

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ

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

ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ

ПІКІРІ

Дипломдық жұмыс

(жұмыс түрінің атауы)

Қырғызбай Әли Тапбабаұлы

(білім алушының аты-жөні)

6307302

Құрылыс инженері

(мамандық атауы және шифр)

Тақырып:

Алматы облысы Мажибулла ауылы сумен
жабдықтау

Дипломдық жұмыста су желісі, сорғы станциясы,
циркульлық есептер және т.б. жұмыстар атқарылып
Алматы облысы Мажибулла ауылы сумен
жабдықтау жұмыстарының нәтижелері және қарастырылған
техникалық шешімдер берілген. Тапсырмаға толық
сәйкес келеді.

Студент Қырғызбай Әли Тапбабаұлы дипломдық
жұмысын толық орындаған, компьютерлік програм-
маларды толық игерген.

Дипломдық жұмыс "88" бабаға лайықты

Жетекші

Халхабаев Р.



Т.А.Ә.

(колы)

«24»

05

2023 ж.

РЕЦЕНЗИЯ

Дипломдық жоба

(жұмыс түрінің атауы)

Қырғызбай Әли Таубаұлы

(Білім алушының аты жөні)

6307302 Құралас инженериясы

(мамандық атауы және шифрі)

Тақырыбы: Алматы облысы Мәжібулақ ауылы

сумен жабдықтау

Орындалды:

а) Графикалық бөлімі 5 бет

б) Түсіндірме жазба 34 бет

Жұмысқа ескертпе

Дипломдық жоба берілген тапсырма байынша Алматы облысы Мәжібулақ ауылы сумен жабдықтауға арналған

Осы мақсатта дипломдық жобадан су шығарып, сорғы тандау, гидравликалық есептер жасау т.б. жұмыстар атқарылды. Атқарылған жұмыстар ма-
тәсілдері және қарастырылған техникалық шешімдер
берілген тапсырмаға толық сәйкес келеді. Орындалған
есептеулер жүйелілік тұрғыдан алғанда орындалуының
дайындық біліктілігін көрсетеді

Жұмысты бағалау

Дипломдық жоба - 89 балла "Әте мақсат" бабаға
пайыз. Студент Қырғызбай Әли Таубаұлы 6307302
«Құралас инженериясы» мамандығы байынша бақылау
дәрежесіне лайықты

Рецензент

Абайұлы Думан

Т.А.Ә.

(КОЛЫ)

2023ж.



**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: Қырғызбай Әли

Тақырыбы: Алматы облысы Матибұлақ ауылын сумен жабдықтау - Қырғызбай Әли.docx

Жетекшісі: Бостандық Халхабай

1-ұқсастық коэффициенті (30): 0.5

2-ұқсастық коэффициенті (5): 0

Дәйексөз (35): 0.1

Әріптерді ауыстыру: 7

Аралықтар: 0

Шағын кеңістіктер: 6

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 26.05.2023ж

Кафедра меңгерушісі

Жишова Р. Жиш

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Кыргызбай Эли

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Алматы облысы Матибұлак ауылын сумен жабдықтау - Кыргызбай Эли.docx

Научный руководитель: Бостандык Халхабай

Коэффициент Подобия 1: 0.5

Коэффициент Подобия 2: 0

Микропробелы: 6

Знаки из здругих алфавитов: 7

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.

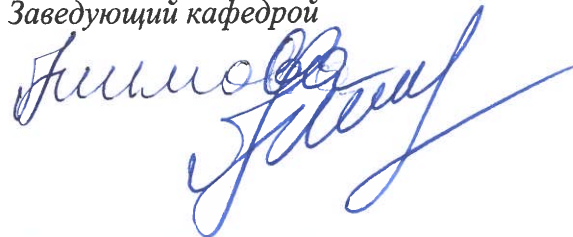
☐ Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.

☐ 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 26.05.2023г

Заведующий кафедрой



Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Кыргызбай Эли

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Алматы облысы Матибұлак ауылын сумен жабдыктау - Кыргызбай Эли.docx

Научный руководитель: Бостандык Халхабай

Коэффициент Подобия 1: 0.5

Коэффициент Подобия 2: 0

Микропробелы: 6

Знаки из других алфавитов: 7

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 26.05.2022

Э.К.

Жамарбай Э.Э.

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

6B07302 – «Құрылыс инженериясы»

Қырғызбай Әли Талғатұлы

Алматы облысы Матібұлақ ауылын сумен жабдықтау

Дипломдық жобаға
ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБА

6B07302 – «Құрылыс инженериясы»

Алматы 2023

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ

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

Т.Қ. Бәсенов атындағы сәулет және құрылыс институты

Инженерлік жүйелер және желілер кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ
ИЖЖЖ Кафедра меңгерушісі
техн.ғыл.канд., қауым.проф.
Алимова К.К.
«25» 05 2023 ж.

Дипломдық жұмысқа
ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБА

Тақырыбы: “Алматы облысы Матибұлақ ауылын сумен жабдықтау”

6B07302 – «Құрылыс инженериясы»

Орындаған

К. Асғар

Қырғызбай Ә.Т.

Рецензент

Аманжол Думан
«29» 05 2023 ж.



Жетекші

техн.ғыл.канд., қауым.проф.
Халхабай Б.
«24» 05 2023 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

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

Алимова К.К.

«13» _____ 01 _____ 2023ж.

**Дипломдық жобаны орындауға арналған
ТАПСЫРМА**

Білім алушы Қырғызбай Әли Талғатұлы

Тақырыбы: Алматы облысы Матибұлақ ауылын сумен жабдықтау

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

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі: 2023 жылғы «23» мамыр

Дипломдық жобаның бастапқы деректері: Матибұлақ ауылының бас жобасы,
халық тығыздығы $m=25$ ад/га; ауылдың клиаматологиялық деректері $t_0=33,2$
град; $t_{om}=1,7$ град; $n_0=160$ тәулік;

Дипломдық жобада әзірлеуге жататын мәселелер тізімі:

а) Негізгі бөлім;

б) Құрылыс өндірісінің технологиясы;

в) Экономика бөлімі;

Графикалық материалдар тізімі (міндетті сызбаларды дәл көрсете отырып):

1) Матибұлақ ауылының бас жоспары; 2) Сақиналы монтаждық сұлбасы;

3) Сквасжинаның техникалық сұлбасы; 4) Арынды су мұнарасы;

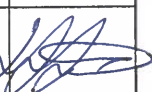
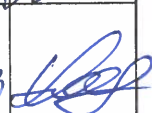
5) Технологиялық карта;

Ұсынылатын негізгі әдебиеттер: 10 атаудан

Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ

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

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

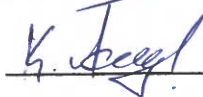
Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, тегі, аты, әкесінің аты, (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күні	Қолы
Құрылыс өндірісінің технологиясы	А.Е. Алимбек техн.ғыл.магистрі,аға оқытушы	24.04.2023	
Экономика бөлімі	Б. Халхабай техн.ғыл.канд.,қауым.проф	02.05.2023	
Норма бақылаушы	А.Н. Хойшиев техн.ғыл.канд.,қауым.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

Жетекші



Халхабай Б.

Білім алушы тапсырманы орындауға алды



Қырғызбай Ә.Т.

Күні

« 16 » 01

2023 ж.

АНДАТПА

Дипломдық жобаның негізгі мақсаты желіні жобалау Мәтібұлақ ауылын сумен жабдықтау жұмысқа кіріспе, үш бөлім, қорытынды және пайдаланылған әдебиеттер тізімі.

Бірінші бөлімде орындалатын жұмыстардың ауданы туралы ақпарат, газдың жылдық және сағаттық шығыстарын газдың жол шығындары анықталады, содан кейін бөлімде газ желісін есептеу жүргізіліп, таңдалған ұтымды газ жабдықтары.

Екінші бөлім құрылыс жинақтау жұмыстарына арналған. Мұнда жер жұмыстарының көлемі анықталды және параметрлерге сәйкес таңдалды.

Үшінші бөлімде жүргізіліп жатқан жұмыстарды экономикалық есептеуге арналған, шығыстар есептелген және негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштер.

АННОТАЦИЯ

Основная цель дипломного проекта - проектирование сети водоснабжения поселка Матыбулак, введение, три части, заключение и список использованной литературы.

В первом разделе определяется информация о площади выполняемых работ, годовые и почасовые расходы газа определяются дорожные расходы газа, затем в разделе производится расчет газопровода и выбирается рациональное газовое оборудование.

