

ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ

ПІКІРІ

Дипломдық жоба

(жұмыс түрінің атауы)

Сериккалиев Жасулан Сериккалиевич

(білім алушының аты-жөні)

5B075200 Инженерлік жүйелер және желілер

(мамандық атауы және шифр)

Тақырып: Ақтөбе қаласындағы Бауырластар ауданын сумен жабдықтау.

Тақырыбы, мазмұны және көлемі бойынша дипломдық жоба дипломдық жобаларға және «Инженерлік жүйелер мен желілер» мамандығына қойылатын талаптарға сәйкес келеді.

Бұл дипломдық жобаның тақырыбы бүгінгі таңда өте өзекті.

Жұмыс кіріспеден, үш тараудан, қорытындыдан және қосымшадан тұрады. Кіріспеде осы тақырыптың өзектілігін көрсетеді. Бірінші тарауда ауданды сумен қамту мәселелері шешілген, су мұнараның сыйымдылығын, суды залалсыздандыруды, су алу ғимараттары мен сорғылар бекеттерін және гидравликалық есептер берілген.

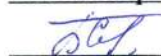
Екінші тарауда дипломант құрылыс өндірісінің технологиясын қарастырған.

Үшінші тарауда техникалық-экономикалық есептеулер берілген.

Жалпы жобаның мазмұны мен көлемі мамандықтың міндеті мен профиліне толық сәйкес келеді, орындаушының жеткілікті теориялық дайындығын сипаттайды, талаптарға сай келеді. Графикалық бөлік сапалы жасалған және түсіндірме жазбаның мазмұнын толық көрсетеді. Диплом 90 бағаға лайық және Сериккалиев Жасулан 5B075200 Инженерлік жүйелер және желілер бакалавр атағын беруге болады.

ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІ

Ассис.профессор, техн.ғыл.кандидаты



Ботантаева Б.С.

(подпись)

«13» 05 2022г.

СЫН-ПІКІР

Дипломдық жоба
(жұмыс түрінің атауы)

Сериккалиев Жасулан Сериккалиевич
(білім алушының аты-жөні)

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

Тақырыбы: «Ақтөбе қаласындағы Бауырластар ауданын сумен жабдықтау»

Орындалды:

- а) сызба материалдары 5 бет
б) түсініктемелік жазба 32 бет

ЖҰМЫС ҮШІН ЕСКЕРТПЕЛЕР

Дипломдық жобада елді мекенді сумен жабдықтау жобасы қарастырылған. Елді мекеннің орналасу орнына байланысты климаттық параметрі мен абаттандыру дәрежесі таңдалған. Сериккалиев Ж.С. дипломдық жобаны тапсырмаға сәйкес орындаған.

Қорытындылай келе келесідей ескертулер жасалды:

- орфографиялық қателіктер;
- құрылыс монтаждау жұмысының сызбасында кемшіліктер бар.

Жұмысты бағалау

Сериккалиев Ж.С. дипломдық жобаны жақсы (88%) деңгейде орындаған. Сериккалиев Жасулан Сериккалиевичке 5B075200 – «Инженерлік жүйелер және желілер» мамандығының техника және технология бакалавры дәрежесін беруге лайықты.

Сын-пікір беруші
ЖСШ «КазТехносервис-П» директоры, доктор PhD



Парманов Ү.С.

(колы)

(аты-жөні)

«16»

05

2022 ж.

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Сериккалиев Жасулан

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Ақтөбе қаласындағы Бауырластар ауданын сумен жабдықтау

Научный руководитель: Бибигул Ботантаева

Коэффициент Подобия 1: 7.6

Коэффициент Подобия 2: 2.6

Микропробелы: 0

Знаки из других алфавитов: 16

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

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

Дата 13.05.2022

проверяющий эксперт

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

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

Автор: Сериккалиев Жасулан

Тақырыбы: Ақтөбе қаласындағы Бауырластар ауданын сумен жабдықтау

Жетекшісі: Бибигул Ботантаева

1-ұқсастық коэффициенті (30): 7.6

2-ұқсастық коэффициенті (5): 2.6

Дәйексөз (35): 0

Әріптерді ауыстыру: 16

Аралықтар: 0

Шағын кеңістіктер: 0

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

13.05.2022

Кафедра меңгерушісі



Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Сериккалиев Жасулан

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Ақтөбе қаласындағы Бауырластар ауданын сумен жабдықтау

Научный руководитель: Бибигул Ботантаева

Коэффициент Подобия 1: 7.6

Коэффициент Подобия 2: 2.6

Микропробелы: 0

Знаки из других алфавитов: 16

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

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

Дата 13.05.2022 г.

Заведующий кафедрой



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Т.Қ. Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

Инженерлік жүйелер және желілер кафедрасы

Сериккалиев Жасулан Сериккалиевич

Ақтөбе қаласындағы Бауырластар ауданын сумен жабдықтау

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

5B075200 – «Инженерлік жүйелер және желілер»

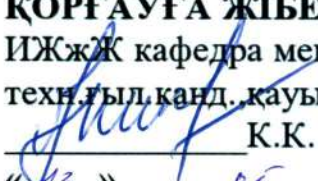
Алматы 2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Т.Қ. Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

Инженерлік жүйелер және желілер кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ
ИЖжЖ кафедра меңгерушісі
техн. ғыл. канд., қауым. проф.

К.К. Алимова
« 13 » 05 2022 ж.

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА


Тақырыбы: “ Ақтөбе қаласындағы Бауырластар ауданын сумен жабдықтау ”

Мамандығы 5B075200 – «Инженерлік жүйелер және желілер»

Орындаған



Сериккалиев Ж.С.

Пікір беруші
ЖШС “КазТехносервис-П” директоры

Парманов Ү.С.

« 16 » 05 2022 ж.

Жетекші
техн. ғыл. канд., асист. проф.

Ботантаева Б.С.
« 13 » 05 2022 ж.



Алматы 2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Т.Қ. Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

Инженерлік жүйелер және желілер кафедрасы

5B075200 – «Инженерлік жүйелер және желілер»

БЕКІТЕМІН

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

**Дипломдық жоба орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы Сериккалиев Жасулан Сериккалиевич

Тақырыбы: Ақтөбе облысындағы Бауырластар ауданын сумен жабдықтау

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

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі 2022 жылғы «30» сәуір

Дипломдық жобаның бастапқы берілістері: 2022 халық саны $n=2500$ адам.
Ауданның көлемі $F=90$ га. Орташа тәуліктік су шығыны $Q=500$ м³/тәу. Орташа
сағаттық су шығыны $Q=20.84$ м³/тәу. Тәуліктік су тұтынудың біркелкісіздік
коэффициенті жоғарғы $K=1,2$; төменгі $K=0,8$. ауданды сумен қамту
100%; монша, наубайхананы сумен қамту 90%; денсаулық сақтау мекеелерін 80%
сумен қамту

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі

а) Негізгі бөлім;

б) Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы;

в) Экономика бөлімі.

Сызба материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс)

1) Ақтөбе қаласы Бауырластар ауданының бас жоспары; 2) I көтергіш сорғы
станциясы; 3) II көтергіш сорғы станциясы; 4) Айналма жүйенің монтаждық
сұлбасы; 5) Технологиялық карта.

Ұсынылатын негізгі әдебиет 10 атаудан

Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ

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

Дипломдық жоба бөлімдерінің кеңесшілері мен норма
бақылаушының аяқталған жобаға қойған
қолтаңбалары

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күн	Қолы
Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы	Б.С. Ботантаева техн.ғыл.канд.,асс.проф.	1.04.2022	<i>Б.С.</i>
Экономика бөлімі	Б.С. Ботантаева техн.ғыл.канд.,асс.проф.	10.04.2022	<i>Б.С.</i>
Норма бақылау	А.Н. Хойшиев техн. ғыл. канд., қауым. проф.	11.05.2022	<i>А.Н.</i>

Жетекші *Б.С.* Ботантаева Б.С.

Тапсырманы орындауға алған білім алушы *Ж.С.* Сериккалиев Ж.С.

Күні «24» 01 2022 ж.

АҢДАТПА

Дипломдық жобамда қарастырылған мәселе – Ақтөбе облысындағы Бауырластар ауданын сумен жабдықтау. Ауданның табиғаты, климаттық, гидрологиялық және гидрогеологиялық жағдай қаралған. Ауданның сумен жабдықталуының қазіргі жағдайы талданып және оны жаңартудың жолдары айқындалады.

Технологиялық – құрылыстық мәселелері, құрылыс жобаларына керек технологиялар мен машиналары алынған. Жер қазу жұмыстарына керекті көрсеткіштердің барлығы есепке алынған.

Экономикалық бөлімінде керекті құрылғылар мен алынуы қажет станциялардың барлығы қазіргі бағаға сәйкес кірісі мен шығысы бағаланған. Өзіндік құны бойынша бәрі барлық элементтер есептік талдаудан өткізілді.

АННОТАЦИЯ

Предметом моего дипломного проекта является водоснабжение в районе Бауырластар Актюбинской области. Рассмотрены природа, климатические, гидрологические и гидрогеологические условия района. Текущее состояние водоснабжения в районе было проанализировано и определены пути его обновления.

Технологические – строительные проблемы, технологии и машины, необходимые для строительных проектов. Все показатели, необходимые для раскопок, учтены.

В экономическом разделе все необходимые устройства и приобретаемые станции были оценены в соответствии с текущей ценой. По стоимости все элементы были проанализированы.

ABSTRACT

The subject of my graduation project is water supply in the Bauyrlastar district of Aktobe region. The nature, climatic, hydrological and hydrogeological conditions of the area are considered. The current state of water supply in the area was analyzed and ways of its renewal were determined.

Technological – construction problems, technologies and machines necessary for construction projects. All the indicators necessary for the excavation have been taken into account.

In the economic section, all the necessary devices and purchased stations were evaluated in accordance with the current price. At the cost of all the elements were analyzed.

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ

1 Негізгі бөлім	8
1.1 Бастапқы мәліметтер	8
1.2 Елді мекен аумағын сумен жабдықтау	10
1.3 Есептік су шығындарын анықтау	10
1.4 Сорғы станцияларының жұмыс режимін анықтау	15
1.5 Таза су ыдыстарының сыйымдылығын және су мұнарасының резервуарларның көлемін анықтау	16
1.6 Таза суға арналған резервуарлардың саны мен көлемін анықтау	17
1.7 Су мұнарасының сыйымдылығын анықтау	18
1.8 Су мұнарасының резервуарының өлшемдерін анықтау	18
1.9 Сумен жабдықтауда жер асты суларын пайдалану	19
1.10 Су алу ғимараты	20
1.11 Суды залалсыздандыру қондырғысының есебі	20
1.12 Магистральдық құбырдың гидравликалық есептері	22
2 Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы	23
2.1 Өндірісте атқарылатын жұмыс көлемін анықтау	23
2.2 Негізгі құрылыс машиналарын анықтау	24
2.3 Бульдозердің жұмыс өнімділігін анықтау	25
2.4 Экскаватордың жұмыс өнімділігін анықтау	26
3 Экономикалық бөлім	29
3.1 Сумен жабдықтаудың жалпы құрылыс құны	29
3.2 Құрылыстың базистік құны	30
ҚОРЫТЫНДЫ	31
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	32
ҚОСЫМШАЛАР	

КІРІСПЕ

Бүгінгі таңда әлемде әр түрлі сумен жабдықтау жүйелері салынуда, қолданылуда және жобалануда. Сумен жабдықтау жүйелері суды таза су көзінен алып, оны тазалап, тұтынушыларға жеткізу кешенін құрайды. Сумен жабдықтау жүйелерінің негізгі қызметі халықтың ауыз суға деген және өндіріс, ауыл шаруашылығы тұтынушыларының қажеттіліктерін өтеуге бағытталған.

Халықты таза, сапалы ауыз сумен жабдықтау гигиеналық тұрғыдан аса зор мәнге ие, өйткені, судың гигиеналық тазалығы сумен берілетін әртүрлі эпидемиологиялық аурулардан сақтайды. Елді мекенге қажетті мөлшерде ауыз сумен жабдықтау, оның әлеуметтік – экономикалық жағдайын көтеруге айтарлықтай үлесін тигізеді.

Адам өмірінің бастамасы болып табылатын нәрсе – су. Ежелден адамзат баласы суды асыл қазына деп бағалап, ерекше мән берген. Жер бетіндегі барша адам баласына тіршілік нәрін беретін су мәселесі күннен күнге өзекті мәселеге айналуда. Қазіргі таңда бұл күрмеуі күпті мәселе Қазақстанға да қатысты болып отыр. Айтарлықтай үлкен аумақта орналасқан мемлекетте су қорларының бікелкі таралмауы және барлық дерлік су қорларының трансшекаралық болуы келешекте үлкен проблемаға алып келері анық.

Табиғи судың санитарлы – гигиеналық талаптарға сай болуы ел халқы мен оның болашағының кепілі болары айқын. Еліміздің тұрғындарын таза ауыз суымен қамту – қазіргі таңдағы алға қойылған мақсаттардың бірі болып отыр. Халықты таза ауыз суымен қамту тек біздің елеміздің ғана емес, басқа да көптеген елдердің басты мәселесіне айналуда.

Халық санының күрт өсуі, өндірістің ірі көлемдерде дамуы және су айдындарының ластануы суға деген сұраныстың артуына және тұщы су қорларының сарқылуына әкелуде. Дегенмен, су көздері қанша ластанып, сарқылса да халық санының өсуі мен өндірістің дамуын тоқтату мүмкін емес. Су тапшылығы және судың қажетті дәрежеде өңдеуден өтпеуі халық денсаулағына зиянды әсер етіп, аурулардың таралуына алып келеді. Орта ғасырларда Еуропа елдерінде таралған оба, қызылша сияқты аурулардың эпидемиялық түрде таралуына да осы су сапасының нашар әсер етуі себеп деп айтуға болады.

Дипломдық жобадағы сумен жабдықтау нысаны ретінде Ақтөбе облысындағы Бауырластар ауданы алынды. Елді мекенді сумен жабдықтау жүйесі құрамына келесі ғимараттар кіреді:

- су алу және су қабылдау ғимараттары;
- су сапасын жақсарту ғимараттары;
- тұтынушыларға тасымалдау магистральды торабы.

