

ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ

ПІКІРІ

Дипломдық жұмысқа

(жұмыс түрінің атауы)

Куртаева Аизере Курманқызы

(білім алушының аты-жөні)

БВ07302 - Құрмыс Ішкериясы

(мамандық атауы және шифр)

Тақырып:

Қызғарды облысындағы Абас
ауылының сүйеніс мадғиына

Дипломдық жұмысқа қарағандағы берген
тапсырмаларға сәйкес орындалған.
Бұл жұмыста келесі нәтижелер
қарастырылды: сүйеніс мадғиына сырттан
меншікпен қамқорлық, ауылдың су
түпкі мөлшері, құрмыс өндірістік
технологиясы, экономикалық деңгей.

Дипломдық жұмыста қажетті әдеттер,
нормативтік құжаттар қамтылған.

Дипломдық жұмысқа мақсат мақсатпен
жұмысқа Аизере Куртаева А-ге БВ07302-

Құрмыс Ішкериясы білім алу
бағдарламасы бойынша бақылау жүргізілген
нәтижелері берілген.

Дипломдық жұмысқа 88 баллмен бағаланды.

Ғылыми жетекші

Т.Т.К. Курманқызы Халқабай Б



(қолы)

«28» 05

2024 ж.

СЫН-ПІКІР

Дипломның табы
(жұмыс түрінің атауы))

Куртаева Айгере Курманқызы
(білім алушының аты-жөні)

6307302 - Құрылыс инженерлері
(БББ атауы және шифрі)

Тақырыбы: Құрылыс обьексіндәтін Абай ауданын үшін

қашықты

Орындалды:

- а) сызба материалдары 5 бет
- б) түсініктемелік жазба 39 бет

ЖҰМЫС ҮШІН ЕСКЕРТПЕЛЕР

Дипломның табы бәрінше талаптарға сәйкес орындалған. Дипломның табы Құрылыс обьексіндәтін Абай ауданын үшін қашықты тақырыбына қарастырылған. Мәліметтер араң ауданындағы жән-шілікке алынған. Табыра үшін қашықты тиістілікке қарастырылған. Дипломның табы талаптарға сәйкес табы орындалған.

Жұмысты бағалау

Куртаева Айгере Курманқызы дипломның табы талапқа орындалған және 93 (жәк сә) бағаланды.

Сын-пікір беруші

т.ғ.к. қауым профессор
(лауазымы, ғылыми дәрежесі, атағы)

[Signature]
(қолы)

Хайишев А.И
(аты-жөні)

«31» 05 2024 ж.

**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: Нұртаева А.Н.

Тақырыбы: Қызылорда облысындағы Абай ауылын сумен қамту

Жетекшісі: Бостандық Халхабай

1-ұқсастық коэффициенті (30): 3.3

2-ұқсастық коэффициенті (5): 0.7

Дәйексөз (35): 4.4

Әріптерді ауыстыру: 8

Аралықтар: 0

Шағын кеңістіктер: 0

Ақ белгілер: 9

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

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

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

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

Негіздеме:

Күні

Кафедра меңгерушісі



Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Нуртаева А.Н.

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Қызылорда облысындағы Абай ауылын сумен қамту

Научный руководитель: Бостандық Халхабай

Коэффициент Подобия 1: 3.3

Коэффициент Подобия 2: 0.7

Микропробелы: 0

Знаки из других алфавитов: 8

Интервалы: 0

Белые Знаки: 9

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

Заведующий кафедрой



Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Нұртаева А.Н.

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Қызылорда облысындағы Абай ауылын сумен қамту

Научный руководитель: Бостандық Халхабай

Коэффициент Подобия 1: 3.3

Коэффициент Подобия 2: 0.7

Микропробелы: 0

Знаки из других алфавитов: 8

Интервалы: 0

Белые Знаки: 9

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 30.05.2022

проверяющий эксперт

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ

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

Т.Қ. Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

Инженерлік жүйелер және желілер кафедрасы

Нұртаева Айзере Нұрланқызы

Қызылорда облысындағы Абай ауылын сумен қамту

Дипломдық жобаға
ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБА

6В07302 – «Құрылыс инженериясы»

Алматы 2024

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ

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

Т.Қ. Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

Инженерлік жүйелер және желілер кафедрасы


ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ
ИЖЖЖ Кафедра меңгерушісі
техн. ғыл. канд., қауым. проф.
Алимова К. К.
«27» 05 2024ж.

Дипломдық жобаға
ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБА

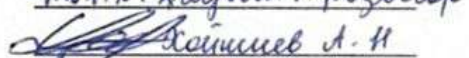
Тақырыбы: «Қызылорда облысындағы Абай ауылын сумен қамту»

6B07302 – «Құрылыс инженериясы»


Орындаған

 Нұртаева А.Н.

Рецензент

техн. ғыл. канд., профессор

«31» 05 2024 ж.

Жетекші

техн. ғыл. канд., профессор
 Халхабай Б.
«28» 05 2024 ж.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ

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

Т.Қ. Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

Инженерлік жүйелер және желілер кафедрасы

6B07302 – «Құрылыс инженериясы»

БЕКІТЕМІН

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

К.К. Алимова

«22» 01 2024ж.

**Дипломдық жобаны орындауға арналған
ТАПСЫРМА**

Білім алушы Нұртаева Айзере Нұрланқызы

Тақырыбы: Қызылорда облысындағы Абай ауылын сумен қамту

Академиялық мәселелер жөніндегі проректорының 2023 жылғы «4» желтоқсан №548-П/Ө
бұйрығымен бекітілген

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі:

«30» сәуір 2024 ж

Дипломдық жобаның бастапқы деректері: Сумен қамту объектісінің сипаттамасы, ауыл бойынша жалпы су шығындарын анықтау, су алу ғимараттарының есебі.

Дипломдық жобада әзірлеуге жататын мәселелер тізімі:

а) Негізгі бөлім:

б) Құрылыс өндірісінің технологиясы:

в) Экономикалық бөлім:

Графикалық материалдар тізімі (міндетті сызбаларды дәл көрсете отырып):

1) Бас жоспар; 2) Екі желіге үш бірдей сораптың қатар жұмыс сипаттамасы; 3) Ұңғыма баулығының құрылымы; 4) Пьезометрлік желілер; 5) Құрылыс өндірісінің технологиясы;




Ұсынылатын негізгі әдебиеттер: 16 атаулардан

Дипломдық жобаны дайындау


КЕСТЕСІ

Бөлімдердің атауы, зерттеп дайындалатын мәселелер тізімі	Жетекшіге ұсыну мерзімдері	Ескерту
Негізгі бөлім	05.02.2024 16.03.2024	орындалды
Құрылыс өндірісінің технологиясы	18.03.2024 03.04.2024	орындалды
Экономикалық бөлім	04.04.2024 13.04.2024	орындалды


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

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, тегі, аты, әкесінің аты, (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күні	Қолы
Құрылыс өндірісінің технологиясы	Б. Халхабай техн. ғыл. канд., профессор	13.04.2024	
Экономикалық бөлім	Б. Халхабай техн. ғыл. канд., профессор	30.04.2024	
Норма бақылаушы	А.Н. Хойшиев техн. ғыл. канд., қауым. проф.	24.05.2024	

Жетекші

 Халхабай Б.

Білім алушы тапсырманы орындауға алды

 Нұртаева А.Н.

Күні

«23» 01 2024 ж.

АҢДАТПА

Дипломдық жоба берілген тапсырма бойынша орындалды, «Қызылорда облысындағы Абай ауылын сумен қамту» тақырыбына арналған. Дипломдық жоба 3 бөлімнен тұрады.

Дипломдық жобаның негізгі бөлімінде сумен қамтитын объектінің сипаттамасы, климаттық жағдайы, барлық кететін су шығыны есептері мен су құбыры желілерінің гидравликалық есептері берілген

Құрылыс өндірісінің технологиясы бөлімінде сумен қатамасыз етуге қажетті техника мен көліктердің жұмыс ықтималдығы есептелген.

Экономикалық бөлімде жұмысқа қажетті есептік пайдалану шығындары есептелген.

АННОТАЦИЯ

Дипломный проект выполнен по заданию, посвящен теме "водоснабжение села Абай Кызылординской области". Дипломный проект состоит из 3 частей.

В основной части дипломного проекта представлены описание водосодержащего объекта, климатические условия, расчеты всех расходных вод и гидравлические расчеты водопроводных сетей

В разделе технология строительного производства рассчитана вероятность работы техники и транспорта, необходимых для водозабора.

В экономической части рассчитаны расчетные эксплуатационные расходы, необходимые для работы.

ABSTRACT

The graduation project was completed according to the assignment, dedicated to the topic "water supply to the village of Abai in the Kyzylorda region". The graduation project consists of 3 parts.

The main part of the thesis project contains a description of the water-containing object, climatic conditions, calculations of all discharge waters and hydraulic calculations of water supply networks

In the section technology of construction assemblies, the probability of operation of equipment and transport necessary for water intake is calculated.

In the economic part, the estimated operating costs required for operation are calculated.

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ	7
1 Негізгі бөлім	8
1.1 Сумен қамту. Сыртқы желілер және ғимараттар	8
1.1.1 Сумен қамту объектісінің сипаттамасы	8
1.1.2 Сумен қамту жүйесін және сұлбасын таңдау	8
1.1.3 Елді мекендегі шаруашылық – ауыз суына кететін есептік шығындарды анықтау	9
1.1.4 Нан зауытының есептік шығындарын анықтау	10
1.1.5 Суаруға кететін есептік су шығындарын анықтау	12
1.1.6 Үй жануарларына жұмсалатын есептік шығындарды анықтау	12
1.1.7 Абай ауылының жалпы есептік шығындарын анықтау	13
1.1.8 Таза су резервуарының қажетті көлемін анықтау	13
1.1.9 Желі жұмысының сипаттық жағдайлары	14
1.1.10 Меншікті, жол-жөнекей, түйін шығындарды анықтау	15
1.1.11 Айналмалы су құбыр торабының гидравликалық есебі	16
1.1.12 Су алу ғимараттарының есебі	17
1.1.13 Жер асты су алу ғимаратының санитарлық аймағы	20
1.1.14 Екінші көтеру сорап станциясының есебі	22
2 Құрылыс өндірісінің технологиясы	26
2.1 Орындалатын жұмыстардың өндіріс ауқымы мен негізгі құрылыс машиналарын таңдау	27
2.2 Бульдозердің жұмыс өнімділігін анықтау	30
2.3 Экскаватордың жұмыс өнімділігін анықтау	31
3 Экономикалық бөлім	33
3.1 Жылдық пайдалану шығындарын есептеу	33
ҚОРЫТЫНДЫ	37
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	38
Қосымшалар	

КІРІСПЕ

Елімізде елді мекендерді сапалы ауыз суымен қамту бүгінгі күнде үлкен мәселелердің бірі. Дамыған елдер көрсеткіштерінің бірі халықтың жайластырушылық дәрежесі болып есептеледі. Сондықтан елдің дамуымен бірге міндетті түрде елді мекендерді, соның ішінде ауылдық жерлерді сапалы ауыз суымен қамту басты міндеттердің бірі.

Алдыңғы қатарлы техникалық салалардың ішінде сумен жабдықтау халықтың өмір сүру жағдайларын жақсарту және олардың өмір сүру деңгейін арттыру, сондай-ақ өндірісті дамыту мақсатында маңызды орын алады.

Сумен жабдықтаудың өзі әртүрлі пайдаланушыларды сумен қамтамасыз етуге, сондай-ақ оларды басқа қажеттіліктер үшін сумен қамтамасыз етуге бағытталған бірқатар іс-шараларды қамтиды. Ол үшін суды табиғи көздерден алып, оны тазарту қажет.

Дұрыс өңделмеген судың құрамында жұқпалы ауруларға әкелуі мүмкін көптеген қауіпті химиялық заттар болғандықтан, ауылды сумен қамтамасыз етуді бастамас бұрын оның гигиеналық таза және сапалы екеніне көз жеткізу керек.

Сумен жабдықтау жүйелері әртүрлі қызмет салаларын (ауыл шаруашылығы, өнеркәсіп және т.б.) сумен қамтамасыз ету үшін пайдаланылатындығынан басқа, олар ауыл шаруашылығында, соның ішінде ауыл шаруашылығы саласында да маңызды орын алады.

Бұл елді мекенді қажетті мөлшерде сумен қамтамасыз ету оны абаттандырудың жалпы деңгейін арттыруға ықпал ететіндігін білдіреді. Мақсатқа жету үшін судың табиғи көзін мұқият таңдау керек, сонымен қатар оны ластанудан қорғау және су жинау қондырғыларында суды тазарту, дезинфекциялау және дезинфекциялау қажет.

Сондықтан жобада халықтан алынған суды тұтыну мен мөлшері туралы нақты ақпарат болуы маңызды, сонымен қатар әр сектордың су тұтыну режимі.

Жоғарыда айтылғандай, жобалаудағы тағы бір маңызды мақсат-табиғи көздерден су алу, оны тазарту, тасымалдау және тұтынушыларға жеткізу функцияларын орындайтын кешен құру.

Дипломдық жобада Қызылорда облысындағы Абай ауылын сумен қамту жүйесі жобаланған.

Сумен қамту жүйесін жобалау кезінде, ауылға қажетті судың мөлшері және сапасы анықталып, мүмкін болатын барлық су тұтынушылар категориялары ескерілген.

Сумен қамту көзі ретінде жер асты су көзі қабылданған.

1 Негізгі бөлім

1.1 Сумен қамту. Сыртқы желілер және ғимараттар

1.1.1 Сумен қамту объектісінің сипаттамасы

Абай ауылы Қызылорда облысында орналасқан. Абай ауылы Қызылорда қаласының солтүстігіне мөлшермен 12 км жерде.

Ғаламтордағы нақты мәліметтерде 1999 жылы тұрғындар саны 2047 адам (1081 ер адам және 966 әйел адам) болған, қазіргі таңда бұл ауылда 2200 адам тұрады.

Құрылыс ауданы рельефі тегіс, жер бетінің жалпы ылдильғы солтүстікке қарай, жер бетінің шартты белгілері 7,0 ден 17,5 м дейін өзгереді.

Ауданның климаты континенталды және ол метеорологиялық элементтердің тәуліктік, айлықтық және жылдық өзгеруіне байланысты.

Жазы өте ыстық және ұзақ болады. Бұл уақытта температураның күрт өзгеруі байқалмайды. Кейбір жерлерде шілде айының орташа температурасы 36-39 °С. Облыс аумағының басым бөлігінде температураның абсолютты максимумы 44-48 °С құрайды. Қыс уақытында ауданның солтүстік және оңтүстік аймақтары арасында температурада айтарлықтай өзгерістер бар. Ең салқын ай - қаңтардағы орташа температура 35-36 °С .

1.1.2 Сумен қамту жүйесін және сұлбасын таңдау

ҚР ҚН 4.01-03-2013 «Сумен қамту. Сыртқы желілер және ғимараттар» /1/ талаптарына сай су өткізуші желілер айналмалы, сумен қамту жүйесі – орталықтандырылған шауашылық - өрттік жүйе біріктірілген. Сумен қамтамасыз ету дәрежесі бойынша ҚР ҚН 4.01-03-2013 «Сумен қамту. Сыртқы желілер және ғимараттар» /1/ 7.4 пункті бойынша бірінші категорияға жатады. 1 - категория: шаруашылық – ауыз су шығынын есептік су шығынынан 30 % артық емес төмендету рұқсат етіледі және өндірістік мұқтаж апаттық жұмыс графигі бойынша тағайындалады), және де бұл кезде суды төмендетіп беру ұзақтығы 3 тәуліктен аспау қажет. Су берудегі үзіліс зақымданған сорғышты ажыратуға және қордағы сорғышты іске қосуға рұқсат етіледі және ол 10 минуттан артық емес.

Жер асты су алу ғимараты ауылдан 4000 м аралықта, 317,000 белгіде орналасқан. Су жер асты су алу ғимаратынан су жиналатын таза су резервуарына беріледі.

Су алу ғимаратының ауылдан алыс орналасуына байланысты екінші көтеру сорап станциясы қарастырылады.

Екінші сорап станциясы ауылға жақын орналасқан және таза су резервуарына жиналған суды алып, қордағы реттеуші сыйымдылық болып табылатын контррезервуарға береді. Контррезервуар 382,000 белгісінде

орналасқан. Осылайша сумен қамту жүйесінде арын, котррезервуарды табиғи жоғары жерлерге қою арқылы қамтамасыз етіледі.

Сорап станциясының жұмысы тәулік бойы бірқалыпты қарастырылған, алы суды сақтау және реттеу котррезервуарда жүреді.

Елді мекендегі есептік су шығыны келесі есептік шығындардан тұрады: шаруашылық – ауыз суынан, суғару, үй жануарларына есептелген шығыннан, өндірістік орын шығындарынан және тәулік бойы ескерілмеген шығындардан.

1.1.3 Елді мекендегі шаруашылық – ауыз суына кететін есептік шығындарды анықтау

Елді мекендегі шаруашылық – ауыз суына кететін есептік тәуліктік шығын Q_{op}^m , м³/тәу, келесі формуламен анықталады:

$$Q_{op}^m = \frac{\sum q_{ж} \cdot N}{1000}, \quad (1.1)$$

мұндағы $q_{ж}$ - меншікті су тұтыну 5.1 кесте бойынша ҚН ҚР 4.01-03-2013 «Сумен қамту. Сыртқы желілер және ғимараттар» /1/ қабылданған;
 N - тұрғындардың есептік саны, тапсырма бойынша 2200 адам.

$$Q_{op}^m = \frac{125 \cdot 2200}{1000} = 397,08$$

Тәуліктік ең үлкен Q_{max}^m , м³/тәу және ең кіші Q_{min}^m , м³/тәу есептік су шығындары келесі формулалармен анықталған:

$$Q_{max}^m = Q_{op}^m \cdot \kappa_{max}^m, \quad (1.2)$$

$$Q_{max}^m = 397,08 \cdot 1,2 = 476,5$$

$$Q_{min}^m = Q_{op}^m \cdot \kappa_{min}^m, \quad (1.3)$$

$$Q_{min}^m = 397,08 \cdot 0,8 = 317,66$$

мұндағы κ_{max}^m , κ_{min}^m - су тұтынудың тәуліктік біркелкісіздік коэффициенттері, тұрғындардың өмір жағдайын, кәсіпорынның жұмыс тәртібін, үймереттердің жайластырушылық дәрежесін, су тұтынудың жыл және апта күндері бойынша өзгеруін ескереді ҚР ҚНЖЕ 4.01-02-2009 «Сумен қамту. Сыртқы желілер және ғимараттар» /1/ сәйкес қабылданады $\kappa_{max}^m = 1,1 - 1,3$; $\kappa_{min}^m = 0,7 - 0,9$.