Вторая часть посвящена строительным сборочным работам. Здесь были определены объемы земляных работ и выбраны в соответствии с параметрами.

Третий раздел посвящен экономическому расчету проводимых работ, начислению расходов и основным технико-экономическим показателям.

ABSTRACT

The main goal of the graduation project is the design of the water supply network of the village of Matybulak, an introduction, three parts, a conclusion and a list of references.

In the first section, information on the area of work performed is determined, annual and hourly gas costs are determined, gas travel costs are determined, then the section calculates the gas pipeline and selects rational gas equipment.

The second part is devoted to construction assembly work. Here the volumes of earthworks were determined and selected in accordance with the parameters.

The third section is devoted to the economic calculation of the work carried out, the calculation of costs and the main technical and economic indicators.

МАЗМҰНЫ

Кіріспе	7
1 Негізгі бөлім	8
1.1 Мәтібұлақ ауылына қысқаша сипаттама	8
1.2 Елді мекен аумағын сумен жабдықтау	9
1.3 Есептік су шығындарын анықтау	9
1.4 Сорғы станцияларының жұмыс режимін анықтау	14
1.5 Арынды су мұнарасының бағының көлемін анықтау	15
1.6 Арынды су мұнарасының биіктігін анықтау	17
1.7 Таза су резервуарының көлемін анықтау	17
1.8 Таза суға арналған резервуарлардың саны мен көлемін анықтау	18
1.9 Магистралдық құбырды гидравликалық есептері	19
2 Құрылыс өндірісінің технологиясы	25
2.1 Өндірістің атқарылатын жұмыс көлемін анықтау	25
2.2 Негізгі құрылыс машиналарын таңдау	25
2.3 Бульдозердің жұмыс өнімділігін анықтау	26
2.4 Экскаватордың жұмыс өнімділігін анықтау	26
3 Экономика бөлім	31
3.1 Техникалық — экономикалық және пайдалану көрсеткіштерін есептеу	31
3.2 Сумен қамтамасыз ету жүйесінің құрылыс құнын анықтау	31
ҚОРЫТЫНДЫ	33
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	34

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 айналады. 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 сумен қамту – қазіргі таңдағы алға қойылған мақсаттардың бірі болып отыр. Халықты таза ауыз сумен қамту тек біздің еліміздің ғана емес, басқа да көптеген елдердің басты мәселесіне айналады.

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 денсаулығына 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 Мәтібұлақ ауылы 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 Мәтібұлақ ауылына қысқаша сипаттама

Нысанның орналасқан жері:

Мәтібұлақ (1993 жылға дейін — Рославль) — Алматы облысы Жамбыл ауданындағы ауыл, Мәтібұлақ ауылдық округі орталығы. Аудан орталығы - Ұзынағаш ауылынан солтүстік-батысқа қарай 133 км жерде. 1954-1996 жылдары қой өсіретін кеңшардың орталығы болды. Оның негізінде Мәтібұлақта және округтегі Таңбалытас (Горный), Еспе, Жайлау, Жартас, Қарабастау, Қызылтаң, Шилібастау ауылдарында “Мәтібұлақ”, “Жартас” ЖШС-тері және бірнеше шаруа қожалықтары құрылды.

Табиғи - климаттық жағдайлар:

Мәтібұлақ ауылында қоңыржай суық климат. Мәтібұлақ ауылына жауын-шашын көктем, күз мезгілінде түседі. Орташа ауа температурасы 0,4 градусты құрайды. Жауын шашынның орташа жылдық нормасы 78 мм. Мәтібұлақ ауылының ең суық тәуліктік температурасы минус 23,4 градус. Ең суық бестәулік температурасы минус 20,1 градусты қамтиды.

Мәтібұлақ ауылында жылдың суық мезгіліндегі климаттық температурасы минус 2.9 градус, және тәуліктік ауаның температурасы 0,4 градусты құрайды.

Мәтібұлақ қаласының климаттық 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 Мәтібұлақ ауылының 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 – Алматы облысы Мәтібұлақ ауылы.

Берілген тапсырмаға сәйкес Мәтібұлақ ауылын сумен жабдықтау жұмыстары алдағы даму жоспарына сай сумен жабдықтау жүйесін жобалауды қамтиды. Елді мекендегі ғимарат қабаттылығы – 1 қабатты жер үйлер. 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.

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

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

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

мұндағы $N_{\text{ж}}$ – адамдардың есептік саны, адам;
 q - меншікті су тұтыну, абаттандыру дәрежесіне байланысты.

$$Q_{\text{тәу}} = \frac{3250 \cdot 160}{1000} = 520 \text{ м}^3/\text{тәу},$$

Адам саны келесі формуламен есептелінеді, адам

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

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

$$N_{\text{ж}} = 130 \cdot 25 = 3250 \text{ адам.}$$

Тәуліктің ең жоғарғы және төменгі су тұтыну шығындарын келесі формуламен есептейміз, $\text{м}^3/\text{тәу}$

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

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

$$Q_{\text{жоғ.}} = 1,2 \cdot 520 = 624 \text{ м}^3/\text{тәу},$$

$$Q_{\text{төм.}} = 0,8 \cdot 520 = 416 \text{ м}^3/\text{тәу},$$

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, $\text{м}^3/\text{сағ}$

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

$$Q_{\text{орт.сағ.}} = \frac{520}{24} = 21,667 \text{ м}^3/\text{сағ},$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

β – тұрғындардың санына байланысты алынатын коэффициент

$$Q_{\text{жоғ.сағ.}} = 4,55 \cdot \frac{520}{24} = 98,58 \text{ м}^3/\text{сағ},$$

$$Q_{\text{төм.сағ.}} = 0,01 \cdot \frac{520}{24} = 0,216 \text{ м}^3/\text{сағ}$$

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

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

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

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

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

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

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

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

$$Q_{\text{сал.}} = 25 \cdot \frac{4}{1000} = 0,01 \text{ м}^3/\text{тәу},$$

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

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

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

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

n - сусеберлер саны.

Ауылда 300 орындық 1 мектеп орналасқан, оқушылардың шаруашылық - ауыз су мұқтаждықтарына кетеін су шығындары келесі формуламен анықталады,м³/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.

Ауылда 50 орындық балабақша орналасқан, балалардың шаруашылық - ауыз су мұқтаждықтарына кетеін су шығындары келесі формуламен анықталады,м³/тәу

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

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

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

T - балабақшаның жұмыс уақыты, сағат;

N - балабақшадағы бала саны, адам.

Ауылда 50 орынды монша орналасқан, тұтынушылардың шаруашылық - ауыз су мұқтаждықтарына кететін су шығындары келесі формуламен анықталады, м³/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.

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

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

мұндағы q_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, м³/тәу

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

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

$q_{\text{суғару}}$ - машинамен суару мөлшері.

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

Өртке қарсы қажеттіліктерге арналған су шығыны.

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

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

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

$$Q_{\text{орт.тәу.}}^{\text{өрт.}} = 3 \cdot 3,6 \cdot (2 \cdot 25 + 2 \cdot 25) = 1080 \text{ м}^3/\text{тәу},$$

мұндағы 3- өртті сөндіру ұзақтығы;

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

$n_{\text{ішкі}}, q_{\text{ішкі.}}$ – қоғамдық және тұрғын ғимараттарды ішкі өрт сөндіруге өрт ағындарының саны және су шығыны.

1.4 Сорғы станцияларының жұмыс режимін анықтау

Бірінші көтергіштің (КС I) сорғы станциясы үшін күндізгі жұмыс режимі біркелкі болып белгіленеді, м³/тәу

$$Q_{\text{сағ.}}^{\text{HC1}} = \frac{Q_{\text{тәу.макс.}}}{24}, \quad (1.18)$$

$$Q_{\text{сағ.}}^{\text{HC1}} = \frac{520}{24} = 21,667 \text{ м}^3/\text{тәу},$$

мұндағы $Q_{\text{сағ.}}^{\text{HC1}}$ - елді мекеннің максималды тәуліктік су тұтынуы.