1 Негізгі бөлім

1.1 Бастапқы мәліметтер

Нысанның орналасқан жері:

Ақтөбе қаласы Қазақстанның батысында орналасқан. Қала ауданы — 297,39 км². Ақтөбе Қазақстан қалаларының арасында халық саны бойынша төртінші орында орналасқан, Батыс Қазақстан өңірінің ең ірі қаласы. Халық саны - 497 381 адам (2019 жылғы 1 қазандағы санақ бойынша). Қала Ақтөбе облысының солтүстік бөлігінде, Жайық сағасы Елек өзенінің жағалауында, Қарғалы өзені келіп құятын тұсында, теңіз деңгейінен биіктігі 250 — 400 м жазықтық болып келетін Орал асты платосының орталық бөлігінде орналасқан. Берілген аймақ Ақтөбе облысының оңтүстігінде орналасқан. Батыс – Сібір жазығының оңтүстік-батыс шетіндегі жазықта жоғарылау орналасқан. Осы аймақтың құрлықтық климаты жазы өте ыссы және қысы қатты суық, ұзақ болып келеді шілде айындағы орташа температурасы минус 25°С, +27°С, қыстағы температура минус 20°С, жауын - шашының орташа жылдамдық мөлшері 239 - 389 мм.

Табиғи - климаттық жағдайлар:

Қала Еуразия құрлығының ішкі бөлігінде, мұхиттардан едәуір алыс орналасқан, осы себептен қала климаты шұғыл континенталды болып келеді. Ауа райының шұғыл континенталдығы күн мен түн, қыс пен жаз арасындағы температураның айырмашылығында, Күн радиациясы мен құрғақшылықта көрініс табады.

Қыс мезгілінде қаланың ауа райы Исландия үстіндегі терең циклон (испандық минимум) мен Моңғолия үстіндегі қуатты азиялық антициклонның әсерінде болады. Бұның кесірінен солтүстік - батыстан оңтүстік-шығысқа бағытталған үлкен бар градиенттері пайда болады.

Қала Елек өзеніне Қарғалы өзені құйып, оның аңғары 15 км дейін ұлғаятын жерінде орналасқан. Қаланың орталығымен Електің сол жақ тармағы Сазды өзені, солтүстік - батысымен Електің тағы бір тармағы — Жіңішке өзені ағып өтеді. Сазды өзені ірі сауда-саттық орындары орналасқан қала орталығынан ағып өтетіндіктен 2010 жылдан бастап өзен жағасын қалпына келтіру жұмыстары қолға алынды. Қаланың оңтүстік бөлігінде Тамды өзенінің төменгі тұсы орналасқан. Солтүстіктегі Заречный ауданының шетімен Қарғалының сол жақ тармағы Песчанка өзені ағып өтеді. Кірпішті ауданының батысымен Қарғалының оң жақ сағасы Бұтақ өзені ағып өтеді.

Қаладан оңтүстік - шығысқа қарай 10 км қашықтықта ақтөбеліктер «Ақтөбе теңізі» деп атап кеткен, 1988 жылы іске қосылған, сыйымдылығы 245 млн м³ болатын Ақтөбе су қоймасы орналасқан. Оңтүстік-батысқа қарай 8 км қашықтықта қала тұрғындарының дәстүрлі демалыс орнына айналған Сазды су қоймасы орналасқан (1967 жылы салынған). Солтүстік-шығысқа қарай 60 км қашықтықта қала маңындағы ең үлкен қолдан жасалған су айдыны —

сыйымдылығы 280 млн м³ тең Қарғалы су қоймасы орналасқан (1975 жылы салынған).

Ақтөбе облысы Бауырластар ауданының табиғи – климаттық жағдайына шұғыл континетті, құрғақ және тәулік ішіндегі ауа температурасының үлкен ауытқулары бар ауа райы тән. Қысы қатты, желді және қар аз. Көктем қысқа мезгілді және желді, құрғақ болып келеді. Жазы ұзақ, ыстық және желді. Күзі ұзақ, жылы болып келеді. Ең салқын ауа райы желтоқсан айының ортасында басталып ақпанға дейін созылады.

Қаңтардағы тәуліктік орташа температура минус 25°С құраса, минималды температура минус 36°С дейін түседі. Ең ыстық кезең шілденің ортасынан тамыздың аяғына дейін созылады. Күзгі мұз қату қазанның соңынан басталып, сәуірге дейін созылады. Жауын шашын мөлшері өте аз, жылына 140 - 160 мм құрайды.

Қыстағы қар қалыңдығы 3 - 7 сантиметр және қар жамылғысы біркелкі таралмайды. Тұрақты желді ауа райында булану жауын-шашын мөлшерінен 10 - 15 есе артық болады. Жауын – шашынның көп бөлігі қар түрінде түседі. Қыс соңындағы қар қалыңдағы 5 сантиметрден аспайды. Грунттың орташа қату тереңдігі 1,5 метр. Көктемдегі ауа температурасы үлкен ауытқушылықтарымен ерекшеленеді. Көктемнің басында күндіз минус 1 - 0°С болса, түнде минус 10°С дейін түседі. Көктем мезгілінде барлық жауын – шашын көлемінің 25% түседі. Мезгіл соңында күндізгі температура плюс 22°С дейін көтеріледі, түндегі температура минус 10 плюс 10°С аралығында болады. Жазы ыстық, орташа жаздық температура плюс 27 - 35°С аралығында. Максималды температура плюс 55°С. Топырақтың қызуы жаз айларында плюс 70°С дейін жетеді. Күзгі және қысқы мезгілдерде жел солтүстік шығыстан және шығыстан соғады, жазғы және көктемгі мезгілдерде батыс, солтүстік - батыстан соғады. Желдің жылдамдығы қалыпты жағдайда 5 - 10 м/с, кей кездері 25 м/с құрайды.

Ақтөбе облысы Бауырластар ауданына аридты климат тән. Климаттық жағдайлар жағдайлар келесі факторлар негізінде қалыптасады:

-әлемдік мұхиттан алыс орналасуы;

-Еуразия материгінің орталығында орналасуы.

Осы аймаққа тән климаттық жағдайлар ретінде келесілерді айта аламыз

-жазы өте ыстық;

-қысы қатты;

-ауа температурасының күрт өзгеруі;

-жауын шашынның аз мөлшерде болуы және мезгіл бойынша біркелкі таралмауы;

-ашық күндері көп;

-ауаның құрғақ болуы.

Сумен жабдықтау нысаны Ақтөбе облысының шетінде болғандықтан, шөл белдеуінде орналасқан. Жыл ішінде ауа райына 3 ауа ағымы әсер етеді:

-қоңыржай белдеу;

-тропиктік белдеу;

-арктикалық белдеу.

Өсімдіктерден шөл зонасында өсетін теріскен, күйреуік, жантақ, сүттіген, сораң және садақ сияқты өсімдіктер таралған.

Қыста (қараша айынан наурыздың ортасы) бірқалыпты салқын, қысқа, қары аз, жылымық жиі болады. Тұрақты аяз желтоқсанда басталады және қыс бойы тұрады, бірақ күндізгі уақытта жылымық жиі болып тұрады. Қар жамылғысы тұрақсыз, қалың қарлы қыстарда 30 - 40 см биіктікке жетеді. Қар жамылғысы тұрақсыз емес қыстар да белгіленген. Ең салқын ай – қаңтар, ол кездегі ең төмен температура минус 42,6°C. Боранды күндердің орташа саны қыс бойына 10 - 15 күн (жеке жылдар бойынша - 30 күнге дейін). Жаз (мамыр - қыркүйек айлары) ыстық, құрғақ болады. Қысқы күндері жел көбіне шығыстан, жазда – батыстан, көктемде және күзде – солтүстік-шығыстан және оңтүстікбатыстан соғады. Қатты жел жиі соғады (әсіресе қыста және күзде). Көктем тез шығады, күндізгі уақытта ауа температурасы нөлден жоғары, плюс 33,7°C шамасында қашұғыл көтеріледі, түнгі сағаттарда минусқа дейін шұғыл төмендейді.

1.2 Елді мекен аумағын сумен жабдықтау

Елді мекеннің және өндіріс аумағын сумен жабдықтау сипаттамасы:

Сумен жабдықтау нысаны – Ақтөбе облысы Бауырластар ауданы. Ауылдағы халық саны 2018 жылғы санақ бойынша 2500 адам.

Берілген тапсырмаға сәйкес Бауырластар ауданын сумен жабдықтау жұмыстары елді мекеннің алдағы уақытта халық санының артуына байланысты, мұнай, көмір кен орындарының игерілуіне байланысты, жалпы алғанда алдағы даму жоспарына сай сумен жабдықтау жүйесін жобалауды қамтиды. Елді мекендегі ғимарат қабаттылығы - 1 қабат. Сумен жабдықтау жүйесі ретінде қабылдаймыз:

-пайдалану мақсаты – біріктірілген жүйе (тұрмыстық шаруашылыққа, өндіріс орындарына және өрт сөндіруге қажетті су бір құбырмен тасымалданады);

-сумен жабдықтау нысанына байланысты – елді мекенді және өндіріс орындарын сумен қамтамасыз ету;

-суды көтеру тәсілі бойынша – сораппен көтеру;

-суды пайдалану сипаттамасы бойынша – тікелей ағынды және айналмалы сумен жабдықтау жүйесі.

1.3 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.

$$Q_{\text{тәу}(1 \text{ ауд.})} = \frac{1500 \cdot 200}{1000} = 300 \text{ м}^3 / \text{тәу},$$

$$Q_{\text{тәу}(2 \text{ ауд.})} = \frac{1000 \cdot 200}{1000} = 200 \text{ м}^3 / \text{тәу}.$$

Адам саны келесі формуламен есептелінеді, адам:

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

мұндағы F - аудан, га;

P - тұрғындар тығыздығы, адам/га.

$$N_{\text{ж}} = 27,7 \cdot 90 = 2500 \text{ адам}.$$

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

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

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

$$Q_{\text{жоғ.}(1 \text{ ауд.})} = 1,2 \cdot 300 = 360 \text{ м}^3 / \text{тәу},$$

$$Q_{\text{жоғ.}(2 \text{ ауд.})} = 1,2 \cdot 200 = 240 \text{ м}^3 / \text{тәу},$$

$$Q_{\text{төм.}(1 \text{ ауд.})} = 0,8 \cdot 300 = 240 \text{ м}^3 / \text{тәу},$$

$$Q_{\text{төм.}(2 \text{ ауд.})} = 0,8 \cdot 200 = 160 \text{ м}^3/\text{тәу},$$

мұндағы $K_{\text{жоғ.тәу}}$, $K_{\text{төм.тәу}}$ - су тұтынудың тәуліктік біркелкісіздік коэффициенті:

$$K_{\text{жоғ.}} = 1,2,$$

$$K_{\text{төм.}} = 0,8.$$

Орташа сағаттық су шығынын мынадай формуламен есептейміз, $\text{м}^3/\text{сағ}$:

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

$$Q_{\text{орт.сағ.}(1 \text{ ауд.})} = \frac{300}{24} = 12,5 \text{ м}^3/\text{сағ},$$

$$Q_{\text{орт.сағ.}(2 \text{ ауд.})} = \frac{200}{24} = 8,34 \text{ м}^3/\text{сағ}.$$

Сағаттық макс. және мин. шығынын мынадай формулалармен есептейміз, $\text{м}^3/\text{сағ}$:

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

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

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

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

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

$$K_{\text{сағ.макс.}} = 1,6 \cdot 1,6 = 2,26,$$

$$K_{\text{сағ.мин.}} = 0,1 \cdot 0,5 = 0,05,$$

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

β - тұрғындардың санына байланысты алынатын коэффициент.

$$Q_{\text{жоғ.сағ.}(1 \text{ ауд.})} = 2,56 \cdot \frac{360}{24} = 38,4 \text{ м}^3/\text{сағ},$$

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.

$$Q_{\text{тәу}(1 \text{ ауд.})} = \frac{1500 \cdot 200}{1000} = 300 \text{ м}^3/\text{тәу},$$

$$Q_{\text{тәу}(2 \text{ ауд.})} = \frac{1000 \cdot 200}{1000} = 200 \text{ м}^3/\text{тәу}.$$

Адам саны келесі формуламен есептелінеді, адам:

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

мұндағы F - аудан, га;
 P - тұрғындар тығыздығы, адам/га.

$$N_{\text{ж}} = 27,7 \cdot 90 = 2500 \text{ адам}.$$

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

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

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

$$Q_{\text{жоғ.}(1 \text{ ауд.})} = 1,2 \cdot 300 = 360 \text{ м}^3/\text{тәу},$$

$$Q_{\text{жоғ.}(2 \text{ ауд.})} = 1,2 \cdot 200 = 240 \text{ м}^3/\text{тәу},$$

$$Q_{\text{төм.}(1 \text{ ауд.})} = 0,8 \cdot 300 = 240 \text{ м}^3/\text{тәу},$$

$$Q_{\text{жоғ.сағ.}(2 \text{ ауд.})} = 2,56 \cdot \frac{240}{24} = 25,36 \text{ м}^3/\text{сағ},$$

$$Q_{\text{төм.сағ.}(1 \text{ ауд.})} = 0,05 \cdot \frac{360}{24} = 0,75 \text{ м}^3/\text{сағ},$$

$$Q_{\text{төм.сағ.}(2 \text{ ауд.})} = 0,05 \cdot \frac{240}{24} = 0,5 \text{ м}^3/\text{сағ}.$$

Жұмысшылардың жұмыс уақытындағы 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.

$$Q_{\text{ыс.}(1 \text{ аус.})} = 45 \cdot \frac{15}{1000} = 0,675 \text{ м}^3/\text{тәу},$$

$$Q_{\text{ыс.}(2 \text{ аус.})} = 45 \cdot \frac{10}{1000} = 0,45 \text{ м}^3/\text{тәу},$$

$$Q_{\text{сал.}(1 \text{ аус.})} = 25 \cdot \frac{15}{1000} = 0,375 \text{ м}^3/\text{тәу},$$

$$Q_{\text{ыс.}(2 \text{ аус.})} = 25 \cdot \frac{5}{1000} = 0,125 \text{ м}^3/\text{тәу}.$$

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

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

$$Q_{\text{сусе.}(1 \text{ аус.})} = 0,375 \cdot \frac{20}{3} = 2,5 \text{ м}^3 / \text{тәу},$$

$$Q_{\text{сусе.}(2 \text{ аус.})} = 0,375 \cdot \frac{12}{3} = 1,5 \text{ м}^3 / \text{тәу},$$

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

Ауданда 300 орындық мектеп орналасқан, оқушылардың шаруашылық - ауыз су мұқтаждықтарына кетеін су шығындары келесі формуламен анықталады, $\text{м}^3 / \text{тәу}$:

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

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

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

Ауданда 100 орындық балабақша орналасқан, балалардың шаруашылық - ауыз су мұқтаждықтарына кетеін су шығындары келесі формуламен анықталады, $\text{м}^3 / \text{тәу}$:

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

$$Q_{\text{орт.}}^{\text{балаб.}} = \frac{75 \cdot 100 \cdot 16}{1000} = 120 \text{ м}^3 / \text{тәу},$$

мұндағы q_o - 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, $\text{м}^3 / \text{тәу}$:

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

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

мұндағы q_o - 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 кетеін 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_o - 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.

$$Q_{\text{жасыл}(1 \text{ ауд.})} = 4 \cdot 2,5 \cdot 10 = 100 \text{ м}^3/\text{тәу},$$

$$Q_{\text{жасыл}(2 \text{ ауд.})} = 4 \cdot 2 \cdot 10 = 80 \text{ м}^3/\text{тәу}.$$

Өрт сөндіруге қажетті су шығындары :

Қалада өрт сөндіруге қажетті судың есептік шығындары елді-мекеннің өлшемі, адамдардың есептік саны, құрылыстың өртке қарсылығы, құрылыс сипаттамалары мен тығыздығы және де біруақытта болатын өрттің санына байланысты болады, $\text{м}^3/\text{тәу}$:

$$Q_{\text{орт.тәу.}}^{\text{өрт.}} = q_{\text{өрт.}} \cdot N_{\text{өрт.}}, \quad (1.17)$$

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

мұндағы $N_{\text{өрт.}}$ - бір мезетте болатын өрт саны,

$q_{\text{өрт.}}$ - өртті сөндіруге қажетті су шығыны, 25л/с.