Есептік сағаттық шығындар $m^3 / \text{сағ}$ төмендегі формулалармен анықталған:

$$q_{\max}^{caz} = Q_{\max}^m \kappa_{\max}^{caz}, \quad (1.4)$$

$$q_{\max}^{caz} = 787,5 \cdot 1,885 = 32,81$$

$$q_{\min}^{caz} = Q_{\min}^m \kappa_{\min}^{caz}, \quad (1.5)$$

$$q_{\min}^{caz} = 525 \cdot 0,113 = 21,87$$

мұндағы κ_{\max}^{caz} , κ_{\min}^{caz} - су тұтынудың сағаттық біркелкісіздік коэффициенті, ҚН ҚР 4.01-03-2013 «Сумен қамту. Сыртқы желілер және ғимараттар» /1/ сәйкес келесі формуламен анықталған:

$$\kappa_{\max}^{caz} = \alpha_{\max} \beta_{\max}, \quad (1.6)$$

$$\kappa_{\max}^{caz} = 1,3 \cdot 1,45 = 1,885$$

$$\kappa_{\min}^{caz} = \alpha_{\min} \beta_{\min}, \quad (1.7)$$

$$\kappa_{\min}^{caz} = 0,8 \cdot 0,5 = 0,113$$

мұндағы α - үймереттердің жайластырушылық дәрежесін, кәсіпорындардың жұмыс тәртібін және басқа да жергілікті жағдайларды ескеретін коэффициент, ҚН ҚР 4.01-03-2013 «Сумен қамту. Сыртқы желілер және ғимараттар» /1/ сәйкес $\alpha_{\max} = 1,2-1,4$; $\alpha_{\min} = 0,4-0,6$; β - елді мекендегі тұрғындар санын ескеретін коэффициент, 5.2 кесте бойынша ҚН ҚР 4.01-03-2013 «Сумен қамту. Сыртқы желілер және ғимараттар» /1/ сәйкес қабылданады.

Елді мекеннің шаруашылық ауыз суына кететін есептік шығындары А.1-кестеде енгізілген.

1.1.4 Нан зауытының есептік шығындарын анықтау

Ауылда жалпы жұмысшылар саны 15 адамды құрайтын нан зауыты орналасқан. Суық цехтағы жұмысшылар саны 10 адам, ал ыстық цехта – 5, солардың ішінде су себер қабылдайтын адам саны – 10. Ауысымда шығарылатын өнім саны 3 тоннаны құрайды.

Нан зауытында су шығындары жұмысшылардың шаруашылық - ауыз суы шығынынан $Q_{\text{хн}}$, $m^3 / \text{ауысым}$, су себерке кететін су шығынынан Q_0 , $m^3 / \text{ауысым}$,

және технологиялық мұқтаждыққа кететін су шығындарының Q_m , $m^3/ауысым$ қосындысынан тұрады.

Жұмысшылардың шаруашылық-ауыз су шығынына кететін су шығыны Q_{xn} , $m^3/ауысым$ келесі формуламен анықталады:

$$Q_{xn} = \frac{Nq}{1000}, \quad (1.8)$$

$$Q_{xn} = \frac{10 \cdot 25}{1000} = 0,25$$

$$Q_{xn} = \frac{5 \cdot 45}{1000} = 0,225$$

мұндағы N – өндірістегі жұмысшылар саны;

q - ауысымда 1 адамға мөлшерленген су шығыны, л, ыстық цехтар үшін 45 л, суық цехтар үшін 25 л тең етіп қабылданады.

Су себерге кететін су шығыны Q_o , $m^3/ауысым$, келесі формуламен анықталады:

$$Q_o = n_{oc}qt, \quad (1.9)$$

$$Q_o = 3 \cdot 500 \cdot 45 = 1,125$$

мұндағы n_{oc} - есептік су себер торларының саны (1.11) формуласы бойынша анықталады;

q - өндірістік кәсіпорындардағы бір су себер торына келетін сағаттық су шығыны, л, 500 ге тең қабылданады;

t - су себерді қолдану ұзақтығы, 45 мин тең қабылданады.

$$n_o = \frac{N}{P}, \quad (1.10)$$

$$n_o = \frac{10}{3} = 3,3$$

мұндағы N - су себерді қолданатын жұмысшылар саны;

P - су себер торының өткізгіштік қабілеті.

Технологиялық мұқтаждықтарға кететін су шығыны өндіріс технологиясына байланысты анықталатын сағаттық біркелкісіздік коэффициентіне $\kappa_{caa} = 1$ байланысты таратылады және «Әртүрлі өндіріс

салаларының су тұтыну және лас суды әкету мөлшерлері» бойынша /3/ анықталады:

$$Q_m = Mq_m, \quad (1.11)$$

$$Q_m = 3 \cdot 2 = 6$$

мұндағы M - шығарылатын өнім саны;

q_m - өндірістік мұқтаждықтарға меншікті су шығыны, m^3

Нан зауыты бойынша есептік шығындар А.2-кестеде енгізіледі.

1.1.5 Суаруға кететін есептік су шығындарын анықтау

Суарылатын жер аудандары туралы мәліметтер болмаған жағдайда бір адамға меншікті орташа тәуліктік шығын 50,0 л/тәу деп кесте. 5.3 бойынша ҚР ҚН 4.01-03-2013 «Сумен қамту. Сыртқы желілер және ғимараттар» /1/ қабылданады.

Суғару уақыты 8 сағатқа тең деп қабылданған.

Суғаруға кететін су шығыны келесі формула бойынша анықталады:

$$Q_n = \frac{Nq_n}{1000}, \quad (1.12)$$

Есептеулер А.3-кестеде енгізілген.

1.1.6 Мал шаруашылығына жұмсалатын есептік шығындарды анықтау

Үй жануарларына жұмсалатын есептік шығын келесі формула бойынша анықталады:

$$Q_{жс} = \frac{\sum N_{жс} q_{жс}}{1000}, \quad (1.13)$$

мұндағы $N_{жс}$ - жануарлар саны;

$q_{жс}$ - үй жануарының бір басына есептелген су тұтыну мөлшері /4/ бойынша қабылданады.

Есептеулер үшін шартты түрде үй жануарларының саны А.4-кестеде қабылданған.

1.1.7 Абай ауылының жалпы есептік шығындарын анықтау

Судың максималды тәуліктік шығыны тәулік сағат бойынша сағаттық біркелкісіздік коэффициентке сәйкес таратылады.

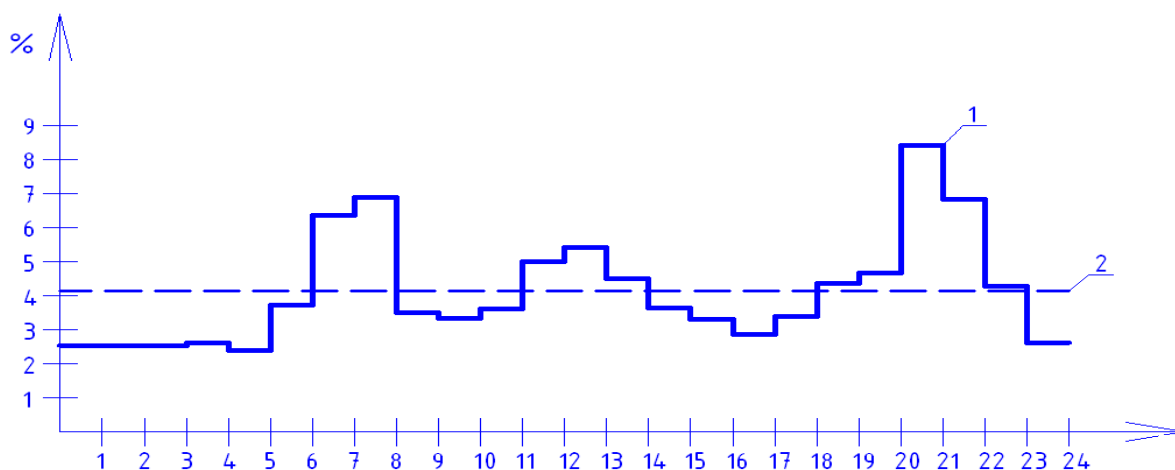
Ескерілмеген мұқтаждықтарға кететін есептік сушығынына, елді мекеннің шаруашылық-ауыз суына кететін жалпы су шығынының 10-20 % алынады.

Тәулік сағат бойынша жалпы су шығынының таратылуы А.5-кестеде берілген.

1.1.8 Таза су резервуарының қажетті көлемін анықтау

Екінші көтеру сорап станциясы тәулік бойы бірқалыпты жұмыс істейді.

$Q_{\text{нст II п}} = \frac{100\%}{24\text{сағ}} = 4,17\%$. Ауыл бойынша су тұтыну бірқалыпсыз. Суды сақтау және жинау котррезервуарда қарастырылған. Котррезервуардың реттеуші сыйымдылығын анықтау үшін су тұтынудың баспалдақты графигі тұрғызылады. 1– сурет.



1 – су тұтынудың баспалдақты графигі;

2 - екінші көтеру сорап станциясының жұмыс графигі

1 – сурет Абай ауылының су тұтыну графигі

Су тұтыну және су беру графиктерін біріктіру арқылы реттеуші сыйымдылықтың есептік көлемін анықтауға болады.

Есептеулер нәтижелері А.6-кестеде енгізілген.

Таза су резервуарының көлемі келесі формуламен анықталады:

$$W = W_{\text{рет}} + W_{\text{опт}} \quad (1.14)$$

$$W = 119,08 + 425,72 = 544,8 \text{ м}^3$$

мұндағы $W_{\text{рез}} -$ резервуардың реттеуші сыйымдылығы, м^3 , (1.16) формула бойынша анықталған;

$W_{\text{орт}} -$ өртке қарсы су қоры м^3 , (1.17) формула бойынша анықталған:

$$W_{\text{рез}} = \frac{B \cdot \Sigma Q_c}{100}, \quad (1.15)$$

$$W_{\text{рез}} = \frac{9,87 \cdot 1206,55}{100} = 119,08 \text{ м}^3$$

мұндағы $B -$ резервуардағы ең үлкен қалдық, %;

$\Sigma Q_c -$ жалпы ауыл бойынша ең жоғарғы тәуліктік шығын, $\text{м}^3 / \text{тау}$

$$W_{\text{орт}} = \frac{3(n_{\text{вн}} q_{\text{вн}} + n_{\text{н}} q_{\text{н}})3600}{1000} + \Sigma W_{\text{шар}} - 3Q_1, \quad (1.16)$$

$$W_{\text{орт}} = \frac{3(1 \cdot 2,5 + 2 \cdot 15,0)3600}{1000} + 225,65 - 3 \cdot 50,31 = 425,72 \text{ м}^3$$

мұндағы $n_{\text{вн}}, n_{\text{н}} -$ сәйкесінше, бір уақыттағы ішкі және сыртқы өрт саны;

$q_{\text{вн}}, q_{\text{н}} -$ сәйкесінше бір ішкі және бір сыртқы өртке су шығыны;

$W_{\text{шар}} -$ судың ең үлкен үш сағаттық шаруашылық қоры, $\text{м}^3 / \text{сағ}$;

$Q_1 -$ бірінші сорап станциясының берілісі, $\text{м}^3 / \text{сағ}$.

Бір мақсатта қолданылатын бір түйіндегі жалпы резервуар саны екіден кем болмау керек ҚР ҚНЖЕ 4.01-02-2009 «Сумен қамту. Сыртқы желілер және ғимараттар» /1/ п. 9.21. Әрқайсысының көлемі $500,0 \text{ м}^3$ болатын екі таза су резервуары қабылданады.

1.1.9 Желі жұмысының сипаттық жағдайлары

Желі жұмысының сипаттық жағдайлары: ең үлкен сағаттық су тұтыну, ең үлкен сағаттық су тұтыну және өрт бір уақытта.

Ең үлкен сағаттық су тұтыну үшін село бойынша су шығыны $Q_{\text{сел}} = 98,33 \text{ м}^3 / \text{сағ} = 27,31 \text{ л} / \text{с}$. Ағысты тарату кезінде ең үлкен сағаттық су тұтыну кезіне үй жануараларына су шығындары кетіндіктен, ағыстың бірқалыпты таратылуы үшін әртүрлі нүктелерге бөлініп беріледі.

Өрт желінің негізгі су берушіден әсіресе алыс орналасқан нүктесіне тағайындалады. Бір уақыттағы ең жоғарғы су тұтыну және өрт үшін село бойынша жалпы шығын төмендегідей анықталады:

$$Q^{opt}_{сел} = Q_{сел} + \Sigma q^{opt}, \quad (1.17)$$

$$Q^{opt}_{сел} = 27,31 + 12,5 = 39,81 \text{ л/с}$$

мұндағы Σq^{opt} - өрт өшіруге арналған жалпы су шығыны, келесі формуламен анықталады:

$$\Sigma q^{opt} = n_{өн} q_{өн} + n_n q_n \quad (1.18)$$

$$\Sigma q^{opt} = 1 \cdot 2,5 + 1 \cdot 10 = 12,5 \text{ л/с}$$

1.1.10 Меншікті, жол-жөнекей, түйін шығындарды анықтау

Судың меншікті шығыны дегеніміз құбырдың ұзындық бірлігіне келетін шығын, келесі формуламен анықталады:

$$q_{y\partial} = \frac{Q}{\Sigma l}, \quad (1.19)$$

мұндағы Q - су шығыны, л/с;

Σl - осы шығын таратылған құбырлар ұзындығының қосындысы,

м

$$q_{y\partial} = \frac{44,76}{3,6 \cdot 7480} = 0,00166 \text{ л/с} \cdot \text{м}.$$

Есептік үлеске дегеніміз, белгілі бір уақытта шығын тұрақты болатын үлеске.

Жол-жөнекей шығын, $Q_{н\text{ут}}, \text{ л/с}$, – желінің есептік үлескесіне келетін шығын, ол меншікті шығынды сол үлеске ұзындығына көбейту арқылы анықталады.

Жол-жөнекей шығындар есебі нәтижелері А.7-кестеде енгізілген.

Түйін шығын, осы түйінге кеп қосылатын жол - жөнекей шығындар қосындысының жартысына тең.

1.1.11 Айналмалы су құбыр торабының гидравликалық есебі

Гидравликалық есептің мақсаты барлық үлескелердегі экономикалық жағынан тиімді құбыр диаметрі мен арын жоғалуларын анықтау. Құбыр ұзындығы бойынша арын жоғалу

$$h_i = \frac{1000i \cdot l}{1000} = i \cdot l \quad (1.20)$$

мұндағы ℓ - есепке үлеске ұзындығы

i - бір пагон метрге арын жоғалу

Жергілікті арын жоғалу ұзындық бойынша арын жоғалудың 10%-тін құрайды.

$$\Sigma h = 1.1 \cdot \ell \cdot i \quad , \quad (1.21)$$

Желі үлескесі бойынша ағын тарату әр айналым үшін мына шартты қанағаттандыруы керек: $\Sigma h = 0$

Σh – айналмадағы жоғалулар қосындысы.

Айналмадағы су қозғалысы сағат тілімен жүрсе оң таңбалы(+), сағат тіліне кері жүрсе теріс таңбалы (-).

Айналмадағы арын жоғалуды үйлестіру, $\Sigma h = \pm 0.5$

Егер Σh 0.5-тен үлкен болса, сағат тілімен қозғалып бара жатқан су үлескесі артық жүктелген болып саналады.

Қажетті мөлшерде үйлесімді алу үшін ағынды қайта тарату қажет. Бұл курстық жобада үйлесімді келтіру үшін М.М.Андріяшевтің тәсілін қолданамыз.

$$\Delta q = - \frac{\pm \Delta h \cdot q_{opt}}{2 \cdot \sum h} \quad , \quad (1.22)$$

Желіні гидравликалық үйлестіру ЭЕМ көмегімен жүргізілген және А.8-кесте және А.9-кестеде ең жоғарғы сағаттық су тұтыну және бір уақыттағы ең жоғарғы су тұтыну және өрт кездері үшін.

1.1.12 Су алу ғимараттарының есебі

Абай ауылында сумен қамту көзі жер асты суы болып табылады.

Су ұстаушы қабат қалыңдығы, m , 12 м құрайды, сүзілу коэффициенті, κ_ϕ , м/тәу – 25, ұңғымадығы су бағанының тереңдігі, H_e , м – 60, су ұстаушы қабат жынысы – орташа ірілікті құм, бір ұңғыма дебиті – 27,1 м³ / сағ .

Скважина тереңдігі 300 м ден аз болғандықтан, және скважинаны құрайтын жыныстар қойтастарды қоспағанда, көп мөлшердегі ірі галка тастар болғандықтан кері жуатын роторлы бұрғылау қабылданады.

/5/ бойынша бұрғылау үшін УРБ-3А станогы қабылданады, бұрғылау тереңдігі – 300 м, бастапқы бұрғылау диаметрі – 150 м.