Екінші көтергіштің (КС II) сорғы станциясы үшін су беру кестесі мүмкіндігінше елді мекеннің су тұтыну кестесімен сәйкес келуі керек. Суды тұтыну кестесін талдай отырып, біз КС II жұмысының үш жобалық режимін аламыз (ол аз немесе көп болуы мүмкін). Бірінші режим 0 ден 6 сағатқа дейінгі ең аз су беру. Екінші режим 6 - дан 7 - ге дейін, 12 - ден 18 - ге дейін және 23 - тен 24 сағатқа дейінгі кезеңдердегі орташа су беру. Үшінші режим - сағат 07:00 - ден 12:00 - ге дейін және 18:00 - ден 23:00 - ге дейінгі кезеңде максималды су беру. Біз арналар арасындағы қатынасты қабылдаймыз, м³/тәу

$$Q_{\text{сағ.}}^{\text{HC2}} = \frac{Q_{\text{тәу.макс.}}}{(1 \cdot 6 + 2 \cdot 8 + 3 \cdot 0)}, \quad (1.19)$$

$$Q_{\text{сағ.}}^{\text{HC2}} = \frac{520}{52} = 10 \text{ м}^3/\text{тәу}.$$

$$h = \frac{i1000 \cdot l}{1000},$$

$$h_{1-2} = \frac{0.00674 \cdot 571}{1000} = 3,7,$$

$$h_{2-3} = \frac{0.0048 \cdot 1050}{1000} = 5,04,$$

$$h_{3-9} = \frac{0.0147 \cdot 525}{1000} = 7,71,$$

$$\Sigma h = 3,7 + 5,04 + 7,72 = 16,46 \text{ м.}$$

Сипаттама SAER IR 40-160NC/A

Сорғылар құрамында абразивті қоспалары жоқ және сорғы жасалған материалдарға агрессивті емес таза сұйықтықтарды соруға арналған, сумен жабдықтау, ауаны баптау, циркуляция және жылумен жабдықтау жүйелерінде, тұрмыстық және өндірістік аумақтарда, өрт сөндіруде қолданылады.

SAER IR 40-160NC/A сипаттамалары

Макс. биіктігі: 31,6 м

Макс. көлемі ағыны: 45 м³/сағ (1450 л/мин)

Қуатты тұтыну: 4 Вт

Қоректендіру кернеуі: 380 В

Өндіруші елі: Италия

1.5 Арынды су мұнарасының багының көлемін анықтау

Арынды су мұнара багының толық көлемін ($W_{арсм}$, м³) бір уақытта болған ішкі және сыртқы өртті сөндіру үшін максималды су шығыны 10-минутқа есептелген реттеуші көлем ($W_{рет}$) мен су қорына байланысты аламыз

$$W_{арсм} = W_{рет} + W_{өрт}, \quad (1.20)$$

$$W_{арсм} = 139,8 + 7,5 = 147,3 \text{ м}^3$$

Арынды су мұнара багының реттеуші көлемін ($W_{рет}$) су тұтыну мен II-көтеру сорғыштарымен суды беру графиктерін орналастыру жолымен анықтауға болады.

Сонымен қатар багтың реттеуші көлемін анықтауда тәуліктегі багта су болмаған сағаттар табылады және қалдықтың максималды мәні пайыздық қатынаста реттеуші көлемді анықтаудың шамасы болып табылады ($W_{рет}$)

$$W_{рет} = \frac{A\% \cdot \Sigma Q}{100\%}, \quad (1.21)$$

$$W_{рет} = \frac{13,73 \cdot 1018,23}{100\%} = 139,8 \text{ м}^3.$$

мұндағы ΣQ – қала бойынша қосынды максималды тәуліктік су шығыны.

Егер жұмыс кезінде А.1 - кестеден оң және теріс мәндер алынса, онда А (пайыз) - ның мәні формулада $W_{рет}$ -ді анықтаған кезде берілген графаның неғұрлым оң және теріс мәндерінің қосындысына тең. Центрге тартқыш сорғылардың өздігінен реттелу қабілетін ескере отырып (арын азайғанда су берудің ұлғаюы және керісінше арын көбейгенде су берудің азаюы) формула бойынша шыққан мәнмен салыстырғанда мұнара багының реттеуші көлемін

азайтуға тура келеді: 10-15 пайызға мұнара орналасқан тораптың бас жағына және 30-40 пайызға контрезервуар үшін.

Мұнара бағындағы 10 минутқа есептеліп, жұмсалмайтын өртке қарсы су қоры мына формуламен анықталады

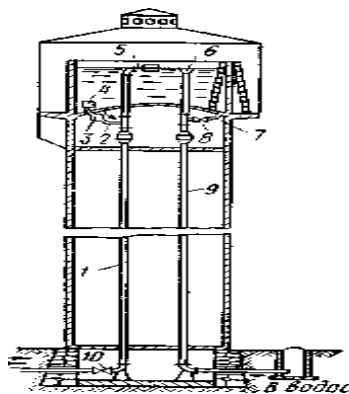
$$W_{\text{орт}} = \frac{(q_{\text{сырт}} + q_{\text{ішкі}}) \cdot 10 \cdot 60}{1000}, \quad (1.22)$$

$$W_{\text{орт}} = \frac{(10 + 2,5) \cdot 10 \cdot 60}{1000} = 7,5 \text{ м}^3,$$

мұндағы $q_{\text{сырт}}$ – сыртқы өрт сөндіруге кеткен есептік су шығыны, л/с;

$q_{\text{ішкі}}$ – ішкі өрт сөндіруге кеткен есептік су шығыны, л/с.

Арынды су мұнарасы бағының толық сыйымдылығы $W_{\text{тол}}$ тәуліктік су тұтынудың 2-6 пайыздан аспауы керек. Типтік арынсыз су мұнараларының сыйымдылығы: 15, 25, 50, 100, 150, 200, 300, 500, 800 м³.



1- суды жеткізетін және әкететін құбыр; 2- арынды мұнараларадан суды әкету құбыры; 3- кері клапан; 4- сүзгі; 5- суды әкелу құбыры; 6- артық су кету құбыры; 7- бакті тазалау құбыры; 8- жаппалар; 9- суды әкету құбыры; 10-ысырма; 11- компенсаторлар.

2 - сурет – Арынды мұнаралар сұлбасы

1.6 Арынды су мұнарасының биіктігін анықтау

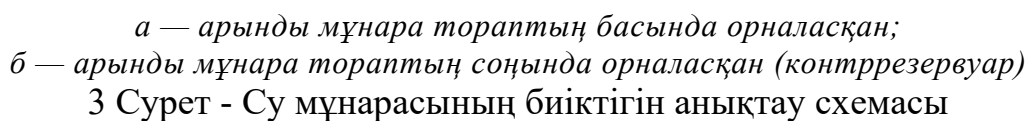
$$H_{\text{арсм}} = H_{\text{тал}} + \sum h_{\text{бн-арсм.гео}} - (z_{\text{арсм}} - z_{\text{бн}}), \quad (1.23)$$

мұндағы $h_{\text{бн-арсм.гео}}$ - бастапқы нүктеден арынды су мұнарасына дейінгі қысымның жоғалу сомасы

$z_{\text{арсм.гео}}$ - арынды су мұнарасының геометриялық орналасу белгісі

$z_{\text{бн}}$ - бастапқы нүктенің геометриялық орналасу белгісі

$$H_{\text{арсм}} = 26 + 2,158 - (791,2 - 790,6) = 27,558 \text{ м.}$$



Таза су резервуарының толық сыйымдылығы ($W_{\text{рет}}$, м³) өртке қарсы су қорын сақтауға арналған көлем ($W_{\text{орт}}$) суммасы мен тазарту бекетінің жеке қорынан тұрады. ($W_{\text{жсқ}}$)

$$W_{\text{tcp}} = W_{\text{pet}} + W_{\text{opt}} + W, \quad (1.24)$$

$$W_{\text{TCP}} = 160,78 + 174,01 + 71,27 = 406,066 \text{ m}^3$$

$$W_{\text{pet}} = \frac{B\% \cdot \Sigma Q}{100\%}, \quad (1.25)$$

$$W_{\text{pet}} = \frac{15,79 \cdot 1018,23}{100\%} = 160,78 \text{ m}^3$$

$$W_{\text{opt}} = \frac{3 \cdot (n_{\text{iwki}} \cdot q_{\text{iwki}} + n_c \cdot q_c) \cdot 3600}{1000} + \sum W_{\text{wap}} - 3Q_I, \quad (1.26)$$

$$W_{\text{opt}} = \frac{3 \cdot (1 \cdot 2,5 + 1 \cdot 10) \cdot 3600}{1000} + \sum 62,5 - 23,49 = 174,01 \text{ m}^3.$$

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

$q_{\text{ішкі}}, q_{\text{сырт}}$ - өрт сөндіруге кеткен су шығынын;

$W_{\text{шар}}$ - үш сағаттық шаруашылық су қоры;

$W_{\text{жқ}}$ - жеке қажеттіліктерге арналған су көлемі, ол тазалау бекеттерінде су тұтынудың тәуліктік масималды шығыны сияқты қабылданады. $(3 \div 4)$ пайыз бір түйіндегі ТСР саны 2-ден кем болмауы керек. Бір резервуарды сөндіргенде қалғандарында толық көлемнің 50 пайызы сақталуы қажет. Таза су резервуарының толық көлемін шығарғаннан кейін типтік резервуарлардың санын тағайындаймыз және олардың сыйымдылығы мынандай шектерде болады: 1000, 2000, 3000, 6000, 10000, 20000 м³.