1.4 Сорғы станцияларының жұмыс режимін анықтау

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

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

$$Q_{\text{сағ.}}^{\text{НС1}} = \frac{1222,43}{24} = 50,63 \text{ м}^3/\text{тәу},$$

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, $\text{м}^3/\text{тәу}$:

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

$$Q_{\text{сағ.}}^{\text{НС2}} = \frac{1222,43}{52} = 23,5 \text{ м}^3/\text{тәу}.$$

Бұл арақатынастар әртүрлі болуы мүмкін, бірақ бірдей сорғыларды пайдаланған кезде олар 1 - ге еселік болуы керек; 1,5; 2; 2,5; 3; 3,5 т.б. Мысалы, екі сорғы ең аз ағында, ал бесеуі максималды ағында жұмыс істесе, онда ағындар арасындағы қатынас 2,5 болады.

1.5 Таза су ыдыстарының сыйымдылығын және су мұнарасының резервуарының көлемін анықтау

Таза суға арналған резервуарлардың сыйымдылығын анықтау:

Таза суға арналған резервуарлардың сыйымдылығын (ТСР) үш су көлемінің қосындысы ретінде табамыз: реттеуші көлем, тазарту құрылыстарының меншікті қажеттіліктері үшін резервтік көлем және өрт сөндіру қажеттіліктері үшін қол тигізбейтін резервтік көлем.

Бақылау көлемі РЧВ-ға судың түсуін (КС I беру) және ТСР -дан суды алуды (КС II беру) салыстыру арқылы анықталады. Есептеу кестелік әдіспен жүргізіледі (4-кесте). 3-бағанға КС I интегралдық (жалпы) нысанын, ал 4 - бағанға КС II - ды енгіземіз. Олардың арасындағы айырмашылық бізге таза су қоймаларында жиналған су көлемінің ағымдағы мәнін береді. Қажетті бақылау көлемін резервуарлардағы судың ағымдағы көлемінің максималды оң және максималды теріс (абсолюттік мәнде) мәндерінің қосындысы ретінде алынады. Теріс мәндер болуы немесе болмауы мүмкін:

$$W_{\text{рет}}^{\text{TCP}} = 195,844 - 19,498 = 176,346 \text{ м}^3.$$

Тазарту құрылыстарының жеке қажеттіліктеріне арналған судың резервтік көлемі шамамен тәуліктік су тұтынудың 7% - ына тең болады:

$$W_{\text{ж.қ.}}^{\text{TCP}} = 0,07 \cdot 1222,43 = 85,5701 \text{ м}^3.$$

Өрт сөндіруге қажетті сумен қамтамасыз етуді формула бойынша табамыз:

$$W_{\text{өрт.}}^{\text{TCP}} = \sum W + 3(3,6 \cdot n_{\text{өрт.}} \cdot q_{\text{ж}} - Q_{\text{сағ.}}^{\text{HCl}}), \quad (1.20)$$

мұндағы $\sum W$ - үш сағат қатарынан суды тұтынудың максималды мөлшері (суды тұтыну кестесіне сәйкес бұл 7 - ден 10 сағатқа дейінгі кезең);

$n_{\text{өрт.}}$ - бір мезгілдегі өрттердің болжамды саны;

$q_{\text{өрт.}}$ - сыртқы өрт сөндіруге арналған су шығыны, л/с;

$Q_{\text{сағ.}}^{\text{HCl}}$ - бірінші көтергіштің сорғы станциясының шығыны м³/сағ.

$$W_{\text{өрт.}}^{\text{TCP}} = \sum(73,747 + 89,635 + 69,427) + 3(3,6 \cdot 2 \cdot 25 - 50,93) = 620,019 \text{ м}^3,$$

$$W^{\text{TCP}} = W_{\text{рет}}^{\text{TCP}} + W_{\text{ж.қ.}}^{\text{TCP}} + W_{\text{өрт.}}^{\text{TCP}}, \quad (1.21)$$

$$W^{\text{TCP}} = 176,346 + 85,5701 + 620,019 = 881,9351 \text{ м}^3.$$

1.6 Таза суға арналған резервуарлардың саны мен көлемін анықтау

Резервуарлардың саны мүмкіндігінше аз, бірақ екіден кем болмауы керек. 10 - қосымшаға сәйкес көлемі бойынша қолайлы стандартты су ыдыстарының саны мен өлшемдерін таңдаймыз. Біз әрқайсысының сыйымдылығы 400 м³ болатын монолитті темірбетоннан жасалған екі дөңгелек резервуарды таңдаймыз. Резервуарлардың диаметрі 13 м, биіктігі 3,7 м. Цистерналар жартылай көмілген күйде жасалған, үстіңгі жағында қорғаныс жағалауы бар. Су қоймасының жобалық схемасына сәйкес біз ондағы судың максималды мүмкін тереңдігін анықтаймыз және биіктік анықтамасын жүргіземіз.

Резервуардағы судың максималды тереңдігі, м:

$$h = \frac{4W^{\text{TCP}}}{\pi D^2}, \quad (1.22)$$

$$h = \frac{4 \cdot 881,9851}{2 \cdot 3,14 \cdot 169} = 3,32 \text{ м.}$$

Резервуарлар орналасқан жердегі жер бетінің биіктігі елді мекеннің жоспары бойынша 33,5 м. Резервуар түбінің биіктігі мынаған тең болады, м:

$$V_{\text{түб.ТСП}} = V_{\text{жер б.}} - \frac{H}{2}, \quad (1.23)$$

$$V_{\text{түб.ТСП}} = 33,5 - \frac{3,7}{2} = 32,15 \text{ м.}$$

Судың максималды деңгейінің белгісі, м:

$$V_{\text{су.макс.}} = V_{\text{түб.ТСП}} + h, \quad (1.24)$$

$$V_{\text{су.макс.}} = 32,15 + 3,32 = 35,47 \text{ м.}$$

1.7 Су мұнарасының сыйымдылығын анықтау

Су мұнарасының сыйымдылығы (ВБ) өрт сөндіруге арналған судың бақылау көлемі мен резервтік көлемінің қосындысы ретінде анықталады.

Бақылау көлемін ВБ-ға судың түсуін (НС II жеткізу) және ВБ-дан алуды (елді мекен бойынша су тұтыну) салыстыру арқылы анықтаймыз.

Есептеу кестелік әдіспен жүргізіледі (4 - кесте). 2 - бағанға елді мекен бойынша су тұтынуды интегралды түрде енгіземіз. Бізде қазірдің өзінде 4 - бағанда НС II жеткізілімі бар. Олардың арасындағы айырмашылық бізге су мұнарасының резервуарында болуы керек су көлемінің ағымдағы мәнін береді. Қажетті бақылау көлемі резервуардағы судың ағымдағы көлемінің максималды оң және максималды теріс (абсолюттік мәнде) мәндерінің қосындысы ретінде алынады.

$$W_{\text{рет}}^{\text{су мұн.}} = 160,192 + 57,9072 = 218,099 \text{ м}^3.$$

Су мұнарасының резервуарында сақталатын өрт сөндіру суының көлемі бір сыртқы және бір ішкі өртті сөндіруге он минуттық уақытты қамтамасыз етуі керек, сонымен бірге елді мекеннің басқа қажеттіліктеріне су шығынын барынша арттыру керек:

$$W_{\text{өрт.}}^{\text{су мұн.}} = 0,6(q_{\text{өрт.}} + q_{\text{өрт.}}^{\text{i.ө.}} + q_{\text{е.м.}}), \quad (1.25)$$

мұндағы $q_{\text{өрт.}}$ - қосымшаға сәйкес қабылданған сыртқы өрт сөндіруге арналған есептік су шығыны (біздің жағдайда $q_{\text{өрт.}} = 25 \text{ л/с}$);

$q_{\text{өрт.}}^{\text{i.ө.}}$ - ішкі өрт сөндіруге арналған есептік су шығыны (біз $q_{\text{өрт.}}^{\text{i.ө.}} = 2,5 \text{ л/с}$ қабылдаймыз);

$q_{e.m.}$ - елді мекеннің максималды тұтынуы, 20,17 ге тең.

$$W_{\text{өрт.}}^{\text{су мұн.}} = 0,6(25 + 2,5 + 20,17) = 28,6\text{м}^3,$$

$$W^{\text{су мұн.}} = W_{\text{өрт.}}^{\text{су мұн.}} + W_{\text{рет}}^{\text{су мұн.}} = 218.099 + 28.6 = 246.699\text{м}^3.$$

1.8 Су мұнарасының резервуарының өлшемдерін анықтау.

Су мұнарасының резервуары немесе резервуары әдетте цилиндрлік болып табылады. Резервуардағы судың максималды тереңдігі тәуелділікпен анықталады, м:

$$h = \frac{4W^{\text{TCP}}}{\pi D^2}. \quad (1.26)$$

Резервуардағы судың ең үлкен тереңдігінің резервуардың диаметріне қатынасы 0,8 - ден 1,2 - ге дейін. Бірінші жуықтау ретінде біз бұл қатынасты 1 - ге тең қабылдаймыз. Содан кейін $h = D$ және формула келесі формуламен анықталады:

$$h = \frac{4W^{\text{су мұн.}}}{\pi D^2}, \quad (1.27)$$

$$D^3 = \frac{4W^{\text{су мұн.}}}{\pi}, \quad (1.28)$$

$$D^3 = \frac{4 \cdot 246.699}{3.14} = 246.05\text{м}^3,$$

$$D = 6.51 \text{ м},$$

$$D \approx 6.5 \text{ м}.$$

Диаметрді ең жақын бағытта жарты метрге дейін дөңгелектейміз:

$$h = \frac{4W^{\text{су мұн.}}}{\pi D^2}, \quad (1.29)$$

$$h = \frac{4 \cdot 246.7}{3.14 \cdot 6.5^2} = 7.4 \text{ м},$$

$$\frac{h}{D} = \frac{7.4}{6.5} = 1.13 \text{ м}.$$

1.9 Сумен жабдықтауда жер асты суларын пайдалану

Ақтөбе облысы аумағында жер беті су көздері тапшы болғандықтан, көп елді мекендерді сумен қамту үшін жер асты сулары таңдалады. Бауырластар 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 таңдалынады.

Су алу ғимараты ретінде көлденең 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 қабатынан су қабылдайтын құбырлардан тұрады, су қабылдайтын бөлімнен жинау камерасына жеекізіледі;

-су алу камерасы құмның ұсақ бөліктерін ұстап қалу үшін салынады;

-қадағалау камералары су алу ғимаратын тазалау, желдету және жұмысын бақылау үшін салынады.

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

1.10 Су алу ғимараты

Қазіргі таңда Бауырластар ауданында 5 жер асты су ұңғымасы және 8 құдық бар, оның ішіндегі 4 ұңғымадан су алынып отыр. Аталған скважиналардың әрқайсысына біреуден 8АП - 9х6 сорап қондырғылары орналастырылған.

Жұмыс істеп тұрған ұңғымалардың суберу мүмкіншілігімен қажетті су мөлшерін салыстырайық:

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

Тәуліктегі су тұтыну кестесі бойынша максималды су тұтыну сағатындағы су шығыны - 89,63 м³/сағ. Сонда:

$$150 \text{ м}^3/\text{сағ} > 89,63 \text{ м}^3/\text{сағ.}$$

Сондықтан Бауырластар ауданы бойыеша толық сумен қамтамасыз ету үшін су мөлшері жеткілікті.

Бауырластар ауданы аймағында орналасқан жер асты сулары тереңдігі 15-30м құрайды. Бауырластар ауданындағы жер асты суының көлемі шамамен 2000м³/тәу құрайды. Есептеулер бойынша су қоры 2050 жылға дейін жетеді. Жер асты суы сапасы көрсеткештері Ж қосымшасында берілген.

1.11 Суды залалсыздандыру қондырғысының есебі

Суды негізінде екі рет хлорлау керек: алдын ала су мөлшері су станциясына келместен бұрын қолданылатын хлор саны 3 - 5 мг/л, ал сүзілген суға кететін хлор саны 1 - 2 мг/л болуы керек.

Суды хлорлауға қажетті хлордың есептік- сағаттық шығыны, кг/сағ.

Суды негізінде екі рет хлорлау қажет: алдын ала су мөлшері су станциясына келместен бұрын қолданылатын хлор саны 3–5 мг/л, ал сүзілген суға кететін хлор саны 1-2 мг/л болуы қажет.

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

$$\frac{Q_{\text{тәу}} \cdot M'_{\text{хл}}}{1000 \cdot 24}, \quad (1.30)$$

мұндағы $M'_{\text{хл}} = 5$ мг/л – 1 реттік хлорлау кезіндегі хлордың мөлшері;

$M'_{\text{хл}} = 1$ мг/л – 2 реттік хлорлау кезіндегі хлор мөлшері;

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

Хлорға кететін шығын 9,5 кг/сағ немесе 228 кг/тәу. Бул жобада екі вакуумды хлоратор қондырамыз, оған ЛОНИИ - 100 маркалы қуаттылығы 10 кг/сағ аламыз. Біреуі қолданыстан шыққан жағдайда, екінші хлоратор резервте тұрады. Хлорландыру кабинасында хлораторлармен қоса екі хлор баллоны орналастырылады. Бұл аппаратың хлор мөлшерімен қарағанда өнімділігі $Q_{\text{сх}}=52,45$ м³/сағ хлорлы баллон саны, неше дана бар екенін анықтау:

$$n_{\text{бал}} = Q_{\text{сх}} \cdot S_{\text{бал}}, \quad (1.31)$$

мұндағы $S_{\text{бал}}=0.5-0.7$ кг/сағ – бөлме ішіндегі ауа температурасы плюс 18 градус болғанда баллоннан хлордың алынуы.

