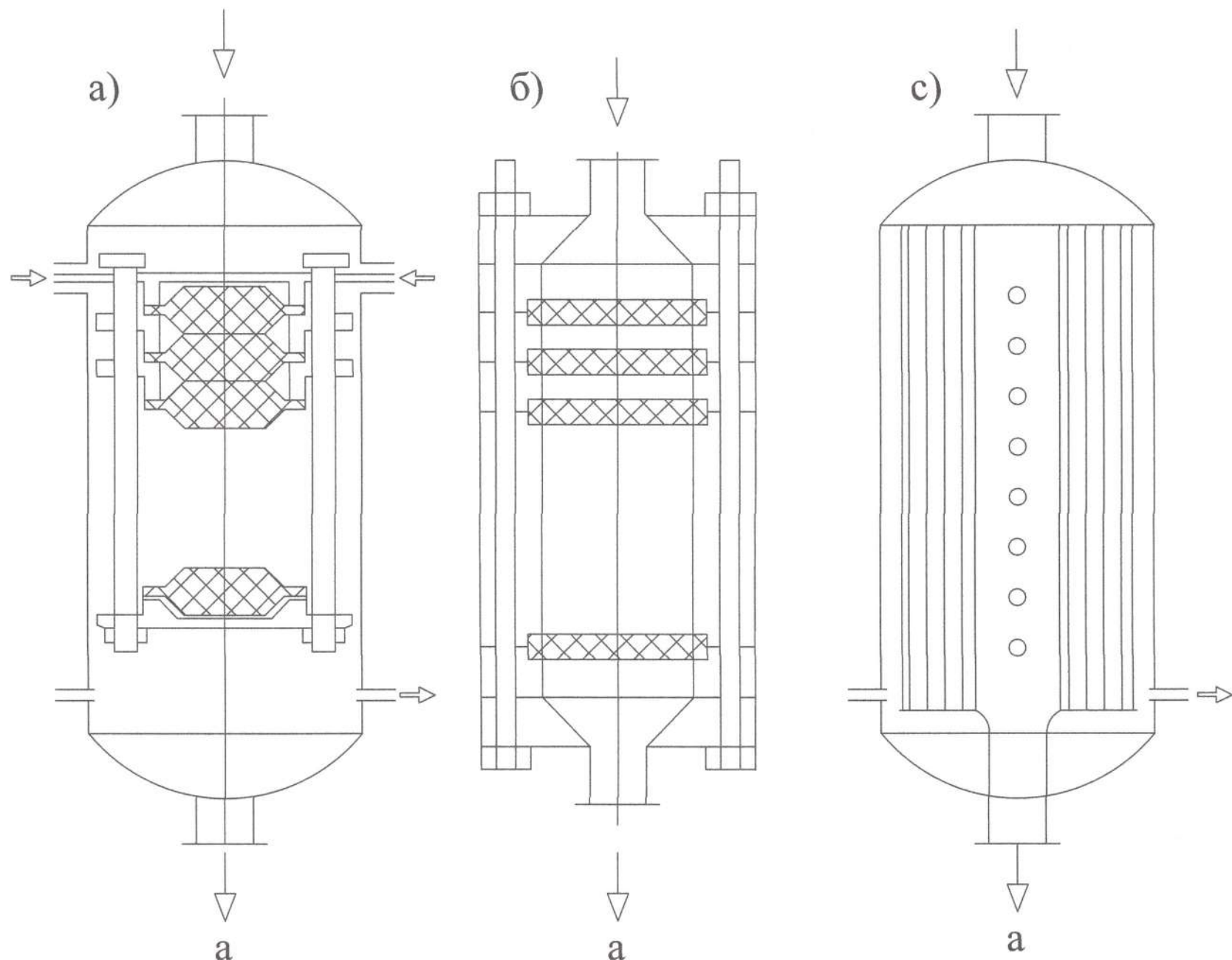
ҚазҰТЗУ.5В075200.36-03.2022.ДЖ					
Алматы облысындағы Амангелді ауылын сумен жабдықтау					
өлш.	жол №	бет	док №	жол №	күні
Кафедра мен.	Алимова К.К.	1	Хойшев А.Н.	13.05	13.05
Нормбақыл.	Хойшев А.Н.	1	Хойшев А.Н.	13.05	13.05
Жетекші	Халхабай Б.Н.	1	Халхабай Б.Н.	13.05	13.05
Кеңесші	Халхабай Б.Н.	1	Халхабай Б.Н.	13.05	13.05
Орындаған	Өкен А.К.	1	Өкен А.К.	13.05	13.05
Технологиялық бөлім			Стадия	Бет	Беттер
Су жіберу жоспары және өрт сөндіру құрылымдары			0	4	
С ж/е институты ИЖЖ/еЖ кафедрасы ИЖЖ 2018-1к					