Скважинада орнатуға батырылған ЭЦВ 8-25-100 сорап агрегаты қабылданған, сорап берілісі 25,0 м³/сағ және арыны 100,0 м.

Скважина көрсеткіштерін есептеу /4/ әдебиет бойынша жүргізіледі. Скважинаның меншікті дебиті келесі формула бойынша анықталады:

$$q_{y\partial} = \frac{Q_1}{S_{\text{возм}}}, \quad (1.23)$$

$$q_{y\partial} = \frac{27,1}{12} = 2,25 \text{ м}^3 / \text{сағ}$$

мұндағы Q_1 - бір скважина дебиті, м³/сағ;

$S_{\text{возм}}$ - судың статикалық деңгейінің төмендеу мүмкіндігі, м, сүзгімен жабдықталған скважина үшін және $H_g \geq 2m$ болғанда скважинадағы су бағаны тереңдігінің 20-30% құрайды, онда $S_{\text{возм}} = 12,0 \text{ м}$

Қажетті жұмысшы скважиналар саны:

$$n_{\text{жум}} = \frac{Q_{\text{max час}}}{Q_2}, \quad (1.24)$$

$$n_{\text{жум}} = \frac{98,33}{25} = 4$$

мұндағы Q_2 - батырылған сорап өнімділігі, м³/сағ;

$Q_{\text{max час}}$ - ауыз суының жалпы қажеттілігі, м³/сағ.

Қордағы скважина саны кесте 10, ҚР ҚН 4.01-03-2013 «Сумен қамту. Сыртқы желілер және ғимараттар» /1/ бойынша 1 құрайды. Онда жалпы скважина саны – 5.

Онда бір скважина дебиті:

$$Q_{\text{есеп}} = \frac{Q_{\text{есеп}}}{n_{\text{жум}}}, \quad (1.25)$$

$$Q_{\text{есеп}} = \frac{98,33}{4} = 24,6 \text{ м}^3 / \text{сағ}$$

Скважинада статикалық деңгейдің есептік төмендеуі:

$$S_{есен} = \frac{Q_{есен}}{q_{y0}}, \quad (1.26)$$

$$S_{есен} = \frac{24,6}{2,25} = 10,93 м \approx 11 м$$

Су алу ұңғымасының қабырғаларын су ұстаушы қабат маңайында бекіту үшін және құдыққа су ұстаушы қабат жыныстарының түсуін болдырмау үшін сүзгі орнатылады. Және сүзгінің түрі және құрылымы су ұстаушы жыныстар сипатына, скважинадағы су шығынына, скважина тереңдігіне, алынатын су спасына, скважинаны пайдалану жағдайына және тәртібіне байланысты таңдалынады.

Сүзгінің түрі және құрылымы кесте 1, қосымша 2 бойынша ҚР ҚН 4.01-03-2013 «Сумен қамту. Сыртқы желілер және ғимараттар» /1/ қабылданған. Сүзгі - сымды, су қабылдау беті штампталған табақты.

Рұқсат етілетін сүзілу жылдамдығы:

$$V_{\phi} = 65\sqrt[3]{\kappa_{\phi}}, \quad (1.27)$$

$$V_{\phi} = 65\sqrt[3]{25} = 189,8 м / тау$$

мұндағы κ_{ϕ} - сүзілу коэффициенті, м/тәу.

Сүзгі ұзындығы:

$$l_{\phi} = \alpha m, \quad (1.28)$$

$$l_{\phi} = 0,5 \cdot 12 = 6 м$$

мұндағы α - коэффициент, 0,5 ке тең;

m - су ұстаушы қабат қалыңдығы, м

Сүзгінің жұмысшы бөлігін жабыннан және су ұстаушы қабат табанынан 0,5-1 м аз емес аралықта орнату керек п. 5.19 ҚР ҚН 4.01-03-2013 «Сумен қамту. Сыртқы желілер және ғимараттар» /1/ .

Сүзгінің қажетті диаметрі:

$$D_{\phi} = \frac{Q_{\max}}{\pi l_{\phi} V_{\phi}}, \quad (1.29)$$

$$D_{\phi} = \frac{24,6 \cdot 24}{3,14 \cdot 6,0 \cdot 189,8} = 0,17 м \approx 0,2 м$$

мұндағы Q_{\max} - ұңғымадан алынатын ең үлкен шығын, м³/тәу.

Сүзгі саңлауларының өлшемдері, қиыршық таспен (гравий) жабу кезінде сүзгі қабырғасына түйісетін төсеме қабаты бөлшектерінің орташа диаметріне тең етіп қабылдану қажет п. 5 Қосымша 2 ҚР ҚН 4.01-03-2013 «Сумен қамту. Сыртқы желілер және ғимараттар» /1/.

Скважиналарда сүзгілерге қолданылатын материалдарды залалсыздандыру қажет п.11 Қосымша 2 ҚР ҚН 4.01-03-2013 «Сумен қамту. Сыртқы желілер және ғимараттар» /1/.

Сораптар арыны келесі формуламен анықталған:

$$H = H_{\Gamma} + S_{\text{есеп}} + \sum h + h_{\text{желі}} \quad (1.30)$$

$$H = 70,0 + 11,0 + 2,0 + 15,0 = 98 \text{ м}$$

мұндағы H_{Γ} - судың геометриялық көтерілу биіктігі, скважинадағы статикалық деңгейден, су берілетін резервуардағы су деңгейіне дейін өлшенеді;

$S_{\text{есеп}}$ - скважинада статикалық деңгейдің есептік төмендеуі, м;

$\sum h$ - соруға кететін арынның жоғалуы (скважина сүзгісіндегі арынның жоғалуы, электр двигателмен қаптама баған арасындағы саңлаудағы), м, $\sum h = 2,0 - 3,0$ м.

Қабарғаларды құбырлармен бекітпей, роторлы бұрғылау кезінде кважинаның соңғы диаметрі сыртқы диаметрден кем дегенде 100 мм-ге үлкен болу керек п. 5.17 ҚР ҚН 4.01-03-2013 «Сумен қамту. Сыртқы желілер және ғимараттар» /1/. Онда скважина диаметрі 0,3 м тең етіп қабылданады.

Су алу скважинасының құрылымы оның тереңдігіне, бұрғылау кезінде өтетін жыныстар түріне, бұрғылау және бекіту түрлеріне, сүзгі түріне және оны орналастыру тәсіліне байланысты. Скважина құрылымы жобалық геологиялық-техникалық кескінде көрсетілген (сызба 2 б).

Скважина үсті павильонмен жабдықталған. Онда скважина баулығы, жылыту аспаптары, іске қосу, бақылау-өлшеу құрылғылары және автоматика аспаптары сонымен қатар ысырма, кері қайтармайтын клапан, вантуз, сынама алуға арналған шүмек орналасқан арынды құбырдың бір бөлігі және скважинаны іске қосарда және жуғанан кейін суды тастауға арналған ысырмасы бар жуатын су құбыры орналасқан. СанЕжМ 2.1.4.559-96 «Ауыз суы. Орталықтандырылған ауыз суымен қамту жүйесінің су сапасына қойылатын гигиеналық талаптар. Сапаны бақылау» бойынша скважина суық су өлшеуіштерімен жабдыкталаған. Құбыр арқылы өтетін су температурасы 5 °С ден 50 °С дейін, жұмысшы қысым 1,6 МПа (16 кгс/см) артық емес. Су өлшегіш (счетчик) метрологиялық классқа сәйкес В.

Скважина баулығының құрылымы құбыр аралық және кважинаның құбыр арты кеңістіктеріне жер беті суларының өтуін және ластауын болдырмайтындай толық саңлаусыздандырылу қажет п. 5.11 ҚР ҚН 4.01-03-2013 «Сумен қамту. Сыртқы желілер және ғимараттар» /1/.

Жер асты су көзін зарарсыздандыру бактерицидтік сәуле көмегімен жүргізіледі және бұл жағдайда МЕМСТ 2874-82 талабын тұрақты түрде қамтамасыз етеді. УФО - 1 – 110 бактерицидтік қондырғысы қабылданған. Бұл қондырғы ультракүлгін сәулемен ауыз суы және технологиялық мақсаттарда қолданылатын суларды, сонымен қатар тазаланған лас суларды зарарсыздандыруға арналған. Ультракүлгінді технология табиғи және лас суларды зарарсыздандыруда экологиялық таза тәсіл болып табылады.

Ультракүлгін сәулелермен зарарсыздандырудың химиялық зарарсыздандыру тәсілдерінен айырмашылығы суда адам ағзасына ықпал ететін жағымсыз зиянды өнімдердің пайда болуына әкелмейді.

Жұмысшы бактерицидтік қондырғылар саны біреу қабылданған және бір қордағы қабылданған – п. 6.169 ҚР ҚН 4.01-03-2013 «Сумен қамту. Сыртқы желілер және ғимараттар» /1/.

Бактерицидтік қондырғы суды арынды құбырға берер алдында орналасады п. 6.170 ҚР ҚН 4.01-03-2013 «Сумен қамту. Сыртқы желілер және ғимараттар» /1/.

1.1.13 Жер асты су алу ғимаратының санитарлық аймағы

Су алу скважиналарының санитарлы-эпидемиологиялық сенімділігін қамтамасыз ету үшін ҚР ҚН 4.01-03-2013 «Сумен қамту. Сыртқы желілер және ғимараттар» 10.16. /1/ бойынша санитарлық қорғау аймақтары қарастырылған. Санитарлық қорғау аймағына үш белдеу кіреді: бірінші – қатаң тәртіп, екінші және үшінші – шектеулі.

Санитарлық қорғау аймағының бірінші белдеуіне су алу ғимаратының орналасу территориясы, барлық су өткізуші ғимараттардың орналасу алаңы жатады. Санитарлық қорғау аймағының бірінші белдеуі, жер асты суының санитарлық қорғау аймағының бірінші және екінші белдеулері шегінде қорғалуына байланысты тағайындалған: су алу ғимаратынан 30 м (жер асты сулары қорғалған болып табылады) п. 13.5 /6/ сәйкес.

Санитарлық қорғау аймағының екінші белдеуі су ұстаушы көкжиекті микробтық ластанудан қорғауға арналған; екінші белдеу үшінші белдеу ішінде орналасқандықтан, сонымен қатар химиялық ластанудан қорғауға арналған п. 13.6 /6/ сәйкес.

Санитарлық қорғау аймағының үшінші белдеуі жер асты суларын химиялық ластанудан қорғауға арналған. Үшінші белдеудің орналасу шекаралары гидродинамикалық есептеулермен анықталады.

Тәжірибелік есептеулер үшін су алу ғимаратының алатын аумағы тіктөртбұрыш түрінде енімен және жалпы ұзындығымен анықталады L , м, мұндағы

$$L = r + R, \quad (1.31)$$

мұндағы r - график 65 /6/ бойынша анықталады.
 R - аралық, келесі формуламен анықталады:

$$R = R_q + \Delta R, \quad (1.32)$$

мұндағы R_q - график 64 /6/ бойынша анықталады;
 ΔR - келесі формуламен анықталады:

$$\Delta R = \Delta \bar{R} x_o, \quad (1.33)$$

мұндағы x_o - өзеннен жағадағы құдыққа дейін, м

$$R_q = \frac{q T_m(T_x)}{mn}, \quad (1.34)$$

мұндағы q - табиғи ағыстың меншікті шығыны, $2 \text{ м}^3 / \text{сағ}$;
 $T_m(T_x)$ - микробты ластаушылардың жер асты суы ағысымен су алу орнына қозғалуының есептік уақыты, тәу;
 m - су ұстаушы қабаттың қалыңдығы, м;
 n - су ұстаушы қабаттың белсенді кеуектілігі (саңлаулығы), 45 % құрайды.

$$r = \bar{r} x_o, \quad (1.35)$$

мұндағы \bar{r} - график 65 /6/ бойынша анықталады.
 Есептеулер сәйкесінше микробты және химиялық ластанулар үшін төменде келтірілген.

$$L^m = 66 + 62,78 = 128,78 \text{ м}$$

$$R^m = 17,78 + 45 = 62,78 \text{ м}$$

$$\Delta R^m = 0,25 \cdot 300 = 75 \text{ м}$$

$$R_q^m = \frac{2 \cdot 200 \cdot 24}{12 \cdot 45} = 17,78 \text{ м}$$

$$r^m = 0,22 \cdot 300 = 66 \text{ м}$$

$$L^x = 87 + 1511 = 1598 \text{ м}$$

$$R^x = 1298 + 213 = 1511 \text{ м}$$

$$\Delta R^x = 0,71 \cdot 300 = 213_m$$

$$R^x_q = \frac{2 \cdot 40 \cdot 365 \cdot 24}{12 \cdot 45 \cdot 300} = 4,3_m$$

$$r^x = 0,29 \cdot 300 = 87_m$$

1.1.14 Екінші көтеру сорап станциясының есебі

Құбырлар диаметрі, фасондық бөлшектер және арматуралар ҚР ҚН 4.01-03-2013 «Сумен қамту. Сыртқы желілер және ғимараттар» /1/ кесте 33-те көрсетілген сұйықтық қозғалысының шекті жылдамдықтар негізінде қабылданған. Фасондық бөлшектер және арматуралар /7/ және /8/ әдебиеттер бойынша қабылданған..

Сорап станциясындағы құбырлар, сонымен қатар машина залынан тыс жатқан сору құбырлары болат құбырлардан жасалған. Олар арматураға және сорапқа фланецтерді пісіру арқылы жалғанады. Құбыр диаметрі өзгерген жерлерде эксцентрлі өткелдер қолданылған 7.14 б. ҚР ҚН 4.01-03-2013 «Сумен қамту. Сыртқы желілер және ғимараттар» /1/.

Сорап станциясындағы сору желілерінің саны, орнатылған сорап санына байланыссыз екіден кем болмау қажет. Бір желіні ажыратқан кезде қалғаны толық есептік шығынды өткізе алатын болу қажет 7.5 б. ҚР ҚН 4.01-03-2013 «Сумен қамту. Сыртқы желілер және ғимараттар» /1/.

Сору құбырларының есебі ондағы арынның жоғалуын анықтауға әкеледі:

$$h_{\text{вс}} = h_m + h_l, \quad (1.36)$$

мұндағы h_m - жергілікті кедергілер бойынша арынның жоғалуы м, келесі формуламен анықталады;

$$h_m = \sum \xi \frac{V_{\text{вс}}^2}{2g}, \quad (1.37)$$

мұндағы $\sum \xi$ - жергілікті кедергілер коэффициентінің қосындысы;

g - еркін түсу үдеуі, $9,8 \text{ м} \setminus \text{с}^2$;

V - сору құбырындағы жылдамдық, $\text{м} \setminus \text{с}$

h_l - ұзындық бойынша арынның жоғалуы, м, төмендегі формула бойынша анықталады:

$$h_l = \frac{1000i}{1000} l_{\text{вс}}, \quad (1.38)$$

мұндағы l_{ec} - сору құбырының ұзындығы, м
Сору құбырларының есебі Кесте 1.1 ге енгізілген

Кесте 1.1 - Сору құбырларының есебі

Атауы	Q, л/с	D, мм	V, м/с	i	h_{ec} , м
Қалыптық жағдай	7,12	100	0,7	0,0095	0,48
Апаттық жағдай	14,24	100	1,4	0,0351	1,50

Сорап станциясынан арынды желілер саны екеу 7.7 б. ҚР ҚН 4.01-03-2013 «Сумен қамту. Сыртқы желілер және ғимараттар» /1/. Әр сораптың арынды құбыры бекіткіш арматурамен және кері қайтармайтын клапанмен жабдықталған 7.8 ҚР ҚН 4.01-03-2013 «Сумен қамту. Сыртқы желілер және ғимараттар» /1/.

Бір желі істен шыққан кезде, қалғаны есептік шығынның 70 % өткізуге есептелген.

Арынды желілердің есебі ондағы арынның жоғалуын анықтауға әкеледі:

$$h_n = 1,1il_n, \quad (1.39)$$

мұндағы l_n - арынды құбырдың ұзындығы, м
Арынды құбырлар есебі келесі кестеге енгізіледі.

Кесте 1.2 - Арынды құбырлар желісінің есебі

Атауы	Q, л/с	D, мм	V, м/с	i	h_n , м
Қалыптық жағдай	7,12	100	0,7	0,0095	5,2
Апаттық жағдай	9,97	100	0,98	0,0178	9,8

Сораптың толық арыны келесі формуламен анықталады:

$$H_{Hcm} = H_z + h_{ec} + h_n, \quad (1.40)$$

мұндағы H_z - таза су резервуарындағы су деңгейлерінің айырмашылығы, 22,3 м-ге тең деп қабылдаймыз;

h_{ec} - сору құбырындағы арынның жоғалуы, м;

h_n - арынды құбырдағы арынның жоғалуы, м.

Апаттық жағдайда сораптың толық арыны жоғарыдағыдай анықталады.

$$H_{Hcm} = 22,3 + 0,48 + 5,2 = 27,98 \text{ м}$$

$$H^{ab}_{Hcm} = 22,3 + 1,5 + 9,8 = 33,6 \text{ м}$$

Сораптар түрін және жұмысшы агрегаттар санын таңдау сораптар мен желілердің бірігіп жұмыс істеу графигі негізінде жүргізілген.

Таңдаған сорғыш агрегаты барлық жұмыс жағдайында қажетті арынмен және шығынмен қамтамасыз ету қажет.

Сорап станцияларында резервтегі сораптар саны Кесте 10.1 бойынша алынған ҚР ҚН 4.01-03-2013 «Сумен қамту. Сыртқы желілер және ғимараттар» /1/.