Бір бөшкеден хлор алынуы, кг/сағ:

$$q_{\text{б}} = F_{\text{б}} \cdot S_{\text{хл}}. \quad (1.32)$$

Реагентке кететін шығындар:

Бауырластар ауданын сумен жабдықтау жүйесін жаңартуда өзен бойынан суды сорап арқылы алғанда, ол суды хлорлау арқылы залалсыздандыру қажет. Өзен суы тау бөктерінен таза болып келетіндіктен, оны хлорлау арқылы тазалайды. Суды тазалау кезінде 1.5 бөлімге қарасақ, хлорды тәулігіне 228кг жұмсалады.

1.1 Кесте – Хлорға бөлінетін шығын

Реагенттер	Мөлшері, т/жыл	Бір тонна құны, теңге	Жалпы құны, мың тг
Хлор	$228 \cdot 365 / 1000 = 83,2$	72000	5 991
Барлығы			5 991

1.12 Магистралдық құбырды гидравликалық есептері

Меншікті, жол жөнекей шығындарды анықтау:

Елді мекеннің шаруашылық ауыз су шығыны мен көшелерді суландыру және жасыл алқаптарды суаруға кететін су шығындарының қосындысын су құбыр бөлігінің барлық ұзындығының қосындысына қатынасымен меншікті шығын, л/с анықталады:

$$q_{\text{м.ш.}} = \frac{q_{\text{макс.}}}{\sum 1}, \quad (1.33)$$

мұндағы $q_{\text{макс.}}$ - елді мекенге қажетті максималды секундтық су шығыны, л/с.

$\sum 1$ - су құбыр торабының барлық бөлігінің ұзындықтарының қосындысы, м.

Меншікті шығынды біле отырып әр есепті бөліктен алынатын жол жөнекей су шығынын анықтауғы болады, л/с:

$$q_{\text{ж.ж.}} = q_{\text{м.ш.}} \cdot l, \quad (1.34)$$

мұндағы l - әр бөлік ұзындығы, м;

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

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

Түйін шығындарын анықтау:

Су құбыр торабының әр түйінінің орталықтандырылған шығыны, сол бөлікке келетін жол жөнекей шығынның жартысына тең, л/с:

$$q_{\text{түйін}} = 0.5 \cdot \sum q_{\text{ж.ж.}}, \quad (1.35)$$

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

$q_{\text{түйін}}$ - түйін шығыны, л/с;

Бірақ әр түйіннің өзіне тиесілі орталықтандырылған шығыны болғандықтан жалпы әр түйін шығыны, келесі формуламен анықталады, л/с:

$$q_{\text{түйін}} = q_{\text{орт.}} + 0.5 \cdot \sum q_{\text{ж.ж.}}, \quad (1.36)$$

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

$q_{\text{түйін}}$ - түйін шығыны, л/с;

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

2 Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы

Құрылыстың дамуының негізі болып оның алдағы уақыттағы индустрияландырылуы кешенді механикаландырылған процесі және жинақталып жүйленген элементтер мен зауытта жасалған бөлшектерге айналуын қарастырады.

2.1 Өндірісте атқарылатын жұмыс көлемін анықтау

Жұмыс істеу нысанын анықтау үшін міндетті түрде қазылған траншеялардың мөлшерін анықтау қажет. Себебі құрылыс алаңындағы олардың диаметрі әртүрлі. Бауырластар ауданының климаттық жағдайын ескеріп, қазылған траншеялардың тереңдігіне орай, жердің тоңу қабатын анықтаймыз. Құбыр салынатын ордың ені, м:

$$b = D + 2 \cdot 0.3 = 0.100 + 0.6 = 0.7 \text{ м}, \quad (2.1)$$

мұндағы D - құбыр диаметрі, 100мм.

Ордың тереңдігі, м:

$$H_{op} = h + D + \Delta h, \quad (2.2)$$

$$H_{op} = 2 + 0.100 + 0.15 = 2.25 \text{ м},$$

мұндағы h - жердің тоң болып қату тереңдігі, 2 м;

Δh - құбыр астына төселетін құм қалыңдығы, 0,15м.

Ордың жалпы ені, м:

$$B = mH + b + mH, \quad (2.3)$$

$$B = 2.25 + 0.7 + 1 \cdot 2.25 = 5.2 \text{ м},$$

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

H - ордың тереңдігі, м.

Ор қазған кездегі жерден алынатын топырақ көлемі, м³:

$$W = \frac{B+b}{2} \cdot H_{op} \cdot L, \quad (2.4)$$

$$W = \frac{5.2+0.7}{2} \cdot 2.25 \cdot 6634.7 = 44037.82 \text{ м}^3.$$

2.2 Негізгі құрылыс машиналарын таңдау

Жинақтау крандарын таңдау

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

$$L_k = 0.5(v + B_{кр}) + 1,2mh, \quad (2.5)$$

$$L_k = 0.5(0.7 + 2.2) + 1.2 \cdot 0.5 \cdot 2.5 = 2.95,$$

мұндағы v - қазылған ор түбінің ені, м;

$B_{кр}$ - кран базасының ені;

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

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

2.3 Бульдозердің жұмыс өнімділігін анықтау

Барлық топырақтардың қазу жұмыстары топырақты алумен және орнын алмастырумен байланысты. Осы процесстерді жасалу нәтижесінде уақытша және тұрақты болып екі түрлі топырақ ғимараттары пайда болады.

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

$$\Pi = \frac{3600 \cdot L(b_o \sin \beta - 0.5)}{m \left(\frac{L}{v} + t_n \right)} K_b, \quad (2.7)$$

мұндағы L - тегістелетін участкілер ұзындығы, м;

b_o - бульдозер пышағының ұзындығы;

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

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

t_n - тегістелінетін участкенің соңында трактордың бұрылу уақыты (60сек);

m - трактордың бір жерді қайта өту саны;

K_b - жұмыс уақытын пайдалану коэффициенті (0,8).

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

$$B' = B + 2 = 5,2 + 2 = 7,2 \text{ м,}$$

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

Сегіз сағат жұмыс аралығындағы бульдозердің өнімділігін анықтаймыз, м²:

$$П = 1434 \cdot 8 = 11472 \text{ м}^2.$$

Шойын құбырлар салынған жерлерді тегістеу үшін қанша тәулік керек екенін есептейміз. Бұл үшін біріншіден тегістелген жерлердің жалпы ауданын, м² анықтаймыз: В' салынатын құбырдың ұзындығына көбейту арқылы анықтаймыз, м³:

$$F_{\text{ж}} = 7,2 \cdot 6634,7 = 47769,84 \text{ м}^2.$$

Содан кейін бульдозердің неше тәулік ішінде жерді тегістеп болатынын есептеп табамыз (ол үшін негізгі тегістелетін жердің ауданын бульдозердің сегіз сағат арасындағы өнімділігіне бөлеміз):

$$П = \frac{47769,84}{11472} \approx 4 \text{ тәулік.}$$

2.4 Экскаватордың жұмыс өнімділігін анықтау

Топыраққа байланысты оны қазудың үш әдісін қолданамыз: атылыс, гидромеханикалық әдістері және механикалық. Солардың арасында көп қолданылатыны механикалық әдіс. Осы әдіс бір шөмішті экскаваторлар қолданылады. Бір шөмішті экскаваторлар жұмыс істеуі үшін бөлшегіне қарай: кері күректі, тік күректі, драглайнды, грейферлі болып бөлінеді. Кері күректі экскаватор өзінің деңгейінен төмен орналасқан топырақты қазу үшін керек, тік күректі экскаватор өзінің орналасқан деңгейінен жоғары орналасқан топырақты қазу үшін керек. Драглайнды кері күрек сияқты төмен жатқан топырақты қазып алады. Грейфер драглайнга қарағанда өзінің шөмішінің құрылысымен ерекшеленеді.

Таңдалған экскаватордың ауысымдық өнімділігін мына арқылы анықтаймыз, м³/сағ:

$$П_{\text{э}} = П_{\text{т}} \cdot \kappa_{\text{в}} = 60 \cdot q \cdot \kappa_{\text{н}} \cdot \kappa_{\text{р}} \cdot n - \kappa_{\text{в}}, \quad (2.8)$$

мұндағы q - шөміштің сыйымдылығы, ЭО - 3211В=0,4м³ (шойын құбыр үшін);

κ_n - шөміштің толу коэффициенті: 1,15 - 1,23 құм,тастақ;
 1,05 - 1,12 құмшауыт; 1,08 - 1,15 саз;
 κ_p - бос топырақты тығыздау коэффициенті: 1,08 - 1,17
 құмшауыт; 1,26 - 1,32 тастақ, саз;
 κ_B - жұмыс уақытын пайдалану коэффициенті (0,8);
 n - 1 минуттағы цикл саны.

$$n = \frac{60}{t_{\text{ц}}}, \quad (2.9)$$

$$t_{\text{ц}} = t_{\text{к}} + t_n + t_b + t_{\text{н}}, \quad (2.10)$$

мұндағы $t_{\text{к}}$ - қазу ұзақтығы;
 t_b - топырақ төгу ұзақтығы;
 t_n - бұрылу ұзақтығы;
 $t_{\text{э}}$ - есепті цикл ұзақтығы, 60 сек;
 κ_c - топырақ түріне байланысты.
 Бірінші бір минут ішіндегі цикл санын анықтаймыз:

$$t_{\text{ц}} = t_{\text{э}} + (A \cdot \kappa_c + B \cdot \kappa_{\beta}), \quad (2.11)$$

$$t_{\text{ц}} = 60 \cdot (0,5 \cdot 0,5 \cdot 1,25) = 65,5,$$

$$n = \frac{60}{t_{\text{ц}}} = \frac{60}{65,5} = 0,92.$$

ЭО-3111В маркалы эксковатордың қолданылған кездегі өнімділігін анықтаймыз, $\text{м}^3/\text{тәу}$ (q - меншікті сыйымдылығы $0,5\text{м}^3$):

$$P_{\text{э}} = 60 \cdot q \cdot \kappa_n \cdot \kappa_p \cdot n - \kappa_B, \quad (2.12)$$

$$P_{\text{э}} = 60 \cdot 0,5 \cdot 1,12 \cdot 1,17 \cdot 0,92 \cdot 0,8 = 28,93 \text{ м}^3/\text{тәу}.$$

Сегіз сағат ішіндегі эксковатордың өнімділігі, анықтаймыз, $\text{м}^3/\text{тәу}$:

$$P = 29 \cdot 8 = 232 \text{ м}^3/\text{тәу}.$$

Шойын құбырды орналастыратын орды қазу ұзақтығы:

$$W = 44037,82,$$

$$t = \frac{W}{P}, \quad (2.13)$$

$$t = \frac{44037,82}{232} \approx 190 \text{ тәулік.}$$

3 Экономикалық бөлім

3.1 Сумен жабдықтаудың жалпы құрылыс құны

Бұл бөлімде елді мекенді сумен қамту кезіндегі болатын жалпы құрылыстардың сметалық құнын қарастырамыз. Салынатын құбыр тораптарын, жабдықтауға кететін барлық материалдардың құнын, тазалау реагенттерінің жалпылама құнын, су резервуарларын, суды жинау, тазарту ғимараттарының жалпы құрылыс жұмыстарының құнын анықтап жазу. Нақтылы айтқанда, осы жобаны экономикалық сипаттау. Объектілік сметаға жалпы комплекстік құрылыстар, сантехникалық, құрылыстық-монтаждық жұмыстарды, құрылыстарды, жабдықтауларды кіргіземіз. Әр құрылыс құрылымдарының үстеме, сметалық шығындарын анықтап алу.

3.1 Кесте – Құрылыстық салу құны

Шығын атауы	Мөлшері, дана	Сметалық құны, мың теңге	
		бірлік бойынша, мың теңге	барлығы, мың теңге
Сорап	5	290,333	4171,242
Ұңғыма	5	5720,18	34870,82
Барлығы			39042,062

Үстеме шығын (15 пайыз) мынаған тең:

$$Y_{\text{Ш}} = \sum C_{\text{Қ}} \cdot \frac{15}{100}, \quad (3.1)$$

мұндағы $Y_{\text{Ш}}$ – үстеме шығын, мың теңге;
 $\sum C_{\text{Қ}}$ – сметалық құн жиынтығы, мың теңге.

$$Y_{\text{Ш}} = 39042.062 \cdot \frac{15}{100} = 5856.315$$

Сонымен үстемелік шығынды ескергенде, сметалық шығын мынаған тең, мың теңге:

$$\sum C_{\text{Ш}} = \sum C_{\text{Қ}} + Y_{\text{Ш}}, \quad (3.2)$$

$$\sum C_{\text{Ш}} = 39042,062 + 5856,315 = 44898,377$$

Жоспарлы жинақтау:

$$ЖЖ = \sum CШ \cdot \frac{10}{100}, \quad (3.3)$$

$$ЖЖ = 44898.362 \cdot \frac{10}{100} = 44.89.$$

Сонымен суды тасымалдау үшін қажет құбыр бойынша құрылыстың жалпы сметалық құны мынаған тең, мың теңге:

$$C = \sum CШ + ЖЖ, \quad (3.4)$$

$$C = 44898,8 + 4489,8 = 49388,6.$$

3.2 Кесте – қолданылған техникалар мен құбыр құны

Техника атауы	Барлық құны, мың теңге
Автокран : КС-1562А- 6т	60
Бульдозер: ДЗ-37	32
Экскаватор : ЭО-3311Г	55

3.2 Құрылыстың базистік құны

Құрылысты қаржымен қамтамасыздандыру және оның өнімдерінің келіскен бағасын белгілеп алу үшін, барлық құрылысқа қаншалықты қаржы құйылатынын анықтап алуға сметалық құны негіз болады.