СУ ТАЗАЛАҒЫШ ҚОНДЫРҒЫЛАР СҰЛБАСЫ

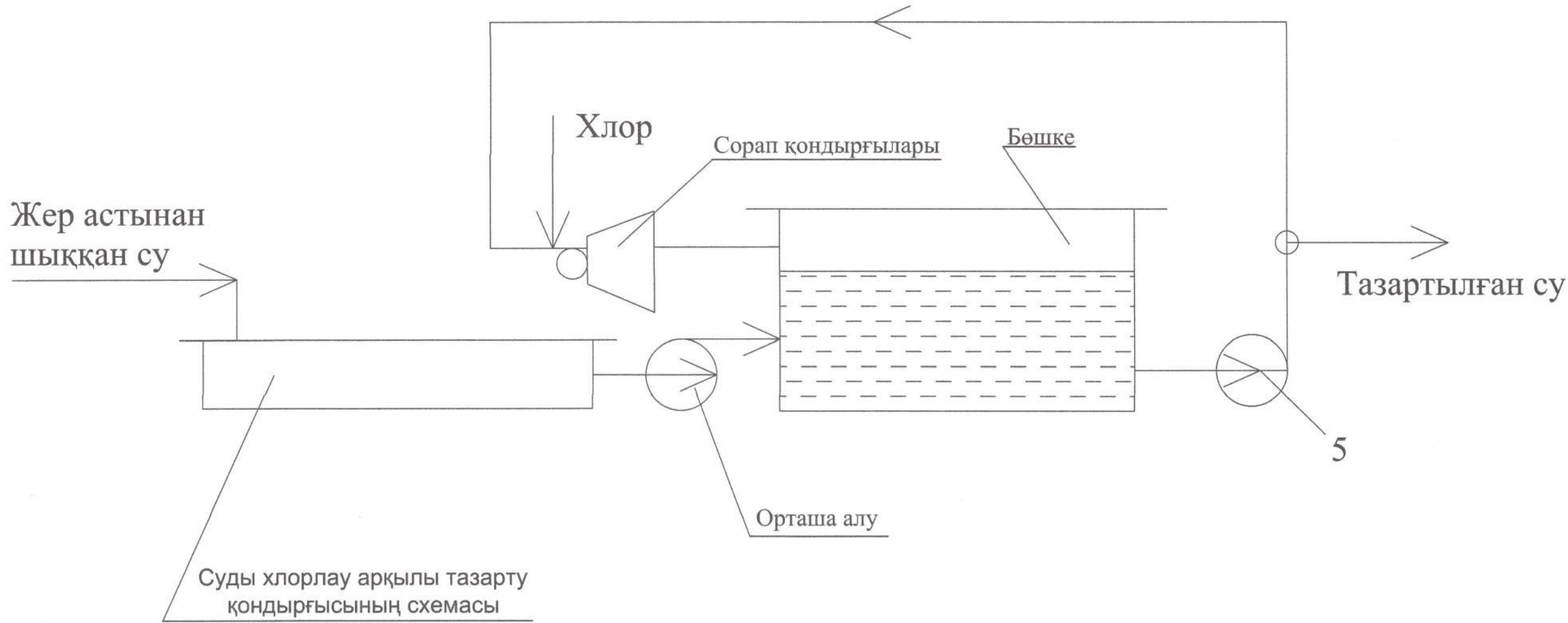
Су тазалағыш сүзгі



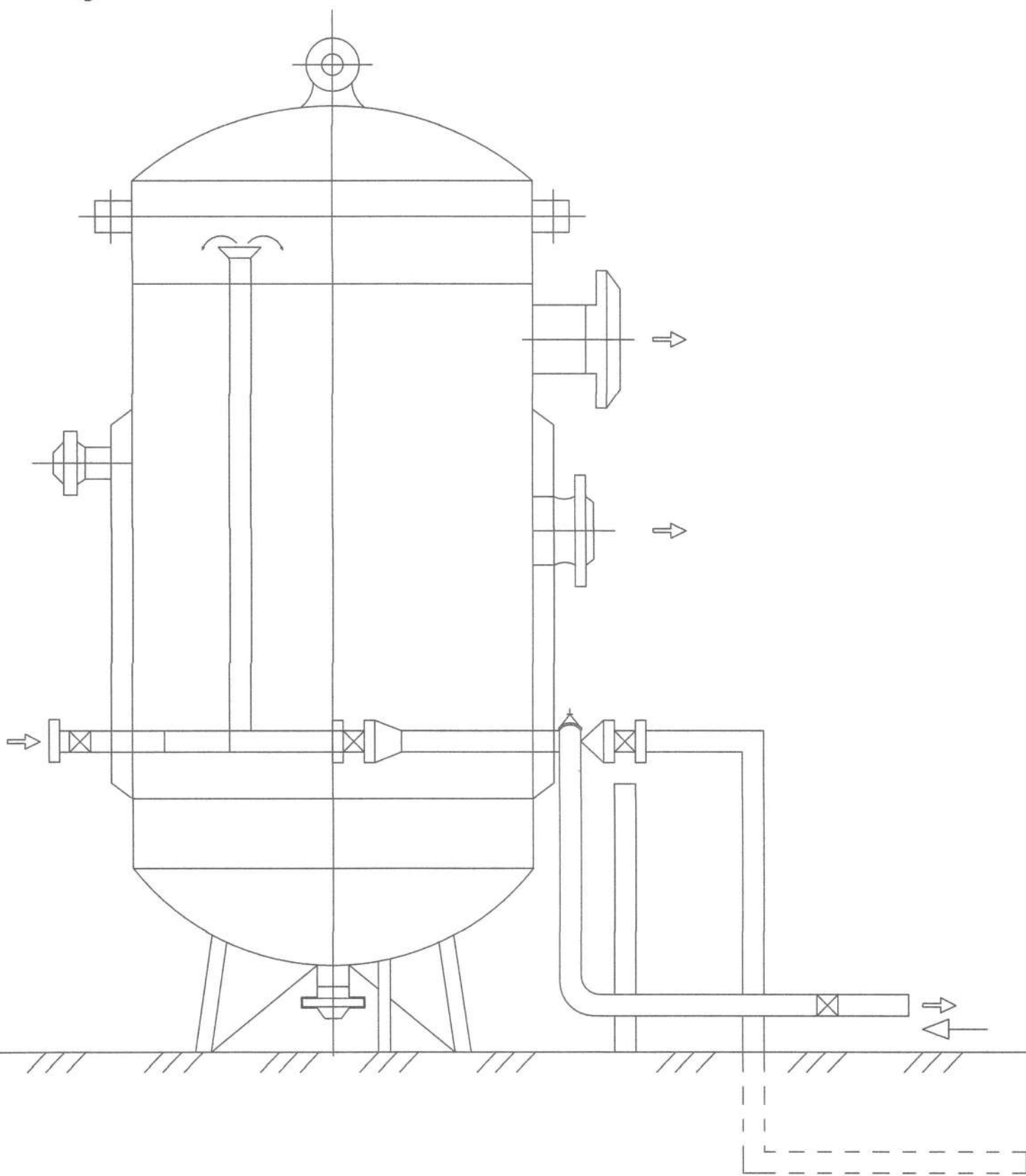
Су тазалағыш сүзгінің ішкі көрінісі



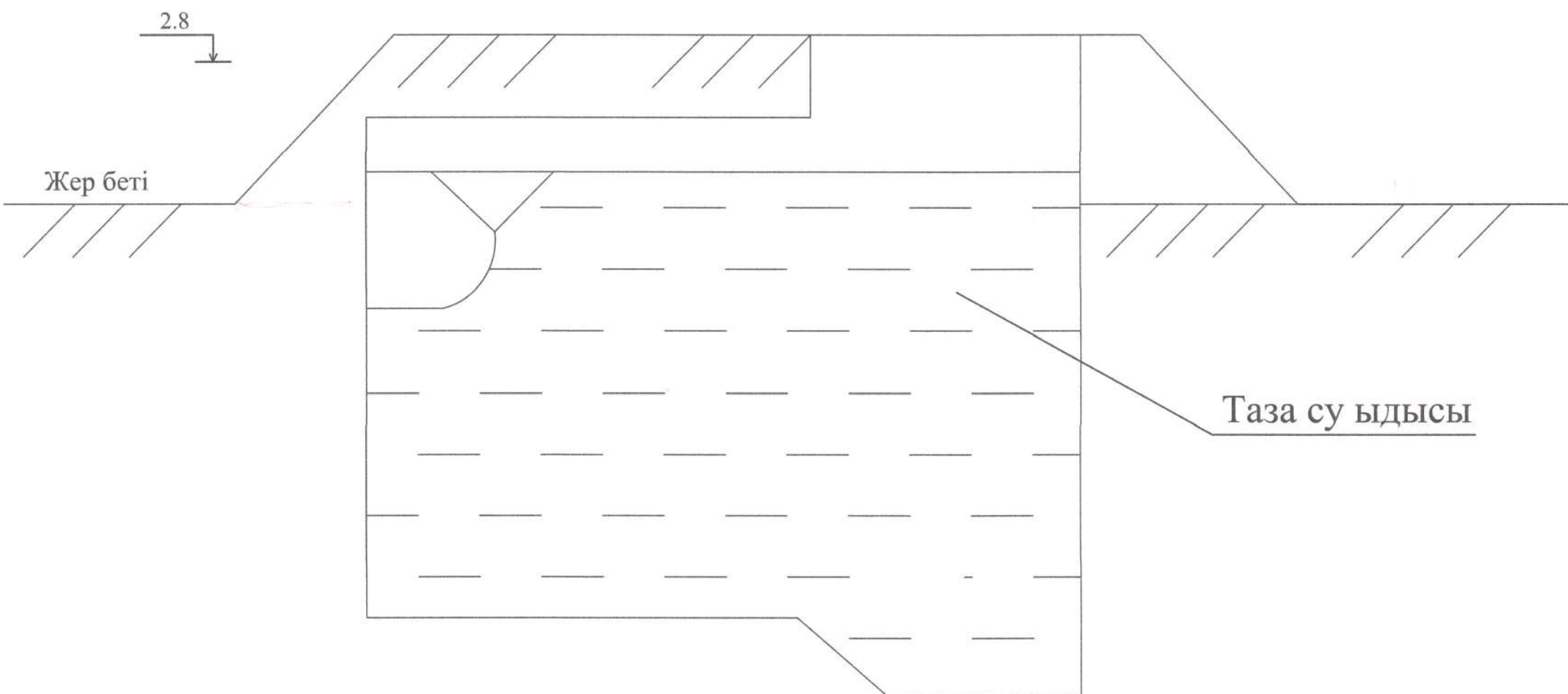
Химиялық тазарту сұлбасы



Су тазартқыш сүзгі