1.8 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 масималды мүмкін тереңдігін анықтаймыз және биіктік анықтамасын жүргіземіз.

Резервуардағы судың масималды тереңдігі, м

$$h = \frac{4W^{\text{ТСР}}}{n\pi D^2}, \quad (1.27)$$

$$h = \frac{4 \cdot 406,066}{2 \cdot 3,14 \cdot 169} = 1,53 \text{ м}$$

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

$$V_{\text{түб.ТСР}} = V_{\text{жер б.}} - \frac{H}{2}, \quad (1.28)$$

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

Судың масималды деңгейінің белгісі, м

$$V_{\text{су.макс.}} = V_{\text{түб.ТСР}} + h, \quad (1.29)$$

$$V_{\text{су.макс.}} = 32.15 + 8,64 = 40,79 \text{ м}$$

1.9 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

$$q_{\text{м.ш.}} = \frac{q_{\text{макс.}}}{\Sigma 1}, \quad (1.30)$$

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

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

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

$$q_{\text{ж.ж.}} = q_{\text{м.ш.}} \cdot l, \quad (1.31)$$

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

$$q_{\text{түйін}} = 0.5 \cdot \Sigma q_{\text{ж.ж.}}, \quad (1.32)$$

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

$$q_{\text{түйін}} = q_{\text{орт.}} + 0.5 \cdot \Sigma q_{\text{ж.ж.}}, \quad (1.33)$$

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

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

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

1.1 - кесте - Сағаттық өтімдерді анықтау

Тәулік сағаттары	Елді мекендегі тұрмыстық шаруашылық су шығыны		Көшелерді, жасыл-желектерді суғару шығыны		Өндіріс орны шығындары							мектеп		Емхана	
					К%	Q,м³	К%	Q,м³	Q,м³	К%	Q,м³	К%	Q,м³	К%	Q,м³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0-1	1,50	7,80												0,20	0,03
1-2	1,50	7,80												0,20	0,03
2-3	1,50	7,80												0,20	0,03
3-4	1,50	7,80												0,20	0,03
4-5	2,50	13,00												0,50	0,08
5-6	3,50	18,20	43,33	4,30										0,50	0,08
6-7	4,50	23,40	43,33	4,30	12,50	0,14	12,50	0,03		6,25	9,38	5,00	4,80	3,00	0,47
7-8	5,50	28,60	43,33	4,30	8,12	0,09	6,25	0,02		6,25	9,38	3,00	2,88	5,00	0,78
8-9	6,25	32,50			8,12	0,09	6,25	0,02		6,25	9,38	15,00	14,4	8,00	1,25
9-10	6,25	32,50			8,12	0,09	6,25	0,02		6,25	9,38	5,50	5,28	10,00	1,56
10-11	6,25	32,50			15,65	0,18	18,75	0,05		6,25	9,38	3,40	3,26	6,00	0,94
11-12	6,25	32,50			31,25	0,35	37,50	0,09		6,25	9,38	6,40	6,14	10,00	1,56
12-13	5,00	26,00			8,12	0,09	6,25	0,02		6,25	9,38	15,00	14,4	10,00	1,56

1.1 - кестенің жалғасы

Тәулік сағаттары	балабақша		монша		жалпы шығын		W	Барлығы
	K%	Q,м³	K%	Q,м³	K%	Q,м³	Q,м³	
1	17	18	19	20	21	22	23	
0-1						7,83	7,83	15,27
1-2						7,83	15,66	15,27
2-3						7,83	23,49	15,27
3-4						7,83	31,32	15,27
4-5						13,08	44,40	25,46
5-6						22,58	66,98	35,64
6-7	5,00	3,00	6,25	9,00		54,52	121,50	45,82
7-8	3,00	1,80	6,25	9,00		56,85	178,35	56,00
8-9	15,00	9,00	6,25	9,00		75,63	253,98	63,64
9-10	5,50	3,30	6,25	9,00		61,13	315,11	63,64
10-11	3,40	2,04	6,25	9,00		57,34	372,45	63,64
11-12	6,40	3,84	6,25	9,00		62,87	435,32	63,64
12-13	15,00	9,00	6,25	9,00		69,45	504,77	50,91

1.1 - кестенің жалғасы

Тәулік сағаттары	Елді мекендегі тұрмыстық шаруашылық су шығыны		Көшелерді, жасыл-желектерді суғару шығыны		Өндіріс орны шығындары							мектеп		Емхана	
					К%	Q,м³	К%	Q,м³	Q,м³	К%	Q,м³	К%	Q,м³	К%	Q,м³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
13-14	5,00	26,00			8,12	0,09	6,25	0,02		6,25	9,38	8,10	7,78	6,00	0,94
14-15	5,50	28,60			12,50	0,14	12,50	0,03	2,50	6,25	9,38	5,60	5,38	5,00	0,78
15-16	6,00	31,20			8,12	0,09	6,25	0,02		6,25	9,38	4,00	3,84	8,50	1,33
16-17	6,00	31,20			8,12	0,09	6,25	0,02		6,25	9,38	4,00	3,84	5,50	0,86
17-18	5,50	28,60			8,12	0,09	6,25	0,02		6,25	9,38	15,00	14,4	5,00	0,78
18-19	5,00	26,00			15,65	0,18	18,75	0,05		6,25	9,38	3,00	2,88	5,00	0,78
19-20	4,50	23,40	43,33	4,30	31,25	0,35	37,50	0,09		6,25	9,38	2,00	1,92	5,00	0,78
20-21	4,00	20,80	43,33	4,30	8,12	0,09	6,25	0,02		6,25	9,38	2,00	1,92	2,00	0,31
21-22	3,00	15,60	43,33	4,30	8,12	0,09	6,25	0,02		6,25	9,38	3,00	2,88	0,70	0,11
22-23	2,00	10,40							1,50					3,00	0,47
23-24	1,50	7,80												0,50	0,08
Жалпы	100	520	260	26	200	2,25	200	0,5	4		150		96		15,6

1.1 - кестенің жалғасы

Тәулік сағаттары	балабақша		монша		жалпы шығын		W	Барлығы
	K%	Q,м³	K%	Q,м³	K%	Q,м³	Q,м³	
1	17	18	19	20	21	22	23	
13-14	8,10	4,86	6,25	9,00		58,06	562,83	50,91
14-15	5,60	3,36	6,25	9,00		59,17	622,00	56,00
15-16	4,00	2,40	6,25	9,00		57,25	679,25	61,09
16-17	4,00	2,40	6,25	9,00		56,78	736,03	61,09
17-18	15,00	9,00	6,25	9,00		71,27	807,30	56,00
18-19	3,00	1,80	6,25	9,00		50,06	857,36	50,91
19-20	2,00	1,20	6,25	9,00		50,43	907,79	45,82
20-21	2,00	1,20	6,25	9,00		47,02	954,81	40,73
21-22	3,00	1,80	6,25	9,00		43,18	997,98	30,55
22-23						12,37	1010,35	20,36
23-24						7,88	1018,23	15,27
Жалпы	8,10	4,86	6,25	9,00		58,06	562,83	50,91

1.2 - кесте – Жолдық өтімді анықтау

Участкенің №	Участкенің ұзындығы, м	q меншікті шығын	Жолай шығын, л/с
1--2	571	0,048	27,408
2--3	1050	0,048	50,4
3--4	933	0,048	44,784
4--5	608	0,048	29,184
5--6	371	0,048	17,808
6--7	608	0,048	29,184
7--8	181	0,048	8,688
1--5	529	0,048	25,392
2--4	529	0,048	25,392
4--7	371	0,048	17,808
8--9	1083	0,048	51,984
9--3	525	0,048	25,2
1--2	571	0,048	27,408