Бір сораптың өнімділігі, $m^3 / \text{саг}$, келесі формуламен анықталады:

$$Q_{1n} = \frac{Q_{Hcm}}{n}, \quad (1.41)$$

$$Q_{1n} = \frac{51,27}{2} = 25,64 m^3 / \text{саг}$$

мұндағы n - жұмысшы сорап саны;

Q_{Hcm} - сорап станциясының орташа сағаттық өнімділігі, $m^3 / \text{саг}$, /5/ «Насосы и насосные станции» Турк В.И., Минаев А.В., Карелин В.Я. бойынша келесі формуламен анықталады:

$$Q_{Hcm} = \frac{\alpha \cdot Q_{\max}^{sym}}{24}, \quad (1.42)$$

$$Q_{Hcm} = \frac{1,02 \cdot 1206,55}{24} = 51,27 m^3 / \text{саг}$$

мұндағы α - станцияның өзіндік мұқтажына жұмсалатын шығынды ескеретін коэффициент, 1,02;

Q_{\max}^{sym} - максималды тәуліктік шығын, $m^3 / \text{тау}$

Сорапты таңдау «Каталог насосного оборудования 2002/2003» бойынша жүргізілген. Сорап станциясында маркасы Wilo-Multivert MVIE 3202 үш сорап (олардың бірі резервтегі) орнатылған.

Көп сатылы, қалыпты соратын тік ортадан тепкіш сорап тот баспайтын болаттан диаметрлері бірдей сору және арынды қысқа құбырларымен жасалған. Сорап сауыты, жұмысшы доңғалағы және саты камералары хромды никелді болаттан жасалған. Моторға айналым санын реттейтін бейімделген жиілікті түрлендіргіш орнатылған.

Сораптар мен желілердің бірігіп жұмыс істеу графигі 3-бетте келтірілген. Желілер теңдеуі келесі түрге ие:

$$H_i = H_e + SQ_i^2, \quad (1.43)$$

мұндағы S - желі кедергісі, келесі формуламен анықталады:

$$S = \frac{\Sigma h}{Q_{1\epsilon}^2}, \quad (1.44)$$

$$S = \frac{5,68}{25,63^2} = 0,0086467146$$

мұндағы Σh - сору және арынды құбырлардағы арынның жоғалуларының қосындысы, м

$Q_{1\epsilon}$ - бір құбыр арқылы өтетін су шығыны, m^3 / cag

2 Құрылыс өндірісінің технологиясы

Құрылыс саласын дамытудың негізі құрылыс өндірісін индустриаландырудың өсуі болып табылады. Ол өндірістік құрастыру операцияларын және жиналған және жүйеленген элементтерді зауытта жасалған бөлшектерге айналдырудың күрделі механикаландырылған процестерін қарастырады.

Жер жұмыстарын жүргізу. Жер жұмыстары су құбырларын төсеу кезінде жүргізіледі. Құрылыс жұмыстары-бұл жерасты ғимараттары мен құрылыстарының, су құбырлары мен жерасты қоймаларының, жылу электр станциялары мен метрификациялардың іргетастарын қалау кезінде орындалатын жұмыстар кешені, соның ішінде Құбырларды төсеу, сондай-ақ осы жұмыстарға арналған арнайы құрылыстар мен жүйелерді орнату.

Сыртқы құбырды орнату бойынша негізгі жұмыстар басталғанға дейін:

- Бұл учаскеде уақыт сызықтары орнатылуы керек;
- Шаруашылық ғимараттар салу, қойма үй-жайларын қоршау және құрылыстың қажеттіліктеріне сәйкес өзара желілер салу;
- Жерасты жалғау желілері ашылып, қажет болған жағдайда басқа желілермен ауыстырылуы тиіс;
- Бұл жолдар бөлініп, бекітілуі керек;
- Құрылыс аймағындағы барлық ескерту белгілері қоршалуы тиіс;
- Учаскедегі құбырлар төсеу кезінде тазалануы керек;
- Құбырлар жол бойында орналасуы керек;
- Жоспарлау бойынша жұмыстар орындалды;
- Жабдықтарды сақтау және материалдарды, сондай-ақ арнайы материалдарды қабылдау үшін орындарды көздеу;
- металл тіректерді жүргізу немесе болат құбырларда тесіктер бұрғылау қажет.

Осылайша, Жер жұмыстары технологиясы келесі процестерді қамтиды:

- Жер бетін тегістеу;
- Жер асты өсімдіктерінің 0,1-0,4 метр қабатын алу;
- Экскаватормен топырақты қазу және машинаны тиеу;
- Артық топырақты үйінділерге шашыратыңыз;
- Жылжытылған топырақты орнына қайта төсеу.

Дайындық жұмыстарының уақтылы орындалуы құбырдың құрылысын, жұмыс процесінің техникалық реттілігін қамтамасыз етеді және құрылыстың жалпы мерзімін қысқартуға жағдай жасайды.

2.1 Орындалатын жұмыстардың өндіріс ауқымы мен негізгі құрылыс машиналарын таңдау

Уақытша қоршау құрылғысы

Құрылыс жұмыстарын бастамай тұрып құрылыс алаңын қоршауымыз қажет, ол үшін алдымен қоршаудың периметрін төмендегі формуламен анықтаймыз:

$$P_{\text{орп}} = (20 + l_1)2 + (20 + l_2)2, \quad (2.1)$$

мұндағы l_1, l_2 - жоспар бойынша ғимараттың ұзындығы мен ені (тапсырма бойынша), м. Ғимараттың осьтерінен әр бағыттағы қашықтық 20 м қабылданады.

$$P_{\text{орп}} = (20 + 500)2 + (20 + 600)2 = 2280 \text{ м.}$$

Алдағы уақытта орындалатын жұмыстың формасын табу үшін бірінші қазылатын ордың өлшемін білуіміз қажет. Ауылдың климаттық жағдайын есепке ала отырып, қазылатын ор тереңдігі көмегімен топырақтың қату қабатын табамыз.

Ордың тереңдігін төменде көрсетілгендей анықтаймыз:

$$H_o = d_{\text{қ}} + 0,2 + (0,2 - 0,4) + h_{\text{т}}, \text{ м}, \quad (2.2)$$

мұндағы $h_{\text{т}}$ - топырақтың қату тереңдігі 1 м;
0,2 – 0,4 – жердің оқшаулаушы қабаты, м;
 $d_{\text{қ}}$ - құбыр диаметрі, м.

$$H_1 = 0,09 + 0,2 + 0,3 + 1,5 = 2,09 \text{ м},$$

$$H_2 = 0,075 + 0,2 + 0,3 + 1,5 = 2,075 \text{ м},$$

$$H_3 = 0,063 + 0,2 + 0,3 + 1,5 = 2,063 \text{ м},$$

$$H_4 = 0,05 + 0,2 + 0,3 + 1,5 = 2,05 \text{ м},$$

$$H_5 = 0,04 + 0,2 + 0,3 + 1,5 = 2,04 \text{ м}.$$

Ордың көлденең қимасының ауданы, м²:

$$F = \frac{B+b}{2} \cdot h, \quad (2.3)$$

мұндағы B - ордың жоғарғы ені, м;

b - ордың төменгі ені, м;
 h - ордың тереңдігі, м.

Ордың төменгі енін анықтау үшін мына формуланы қолданамыз, м:

$$b = 2 \cdot (0,3 - 1) + d, \quad (2.4)$$

мұндағы 0,3-1 – жұмысшылар өтуге арналған еніс.

$$b_1 = 2 \cdot 0,5 + 0,09 = 1,09 \text{ м,}$$

$$b_2 = 2 \cdot 0,5 + 0,075 = 1,075 \text{ м,}$$

$$b_3 = 2 \cdot 0,5 + 0,063 = 1,063 \text{ м,}$$

$$b_4 = 2 \cdot 0,5 + 0,05 = 1,05 \text{ м,}$$

$$b_5 = 2 \cdot 0,5 + 0,04 = 1,04 \text{ м.}$$

Ордың жоғарғы енін анықтау үшін төмендегі формула қолданылады:

$$B = b + 2h, \text{ м,} \quad (2.5)$$

$$B_1 = 1,09 + 2 \cdot 2,09 = 5,27 \text{ м,}$$

$$B_2 = 1,075 + 2 \cdot 2,075 = 5,225 \text{ м,}$$

$$B_3 = 1,063 + 2 \cdot 2,063 = 5,189 \text{ м,}$$

$$B_4 = 1,05 + 2 \cdot 2,05 = 5,15 \text{ м,}$$

$$B_5 = 1,04 + 2 \cdot 2,04 = 5,12 \text{ м.}$$

Осыдан, көлденең қима аудандары мынаған тең:

$$F_1 = \frac{5,27+1,09}{2} \cdot 2,09 = 6,64 \text{ м}^2,$$

$$F_2 = \frac{5,225+1,075}{2} \cdot 2,075 = 6,53 \text{ м}^2,$$

$$F_3 = \frac{5,189+1,063}{2} \cdot 2,063 = 6,45 \text{ м}^2,$$

$$F_4 = \frac{5,15+1,05}{2} \cdot 2,05 = 6,355 \text{ м}^2,$$

$$F_5 = \frac{5,12+1,04}{2} \cdot 2,04 = 6,28 \text{ м}^2.$$

Қайта толтыруға арналған ыдыс сыйымдылығы, м³:

$$V_{\text{қайта}} = V - V_a, \quad (2.6)$$

мұндағы V - ор көлемі, м³;

V_a - артық топырақтың шамасы, м³.

Артық топырақ көлемін анықтау, м³:

$$V_{a.n} = V_n - \frac{\pi \cdot d \cdot l}{1,05}, \quad (2.7)$$

мұндағы V_n - ордың көлемі, м³.

Ордың көлемі, м³:

$$V_n = F_n \cdot l_n, \quad (2.8)$$

мұндағы F - ордың көлденең қимасының ауданы, м².

l - құбыр ұзындығы, м.

Ордың көлемі мынаған тең болды:

$$V_1 = 6,64 \cdot 3044 = 20212,16 \text{ м}^3,$$

$$V_2 = 6,53 \cdot 1505 = 9827,65 \text{ м}^3,$$

$$V_3 = 6,45 \cdot 2769 = 17860,05 \text{ м}^3,$$

$$V_4 = 6,355 \cdot 1123 = 7136,6 \text{ м}^3,$$

$$V_5 = 6,28 \cdot 5233 = 32863,24 \text{ м}^3.$$

Артық топырақтың көлемі мынаған тең болады:

$$V_{a.1} = 20212,16 - \frac{3,14 \cdot 0,09 \cdot 3044}{1,05} = 19392,9 \text{ м}^3,$$

$$V_{a.2} = 9827,65 - \frac{3,14 \cdot 0,075 \cdot 1505}{1,05} = 9490,1, \text{ м}^3,$$

$$V_{a.3} = 17860,05 - \frac{3,14 \cdot 0,063 \cdot 2769}{1,05} = 17338,4, \text{ м}^3,$$

$$V_{a.4} = 7136,6 - \frac{3,14 \cdot 0,05 \cdot 1123}{1,05} = 6968,7, \text{ м}^3,$$

$$V_{a.5} = 32863,34 - \frac{3,14 \cdot 0,04 \cdot 5233}{1,05} = 32237,4, \text{ м}^3.$$

Қайта толтыруға арналған ыдыстың көлемі тең болады:

$$V_{\text{қайта}} = 87899,7 - 85427,5 = 2472,2 \text{ м}^3.$$

2.2 Бульдозердің жұмыс өнімділігін анықтау

Бүгінгі таңда бульдозерлер жол құрылысында, құрылыста, тау-кен өндірісінде және басқа салаларда белсенді қолданылады. Машинаның жерді, тастарды және басқа да сусымалы заттарды кесу, қазу және жылжыту қабілеті осы жұмыстарды механикаландыруда қолданылады:

- Аумақтар мен жұмсақ беткейлерді тазарту;
- Құрылыс алаңын дайындау кезінде құнарлы топырақты қамтамасыз ету;
- таяз тереңдіктегі арналарды құру
- Үйінділер құрылғысы;
- Құрылыстардың іргетасын тазарту;
- Тау бөктерінде топырақ дайындау;
- Арықтар мен басқа тесіктерді толтыру; және
- Даму орындарын тазарту;
- Қоқыстардың, тастардың және қардың үлкен аумақтарын жинау.

Бульдозерлер әртүрлі конфигурацияларда келеді. Конфигурация олардың өлшемдерін, сыртқы түрін және негізгі техникалық сипаттамаларын анықтайды. Белгілі бір мақсат үшін Бульдозерді таңдау үшін келесі параметрлерге ерекше назар аудару керек.

- Жүріс бөлігі (шынжыр табанды, доңғалақты);
- Қозғалтқыш қуаты (кВт);;
- Пайдалану салмағы (кг);
- Пышақтың өлшемдері, көтеру тереңдігі мен биіктігі (мм);
- Пышақтың массасы (тонна).

Бульдозердің көмегімен пластик құбырды орнату үшін кететін өнімділігін есептейміз, м²/сағ:

$$\Pi = \frac{3600 \cdot L(b_0 \sin \beta - 0,5) \cdot k_y}{m(\frac{L}{\vartheta} + t_n)}, \quad (2.9)$$

мұндағы L - тегістеу керек аймақтың ұзындығы, м;
 b_0 - бульдозер қалақшасының ұзындығы, м;
 β - қалақшаның көлбеу бұрышы, $\beta=90^\circ$;
 k_y - еңбек уақытын рационалды пайдалануды анықтайтын коэффициент, 0,8;
 m - бір жерде трактордың жақындау саны;
 ϑ - тандалған трактордың жұмыс істеу жылдамдығы;
 t_n - тегістеу учаскесінің соңындағы трактордың айналу уақыты, 60 с.

Пластик құбырларға керек бульдозердің өнімділігі мынаған тең:

$$B' = B+2 = 5+2 = 7 \text{ м}, \quad (2.10)$$

$$П = \frac{3600 \cdot 13167(3,2 \cdot 1 - 0,5) \cdot 0,8}{3 \left(\frac{13167}{1,65} + 60 \right)} = 4244 \text{ м}^2/\text{сағ.}$$

Бульдозердің 8 сағат жұмыс жасаған өнімділігі мынадай шамаға тең болды:

$$П = 4244 \cdot 8 = 33959 \text{ м}^2/\text{сағ.} \quad (2.11)$$

Келесі, пластикалық құбырлар қойылатын орынды тегістеуге қанша күн кететінін табуы керек. Бірінші, ол жердің ауданын анықтау керек, м²:

$$F_{ж} = 6,5 \cdot 13167 = 85585,5 \text{ м}^2. \quad (2.12)$$

Содан соң бульдозер көмегімен жерді тегістеуге қанша күн кететінін есептеп табамыз (ол үшін негізгі тегістелетін жердің ауданын бульдозердің сегіз сағат арасындағы өнімділігіне бөлеміз):

$$П = \frac{85585,5}{33959} = 3 \text{ күн.}$$

2.3 Экскаватордың жұмыс өнімділігін анықтау

Траншея әдісі топырақ түріне қарай қазу үшін қолданылады. Бұл әдіспен экскаватордың түрі-бір шөмішті экскаватор. Өзінің сипаттамаларына сәйкес бір шелекті экскаваторларды тікелей Шелек, күрек, драглайн және грейфер түрлеріне бөлуге болады. Тікелей күректер көбінесе биіктігінен жоғары қазу кезінде дәлірек болады. Кері күрек, керісінше, осы биіктіктен төмен топырақты қазу үшін қолданылады. Драглайнмен экскаваторлар жерді қазу үшін көп күш қажет болған кезде таңдалады. Грейферлік экскаваторлар сонымен қатар терең қазу, канал төсеу немесе тазарту кезінде тиімді көлік құралы болып табылады.

Жұмыс барысында Э-651 маркалы қолайлы кері күректі экскаватор табылды. Параметрлер: күрек көлемі-0,65 , максималды өнімділігі-95 м³/сағ, қуаты-59 кВт, салмағы - 21,2 т.

Өнімділігі келесі формуламен анықталады:

$$П_{э} = T \cdot 60 \cdot g \cdot n \cdot K_l \cdot K_b, \quad (2.13)$$

мұндағы T - ауысымның ұзақтығы, 8 сағат;

g - шелек көлемі, 0,65 м³;

n - минутына циклдар саны;

K_l -шелек көлемін пайдалану коэффициенті;

K_b- ауысым уақытын пайдалану коэффициенті (0,8-0,85);

$t_{ц}$ - бір циклдің уақыты.

Өнімділікті анықтамай тұрып, бірінші бір минуттағы циклдің саны мен бір цикл ұзақтығын анықтап алу керек. Ол үшін келесі формуланы қолданамыз:

$$n = \frac{60}{t_{ц}}, \quad (2.14)$$

мұндағы $t_{э}$ - цикл уақыты, 60 с;

A - қазу және төгу уақыттары, 0,35-0,65;

B - бұрылу уақыты, 0,35-0,65;

k_c - топырақ түріне қарай алынатын төгу коэффициенті, 1,5;

k_B - экскаватордың бұрылуын есепке алатын коэффициент, 1,25.

Бір циклдің уақыты:

$$t_{ц} = t_{э} + (A \cdot k_c + B \cdot k_B), \text{ с}, \quad (2.15)$$

$$t_{ц} = 60 + (0,45 \cdot 1,5 + 0,5 \cdot 1,25) = 61,3 \text{ с}.$$

Бір минут ішіндегі цикл саны:

$$n = \frac{60}{61,3} = 0,98 \approx 1.$$

Экскаватордың өнімділігі:

$$П_{э} = 8 \cdot 60 \cdot 0,65 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 0,65 \cdot 0,8 = 324,48 \text{ м}^3/\text{тәу}.$$

Пластмасса құбырды орналастыратын орды қазу ұзақтығы:

$$T = \frac{V_{a.1}}{П} = \frac{85585,5}{324,48} = 263 \text{ тәулік}. \quad (2.16)$$

3 Экономикалық бөлім

3.1 Жылдық пайдалану шығындарын есептеу

Қызметтердің өзіндік құнын есептеу сумен жабдықтау, кәріз және газбен жабдықтау жүйелерін пайдалану жөніндегі анықтамалыққа сәйкес шығындар баптары бойынша орындалады.