Бағалар мемлекеттің базалық жүйелеріне сәйкес, Қазақстанның тарифті бағасына байланысты 2018 жылдан қолданылып келе жатқан нормативті баға каталогы бойынша қабылданады. Қолданылатын бағалар базалық жүйеде мемлекеттік пайдаланылады. Құрылыс құны қазіргі таңдағы бағамен толықтай есептелінді. Құрылыс құны 3.1 - кестеде берілді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН 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 «Ішкі санитарлық – техникалық жүйелер» 2013
- 4 ҚР ҚН 4.01 – 03 – 2013 «Сумен жабдықтау мен кәріздің сыртқы желілері және имараттары»
- 5 ҚР ЕЖ 4.01 – 101 – 2012 «Имараттар 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 желілері мен имараттардың жоспарлық – сақтандыру жөндеу жұмыстарын жүргізу ережелері»
- 9 ҚР ЕЖ 4.02 – 105 – 2014 «Магистральдық су таратқыштар мен кәріздік коллекторлар үшін жер телімдерін бөлу»
- 10 ҚР ЕЖ 4.02 – 102 – 2012 «Жабдықтар мен құбыр жолдарын жылумен окшаулауды жобалау»
- 11 Шевелев Ф.А. «Таблицы для гидравлического расчета водопроводных труб: Справ» - 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 2015г.
- 13 Самарин О.Д. «Гидравлические расчеты инженерных систем» Москва: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2014 г.
- 14 Страверов И.Г. «Внутренние санитарно – технические устройства. Водопроводов и канализация». Москва: Стройиздат
- 15 Курганов А.М., Федоров Н.Ф. Справочник по гидравлическим расчетам системы водоснабжения и канализаций. Ленинград.Стройиздат.
- 16 «Су тасмалдау» Алматы 2014ж.
- 17 Интернет ресурсы: <https://montpro.kz/p63297469-trubchataya-izolyatsiya-flex.html>.
- 18 Интернет ресурсы: Yandex карта // электронды нұсқасы <https://yandex.kz/maps/>
- 19 Методические указания к проведения лабораторной работы для студентов на правления подготовки 270800.62 «Строительство», А.Х. Низамова, А.А. Хамудуллина. – Казань: Изд-во Казанск. гос. архитект.-строит. ун-та, 2014.- 19с.
- 20 СП30.13330.2012. Внутренний водопровод и канализация зданий. Минстрой России – М.: ГУПЦПП, 2012.

А Қосымшасы

А.1 Кесте – Елді мекендегі су шығындары

Тәулік сағаттары	Елді мекендегі тұрмыстық шаруашылық су шығыны % м ³		Көшелерді, жасыл-желектерді суғару шығыны		Өндіріс орны шығындары						
					тұрмыстық-шаруашылық				сусе бер	тех.мұк	
	%	м ³	жасыл алқап	көше	ыстық цех		суық цех		Q,м ³	%	Q,м ³
					%	Q,м ³	%	Q,м ³			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0-1	1,50	9,00									
1-2	1,50	9,00									
2-3	1,50	9,00									
3-4	1,50	9,00									
4-5	2,50	15,00									
5-6	3,50	21,00	15,00	15,00							
6-7	4,50	27,00	15,00	15,00	12,50	0,14	12,50	0,03		6,25	9,38
7-8	5,50	33,00	15,00	15,00	8,12	0,09	6,25	0,02		6,25	9,38
8-9	6,25	37,50			8,12	0,09	6,25	0,02		6,25	9,38
9-10	6,25	37,50			8,12	0,09	6,25	0,02		6,25	9,38
10-11	6,25	37,50			15,65	0,18	18,75	0,05		6,25	9,38
11-12	6,25	37,50			31,25	0,35	37,50	0,09		6,25	9,38
12-13	5,00	30,00			8,12	0,09	6,25	0,02		6,25	9,38
13-14	5,00	30,00			8,12	0,09	6,25	0,02		6,25	9,38
14-15	5,50	33,00			12,50	0,14	12,50	0,03	2,50	6,25	9,38
15-16	6,00	36,00			8,12	0,09	6,25	0,02		6,25	9,38
16-17	6,00	36,00			8,12	0,09	6,25	0,02		6,25	9,38
17-18	5,50	33,00			8,12	0,09	6,25	0,02		6,25	9,38
18-19	5,00	30,00			15,65	0,18	18,75	0,05		6,25	9,38
19-20	4,50	27,00	15,00	15,00	31,25	0,35	37,50	0,09		6,25	9,38
20-21	4,00	24,00	15,00	15,00	8,12	0,09	6,25	0,02		6,25	9,38
21-22	3,00	18,00	15,00	15,00	8,12	0,09	6,25	0,02		6,25	9,38
22-23	2,00	12,00							1,50		
23-24	1,50	9,00									
Жалпы	100	600	90	90		2,25	100	0,5	4		150

А Қосымшасының жалғасы

А.1 Кестенің жалғасы

Тәулік сағаттары	мектеп		аурухана		балабақша		монша		жалпы шығын		W	
	%	Q,м³	%	Q,м³	%	Q,м³	%	Q,м³	%	Q,м³	%	Q,м³
1	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
0-1			0,20	0,03						9,03	9,03	18,34
1-2			0,20	0,03						9,03	18,06	18,34
2-3			0,20	0,03						9,03	27,09	18,34
3-4			0,20	0,03						9,03	36,12	18,34
4-5			0,50	0,08						15,08	51,20	30,56
5-6			0,50	0,08						36,08	87,28	42,79
6-7	5,00	4,80	3,00	0,47	5,00	6,00	6,25	9,00		71,82	159,10	55,01
7-8	3,00	2,88	5,00	0,78	3,00	3,60	6,25	9,00		73,75	232,85	67,23
8-9	15,00	14,40	8,00	1,25	15,00	18,00	6,25	9,00		89,63	322,48	76,40
9-10	5,50	5,28	10,00	1,56	5,50	6,60	6,25	9,00		69,43	391,91	76,40
10-11	3,40	3,26	6,00	0,94	3,40	4,08	6,25	9,00		64,38	456,29	76,40
11-12	6,40	6,14	10,00	1,56	6,40	7,68	6,25	9,00		71,71	528,00	76,40
12-13	15,00	14,40	10,00	1,56	15,00	18,00	6,25	9,00		82,45	610,45	61,12
13-14	8,10	7,78	6,00	0,94	8,10	9,72	6,25	9,00		66,92	677,37	61,12
14-15	5,60	5,38	5,00	0,78	5,60	6,72	6,25	9,00		66,93	744,30	67,23
15-16	4,00	3,84	8,50	1,33	4,00	4,80	6,25	9,00		64,45	808,75	73,35
16-17	4,00	3,84	5,50	0,86	4,00	4,80	6,25	9,00		63,98	872,73	73,35
17-18	15,00	14,40	5,00	0,78	15,00	18,00	6,25	9,00		84,67	957,40	67,23
18-19	3,00	2,88	5,00	0,78	3,00	3,60	6,25	9,00		55,86	1013,26	61,12
19-20	2,00	1,92	5,00	0,78	2,00	2,40	6,25	9,00		65,93	1079,19	55,01
20-21	2,00	1,92	2,00	0,31	2,00	2,40	6,25	9,00		62,12	1141,31	48,90
21-22	3,00	2,88	0,70	0,11	3,00	3,60	6,25	9,00		58,08	1199,38	36,67
22-23			3,00	0,47						13,97	1213,35	24,45
23-24			0,50	0,08						9,08	1222,43	18,34
Жалпы		96		15,6		120		144		1222,43		1222,43

А Қосымшасының жалғасы

А.2 Кесте - Таза су резервуар сыйымдылығының және арынды мұнара багінің көлемін анықтау

Тәуліктегі сағат	Су тұтыну көлемі, м ³	І сатыдағы с.с. Берілу көлемі, м ³	ІІ сатыдағы с.с. Берілу , көлемі, м ³	ТСР су көлемі өзгеруі, м ³	Арынды мұнара су көлемі өзгеруі, м ³
0-1	9,032	50,93	23,508	27,422	14,476
1-2	18,0624	101,86	47,016	54,844	28,9536
2-3	27,0936	152,79	70,524	82,266	43,4304
3-4	36,1248	203,72	94,032	109,688	57,9072
4-5	51,2028	254,65	117,54	137,11	66,3372
5-6	87,2808	305,58	141,048	164,532	53,7672
6-7	159,101	356,51	188,064	168,446	28,963
7-8	232,848	407,44	235,08	172,36	2,232
8-9	322,483	458,37	282,096	176,274	-40,387
9-10	391,91	509,3	329,112	180,188	-62,798
10-11	456,293	560,23	376,128	184,102	-80,165
11-12	528,002	611,16	423,144	188,016	-104,858
12-13	610,449	662,09	470,16	191,93	-140,289
13-14	677,368	713,02	517,176	195,844	-160,192
14-15	744,296	763,95	587,7	176,25	-156,596
15-16	808,749	814,88	658,224	156,656	-150,525
16-17	872,734	865,81	728,748	137,062	-143,986
17-18	957,401	916,74	799,272	117,468	-158,129
18-19	1013,26	967,67	869,796	97,874	-143,464
19-20	1079,19	1018,6	940,32	78,28	-138,87
20-21	1141,31	1069,53	1010,844	58,686	-130,466
21-22	1199,38	1120,46	1081,368	39,092	-118,012
22-23	1213,35	1171,39	1151,892	19,498	-61,458
23-24	1222,43	1222,32	1222,416	-0,096	-0,014
				176,346	-218,099

А.3 Кесте - Меншікті, жолай шығындарды анықтау

Участкенің №	Участкенің ұзындығы, м	q меншікті, л/с	Жолай шығын, л/с
1-2	268,54	0,0058	1,557
2-5	434,14	0,0058	2,518
5-4	268,54	0,0058	1,557
4-1	434,14	0,0058	2,518
2-3	231,47	0,0058	1,342
3-6	435,13	0,0058	2,523
6-5	260,79	0,0058	1,512
5-8	525,3	0,0058	3,046

А Қосымшасының жалғасы

А.3 Кестенің жалғасы

Участкенің №	Участкенің ұзындығы, м	q меншікті, л/с	Жолай шығын, л/с
8-7	268,54	0,0058	1,557
7-4	525,3	0,0058	3,046
6-9	526,4	0,0058	3,053
8-11	521	0,0058	3,028
11-10	269,2	0,0058	1,561
10-7	540,67	0,0058	3,135
8-9	296,3	0,0058	1,718
9-12	498,5	0,0058	2,891
12-11	330,76	0,0058	1,918
	6634,73		38,481

А.4 Кесте - Түйін шығындарын анықтау

Түйін №	Түйін қыйылысатын участкелер №	Участкенің жолай шығыны, л/с	Шоғыр шығыны, л/с	Түйіндік шығын, л/с
1	(1--2)(2--5) (5--4)(4--1)	8,151	216	4,075
2	(2--3)(3--6) (6--5)(5--2)	7,895	144	3,947
3	(4--7)(4--5) (5--8)(8--7)	9,206	18,35	4,603
4	(5--6)(6--9) (9--8)(8--5)	9,329		4,664
5	(7--8)(8--11) (11-10)(10--7)	9,274		4,637
6	(8--9)(9-12) (12--11)(11-8)	9,548		4,774
жалпы		53,404	378,35	26,702

Ә Қосымшасы

Ә.1 Кесте - Материалға жұмсалатын шығындар

Реагенттердің атауы	Тазаланған және дезинфекцияланған судың жылдық мөлшері, мың м ³	Реагенттер шығыны		1 т реагент бағасы, теңге	Реагент құны, теңге
		1000 м ³ су нормасы	таза судың жылдық мөлшері		
Хлор	586960,15	0,006	232,81	14000	3258000
Коагулянт	586960,15	0,004	155,2	3400	520000
Жалпы					3778000

Ә.2 Кесте - Амортизациялық аударымдар есебі

Негізгі қорлардың атауы. (ғимараттар мен құрылымдардың)	Смета бойынша құны, млн. тг	Амортиз шамасы, %	Амортиз құны, млн. тг
Шойын құбырлары	49,086	2,3	1,128
Сорап бекеті	200	4,2	0,84
Су тазарту бекеті	36,38	3	1,091
Су қабылдағыштар	22	2,7	0,594
Су арынды мұнара	5,8	2,4	0,139
Су алу ғимараты	65	1,9	1,235
Сүзгілер	42,6	7,5	3,195
Араластырғыштар	57,4	7,5	4,305
Мөлдірлеткіштер	85,2	7,5	6,39
Су өткізгіштер	13,62	2,3	0,313
ТСР	4,7	2,4	0,11
Хлорландыру орны	81,4	10	8,02
Құдықтар	22	2,3	0,506
Пластмасса құбырла	25,498	5,8	0,318
Барлығы	683,684		35,96

Ә Қосымшасының жалғасы

Ә.3 Кесте - Өндіріс жұмысшыларының еңбек ақысы

Қызметтер	Қызметкерлер жалақысы, теңге	Адамдар саны	Жалақылардың жылдық қоры, млн. тг
Машенисттер Н.С.	34000	4	1,632
Хлорлаушылар	31000	4	1,488
Слесарлар мен су құбырыларын жөндеушілер	22000	15	3,96
Күзетші қорғаушылар	18000	4	8,64
Бас инженер	28000	2	0,672
Инженерлер	25000	3	0,9
Техниктер	25000	3	0,9
Автоматика және телемеханика бойынша техник	20000	1	0,24
Барлығы			10,6556