Таза су бәсесіні

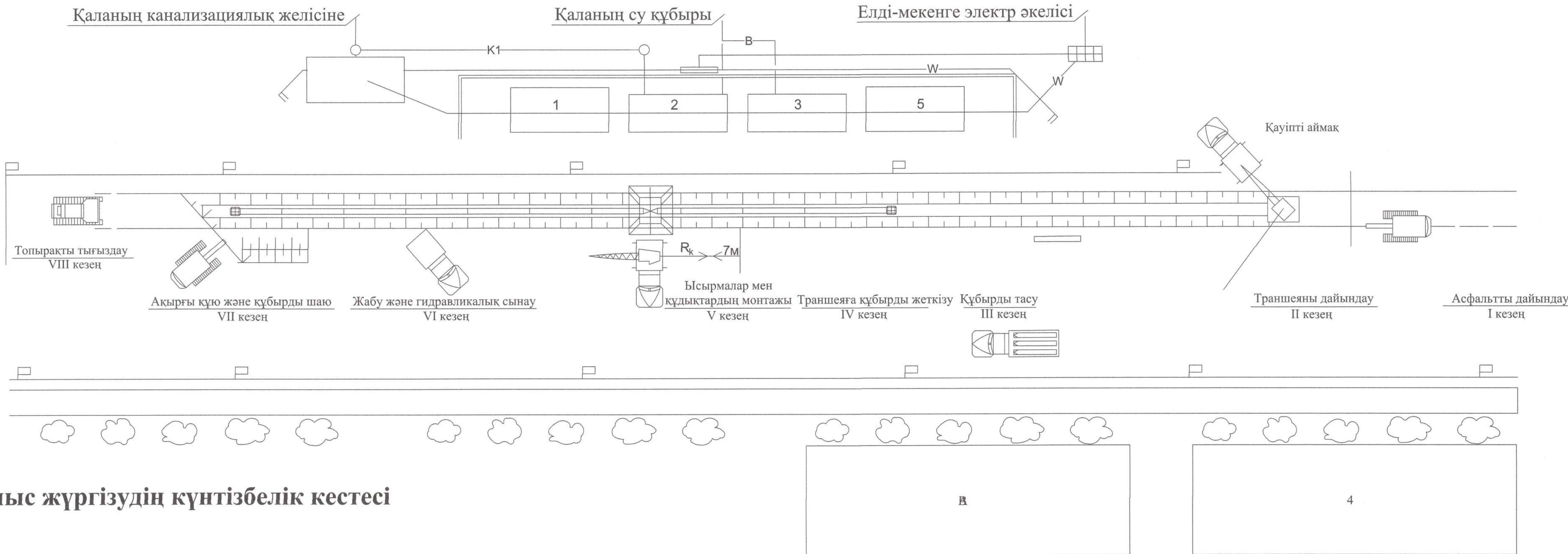


Шартты Белгілері

- 1 - Құбырдан шығатын және кіретін фитингтер
- 2 - Құбырдан шығатын және кіретін фитингтер
- 3 - Бу, ауа шығаратын қондырғы
- 4 - Конденсатты ағызу
- 5 - Сүзгі элементтің сырты
- 6 - Бу, ауа шығаратын қондырғы
- 7 - Тығыздағыш тақталар

ҚазҰТЗУ.5В075200.36-03.2022.ДЖ					
Алматы облысындағы Амангелді ауылын сумен жабдықтау					
өлш.	код №	бет	док №	жылы	күн
Кафедра мең.	Алимова К.Қ.	12.06	12.06	12.06	12.06
Норматив.	Хойшиев А.Н.	12.06	12.06	12.06	12.06
Жетекші	Халтабай Б.Н.	12.06	12.06	12.06	12.06
Кенесші	Халтабай Б.Н.	12.06	12.06	12.06	12.06
Орындаған	Өкен А.К.	12.06	12.06	12.06	12.06
Технологиялық бөлім				Стадия	Бет
Жер асты су ұңғымасының жобасы				0	5
С ж/е Қ институты ИЖЖ/еЖ кафедрасы ИЖЖ 2018-1к				Беттер	