1.3 - кесте – Түйіндік өтімдерді анықтау

Түйін №	Түйін қыйылысатын участкелер №	Участкенің жолай шығыны л/с	Шоғыр шығыны л/с	Түйіндік шығын л/с
1	(1-2)(1-5)	52,8		26,4
2	(1-2)(2-4)(2-3)	103,2	2,5	54,1
3	(2-3)(3-4)(3-9)	120,384	4	64,192
4	(2-4)(4-3)(4-7)(4-5)	117,168		58,584
5	(1-5)(4-5)(5-6)	72,384	0,347	36,539
6	(5-6)(6-7)	46,992		23,496
7	(7-4)(6-7)(7-8)	55,68	2,847	30,687
8	(7-8)(8-9)	60,672		30,336
9	(3-9)(8-9)	77,184		38,592
жалпы		706,464	6,5	362,925

2 Құрылыс өндірісінің технологиясы

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

2.1 Өндірістің атқарылатын жұмыс көлемін анықтау

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

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

мұндағы D – құбыр диаметрі, тереңдігі, м

$$H_{op} = h + D + oh = 1 + 0,100 + 0,15 = 1,25 \text{ м}, \quad (2.2)$$

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

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

Ордың жалпы ені, м

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

мұндағы m – ордың құлама беткейінің еңістігі, саз, тастақ топыраққа – Ор қазған кездегі жерден алынатын топырақ көлемі, м³

$$W = \frac{B+b}{2} \cdot H_{op} \cdot L = \frac{3,3+0,7}{2} \cdot 1,25 \cdot 7359 = 18397,5 \text{ м}^3 \quad (2.4)$$

2.2 Негізгі құрылыс машиналарын таңдау

Жинақтау крандарын таңдау

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

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

мұндағы v – қазылған ор түбінің ені,

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

2.3 Бульдозердің жұмыс өнімділігін анықтау

Барлық топырақтардың қазып алу жұмыстары және орнын алмастырумен байланысты. Осы урдістерді жасалу нәтижесінде уақытша және тұрақты болып екі түрлі топырақ ғимараттары пайда болады.

Алынған бульдозерлердің ауысымдық өнімділігі, $m^3/сағ$ берілген формуламен анықталады

$$П = \frac{3600 \cdot L(b_0 \sin \beta - 0,5)}{m(\frac{L}{v} + t)} K_b \quad (2.6)$$

мұндағы L – тегістелетін учаске ұзындығы, м;

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

$$П = 6,5 \cdot 7359 = 47833,5 \text{ м}^2. \quad (2.7)$$

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

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

2.4 Экскаватордың жұмыс өнімділігін анықтау

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

Таңдаған экскаватордың ауысымдық өнімділігін ($\text{м}^3/\text{ауысым}$) берілген формула арқылы анықтаймыз, $\text{м}^3/\text{сағ}$

$$П_3 = П_T \cdot K_B = 60 \cdot q \cdot K_H \cdot K_P \cdot n \cdot K_B, \quad (2.11)$$

мұндағы q -шөміштің сыйымдылығы, м^3 , ЭО-3211В=0,4 м^3 (пластмасса құбыр үшін)

K_H - шөміштің толу коэффициенті: 1,15-1,23 құм, тастақ; 1,05-1,12 құмшауыт; 1,08-1,15 саз;

K_P -бос топырақты тығыз топыраққа келтіру коэффициенті: 1,08-1,17 құмшауыт; 1,26-1,32 тастақ, саз;

K_B -жұмыс уақытын пайдалану коэффициенті (0,8);

n - 1 минуттағы цикл саны.

$$n = \frac{60}{t_{\text{ц}}}, \quad (2.12)$$

мұндағы t_k – қазу ұзақтығы;

t_b – топырақты төгу ұзақтығы;

t_3 – есепті цикл ұзақтығы, 60с;

A – қазу және төгу ұзақтығы

B – бұрылу ұзақтығы;

A және $B = 0,35 - 0,65$ орташа мәні 0,5 тең;

K_C – топырақ түріне байланысты.

Алдымен бір минуттағы циклдің санын анықтаймыз

$$A \cdot K_C + B \cdot K_B = 60(0,5 \cdot 0,5 \cdot 1,25) = 65,5 \quad (2.13)$$

$$n = \frac{60}{t_{\text{ц}}} = \frac{60}{65,5} = 0,92. \quad (2.14)$$

ЭО-3111В маркалы экскаваторды қолданысқа пайдаланған кезіндегі өнімділігін анықтаймыз, $\text{м}^3/\text{сағ}$ (q -шөміштің сыйымдылығы, м^3 ЭО-3111В=0,5 м^3)

$$П_3 = 60 \cdot q \cdot K_H \cdot K_P \cdot n \cdot K_B = 60 \cdot 0,5 \cdot 1,12 \cdot 1,12 \cdot 0,92 \cdot 0,8 = 33,82 \text{ м}^3/\text{сағ}. \quad (2.15)$$

Сегіз сағат арасындағы экскаватордың өнімділігін, анықтау

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

Пластмасса құбырды орналастыратын орды қазу ұзақтығы

$$W = 18397,5 \text{ м}^3, \quad (2.16)$$

$$T = \frac{W}{\Pi} = \frac{18397,5}{270,56} = 84 \text{ тәулік} \quad (2.17)$$

2.1 – кесте - Құрылыс жұмыстарының тізімдемесі

Атауы	Жұмыстың көлемі	
	өлшемі	саны
Жол қабатын өңдеу жұмыстары	м ²	24 284,7
Ор мен қазаншұңқырларды өңдеу жұмысы а) қайта қалпына келтіру б) артығын сыртқа шығару	м ³	7359 1839,75
Ор мен қазаншұңқырдың түпкі бөлгін тазарту	м ³	73,59
Ор мен қазаншұңқырдың түпкі бөлгіне құм жабынын төсеу	м ³	73,59
Құбыр төселу жұмыстары	м	7359
Тығыздыққа сынақтан өткізу	м	7359
Орларды жабу	м ³	18397,5
Орларды таптау	м	7359
Жол қабатын қайта қалпына келтіру	м ²	7359

2.2 - кесте - Еңбек шығындары мен жалақылық төлемдер калькуляциясы

Атауы	Жұмыс көлемі		БНЖБ	Буын және машина құрамы				Еңбек сыйым-дылығы		Шығындар			
	өлшем.бір.	жалпы саны		маман, разряд	адам	көлік маркасы	дана	уақыт, адам/сағ		уақыт, көлік/сағ		бағасы, мың тенге	
								бірдікі	жалпы	бірдікі	жалпы	бірдікі	жалпы
Жол қабатын өңдеу	100 м²	73,59	Б20-2-18	Тракторшы, 4	1		6	1	1,2	88,3	11	2540 1950	186918,6 143500,5
Ор мен қазаншұңқырларды өңдеу жұмысы а) қайта қалпына келтіру б)артығын сыртқа шығару	100 м³	73,59	Б2-1-11	Машинст, 5	1		5 3	1	0,16	11,7 7	1,5	1950 1560	143500,5 114800,4
				Көмекші, 5	1			1	5,3	39	6	2540 2000	18691,86 14718
Ор мен қазаншұңқырдың астыңғы бөлгін тазарту	м³	73,59	Б2-1-47	Жер казушы, 2	1		3	2	0,9	6,6	0,82	2540	18691,86

2.2 - кестесінің жалғасы

Атауы	Жұмыс көлемі		БНЖБ	Буын және машина құрамы				Еңбек сыйым-дылығы		Шығындар			
	өлшем,бір.	жалпы саны		маман, разряд	адам	көлік маркасы	дана	уақыт, адам/сағ		уақыт, көлік/сағ		бағасы, мың тенге	
								бірдікі	жалпы	бірдікі	жалпы	бірдікі	жалпы
Ор мен қазаншұңқырдың астыңғы бөлгіне құм қабатын төсеу	м³	7359	Б2-1-33	Машинст, 6	1 +			4	2	1,4	10,26	1,3	1950 1560
Құбырларды төзімділіктен сынақтан өткізу	100м	7359	Б9-2-9	Сыртқы құбыр желілерінің	1, 1, 2				0,12	8,83	1,1	2120 1880 1490	156010,8 138349,2 109649,1
Орларды көму	100 м³	32,5	Б2-1-33	Машинист, 6	1	САТ ДЗ-9	6	1	—	—	—	2540 1950	165100 126750
Орларды нығыздау			Б2-1-34	Машинист, 5	1	ДСК -1	6	1	—	—	—	2540	82550
Жол қабатын қалпына келтіру	100 м2	7359	Б20-2-21	к.ж., 6 Асфальтоб етон-шы, 3,2	1, 1, 2		4	2	1,4	10,26	1,3	1950 1560	14350,05 11480,04

3 Экономикалық бөлім

3.1 Сумен қамтамасыз ету жүйесінің құрылыс құнын анықтау

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

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

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

3.2 Капиталды қаржыландыру есептеулері

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

3.1 - кесте - Материалдар мен олардың нарықтық бағалар тізбегі

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

3.1 - кестенің жалғасы

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

ҚОРЫТЫНДЫ

Дипломдық жобада Мәтібұлақ ауылын толығымен сумен жабдықтау қамтылды. Жалпы бөлімде жұмыс ауданының қысқаша геологиялық, климаты, гидрогеологиялық, орогидрографиясы жағдайлары жайында қысқаша мәліметтер берілген.