Ә.4 Кесте - Цехтық және жалпы қызметкерлер еңбек ақысы

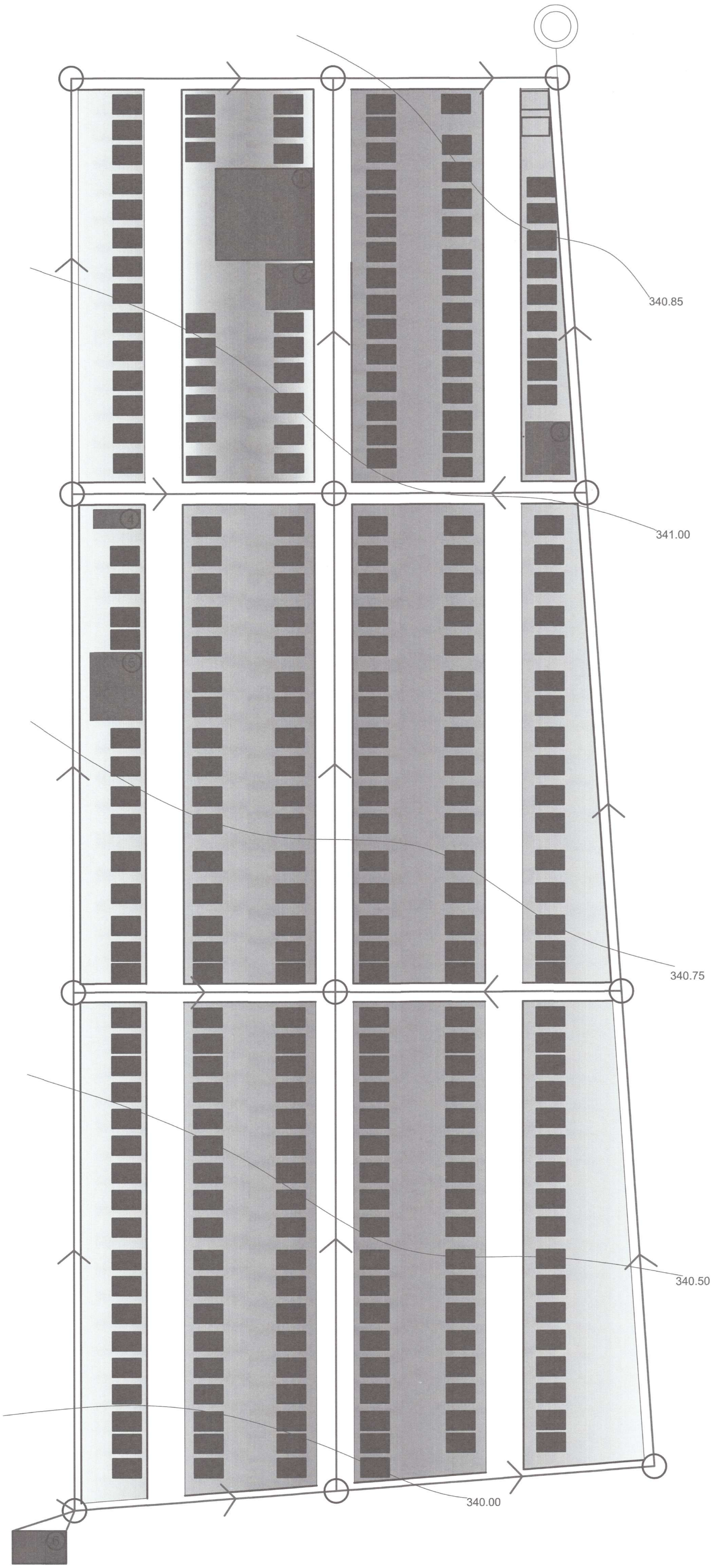
Бөлімдер мен цехтар атауы	Тіркелген жұмысшылар	Мөлшерлеме тарифі, теңге	Жалақылардың жылдық қорлары, млн. теңге
Су құбырлары торабы	5	26000	1,56
Тазарту құрылымдары	12	22000	3,168
Зертхана	15	22000	3,96
Абоненттік бөлім	10	22000	2,64
Жалпы эксплуатациялық қызметкерлер	4	22000	1,056
Барлығы		114000	12,384

Ә Қосымшасының жалғасы

Ә.5 Кесте - Құрылыс құнының сметалық есебі

Шығындалудың аталуы	Сметалық құны, мың теңге				Барлығы, мың теңге
	құрылыс жұмыстары	құру жұмыстары	құралдар	басқалары	
Құрылыс алаңын дайындау 15%				6237,66	6237,66
Негізгі өндіріс қажеттілік объектілері	24950,48	10396	6237,66		41584,14
Қосымша және жұмыс қызметшілеріне арналған объектілер 15%	6237,66				6237,66
Энергетикалық шаруашылық объектілер 7,5%	3118,83				3118,83
Көлік және байланыс шаруашылығының объектілері 3%	1247,52				1247,52
Сыртқы жүйелер және ғимараттар 4%		1663,36			1663,36
Алаңды жақсарту және көгалдандыру 4,5%				1871,3	1920,77
Уақытша ғимараттар мен үймереттер 3,1%				1920,77	1920,77
Басқа шығындар: 1) Қыстық қымбаттау; 2) Топырақ шығару шығындары; 3) Сыйлықтарға арналған шығындар				1752,77	1752,77
Құрылыс дирекциясының шығыны				459,44	459,44
Эксплуатация кадрларын дайындау				492,25	492,25
Жоба жұмыстары 0,8%				527	527
Барлығы	35554,49	12059,36		19496,92	67110,77
Ойда болмаған жұмыстарға қорлар 5%					3355,54
Смета бойынша барлығы					70466,31

Бауырластар шағын ауданы



Елді мекен туралы ақпарат

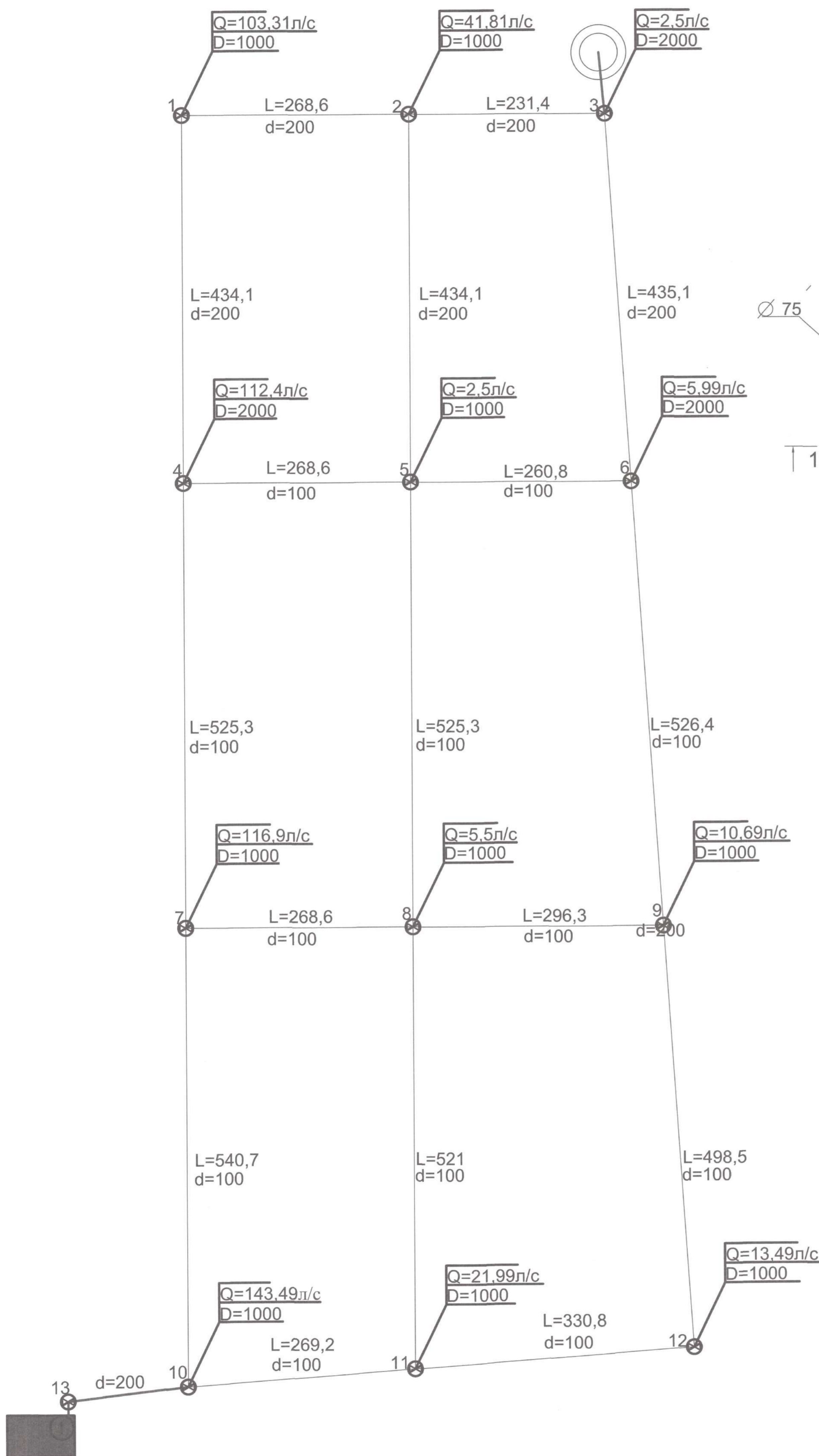
Ақтөбе облысы Бауырластар ауданының табиғи - климаттық жағдайына шұғыл континентті, құрғақ және тәулік ішіндегі ауа температурасының үлкен ауытқулары бар ауа райы тән. Қысы қатты, желді және қар аз. Көктем қысқа мезгілді және желді, құрғақ болып келеді. Жазы ұзақ, ыстық және желді. Күзі ұзақ, жылы болып келеді. Ең салқын ауа райы желтоқсан айының ортасында басталып ақпанға дейін созылады. Қаңтардағы тәуліктік орташа температура -25°C құраса, минималды температура -36°C дейін түседі. Ең ыстық кезең шілденің ортасынан тамыздың аяғына дейін созылады. Күзгі мұз қату қазанның соңынан басталып, сәуірге дейін созылады. Жауын шашын мөлшері өте аз, жылына 140-160 мм құрайды.

Шартты белгілері

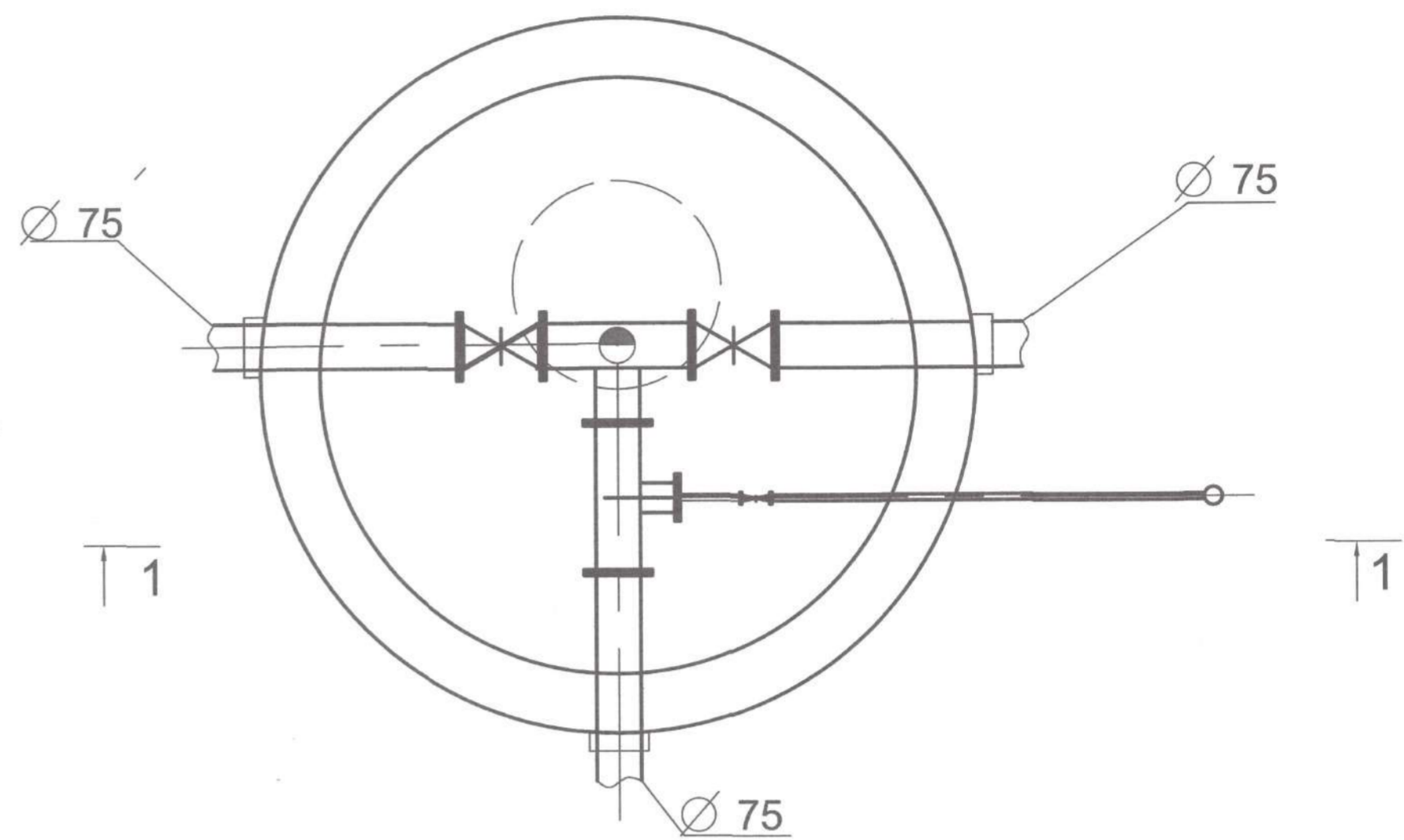
- ① - қалалық №36 қазақ орта мектебі
- ② - №5 "Жұлдыз" балабақшасы
- ③ - Монша
- ④ - Аудандық емхана
- ⑤ - Наубайхана
- ⑥ - Су алу ғимараты
- - Тұрғын үй
- 340.00 - жер бедері деңгейі
- - құдықтар
- ↑ - судың таралу бағыты
- ⊙ - арынды мұнара

				ҚазҰТЗУ 5В075200.04-06.2022 ДЖ		
				Ақтөбе қаласындағы Бауырластар ауданын сумен жабдықтау		
өлш.	код/бет	док.№	қолд.	кезең	бет	беттер
Кафедра мен.	Алимова К.К.	11/05	11/05	Негізгі бөлім		
Нормбақыт.	Хойшиев А.Н.	11/05	11/05	0	1	5
Жетекші	Ботантаева Б.С.	11/05	11/05	Бас жоспар		
Кеңесші	Ботантаева Б.С.	11/05	11/05	М 1:100		
Орындаған	Серикхалев Ж.С.	11/05	11/05	Т.К.Бәсенов атындағы СЖҚИ ИЖЖ кафедрасы-18-1 к		