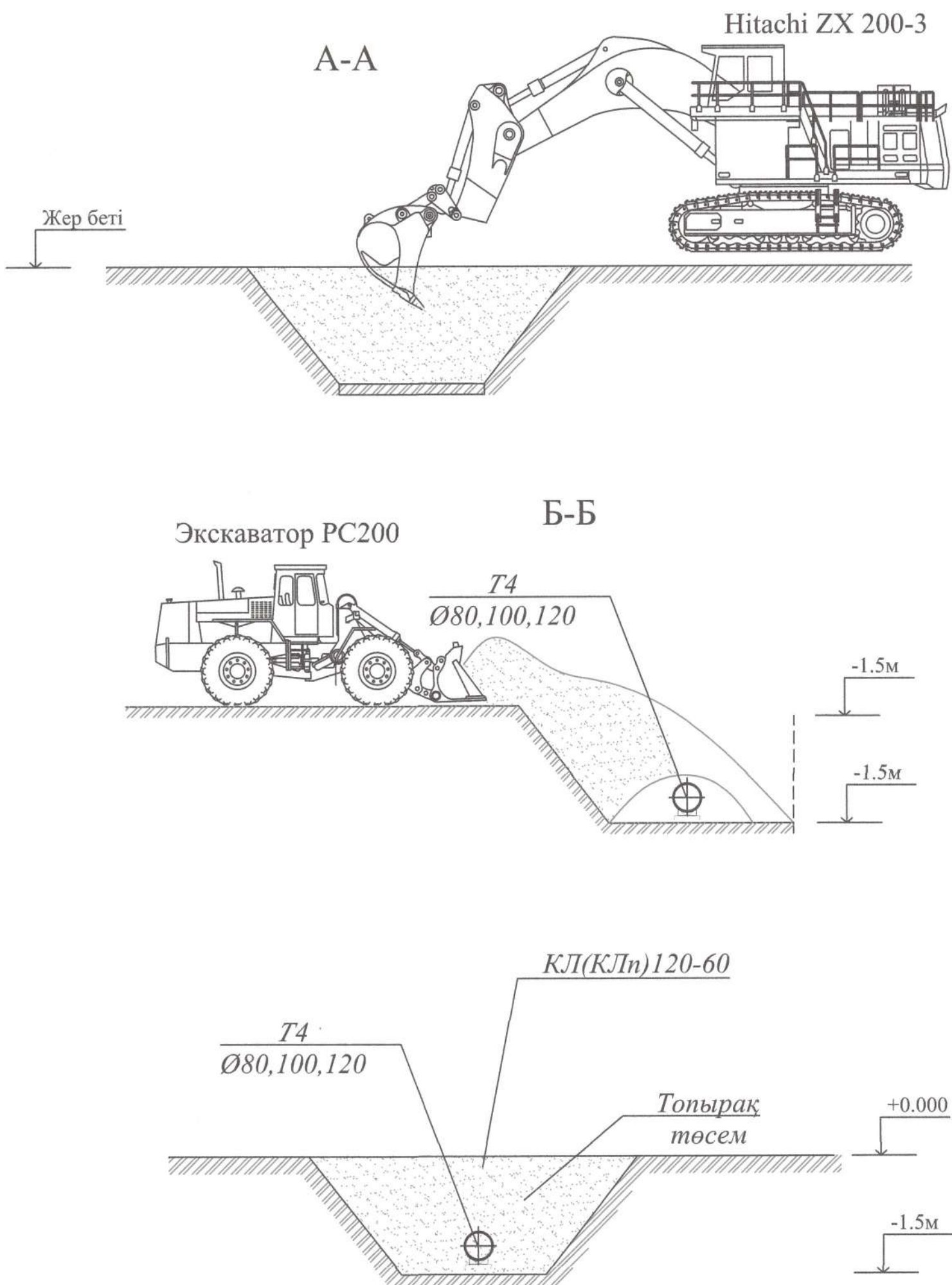
ҚҰРЛЫСТЫҢ БАС ЖОСПАРЫ



Жұмыс жүргізудің күнтізбелік кестесі

№	Жұмыстың атауы	Жұмыстың көлемі		Уақыт норм, келесі сағ	Еңбек сыйымдылығы, келесі сағ	Машина механизмдерінің атауы	Жұмыс уақыты, таул	Ауысым саны	Ауысым-дылығы, келесі сағ	Бригада құрамы	Мамыр	Маусым	Шілде
		Өлшем бір	Саны										
1	Өлшекті булдырғымен өлсу	1000м ²	7,14	7,8	55,69	ДЗ - 117	3	3	1	6 - разрядты машинист			
2	Экскаватормен траншеяны қазу	100м ²	130,65	2,3	300,50	ЭО - 4121А	13	3	1	6 - разрядты машинист			
3	Көлікке көрі күрекпен экскаватормен ор қазу	100м ²	7,43	2,9	21,55	ЭО - 4121А	1	3	1	6 - разрядты машинист			
4	Траншеяларды өлдеу және шұңқырларды қолмен жасау	1м ²	456,75	2,5	1141,88	Қолмен	12	3	4	4 - разрядты машинист			
5	5 км - ге топырақ шығару. Жүк көтергіш 10т	100м ²	7,43	2,6	14,86	КамАЗ-5511	1	3	1	2 - классы жүргізуші			
6	Құбырларды қраннан көметмен төсеу	1 км	1044	0,3	313,2	КС - 3562Б	5	3	3	5 - санатты монтажшылар			
7	Құбырларды орнату-дағы қраннан жұмысы	Машина жұмысы	—	0,2	—	КС - 3562Б	5	3	1	6 - разрядты машинист			
8	Қраннан көметпен құдықтарды монтаждау	—	12	0,5	6	КС - 3562Б	1	1	2	5 - разрядты сыртқы құбыр монтажшылары			
9	Нығыздау құбырларының қойнауларын топырақпен жабықтау	1м ²	359,26	1,2	431,11	Қолмен	5	3	4	3 - разрядты қалғыш			
10	Алаң ала гидравликалық сынақ	1км	1	130	130	—	2	3	4	5 - разрядты сыртқы құбыр монтажшылары			
11	Траншеяларды бульдозермен тоқтыру	100м ²	335,22	1,2	162,26	ДЗ - 117	7	3	1	6 - разрядты машинист			
12	Гидравликалық сынақ қойылау	1 км	1	130	130	—	2	3	4	5 - разрядты сыртқы құбыр монтажшылары			
13	Алаңды бульдозермен жоспарлау	1000м ²	14,77	1,2	17,72	ДЗ - 117	2	2	1	6 - разрядты машинист			