Сумен жабдықтау және кәріз қызметтерінің өзіндік құны (пайдалану сметасы) шығындардың мынадай негізгі баптары бойынша айқындалады: материалдар, электр энергиясы, әлеуметтік сақтандыруға есептелген жалақы, амортизациялық есептеулер, цехтық және пайдалану шығыстары.

Әрбір материалдың (химиялық реагенттің) құны формула бойынша анықталады:

$$P = \frac{Q_{\text{сут}} \cdot 365 \cdot D \cdot Ц \cdot K}{10^6 \cdot B}, \quad (3.1)$$

мұндағы $Q_{\text{сут}}$ -жүйенің тәуліктік өнімділігі, м³ / тәулік,
D-реагенттің дозасы, мг / л,
Ц-1т реагент үшін баға, теңге,
K-дайындау және жеткізу шығындарын ескеретін коэффициент; 1,5-ке тең деп қабылданады,
B-тауарлық реагенттегі негізгі заттың құрамы (коагулятор үшін - 0,35, хлор үшін – 1)

$$P = \frac{5000 \cdot 365 \cdot 100 \cdot 175000 \cdot 1,5}{10^6 \cdot 0,35} = 11732 \text{тыс.тенге}$$

Электр энергиясының құны жұмсалатын энергия мөлшеріне және тарифтерге байланысты. Егер қосылған қуат 750 кВА-дан аз болса, онда электр энергиясы 1 кВт үшін 34,70 теңгеден төленеді.сағ . Егер 750 кВА артық болса, онда 1 кВт үшін 27,70 тг максималды жүктеме сағ.

Белсенді электр энергиясының мөлшері формула бойынша анықталады:

$$A = \frac{Q_0 \cdot H_0 \cdot t}{102 \cdot \eta_n \cdot \eta_{дв}}, \quad (3.2)$$

мұндағы A-белсенді электр энергиясының мөлшері,
 Q_0 -айдалатын сұйықтық мөлшері, л / с,
 H_0 -судың көтерілу биіктігі (жобалық деректер),
T-сорғының бір жылдағы жұмыс уақыты,

η_n -сорғының тиімділігі жобалаушының анықтамалығы бойынша қабылданады,

$\eta_{дв}$ -қозғалтқыштың шрв-тиімділігі қозғалтқыштың көрсетілген қуаты бойынша қабылданады.

$$A = \frac{152,6 \cdot 27 \cdot 8760}{102 \cdot 0,98 \cdot 0,91} = 396784,56$$

кВА-да белгіленген қуат (N) формула бойынша анықталады:

$$N = \frac{P \cdot K_0 \cdot \sum N}{\cos \gamma}, \quad (3.3)$$

мұндағы P - трансформаторлық резервті ескеретін коэффициент, P=1,5,
K₀ - электр жарықтандыру жүктемесін ескеретін коэффициент,
K₀=1,05,
 $\sum N$ - барлық жұмыс істейтін төмен вольтты электр қозғалтқыштарының қуат қосындысы.

$$\sum N = \frac{Q_0 \cdot H_0}{102 \cdot \eta_n \cdot \eta_{дв}}$$

$$\sum N = \frac{152,6 \cdot 27}{102 \cdot 0,98 \cdot 0,91} = 45.$$

$$N = \frac{1,5 \cdot 1,05 \cdot 45}{0,8} = 88$$

Егер N 750 кВА-дан көп болса, онда n төленеді, егер N 750 кВА-дан аз болса, онда электр энергиясы төленеді.

Өндірістік жұмысшылардың жалақысы жұмысшылардың санына, нақты уақыт қорына және жұмысшылардың тарифтік мөлшерлемесіне байланысты анықталады. Жұмысшылардың санын қосымша арқылы анықтауға болады; Нақты жұмыс уақыты Қоры жылына 1860 сағат қабылданады. Су құбыры құрылыстарындағы жұмысшылардың орташа сағаттық мөлшерлемесін 150 теңге қабылдаймыз.

Кесте 3.1 - Су құбырының тазарту құрылыстарын пайдалану жөніндегі жұмысшылар санының нормативтері, адам / сағат.

Құрылымдардың элементтері	Профессия	Тазарту құрылыстарының өнімділігі, м3
		5000
Араластырғыш, реакция камерасы, суспензиясы бар ағартқыштар, контактілі ағартқыштар	Сүзгідегі оператор	4
Хлораторлық қондырғылар	Оператор	4
Реактивтерді дайындау және мөлшерлеу цехы	Коагулянщик	4
Компрессорлық қондырғылар	Машинист	2

Амортизациялық аударымдар амортизация нормасы мен құрылыстардың құнын негізге ала отырып айқындалады. Құрылыстардың құны №1 "жиынтық сметалық есеп" нысанынан қабылданады. Амортизация нормасы 2,4 %.

Цех және жалпы пайдалану шығындары келесі шығындарды қамтиды:

- цех және әкімшілік-басқару персоналын ұстау,
- зертханаларды ұстау,
- абоненттік бөлімнің мазмұны,
- өрт-күзет күзетін ұстау,
- ағымдағы жөндеу шығындары,
- басқа шығындар.

Үлгі үлгілік штаттар бойынша қызметкерлердің саны мен жалақы мөлшерлемелері қосымша бойынша қабылданады.

Кесте 3.2 - Су құбыры құрылыстарындағы цех және әкімшілік - басқару персоналының үлгілік штаттары

Цех атауы	Ұзындығы,км	Орташа айлық жалақы, теңге
	10	
Су құбыры желісі	2	23250
Тазарту құрылыстары	Тәуліктік өнімділігі	
Су құбыры	5	
	9	
Лаборатория	12	
Абоненттік бөлім	8	
Жалпы пайдалану персоналы	6	

Орындалған есептеулердің нәтижелері 3.3 кестеге жинақталады

Кесте 3.3 – Қызметтердің өзіндік құны

Шығын атауы	Жылдық шығын, мың.теңге	1м3 су шығындары (сарқынды сұйықтық), теңге
Материалдар (химиялық реагенттер)	11732142,86	6,43
Электроэнергия	4364630,16	2,39
Амортизация	16432477,46	9,00
Өндірістік жұмысшылардың жалақысы	3906000	2,14
Цех және жалпы пайдалану шығындары	6975000	3,82

ҚОРЫТЫНДЫ

Дипломдық жобада Абай ауылының сумен қамту жүйесі жобаланған. Сумен қамту көзі ретінде жер астынан суы қабылданған. Жер асты суының сапасы аузы су сапасына қойылатын талаптарға сай болғандықтан, тазарту ғимараттары қарастырылмайды. Тек суды залалсыздандыру қарастырылады. Сонымен қатар суды жеткілікті арынмен жеткізіп беру үшін екінші су көтеру сорап станциясы жобаланған.

Абай ауылын сумен қамтамасыз ету үшін сумен жабдықтаудың айналма схемасы есептелді, өйткені айналма жүйе өзінің тиімсіздігіне қарамастан, апатты жағдайда елді мекенді үздіксіз сумен қамтамасыз ете алады. Су мұнарасының орналасқан жерін таңдау және су беру желісі бойынша судың таралуын ескере отырып есептеулер жүргізілді. Елді мекенді сумен жабдықтау көзі жер асты көздері болып таңдалғаннан кейін, суды ұзақ және бірнеше тәсіл бойынша тазартып керегі жоқ, сол себепті оны хлорлау арқылы тазалау жеткілікті.

Құрылыс жинақтау жұмыстары бөлімінде және экономикалық бөлімде қажетті машиналар мен жабдықтарды таңдай отырып, құрылыс-монтаждау істерін өндіру бойынша қажетті жер жұмыстарының есебі жүргізіледі.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 ҚР ҚН «Сумен қамту. Сыртқы желілер және ғимараттар»
- 2 ҚР ҚН 4.01.-41-2006 «Ғимараттардың ішкі су құбыры және канализация»
- 3 СЭВ, ВНИИ ВОДГЕО «Укрупненные нормы водопотребления и водоотведения для различных отраслей промышленности»
- 4 А.Е.Белан, П.Д.Хоружий. «Проектирование и расчет устройств водоснабжения» – 2-е изд., перераб. И доп. – Киев:Будивельник, 1981,-192 с.
- 5 «Справочнику по специальным работам. Проектирование и сооружение скважин для водоснабжения» под ред. И.А.Ганичева
- 6 «Пособия по проектированию сооружений для забора подземных вод (к СНиП 2.04.02-84)»
- 7 Москвитин А.С. Оборудование водопроводных и канализационных сооружений: Учебник. М.: Стройиздат, 1984.
- 8 Монтаж систем внешнего водоснабжения и канализации /А.К. Перешивкин, А.А. Александров, Е.Д. Булынин и др.; Под.ред. А.К. Перешивкина. 4-е изд., перераб. И доп. – М.: Стройиздат, 1988.- 653с.: ил.- (Справочник строителя).
- 9 «Каталог насосного оборудования 2002/2003»
- 10 Шевелев Ф.А. Таблицы гидравлического расчета стальных, чугунных, асбестоцементных, пластмассовых и стеклянных водопроводных труб. – М.: Стройиздат, 1973.
- 11 СНиП 23.01.99 – 01. «Строительная климатология».
- 12 Журба М.Г., Соколов Л.И., Говорова Ж.М. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений.: издание второе переработанное и дополненное. Учебное пособие -Том 2. М.: Издательство АСВ, 2004 - 496 с.
- 13 Плотников Н.А., Алексеев В.С. Проектирование и эксплуатация водозаборов подземных вод. М.: Стройиздат, 1990 - 256 с.
- 14 Абрамов Н.Н., Поспелова М.М., Варапаев В.Н. и др. Расчет водопроводных сетей. – М.: Стройиздат, 1976.
- 15 Турк В.И., Минаев А.В., Карелин В.Я. Насосы и насосные станции. Учебник для вузов. М.: Стройиздат, 1977. 296с.
- 16 «Правило охраны труда и техники безопасности при эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения» от 01.05.2012г.
- 17 Беляков В.М., Краснощеков Г.М., Попков В.А. Учебная книга мастера по бурению скважин на воду. – М.:Колос, 2013. – 400 с.
- 18 Руководство по проектированию сооружений для забора подземных вод. – М.: Стройиздат, 2017. – 107 с.
- 19 Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение / И.И. Павлинова, В.И. Баженов, И.Г. Губий. - М.: Юрайт, 2013. - 472 с.
- 20 Алексеев Л.С. Контроль качества воды: Учебник. М.: ИНФРА – М, 2016 – 160 с.
- 21 Колова, Алевтина Фаизовна. Водоснабжение и водоотведение: учебное

пособие для вузов, 2013.

22 Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение / И.И. Павлинова, В.И. Баженов, И.Г. Губий. - М.: Юрайт, 2013. - 472 с.

23 Водопровод и канализация. Наружные сети: Конструктивные решения, технологии выполнения работ. Характеристики оборудования. Чертежи типовых узлов и деталей. Примеры смет. Год издания 2013 Издательство ООО "Студия "Компас"

24 Назарова, В. И. Водоснабжение загородного дома. Трубные и буровые колодцы, скважины / В.И. Назарова. - М.: Рипол Классик, 2013.

25 Шевелев Р.А. «Таблица для гидравлического расчета стальных, чугунных, асбестоцементных, пластмассовых водопроводных труб». М., 2013.

26 Викулина, В. Б. Водоснабжение и водоотведение жилой застройки. Учебное пособие / В.Б. Викулина. - М.: АСВ, 2015.

27 Смагин. «Курсовое и дипломное проектирование по сельскому хозяйственному водоснабжению». Москва, 2013.

28 Белоконев, Е.Н. Водоотведение и водоснабжение / Е.Н. Белоконев. - М.: Феникс, 2012. - 366 с

29 Сомов М.А., Квитка Л.А. Водоснабжение: Учебник 2014. Издательство ИНФРА-М

А Қосымшасы

А.1-кесте – Елді мекен бойынша шаруашылық ауыз суына кететін су шығындары

Аудан	q _ж , л/тәу	N, адам	$\frac{K_{max}^{cym}}{K_{min}^{cym}}$	$\frac{\alpha_{max}}{\alpha_{min}}$	$\frac{\beta_{max}}{\beta_{min}}$	$\frac{K_{max}^{cag}}{K_{min}^{cag}}$	Q _{ор.м} , м ³ /тәу	Q _{max.м} , м ³ /тәу	Q _{min.м} , м ³ /тәу	q _{ор.сағ} , м ³ /сағ	q _{max.сағ} , м ³ /сағ	q _{min.сағ} , м ³ /сағ	q _{ер.сек} , л/сек	q _{max.сек} , л/сек	q _{min.сек} , л/сек
I	125	2200	$\frac{1,2}{0,8}$	$\frac{1,3}{0,5}$	$\frac{1,45}{0,225}$	$\frac{1,885}{0,113}$	397,08	476,5	317,66	27,34	32,81	21,87	7,59	9,11	6,08

А.2-кесте – Нан зауыты бойынша есептік шығындар

Шаруашылық-ауыз суы мұқтаждықтарына						Су себер мұқтаждықтары				Технологиялық мұқтаждықтар		
Суық цех			Ыстық цех			N _{пд} , адам	P	n _{пд}	Q _{пд} , м ³ /см	M	n _т	Q _т , м ³ /см
N ^{хц} , адам	q _{хц} ^{хц} , адам\см	Q _{хц} ^{хц} , м ³ /см	N ^{гц} , адам	q _{хц} ^{гц} , адам\см	Q _{хц} ^{гц} , м ³ /см							
10	25	0,25	5	45	0,225	10	3	3	1,125	3	2	6

А.3-кесте – Суғаруға кететін шығын

№ аудан	Q _n , м ³ / тау
I	262,5

А.4-кесте– Үй жануарларына жұмсалатын есептік шығын

Үй жануарларының атауы	Саны	Мөлшерленген су мөлшері, л/тәу	Су шығыны, м ³ /тәу
Сиыр	1800	100	180
Ешкі	250	60	15
Қой	1200	10	12
Түйе	5000	1	5
Жылқы	100	25	2,5
Барлығы			214,5

А қосымшасының жалғасы

А.6-кесте – Таза су резервуарының реттеуші сыйымдылығын есептеу нәтижелері

Сағат	Су тұтыну, %	НетІп берілісі, %	ТСР түсуі, %	ТСР шығу, %	ТСР қалдық, %
0-1	3,23	4,17	0,94		2,04
1-2	3,23	4,17	0,94		2,98
2-3	3,23	4,17	0,94		3,92
3-4	3,32	4,17	0,85		4,77
4-5	1,62	4,17	2,55		7,32
5-6	2,81	4,17	1,36		8,68
6-7	7,65	4,17		3,48	5,20
7-8	7,95	4,17		3,78	1,42
8-9	2,85	4,17	1,32		2,74
9-10	2,58	4,17	1,59		4,33
10-11	3,36	4,17	0,81		5,14
11-12	4,56	4,17		0,39	4,75
12-13	4,79	4,17		0,62	4,13
13-14	3,87	4,17	0,3		4,43
14-15	3,18	4,17	0,99		5,42
15-16	2,94	4,17	1,23		6,65
16-17	2,40	4,16	1,76		8,41
17-18	2,70	4,16	1,46		9,87
18-19	8,15	4,16		3,99	5,88
19-20	7,86	4,16		3,70	2,18
20-21	6,00	4,16		1,84	0,34
21-22	4,50	4,16		0,34	0
22-23	3,92	4,16	0,24		0,24
23-24	3,30	4,16	0,86		1,1
Барлығы	100	100	18,14	18,14	

А.7-кесте – Жол-жәнекей шығындар есебі нәтижелері

№ үлеске	l , м	$q_{уд}$, л/с × м	$Q_{нұт}$, л/с
1-2	572,0	0,00166	0,95
2-3	930,0	0,00166	1,54
3-4	572,0	0,00166	0,95
4-5	883,0	0,00166	1,47
5-6	425,0	0,00166	0,71
6-7	930,0	0,00166	1,54
7-8	425,0	0,00166	0,71
8-1	883,0	0,00166	1,47
5-8	930,0	0,00166	1,54
1-4	930,0	0,00166	1,54

А қосымшасының жалғасы

А.8-кесте – Түйін шығындар есебінің нәтижелері

№ түйін	№ үлеске	$Q_{\text{нұт}}^{i-k}$, л/с	$q_{\text{узл}}^i$, л/с
1	1-2	0,95	1,98
	1-4	1,54	
	1-8	1,47	
2	2-3	1,54	1,245
	2-1	0,95	
3	3-2	1,54	1,245
	3-4	0,95	
4	4-3	0,95	1,98
	4-5	1,47	
	4-1	1,54	
5	5-4	1,47	1,86
	5-8	1,54	
	5-6	0,71	
6	6-5	0,71	1,125
	6-7	1,54	
7	7-8	0,71	1,125
	7-6	1,54	
8	8-7	0,71	1,86
	8-1	1,47	
	8-5	1,54	
			12,42

А қосымшасының жалғасы

А.9-кесте – Сақиналы су құбыры желісін есептеу кестесі суды максималды тұтыну

Бастапқы деректер						Есептік деректер		
сақина №	учаске	ұзындық, м	диаметр, мм	тұтыну, л/с	жылдамд. м/с	тұтыну, л/с	жылдамд. м/с	шығын, м
1	6	930.00	100	-3.00	0.382	-2.47	0.315	-2.562
1	7	425.00	100	-2.08	0.265	-0.56	0.071	-0.070
1	10	930.00	100	-0.95	0.121	0.57	0.073	0.159
1	9	425.00	125	5.14	0.419	6.66	0.543	2.472
Айналым айырмашылығы						-0.00525		
2	6	930.00	100	3.00	0.382	2.47	0.315	2.567
2	4	883.00	125	-5.90	0.481	-4.91	0.400	-2.875
2	5	930.00	125	-5.33	0.434	-6.35	0.518	-4.944
2	8	883.00	150	10.00	0.566	10.99	0.622	5.251
Айналым айырмашылығы						-0.00525		
3	1	572.00	150	-10.00	0.566	-7.99	0.452	-1.853
3	2	930.00	150	-8.76	0.495	-6.74	0.382	-2.183
3	3	572.00	150	-7.51	0.425	-5.50	0.311	-0.911
3	5	930.00	125	5.33	0.434	6.35	0.518	4.944
Айналым айырмашылығы						-0.00393		