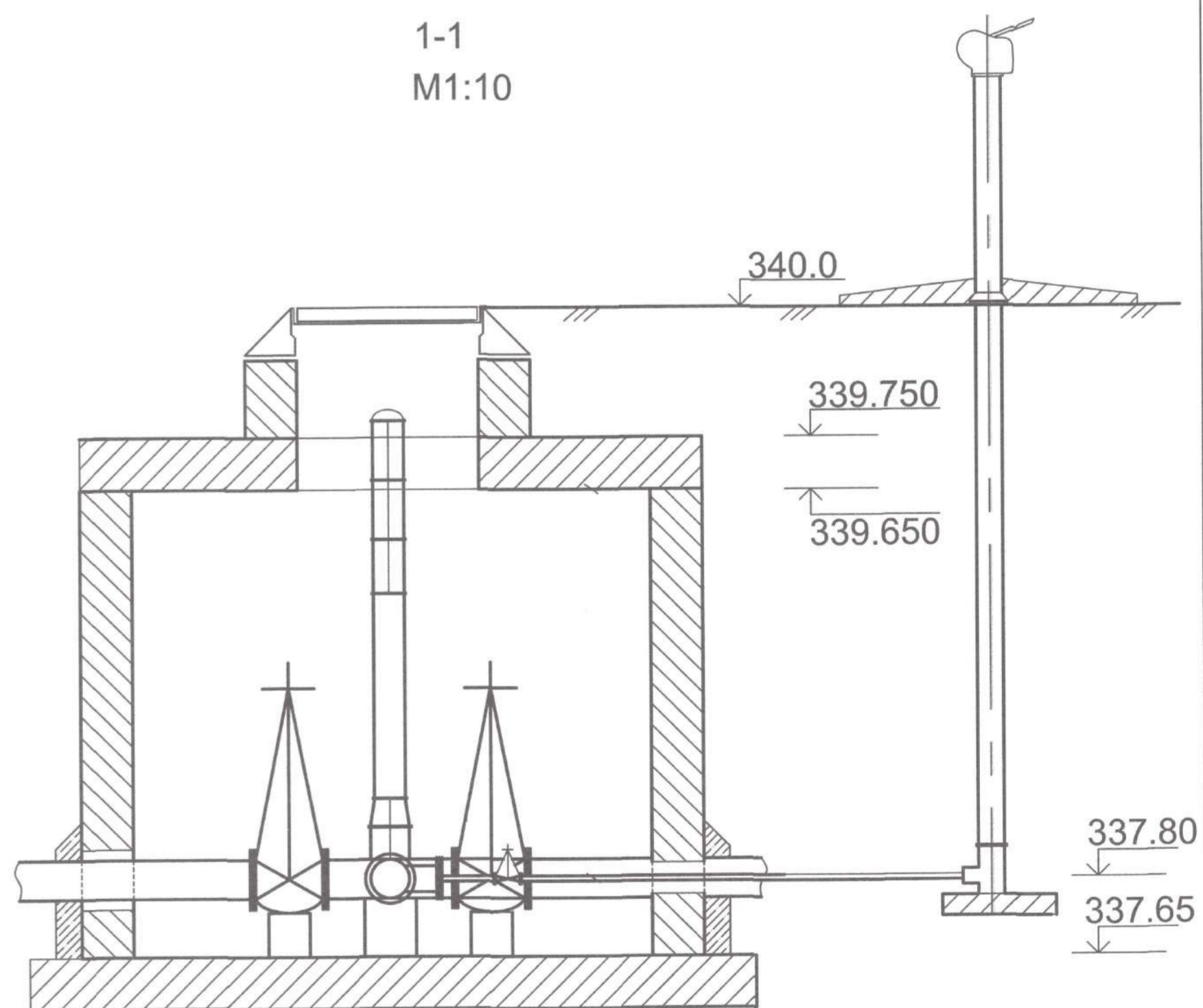
Айналмалы жүйенің монтаждық сұлбасы



Жоспар
M1:10



Су құдығы
1-1
M1:10

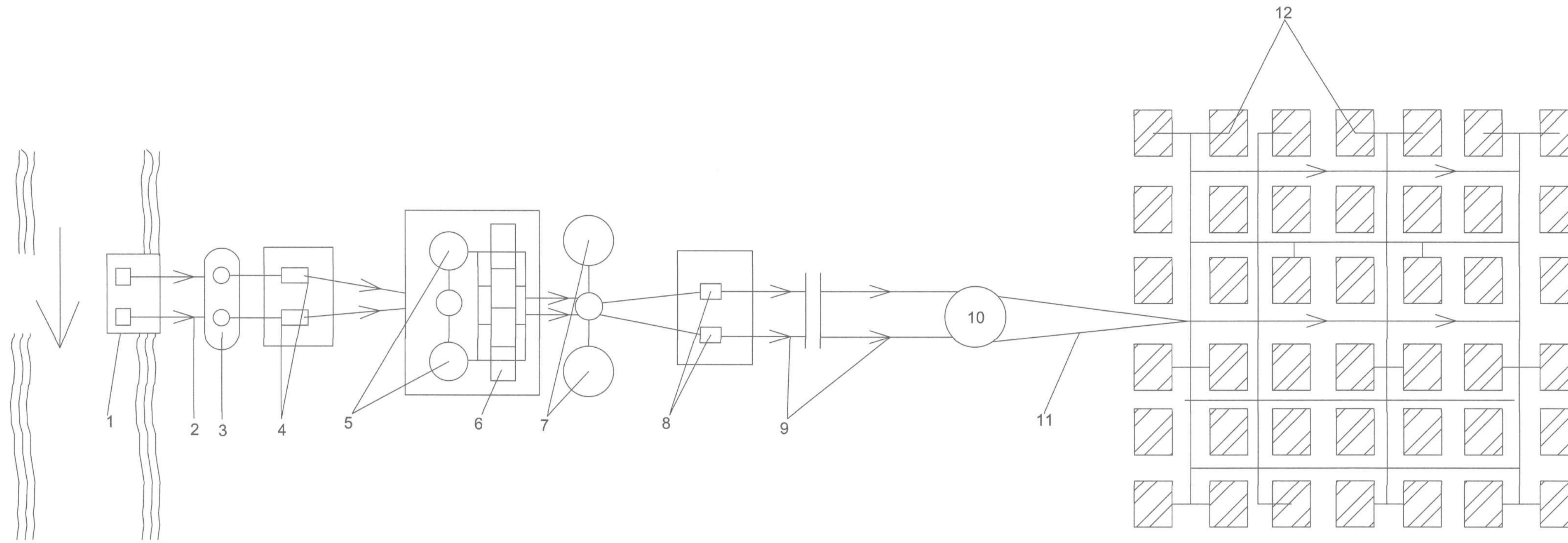


Шартты белгілер

- - магистрал су құбыры
- D - құдық диаметрі, мм
- d - құбыр диаметрі, мм
- L - екі су реттеуіш құдықтың ара-қашықтығы, м
- Q - жол жөнекей шығын, л/с
- ① - су алу ғимараты
- ⊗ - су құдығы
- - арынды мұнара

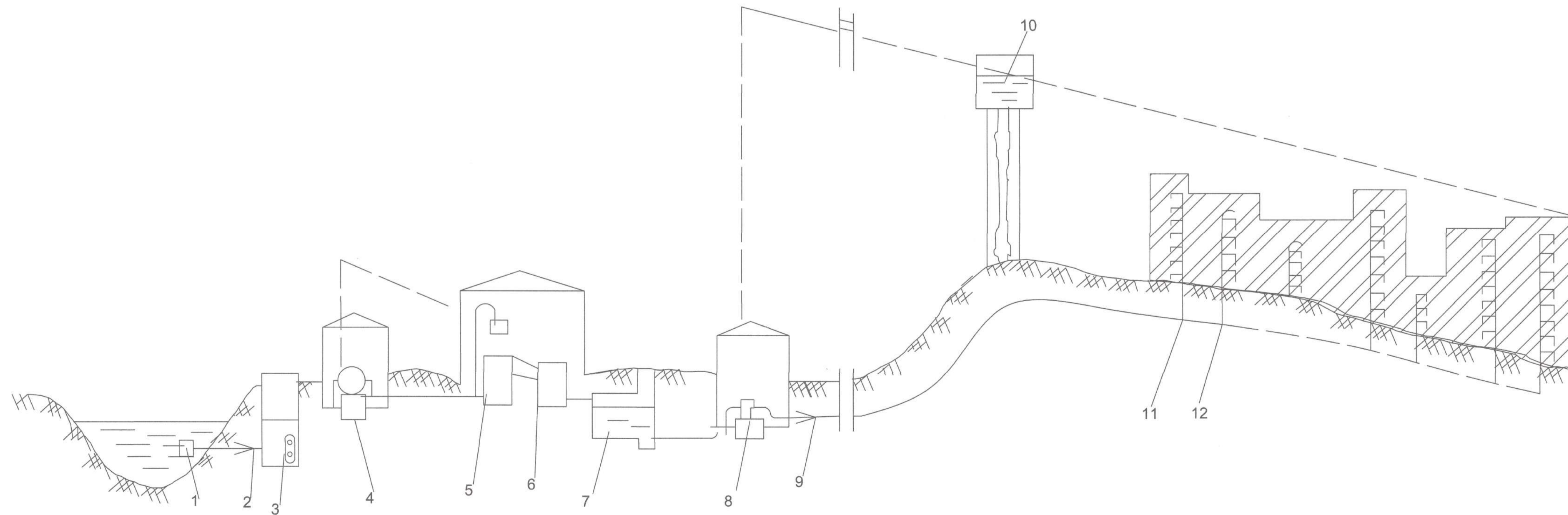
ҚазҰТЗУ 5В075200.04-06.2022 ДЖ					
Ақтөбе қаласындағы Бауырластар ауданын сумен жабдықтау					
өлш. код/№	бет	док. №	коп. №	күні	кезең бет беттер
Кафедра мен. Нормбақал.	Алимова А.К.		1105	1105	Негізгі бөлім 0 2
Жетекші	Ботантаева Б.С.		1105	1105	Айналма жүйенің монтаждық сұлбасы
Келесіні Ормындаған	Ботантаева Б.С. Серикқалиев Ж.С.		1105	1105	
					Т.К.Босенов атындағы СәЖМ ИЖЖЖ кафедрасы-18-1 к

Елді мекенді сумен жабдықтау сұлбасы



Шартты белгілері

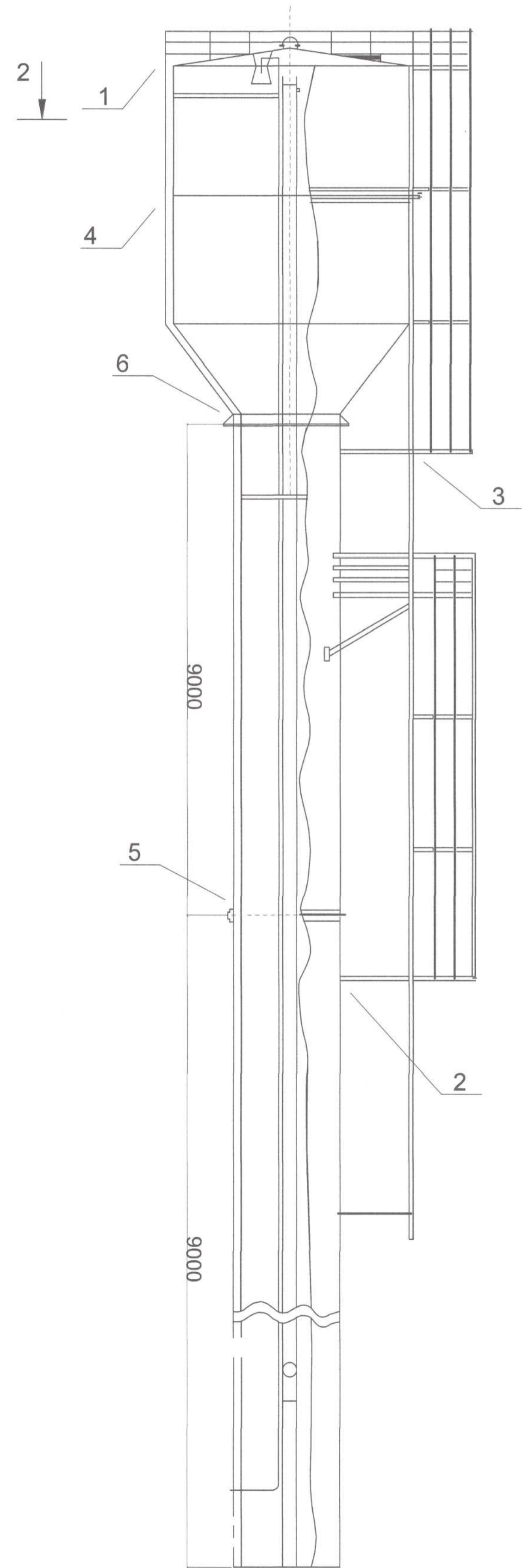
- 1 - Баулық
- 2 - Өзбетімен ағу құбыры
- 3 - Жағалау құдығы
- 4 - Бірінші көтеру сорғы станциясы
- 5 - Тұндырғыш
- 6 - Сүзгілер
- 7 - Таза су сыйымдылығы
- 8 - Екінші көтеру сорғы станциясы
- 9 - Су өткізгіш құбыр
- 10- Арынды мұнара
- 11- Магистральдық құбыр
- 12- Тарату құбырлары



ҚазҰТЗУ 5В075200.04-06.2022 ДЖ					
Ақтөбе қаласындағы Бауырластар ауданын сумен жабдықтау					
өлш.	код	бет	док.№	қолд.	күні
Кафедра мен.	Алтымова К.К.				
Нормбақыла.	Хойшышев А.Н.				
Жетекші	Ботангаева Б.С.				
Келісетін	Ботангаева Б.С.				
Орындаған	Серикжанов Ж.С.				
Негізгі бөлім			кезен	бет	беттер
I көтергіш сорғы станциясы			0	3	
М 1:100			Т.К.Бәсенов атындағы СЖҚИ ИЖЖ кафедрасы-18-1 к		