Жұмыс күшінің қозғалыс кестесі



ҚҰРЫЛЫС БАС ЖОСПАРЫНА НҰСҚАУЛЫҚ

Сумен жабдықтаудың кварталық желісін салу үшін құрылыс бас жоспары жасалған. Құрылыс бас жоспарда кезең бойынша құбырды жою реті, уақытша автожолдар, құрал-жабдық ғимараттары және уақытша үймереттер, объектілі қоймаларға алаңдар, Машиналар мен механизмдерді қоятын орын және олардың қозғалыс жолдары көрсетілген.

Құрал-жабдық ғимараттары мен құрылыс алаңын сумен қамтамасыз ету үшін қаланың тұрақты су құбыр желісіне қосылған, уақытша су құбырын жүргізу қарастырылған. Уақытша ғимараттардағы барлық су құбырлардағы суды шығару тұрақты сумен жабдықтаудың уақытша желісі кезінде жүзеге асыру көрсетілген. Жер үсті суларының ағысы құрылыс алаңынан су қойма бағытына табиғи еңестікпен құрылған. Құрылысты электроэнергиямен қамтамасыз ету қаланың электржелісімен жүзеге асырылады. Машиналар мен механизмдерді жанар жағармаймен жабдықтау графикке сәйкес автоцистерналардың жеткізу көмегімен жүзеге асырылады.

Уақытша ғимараттар мен үймереттердің экспликациясы

№	Атауы	Өлш.бір	Саны	Шифр
1	5 орындық кеңсе	м ²	24	БК-5
2	10 орындық асхана	м ²	32	ВД-1-МС
3	Гардероб-сусебер бөлмесі	м ²	24	420-01-6
4	Материалды-техникалық қойма	м ²	53	ВД-1-МС
5	6 орындық автопаркі	м ²	27	ТСП-3

ҚазҰТУ.5В075200.36-03.2022.ДЖ					
Алматы облысы, Амангелді ауылын сумен жабдықтау					
өлш. код №	бет	док №	қолы	үні	
Кафедра мен.	Алимова К.К.			13.05	
Нормбаза.	Хайтмис А.Н.			13.05	
Жетекші	Халхабай Б.Н.			13.05	
Келесі	Халхабай Б.Н.			13.05	
Орындаған	Өзген А.К.			13.05	
Технологиялық бөлім				Кезең	Бет
				0	6
Құрылыстың бас жоспары				С ж/е Қ институты ИЖЖ/ЕЖ кафедрасы ИЖЖ 2018-1қ	