Негізгі бөлімде Мәтібұлақ елді мекенін жер асты ауыз сумен қамтамасыз ету үшін іздеу барлау ұңғымасын бұрғылау жұмыстары, жұмыстары, жаңа ұңғымаларды бұрғылау, шегендеу бекіту және су тарту жұмыстары жобаланған. Жер асты суының минералдылығын талдауға зертханалық жұмыстар жоспарланған.

Экономикалық бөлімде аталған жұмыстарды жүргізуге кететін еңбек құны, сатып алынатын шегендеу құбырларына кететін шығындар мен жобаның барлық техника-экономикалық көрсеткіштері есептелген.

Далалық жұмыстар аяқталғаннан кейін іздеу барлау ұңғымалары елді мекенге пайдалануға беріледі. Жүргізілген жұмыс нәтижелері бойынша жерасты су қорлары бағалау мақсатында текстен және графикалық сызбалардан тұратын есепнама жасалады.

Жалпы жасалынған дипломдық жұмыс үш бөлімнен тұрады.

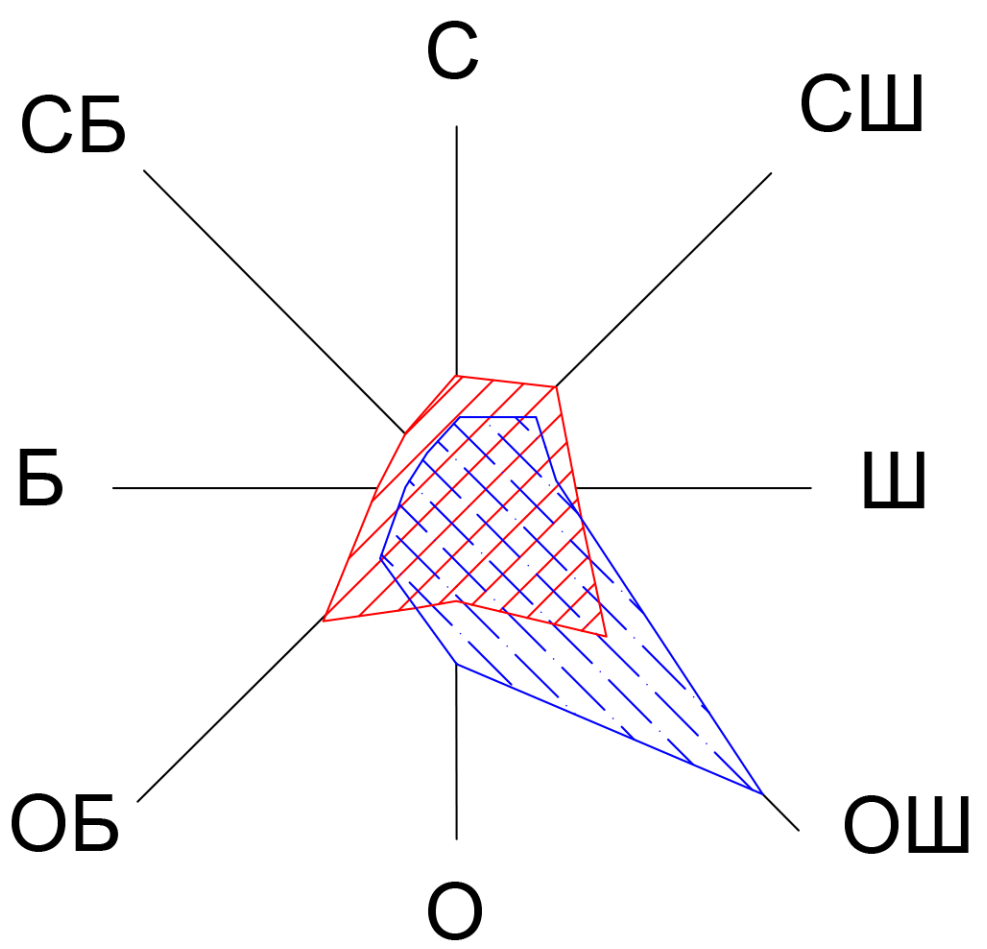
Бірінші бөлім ол негізгі бөлім. Бұл бөлімде ауыл тұрғындарына қажетті су шығындары мен көгалды жерлерді суғаруға кететін су шығындары есептелінді. Жалпы бұл бөлімнің негізгі мақсаты елді мекендегі тұрғындардың еш қиындықсыз, үздіксіз суды тұтына алуы. Себебі, қазіргі таңда қалалық жердегідей жағдай жасылынып, су сапасының жоғары болуына ат салысуды жөн көрдім. Сонымен қоса аулды сумен жабдықтауда екі арынды мұнара қойылды. Бұл екі арынды мұна елді мекенді күндіз түні қажетті су мөлшерімен қамтамасыз ететін болады.

Екінші бөлім құрылыс технологиялық бөлім болып табылады. Бұл бөлімде біз су құбырлары мен құдықтарға шұңқылар қазылып, олардың орналасу есебін және де қазуға және орналастыруға арналған мехазимдердің таңдалуын көреміз. Бұл бөлімнің ерекшелігі сумен жабдықтаудағы ең негізгі бөлім болып табылады, себебі механикаландырылған және қолмен жасалын жұмыстар қарастырылған.

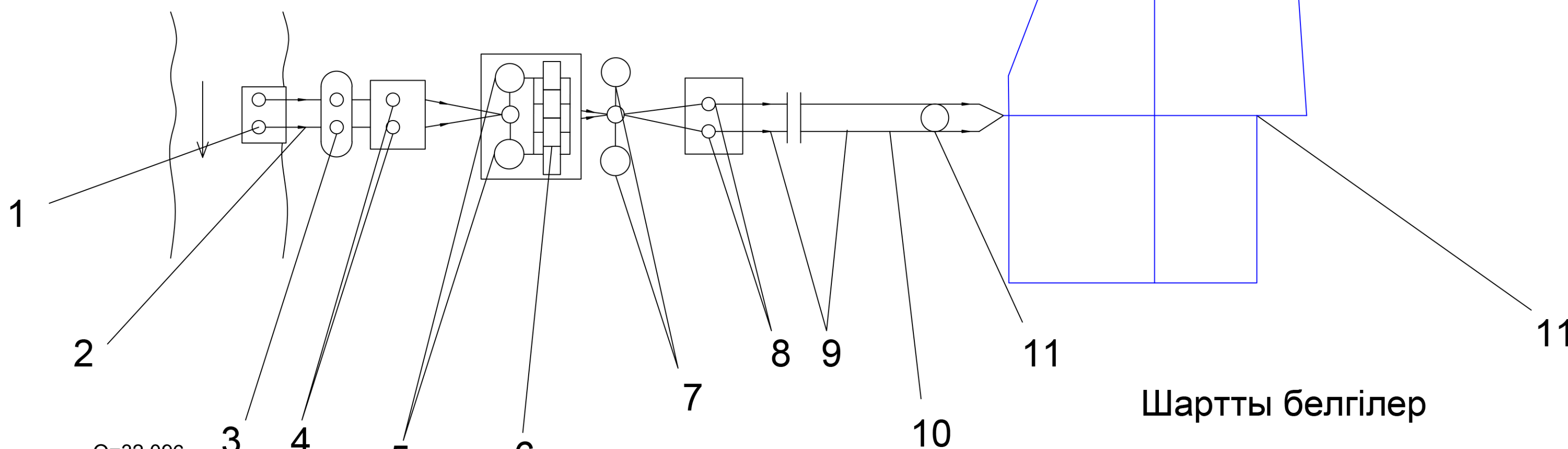
Ал үшінші бөлімге келер болсақ ойластырылған барлық құрылыстардың экономикалық жағынан тиімділігі мен тиімсіз жақтары көрсетілген. Осы жоғарда айтылған, атқарылатын көптеген іс-шараларға жұмсалатын қаражаттар мен экономикалық жағынан зерттеулер жұмысы жасалынған.

ПАЙДАЛАНЫЛГАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Т.М.Мягкая, Е.В. Пустовалов. Расчет водопроводной сети для населенных мест: методические указания к курсовому и дипломному проектированию. – Волгоград: ВолгГАСУ, 2013.
- 2 Водопровод и канализация. Наружные сети: Конструктивные решения, технологии выполнения работ. Характеристики оборудования. Чертежи типовых узлов и деталей. Примеры смет. 2013.
- 3 В.Н.Зацепин. «Курсовое и дипломное проектирование водопроводных и канализационных сооружений». Строиздат., 2013.
- 4 Сомов М.А., Квитка Л.А. Водоснабжение: Учебник 2014. Издательство ИНФРА-М
- 5 Белоконов, Е.Н. Водоотведение и водоснабжение / Е.Н. Белоконов. - М.: Феникс, 2012. - 366 с
- 6 ҚР ҚН 4.01-02-2013. «Сумен қамтамасыз ету». Ақмола, 2013.
- 7 Смагин. «Курсовое и дипломное проектирование по сельскохозяйственному водоснабжению». Москва, 2013.
- 8 Викулина, В. Б. Водоснабжение и водоотведение жилой застройки. Учебное пособие / В.Б. Викулина. - М.: АСВ, 2015.
- 9 Шевелев Р.А. «Таблица для гидравлического расчета стальных, чугунных, асбестоцементных, пластмассовых водопроводных труб». М., 2013.
- 10 Назарова, В. И. Водоснабжение загородного дома. Трубные и буровые колодцы, скважины / В.И. Назарова. - М.: Рипол Классик, 2013.
- 11 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"
- 12 Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение / И.И. Павлинова, В.И. Баженов, И.Г. Губий. - М.: Юрайт, 2013. - 472 с.
- 13 Колова, Алевтина Фаизовна. Водоснабжение и водоотведение: учебное пособие для вузов, 2013.
- 14 Алексеев Л.С. Контроль качества воды: Учебник. М.: ИНФРА – М, 2016 – 160 с.
- 15 Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение / И.И. Павлинова, В.И. Баженов, И.Г. Губий. - М.: Юрайт, 2013. - 472 с.
- 16 Руководство по проектированию сооружений для забора подземных вод. – М.: Стройиздат, 2017. – 107 с.
- 17 Беляков В.М., Краснощеков Г.М., Попков В.А. Учебная книга мастера по бурению скважин на воду. – М.: Колос, 2013. – 400 с.
- 18 ҚР ҚН 4.01-03-2021 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».
- 19 Интернет ресурсы <http://lib4all.ru/base/B1881/B1881Part18-89.php>
- 20 Интернет ресурсы <http://lib4all.ru/base/B1881/B1881Part25-104.php>



Бас жоспар



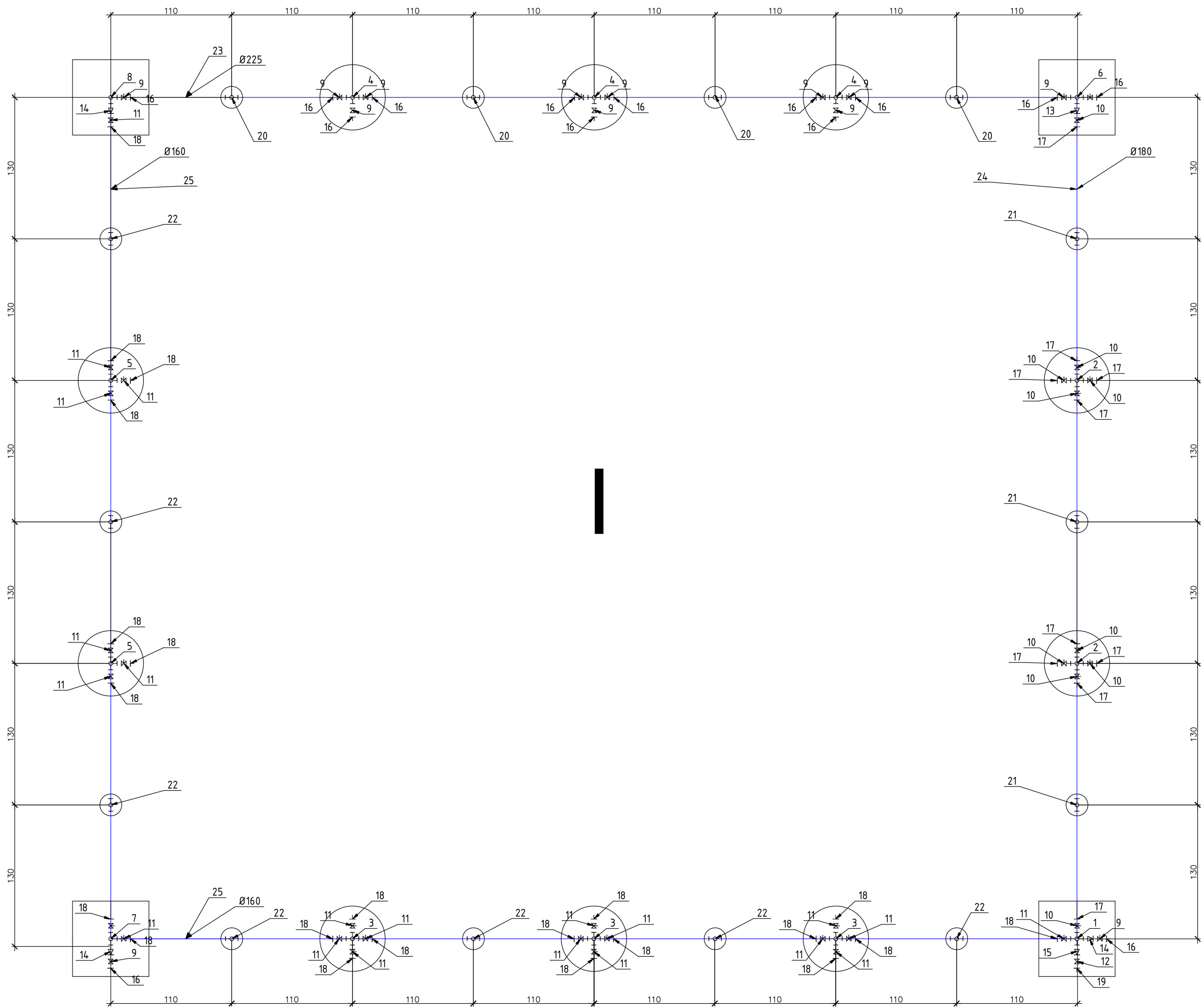
Шартты белгілер

- Емхана
- Монша
- Мектеп
- Балабақша
- Участке нөмірі
- квартал нөмері мен квартал ауданы
- Су құбыры

- 1-су қабылдағыш;
- 2-гравитациялық құбыр;
- 3-жағалау құдығы;
- 4-1 көтеру станциясының сорғылары;
- 5-тұндырғыштар;
- 6-сүзгілер;
- 7-таза судың резервуарлары;
- 8-2 Көтеру станциясының сорғылары;
- 9-су құбырлары;
- 10-магистральдық су құбырлары;
- 11-су мұнарасы;
- 12-тарату құбырлар.