А.10-кесте – Сақиналы су құбыры желісін есептеу кестесі максималды су тұтыну + өрт

Бастапқы деректер						Есептік деректер		
сақина	учаске	ұзындық, м	диаметр, мм	тұтыну, л/с	жылдамд. м/с	тұтыну, л/с	жылдамд. м/с	шығын, м
1	6	930.00	100	-3.47	0.442	-3.73	0.475	-5.602
1	7	425.00	100	-7.22	0.919	-6.74	0.859	-7.899
1	10	930.00	100	3.91	0.498	4.39	0.559	7.650
1	9	425.00	125	10.00	0.815	10.48	0.854	5.845
Айналым айырмашылығы						-0.00619		
2	6	930.00	100	3.47	0.442	3.73	0.475	5.602
2	4	883.00	125	-10.57	0.861	-9.84	0.802	-10.774
2	5	930.00	125	-10.00	0.815	-8.73	0.711	-9.039
2	8	883.00	150	17.83	1.009	18.56	1.050	14.210
Айналым айырмашылығы						-0.00079		
3	1	572.00	150	-10.00	0.566	-10.54	0.596	-3.140
3	2	930.00	150	-8.76	0.495	-9.29	0.526	-4.021
3	3	572.00	150	-7.51	0.425	-8.05	0.456	-1.882
3	5	930.00	125	5.33	0.815	8.73	0.711	9.039
Айналым айырмашылығы						-0.00427		

А қосымшасының жалғасы

А.5-кесте – Су шығындарының тәулік сағат бойынша таратылуы

Тәулік сағат	Тұрғындар бойынша шаруашылық-ауыз су шығыны		Ескерілмеген шығындар	Суғаруға кететін шығын	Үй жануараларына жұмсалатын шығын	Нан зауытындағы су шығындары						Жалпы шығын			
	шаруашылық-ауыз су шығыны					су себерге кететін су шығыны		технологиялық мұқтаждықтарға кететін су шығыны	%	м ³ /сағ	%		м ³ /сағ		
	%	м ³ /сағ				%	суық цех							ыстық цех	
							м ³ /сағ								%
0-1	0,85	5,58	0,56	32,81	-	-	-	-				-		-	-
1-2	0,85	5,58	0,56	32,81	-	-	-	-	-	-	-	3,23	38,95		
2-3	0,85	5,58	0,56	32,81	-	-	-	-	-	-	-	3,23	38,95		
3-4	1	6,56	0,66	32,81	-	-	-	-	-	-	-	3,32	40,03		
4-5	2,7	17,72	1,77	-	-	-	-	-	-	-	-	1,62	19,49		
5-6	4,7	30,84	3,08	-	-	-	-	-	-	-	-	2,81	33,92		
6-7	5,35	35,11	3,51	-	53,63	-	-	-	-	-	-	7,65	92,25		
7-8	5,85	38,40	3,84	-	53,63	-	-	-	-	-	-	7,95	95,87		
8-9	4,5	29,53	2,95	-	-	6,25	0,019	12,0	0,027	1,125	0,75	2,85	34,40		
9-10	4,2	27,56	2,76	-	-	12,5	0,038	12,0	0,027	-	0,75	2,58	31,14		
10-11	5,5	36,09	3,61	-	-	12,5	0,038	12,0	0,027	-	0,75	3,36	40,52		
11-12	7,5	49,22	4,92	-	-	18,7	0,056	12,0	0,027	-	0,75	4,56	54,97		
12-13	7,9	51,84	5,18	-	-	6,25	0,019	12,0	0,027	-	0,75	4,79	57,82		
13-14	6,35	41,67	4,17	-	-	12,5	0,038	12,0	0,027	-	0,75	3,87	46,66		
14-15	5,2	34,13	3,41	-	-	12,5	0,038	12,0	0,027	-	0,75	3,18	38,36		

А қосымшасының жалғасы

А.5- кестесінің жалғасы

Тәулік сағат	Тұрғындар бойынша шаруашылық-ауыз су шығыны		Ескерілмеген шығындар	Сугаруға кететін шығын	Үй жануараларына жұмсалатын шығын	Нан зауытындағы су шығындары				Жалпы шығын				
	%	м ³ /сағ				шаруашылық-ауыз су шығыны	су себерге кететін су шығыны	технологиялық мұқтаждықтағарға кететін су шығыны	суық цех		ыстық цех	м ³ /сағ		
15-16	4,8	31,50	3,15	-	-	18,7	0,056	15,6	0,035	-	0,75	-	2,94	35,49
16-17	4	26,25	2,63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,40	28,88
17-18	4,5	29,53	2,95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,70	32,48
18-19	6,2	40,69	4,07	-	53,63	-	-	-	-	-	-	-	8,15	98,39
19-20	5,7	37,41	3,74	-	53,63	-	-	-	-	-	-	-	7,86	94,78
20-21	5,5	36,09	3,61	32,81	-	-	-	-	-	-	-	-	6,00	72,51
21-22	3	19,69	1,97	32,81	-	-	-	-	-	-	-	-	4,50	54,47
22-23	2	13,12	1,31	32,81	-	-	-	-	-	-	-	-	3,92	47,24
23-24	1	6,56	0,66	32,81	-	-	-	-	-	-	-	-	3,30	40,03
Барлығы	100	656,25	65,625	262,5	214,5	100	0,25	100	0,225	1,125	6	-	100	1206,55

Б Қосымшасы

Б.1-кесте – Сметалық құны

Норматив позициясының шифры және номері	Жұмыстар және шығындар атауы	Саны	Құны., теңге		жалпы құны, теңге		Шот-фактуралар шығындар, теңге %	Еңбек шығындары, адам-с құрылысшылар машинистов	
			барлығы жұм-дың жалақысы	машинист-р жалақысы	барлығы жұмысшы-құрылыс-р жалақысы	машинист-р жалақысы		бірлікке	барлығы
E1-12-15	Шөміш 0,5 м3 сыйымдылығы бар «Драглайн» немесе «Бегу» экскаваторлары арқылы топырақтың 3 тобын үйіндіге өңдеу.	167,95	35,29	33,19	5927	5574	1829	0,0146	2
	<i>м3 грунт</i>		2,1	9,13	353	1533	97	0,0317	5
E1-125-1	Электр дәнекерленген қосылысы бар диаметрі 150 мм қалың қабырғалы болат құбырлардан құбырларды төсеу	335,9	2278,31	35,91	765284	12062	31751	0,644	216
	<i>м құбыр</i>		105,3	11,4	35370	3829	81	0,049	16
E1-27-3	Траншеялар мен шұңқырларды топырақпен толтыру 3 топ 59 кВт (80 а.к.) қозғалысы бар бульдозермен 5 м-ге дейін	168	7,57	7,57	1272	1272	401	–	–

Б қосымшасының жалғасы

Б.1-кестесінің жалғасы

Норматив позициясының шифры және номері	Жұмыстар және шығындар атауы	Саны	Құны., теңге		жалпы құны, теңге		Шот-фактуралар шығындар, теңге %	Еңбек шығындары, адам-с	
			барлығы жұм-дың жалақысы	машина эксл. машинист-р жалақысы	барлығы жұмысшы-құрылыс-р жалақысы	машина эксл. машинист-р жалақысы		бірлікке	барлығы
	<i>Өлшем бірліктер м3 грунт</i>			2,46		413	97	0,00942	2
E1-12-15	Көлемі 0,5 м3 шөмішпен «Драглайн» немесе «Бегу» экскаваторларының көмегімен 3 топтағы топырақты үйіндіге өңдеу.	194,1	35,29	33,19	6850	6442	2115	0,0146	3
			2,1	9,13	408	1772	97	0,0317	6
E24-3-4	1,6 МПа номиналды қысымда және 150 °С температурада өту арнасында диаметрі 100 мм болат құбырларды төсеу	517,6	266125,45	58337,7	137746533	30195594	77139300	522	270187
			96075	18565,5	49728420	9609503	130	94,67	49001
8-6-78	Электрмен дәнекерленген болат құбырлар ГОСТ 10705-80 жалпы мақсаттағы, түзу тігісті, D 108 мм, қабырғасының	517,6	474		245342				

Б қосымшасының жалғасы

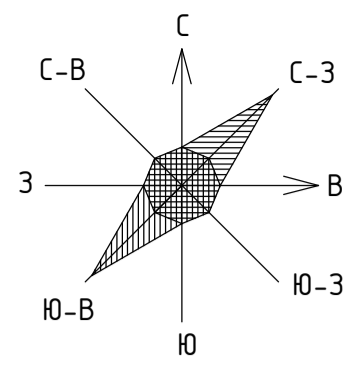
Б.1-кестесінің жалғасы

Норматив позициясының шифры және номері	Жұмыстар және шығындар атауы	Саны	Құны., теңге		жалпы құны, теңге		Шот-фактуралар шығындар, теңге %	Еңбек шығындары, адам-с құрылысшылар машинистов	
			барлығы жұм-дың жалақысы	машина эксл. машинист-р жалақысы	барлығы жұмысшы-құрылыс-р жалақысы	машина эксл. машинист-р жалақысы		бірлікке	барлығы
E1-27-3	Траншеялар мен шұңқырларды топырақпен толтыру 3 топ 59 кВт (80 а.к.) қозғалысы бар бульдозермен 5 м-ге дейін	194,1	7,57	7,57	1469	1469	463	-	-
E1-12-15	Көлемі 0,5 м3 шөмішпен «Драглайн» немесе «Бегу» экскаваторларының көмегімен 3 топтағы топырақты үйіндіге өңдеу.	750	35,29	2,46 33,19	- 24893	477	97	0,00942	2
E1-125-3	Электр дөңкерленген қосылысы бар диаметрі 250 мм қалың қабырғалы болат құбырлардан құбырларды төсеу	1000	4267,76	2,1 53,71	1575 4267760	6848	97	0,0317	24
						53710	126287	0,872	872

Б қосымшасының жалғасы

Б.1-кестесінің жалғасы

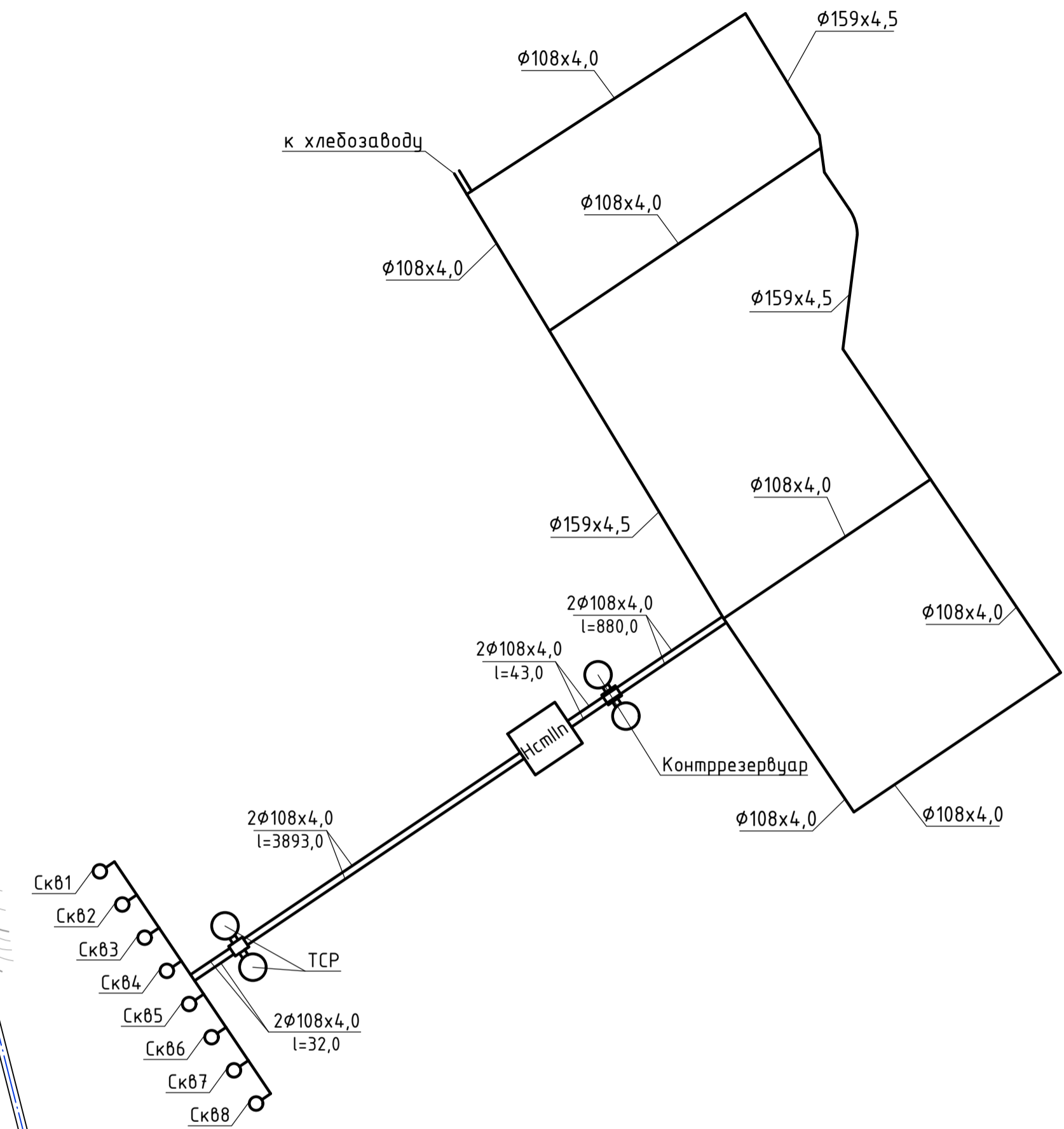
Норматив позициясының шифры және номері	Жұмыстар және шығындар атауы	Саны	Кұны., теңге		Жалпы құны, теңге		Шот-фактуралар шығындар, теңге %	Еңбек шығындары, адам-с құрылысшылар машинистов	
			барлығы	жұмысшы-құрылыс-р жалақысы	барлығы	машинист-р жалақысы		бірлікке	барлығы
E1-27-3	Өлшем бірліктер м3 грунт Траншеялар мен шұңқырларды топырақпен толтыру 3 топ 59 кВт (80 а.к.) қозғалысы бар бульдозермен 5 м-ге дейін	750	7,57	7,57	5678	5678	1790	-	-
			-	2,46	-	1845	97	0,00942	7
	Жалпы тікелей шығындар				143072583	30306694			271291
	Кұны: материалдар, теңге				49904726	9643530			49138
	Үстеме шығындар, теңге				62861163				
	- жалақы, теңге				77312106				
	- еңбек сыйымдылығы, адам-с				11596816				
	Тұрақты емес және күтпеген шығындар (6,00 %)				38656				
	Бағалау бойынша барлығы				13223081				
	Болжалды жалақы, теңге				399469287				
	Стандартты еңбек сыйымдылығы, адам-с				71145072				
					359085				



Абай ауылының бас жоспары



В1 жүйесінің жағдайлық жоспары



Шартты белгілер:

Уч.№ - участка нөмірі

- тұрғын үйлер орны

- су құбыры

- мал шаруашылығы орны

- скважина

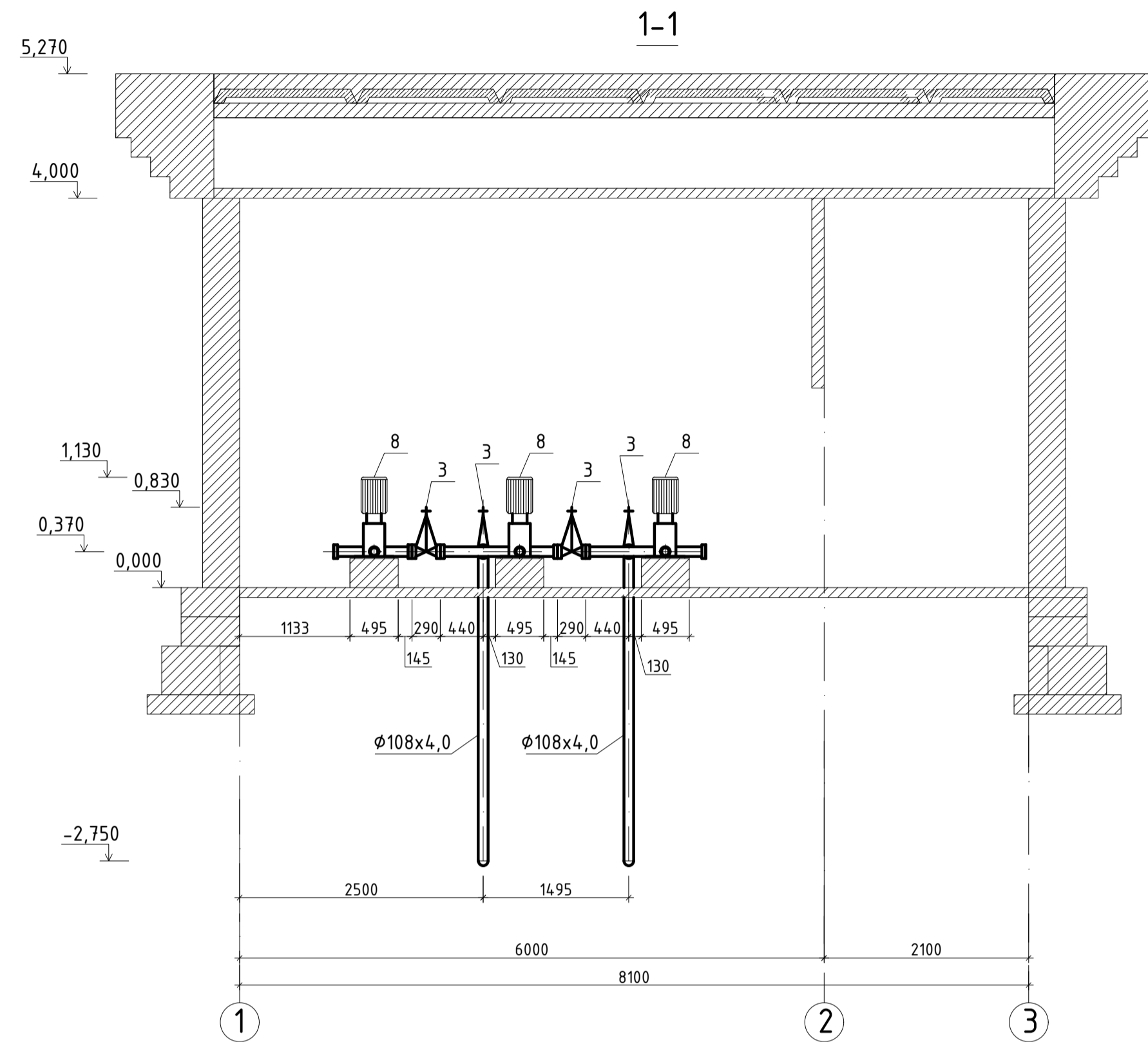
- контррезервуар

- ТСР

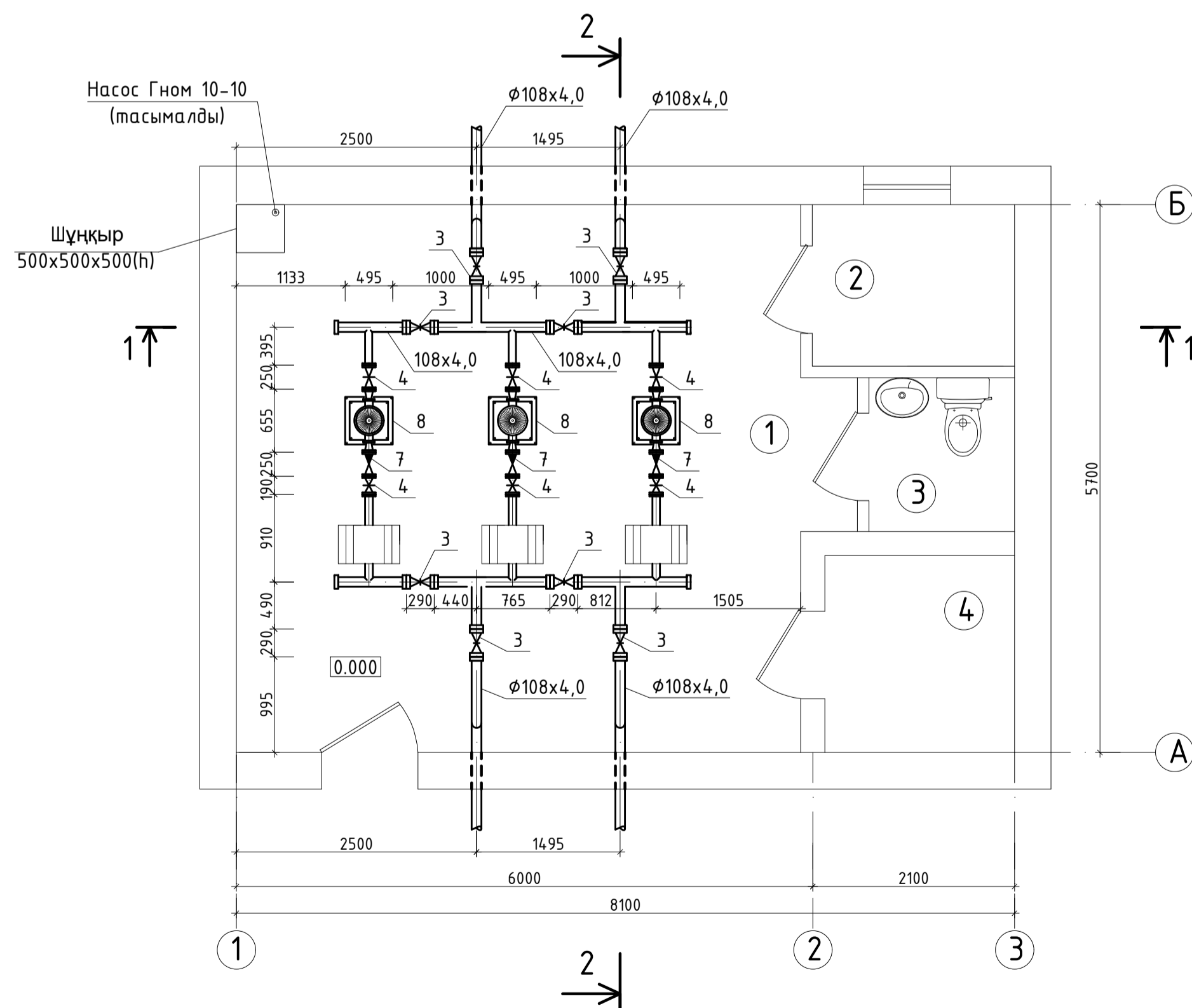
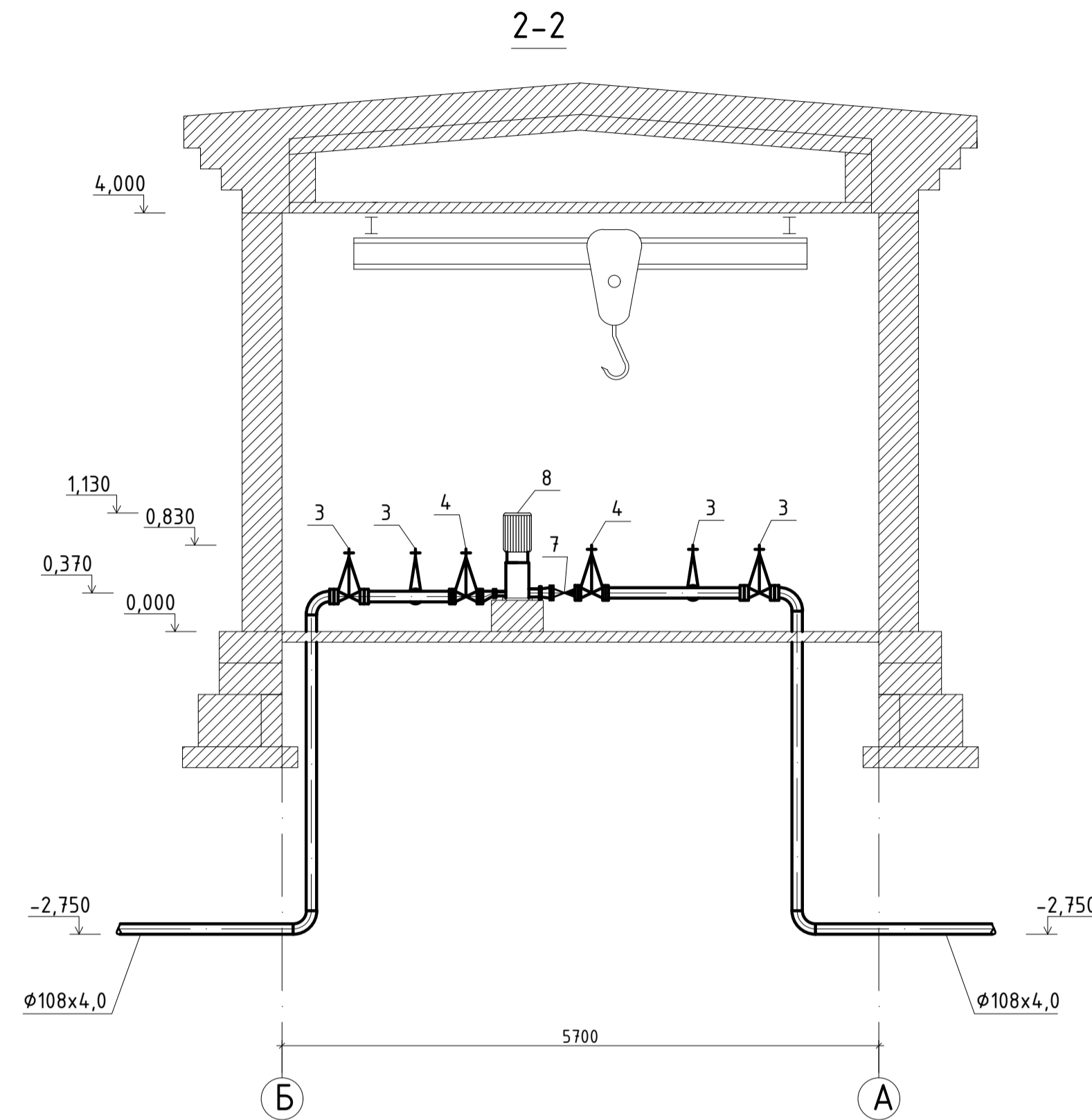
— 312 — - теңіз деңгейінен биіктігі

ҚазҰТЗУ.6В07302.36-03.2024.ДЖ				
Қызылорда облысындағы Абай ауылын сумен қамту				
өлш. код.№	бет	док.№	жұмы	жүні
Сағадра мен	Алшова К.З.			21.05
Нормбақал	Хойшев А.Д.			21.05
Жетекші	Халабай Б.			21.05
Көмекші	Халабай Б.			21.05
Орындаған	Нұрғалиев А.П.			21.05
Негізгі бөлім			Сталія	Бет
Абай ауылының бас жоспары			0	1
М 1:5000. В1 жүйесінің жағдайлық жоспары			5	
С ж/е Қ институты			ИЖ ж/е Ж кафедрасы	
			ИСИС-2020	

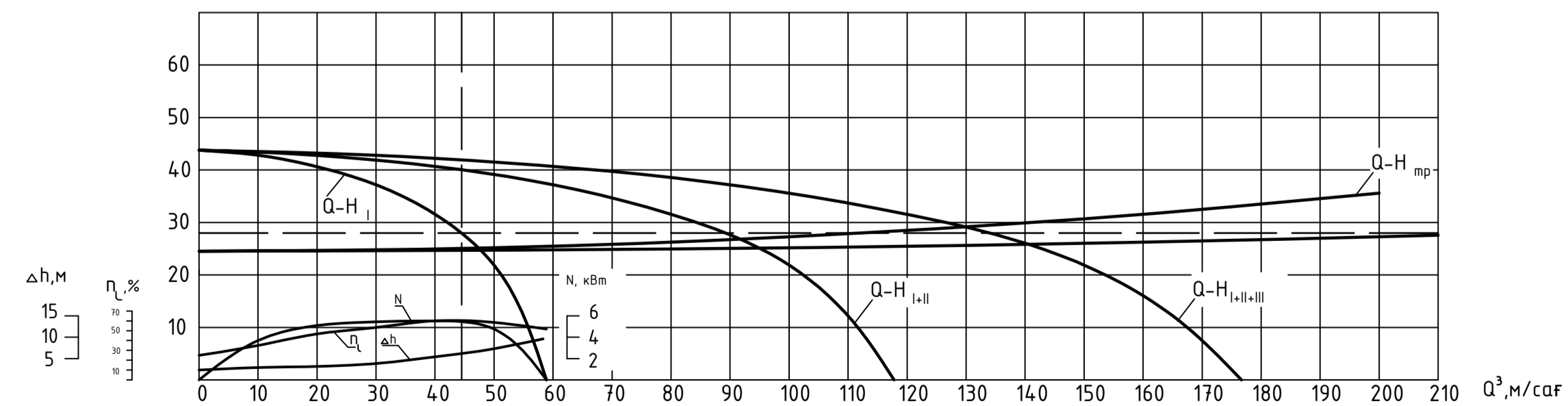
Екі желіге үш бірдей сораптың қатар жұмыс сипаттамасы



0.000 белгісіндегі жоспар



Екі желіге үш бірдей сораптың қатар жұмысының сипаттамасы



Экспликация

Бөлме номері	Аталуы	Аудан, м²	Бөл. қат.
1	Машина залы	144,66	
2	Жұмысшылар бөлмесі	14,15	
3	Санитарлық түйін	9,67	
4	Электрлі щит бөлмесі	16,20	

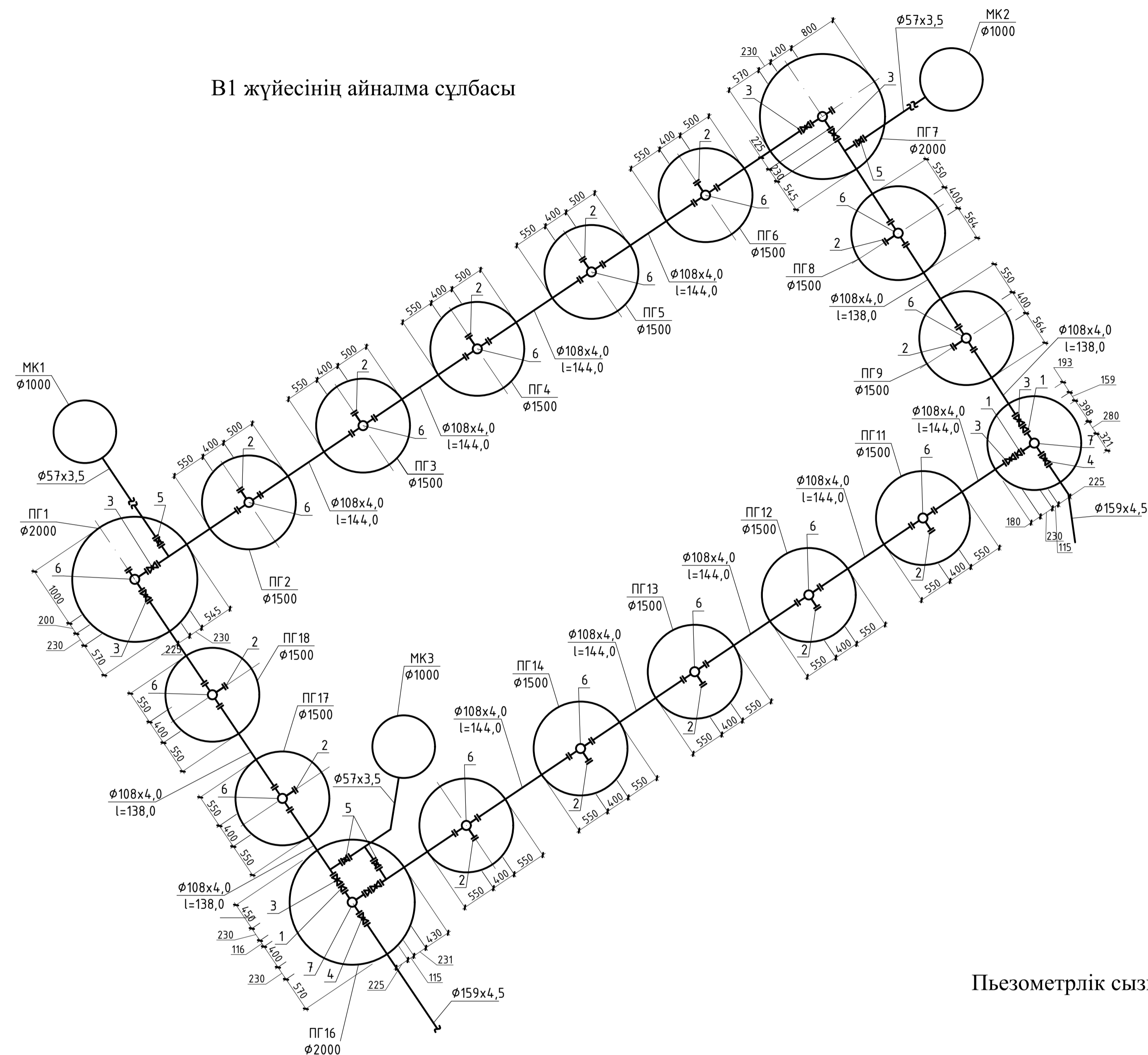
Спецификация

Поз	Белгіленуі	Аталуы	Саны	Масса ед, кг	Ескерту
1	МЕСТ 10704-91	Электрлі пісірілетін болат құбыр $\phi 108 \times 4,0$	14,0		м
2	Сол сияқты	Сол сияқты, $\phi 89 \times 3,5$	6,0		
3	30x6бр	Қатарлы сұр шойын ысырма фланецті суырма шпindelді су және бу құбырларындағы, $\phi 100$	8		дана
4	Сол сияқты	Сол сияқты, $\phi 80$	6		дана
5	МЕСТ 17378-83	Тігіссіз концентрілі өткел көміртекті болаттан пісірілген $\phi 80 \times 50$	3		дана
6	Сол сияқты	Сол сияқты, эксцентрілі $\phi 80 \times 50$	3		дана
7		Қайтармайтын шойын фланецті клапан $P_n=16$ бар, Ду=80мм	3		дана
8		Сорап қондырғысы Wilo-Multiverb MVE 405	3		дана
9	МЕСТ 12820-80	Болат жазық пісірілген фланец $\phi 100$	16		дана
10	Сол сияқты	Сол сияқты, $\phi 80$	12		дана
11		Пружиналы типті манометр ОБМ1-100, өлшеу шегі 0-10 кгс/см²	6		дана
12		Үшжүрісті кран 14М1-00-00	6		дана