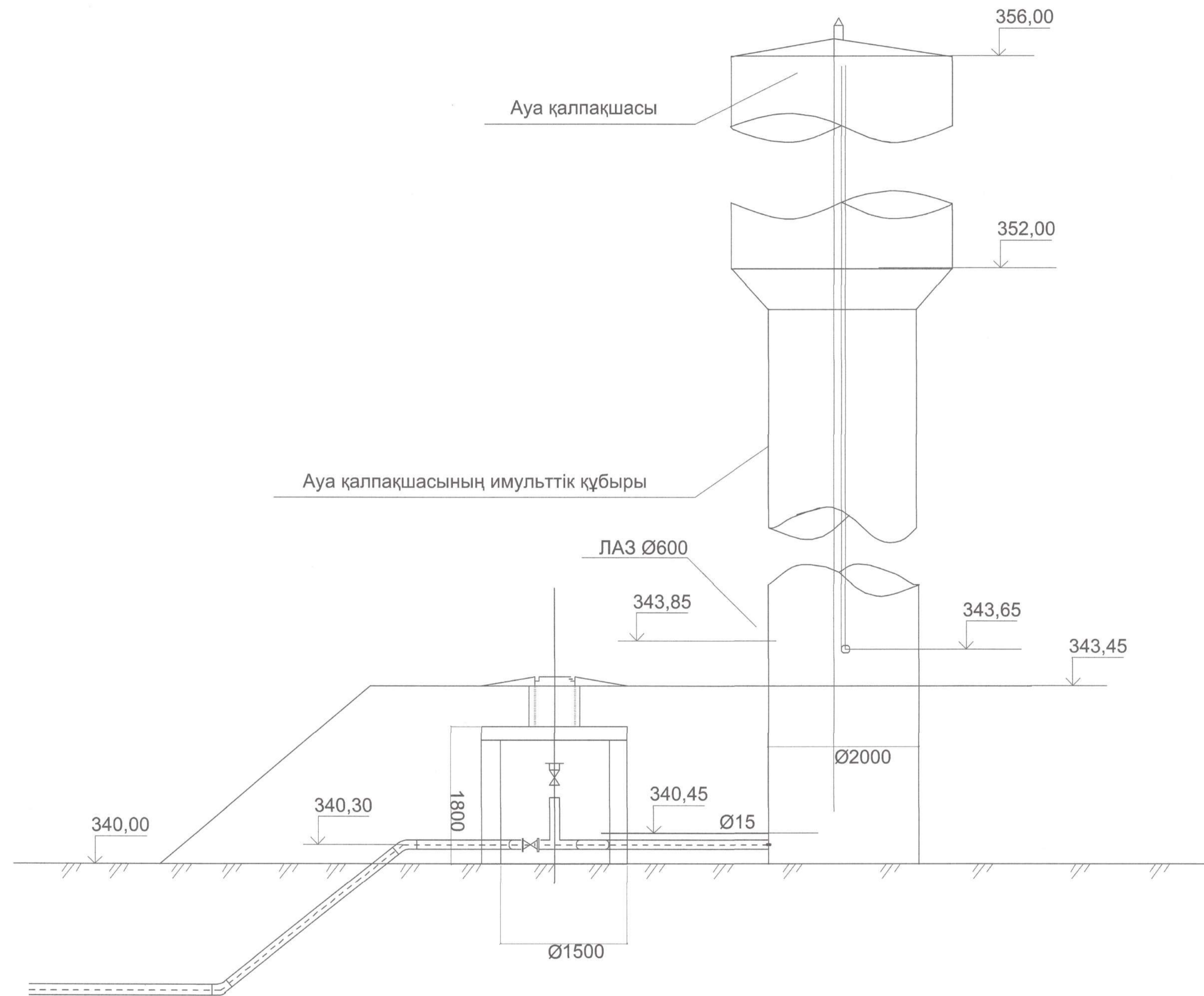
Арынды мұнара

Мұнара V = 50м³

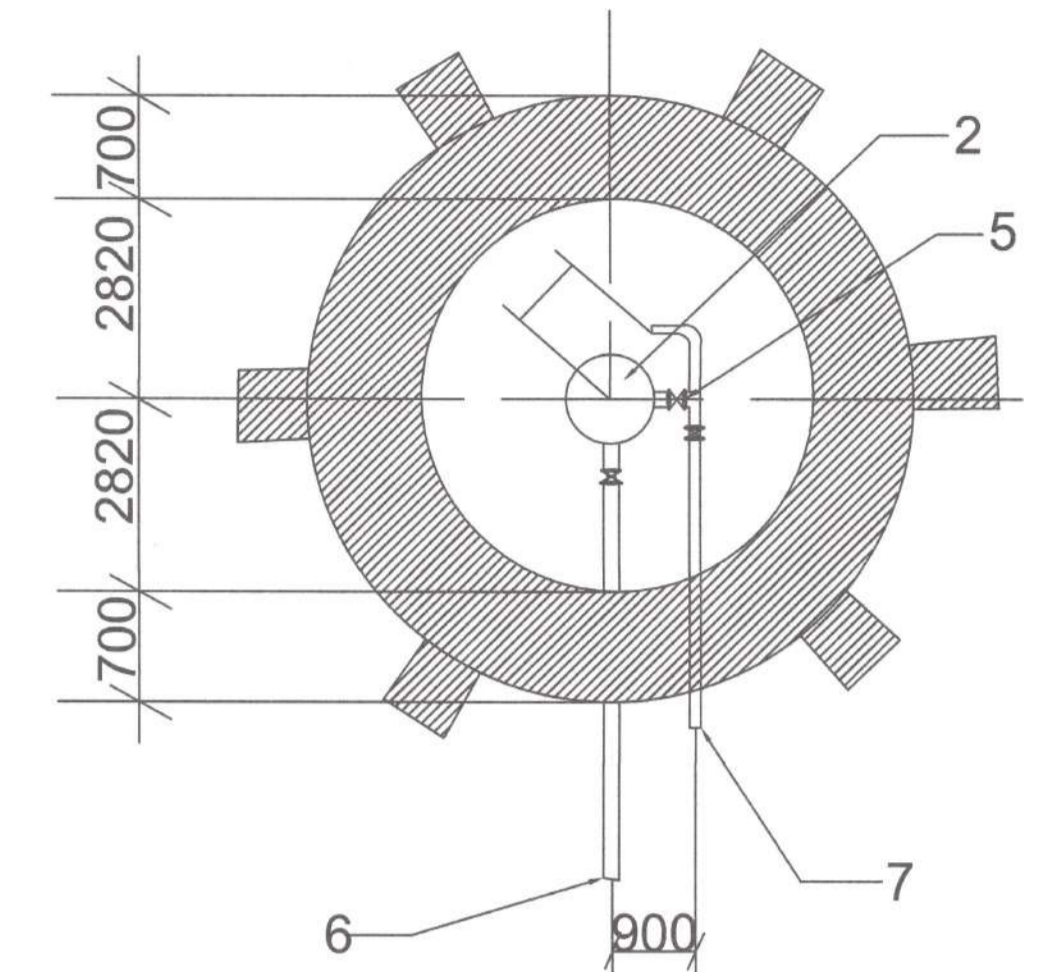


2 ↓

1 - 1



2 - 2



Су айдауыш мұнара - елді мекендерді сумен қамтамасыз ету жүйесіндегі су өтімі мен қысымын реттеп отыруға арналған құрылыс. Ол цилиндр тәрізді етіп арнайы болаттан немесе темір - бетоннан жасалған бактан (ыдыстан) және оны көтеріп тұратын тіреуіштен тұрады.

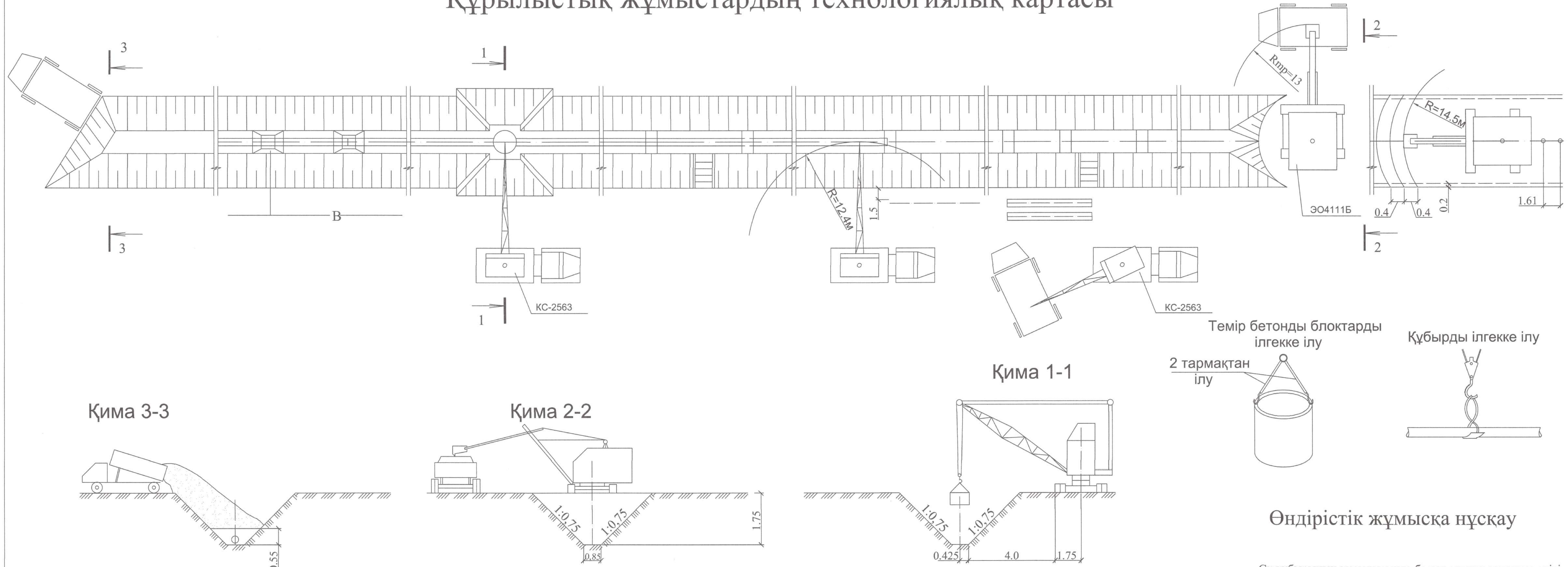
Мұнараның биіктігі 25 - метрге ал бактың сыйымдылығы 50м³- ге дейін жетеді. Тіреуіш негізінен болаттан, темір-бетоннан, кейде кірпіш немесе ағаштан жасалады. Бак ішіндегі судың қыста қатып қалмауы және ластанбауы үшін ол жылу өткізгіштігі төмен, жеңіл материалмен қапталып, үсті жабылады.

Шартты белгілері

- 1 - Резервуар
- 2 - Толтырылатын құбыр D=150
- 3 - Болат баспалдақ
- 4 - Болат бөшке
- 5 - Арынды таратушы тік құбыр
- 6 - Қысым құбыры
- 7 - Құю және ағызу құбыры

				ҚазҰТЗУ 5В075200.04-06.2022 ДЖ		
				Ақтөбе қаласындағы Бауырластар ауданын сумен н жабдықтау		
өлш.	код	бет	док.№	қолд.	күні	
Кафедра мең.	Алимова К.К.					
Нормбақыт.	Хойшысе А.Н.					
Жетекші	Ботантасва Б.С.					
Кенесші	Ботантасва Б.С.					
Орындаған	Сериктаев Ж.С.					
				Негізгі бөлім	кезең	бет
					0	4
				Арынды су мұнарасы	Т.К.Бөсенов атындағы СЖКИ	
				М 1:100	ИЖЖ кафедрасы-18-1 к	

Құрылыстық жұмыстардың технологиялық картасы



Өндірістік жұмысқа нұсқау

Су құбырының құрылысында басып алатын құрылыс әдісі қолданылды. Ұзын ор кері күркіт қовшының сыйымдылығы 0,65 м³ болатын экскаватормен өңделеді. Қала секілді ауылдық жерді сумен қамту жүйесіндегі су тарату құбырының бір бөлігіне құрылыс бас жобасы алынды. Құрылыс бас жобасында уақытша жолдар, уақытша үймереттер мен ғимараттар, қоймалар, машиналар мен механизмдерді қоятын жерлер көрсетілген. Уақытша ғимараттар жылжымалы болып келеді. Құрылыс алаңын сумен қамту үшін диаметрі 50 мм су құбыры тартылған. Лас суды жергілікті қазан шұңқырға тастаймыз. Құрылыс алаңын жарықтандыру жергілікті жердің электр жүйесінен алынады. Машиналар мен механизмдерді маймен қамту автоцистерналармен график арқылы әкелінеді.

Күнгізбелік жоспар

Жұмыстардың атауы	Жұмыс көлемі	Керекті машиналар	Жұмыс істеу күндері	Ауысымдағы жұмысшылар саны	Жұмысшылар құрамы	Айлар															
						Күндер															
Үлгісінің аталуы	Ауыл сваны	Жұмыс істеу күндері	Ауысымдағы жұмысшылар саны	Жұмысшылар құрамы	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV					
Уақытша қоршауды құру	600 м		2	1	жұмысшы 3рет																
Өсімдік қабатын кесу	2000м²	Бульдозер ДЗ-37	1	5	1	жүргізуші 6р															
Ұзын ордың топырағын кері күр. экс. өңдеу																					
а) жиігіне тегу	4000м³	Экскаватор ЭО-3211В	4	7	2	жүргізуші 6р			2												
б) көлікке тиеу	700м³					жүргізуші 6р			1												
Уақытша көпір орнату	30 дана					жұмысшы 3рет			2												
Ұзын ор түбін қолмен өңдеу	40м³					жерқаушы			2												
Ұзын орда түйіс асты шұңқыр қазу	0,14м³					жерқаушы			2												
Ұзын ор түбіне тегіс қабатын төсеу	40м³					жинақтаушы 1р, 2р			2												
Трассаға құбыр жеткізу		Кран КС 256Б	6	1	3	жүргізуші 6р такел 2р			3												
Ұзын орда құбыр төсеу	500м					жинақтаушы 2р, 4р, 3р			4												
Бақылау құдықтарын орнату	6 дана					жинақтаушы 2р, 5р, 3р			5												
Құдыққа судан оқшаулар жасау	500 м²					оқшаулау-р 4р, 2р			2												
Ысырма орнату	15 дана					жинақтаушы 6р, 4р, 3р			4												
Құбырды екі жағынан қолмен тығыздап көму	20м³					жерқаушы 1р, 2р			2												
Беріктікке сынау	500м					жинақтаушы 5р, 4р, 2р			4												
Уақытша көпірді жинау	30 дана					жұмысшы 3рет			2												
Уақытша қоршауды жинау	600 м					жұмысшы 3рет			2												
Ұзын орды бульдозермен толық көму	2000м²					жүргізуші 6р			4												
Тығыздыққа сынау	500 м					жинақтаушы 5р, 4р, 3р			1												
Территорияны тегістеу	2000м²					жүргізуші 6р			3												

Негізгі машиналар мен механизмдер

Атауы	Маркасы	Саны	Ескерту
Экскаватор	ЭО3211В	1	
Бульдозер	ДЗ-37	1	
Кран	КС-2563	1	
Автосамосвал	КРАЗ 256Б	5	

ҚазҰТЗУ 5В075200.04-06.2022 ДЖ			
Ақтөбе қаласындағы Бауырлар ауданын сумен жабдықтау			
өлш.	код	бет	доқ.
Қағаздан	мен.	Альмова К.К.	11.05
Нормбақыт.	Хойшиев А.Н.	11.05	
Жетекші	Ботантаева Б.С.	11.05	
Кенесші	Ботантаева Б.С.	11.05	
Орындаған	Серикжанов Ж.С.	11.05	