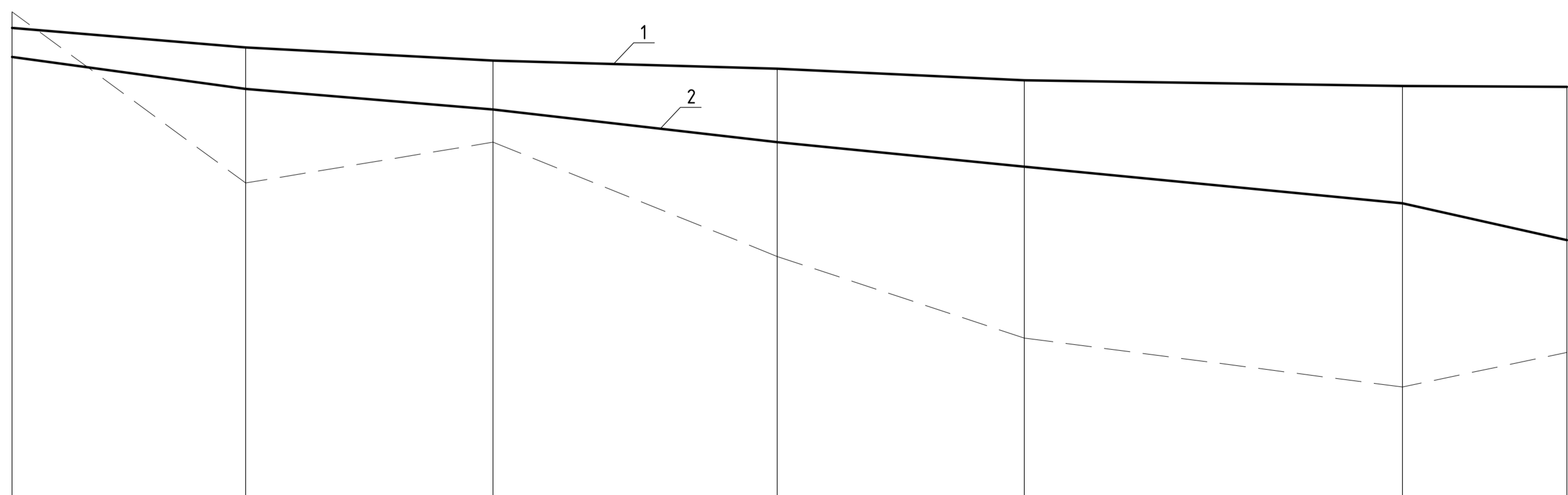
ҚазҰТЗУ.6В07302.36-03.2024.ДЖ					
Қызылорда облысындағы Абай ауылын сумен қамту					
Негізгі бөлім			Стадия	Бет	Беттер
			О	1	5
Әлші код №	Бет дәк №	Жұмыс күні			
Сағатра мені	Алғашқы К.У.	2024.08.05			
Нормбақылау	Хайташев А.Н.	2024.08.05			
Жетекші	Халсабай Б.	2024.08.05			
Кенесші	Халсабай Б.	2024.08.05			
Орындаған	Курбанов А.Н.	2024.08.05			
Абай ауылының бас жоспары М 1:5000. В1 жүйесінің жағдайлық жоспары			С ж/е Қ институты ИЖ ж/е Ж кафедрасы ИСИС-2020		

В1 жүйесінің айналма сұлбасы.

В1 жүйесінің айналма сұлбасы

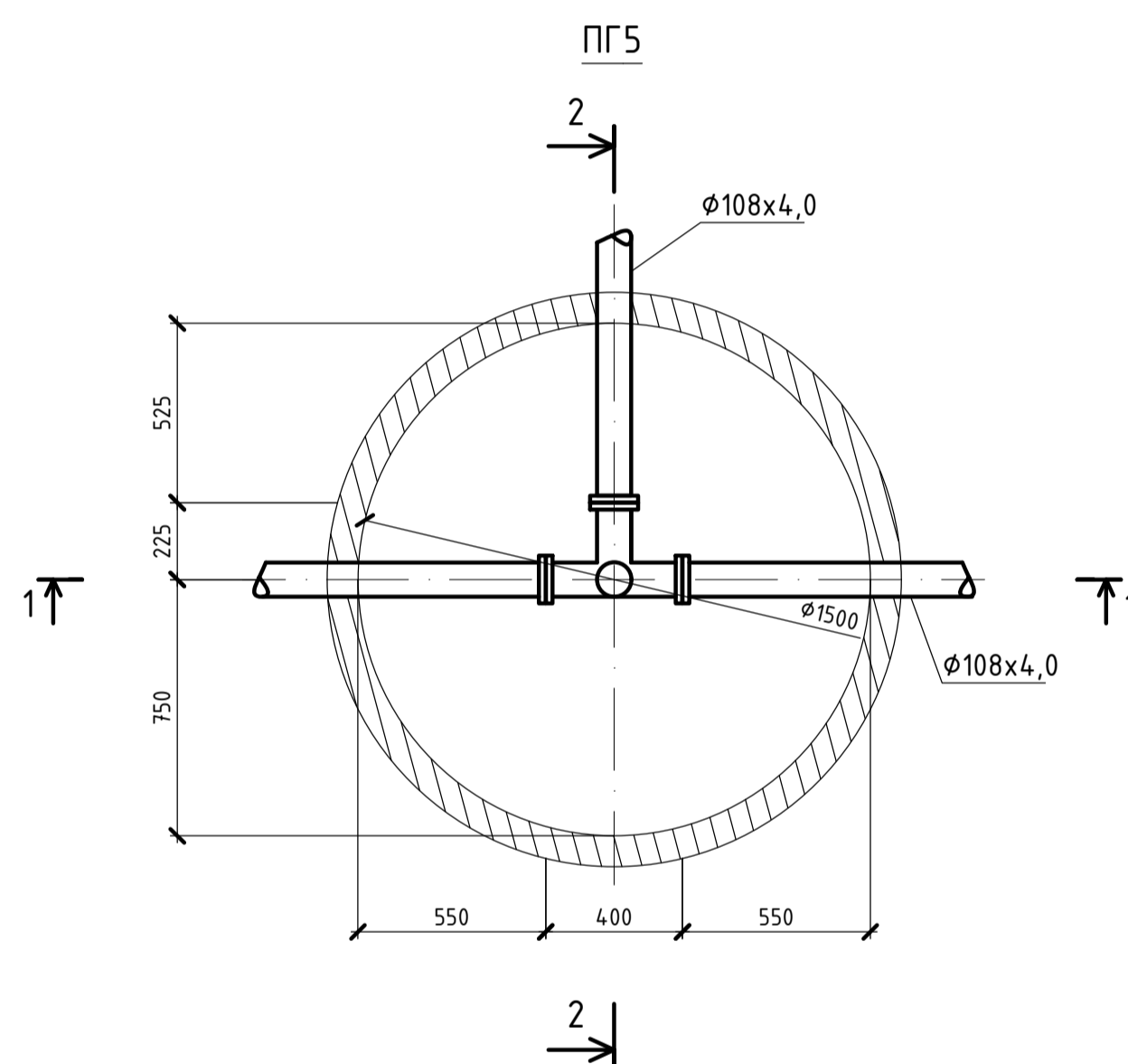
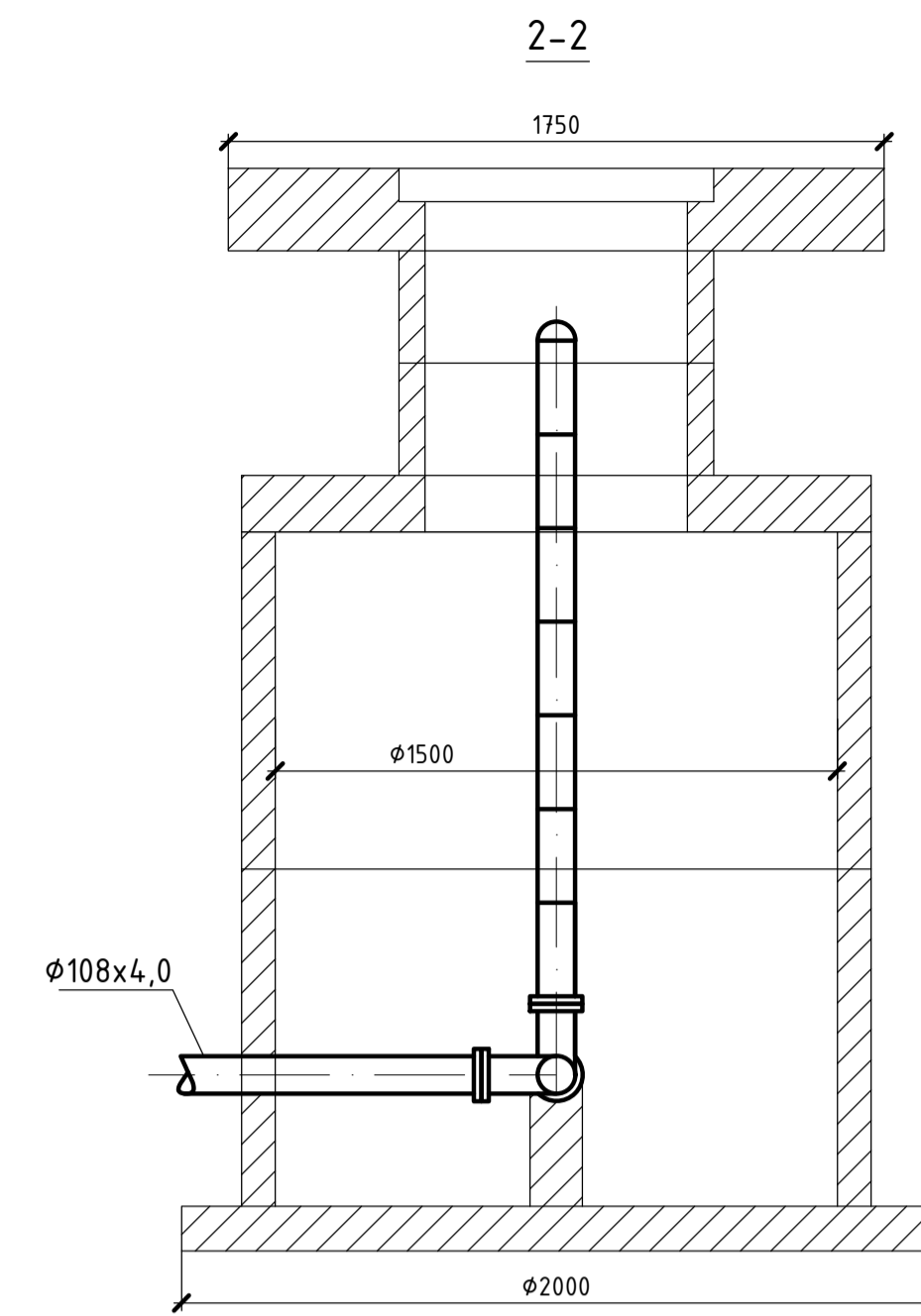
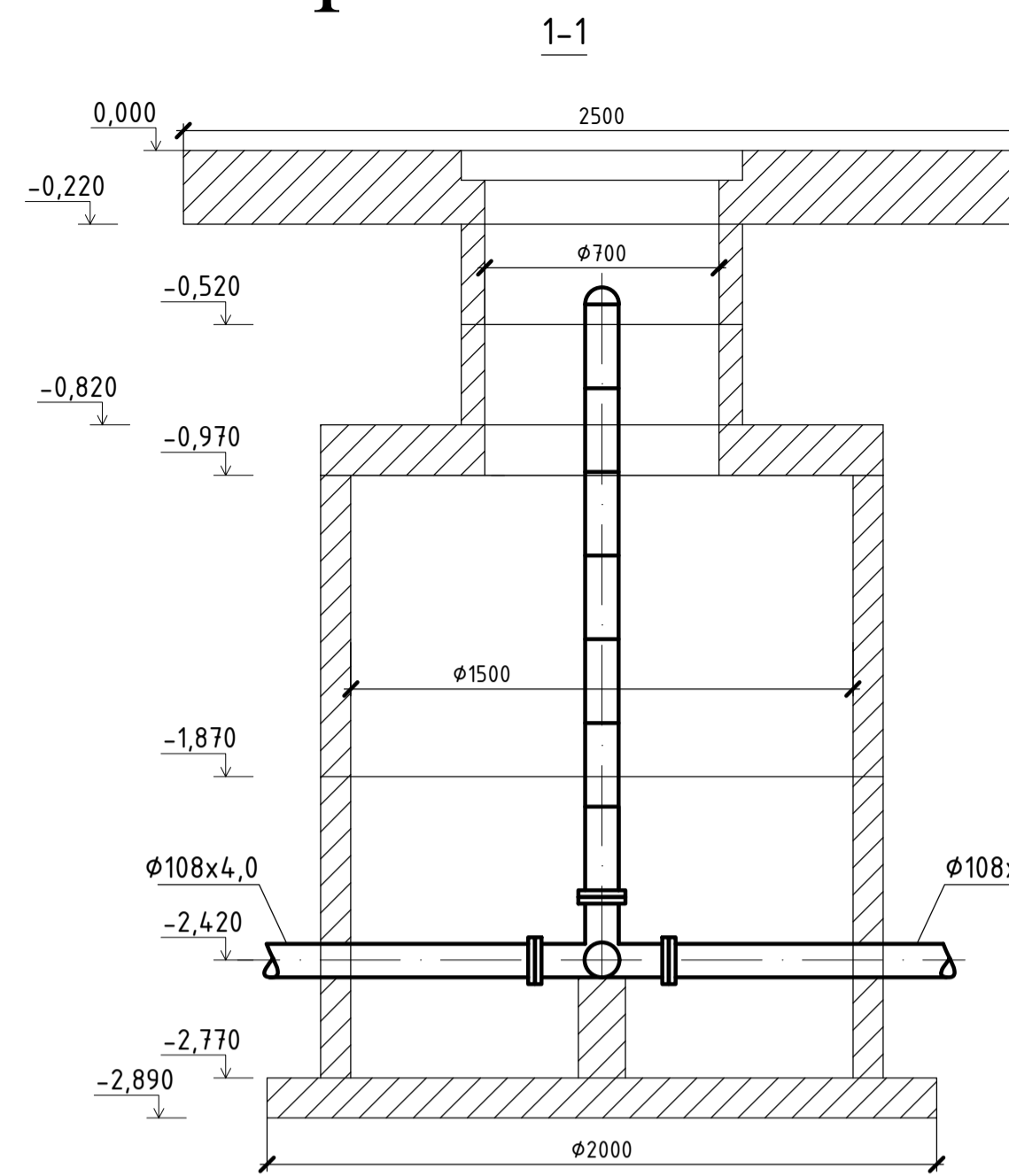


Пьезометрлік сызықтар



Жер беті белгісі		374,80	368,50	366,00	357,53	353,17	346,12	340,72
Пьезометрлік белгілер	Максималды су тұтыну	382,00	374,34	374,00	371,97	371,47	370,97	370,63
	Максималды су тұтыну + өрт	374,80	375,24	374,00	371,97	371,47	370,97	370,63
Арын жағаруы	Максималды су тұтыну	4,90	1,24	2,03	0,50	0,50	0,34	
	Максималды су тұтыну + өрт	6,30	2,5	8,47	4,36	7,05	5,4	
№ нүкте		573,0	1	606,0	8	697,0	7	606,0
Контррезервуар								927,0
								6
								5
								403,0
								4

Шартты белгілер:
 1 - максималды сағаттық су тұтыну үшін пьезометрлік сызықтар;
 2 - максималды су тұтыну+өрт сағаты үшін пьезометрлік сызықтар.



Қондырғы спецификациясы

Поз	Белгіленуі	Атауы	Қол-ба	Масса ед, кг	Ескерту
1	МЕСТ 17378-83	Көміртекті болаттан жасалған өткел $\phi 150 \times 100$	3		шт
2		Бітегіш, $\phi 100$	14		шт
3	30ч6бр	Сұр қатарлы шойын ысырма жылжымалы шпинделді фланецті су және бу құбырлары үшін, $\phi 100$	7		шт
4	Сол сияқты	Сол сияқты, $\phi 150$	2		шт
5	Сол сияқты	Сол сияқты, $\phi 50$	4		шт
6	МЕСТ 5525-88	Фланецті өрт тығырығы бар ұштармақ ППТФ, $\phi 100$	15		шт
7	Сол сияқты	Сол сияқты, $\phi 150$	2		шт
8	МЕСТ 10704-91	Болат электрмен дәнекер. құбыр $\phi 108 \times 4,0$	1875,0		м
9	Сол сияқты	Сол сияқты, $\phi 57 \times 3,5$	15,0		м
10	МЕСТ 12820-80	Болат дәнекерленген жазық фланец $\phi 150$	4		шт
11	Сол сияқты	Сол сияқты, $\phi 100$	14		шт
12	Сол сияқты	Сол сияқты, $\phi 50$	8		шт
	МЕСТ 8020-80	Түп тақтасы КЦД-15	1		шт
	Сол сияқты	Қабырғалық шығыршық КЦ 15-9	2		шт
	Сол сияқты	Сол сияқты, КЦ 10-3	2		шт
	Сол сияқты	Жабын тақтасы КЦП1-15	1		шт
	Сол сияқты	Жол тақтасы КЦО-3	1		шт

ҚазҰТЗУ.6В07302.36-03.2024.ДЖ					
Қызылорда облысындағы Абай ауылын сумен қамту					
өлш. код №	бет	жөк №	жүйе	жүйе	жүйе
Сағаттық мән	Ашық	К.Қ.	2024	29.05	
Нормбағыл	Халық	А.Н.	2024	29.05	
Жетекші	Халық	Б.Б.	2024	29.05	
Кенесші	Халық	Б.Б.	2024	29.05	
Орындаған	Нұрғали	А.Н.	2024	29.05	
Негізгі бөлім			Стация	Бет	Беттер
Абай ауылының бас жоспары М 1:5000. В1 жүйесінің жағдайлық жоспары			0	1	5
			С ж/е К институты ИЖ ж/е Ж кафедрасы ИСНС-2020		