ҚазҰТЗУ.6В07302.36-03.2023.ДЖ					
Алматы облысы Матібұлақ ауылын сумен жабдықтау					
атт.	код №	бет	док. №	қолы	жүні
Кафедра мен.	Алимова К.К.	24.03	Хойшев А.Н.	24.03	24.03
Норматив.	Хойшев А.Н.	24.03	Хойшев А.Н.	24.03	24.03
Жетекші	Халхабай Б.	24.03	Халхабай Б.	24.03	24.03
Кенесші	Халхабай Б.	24.03	Халхабай Б.	24.03	24.03
Орындаған	Қыргызбай Ә.	24.03	Қыргызбай Ә.	24.03	24.03
Негізгі бөлім				Стандия	Бет
Матібұлақ ауылының бас жоспары М1:5000				0	1
				Беттер	5
				С ж/е Қ институты ИЖ ж/е Ж кафедрасы	

Сақиналы монтаждық сұлба

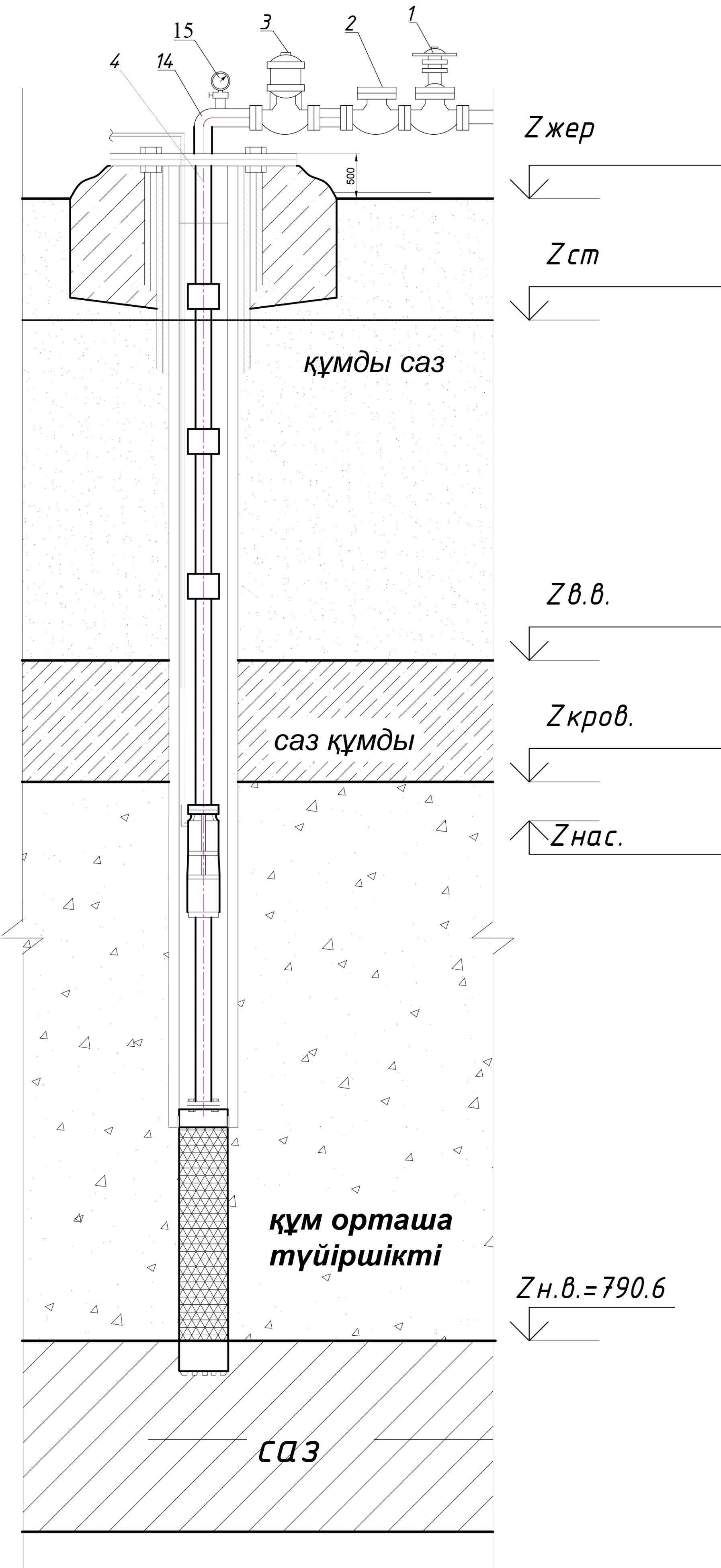


Спецификация

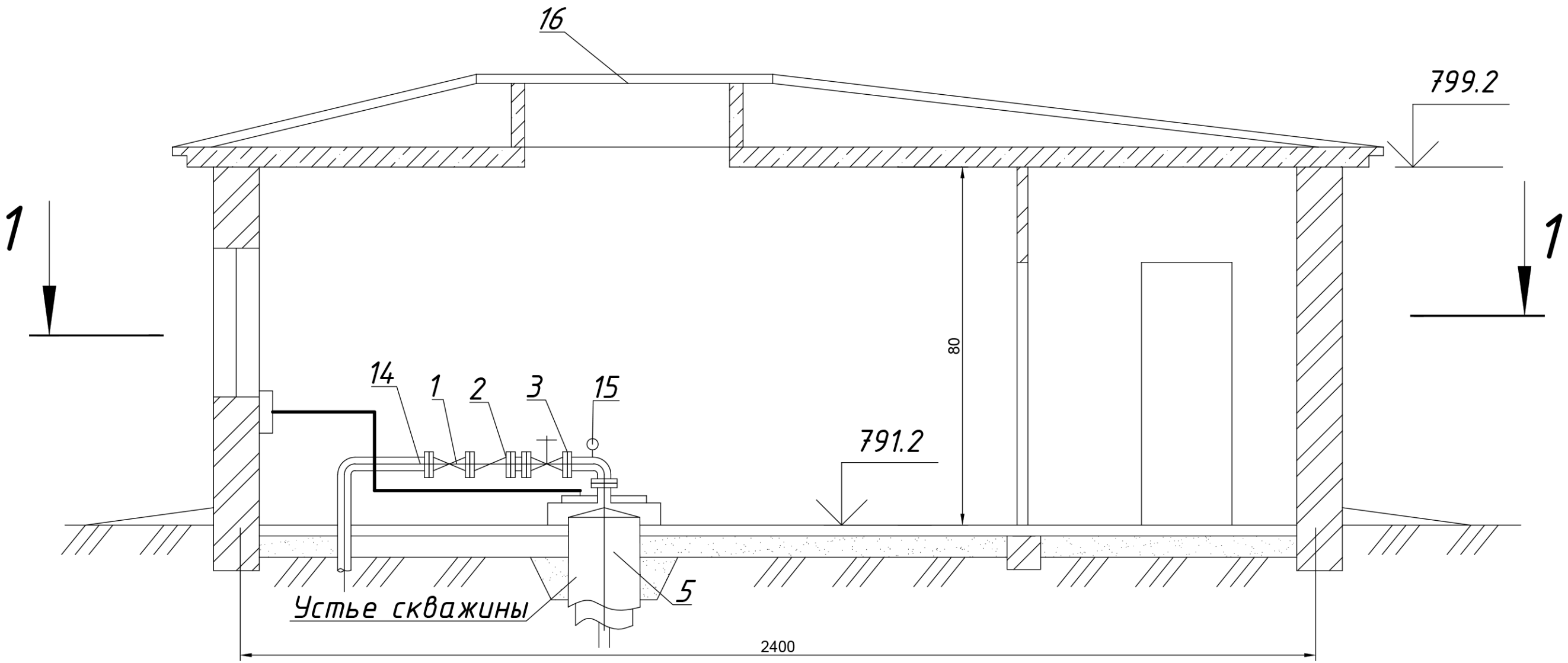
№	Аты	Сұлбасы	Өлшемі	Саны
1	Фаленцті төрттік		225x180	1
2			180x180	2
3			160x160	3
4	Фланецті үштік		225x225	3
5			160x160	2
6			225x180	1
7			225x160	1
8	Бұрма		225x160	1
9	Ысырма		225	13
10			180	10
11			160	20
12			140	1
13	Фланецті өткел		225x180	1
14			225x160	3
15			180x140	1
16	Фланецті-тегіс құбырша		225	13
17			180	10
18			160	24
19			140	1
20	Өрттік тұғыр		225	4
21			180	3
22			160	7
23	Пластмасс құбыры		225	1
24			180	1
25			160	2

ҚазҰТЗУ.6В07302.36-03.2023.ДЖ					
Алматы облысы Матібұлақ ауылын сумен жабдықтау					
Негізгі бөлім					
Сақиналы монтаждық сұлба					
М1:2000					
С ж/е К институты					
ИЖ ж/е Ж кафедрасы					

Скважинаның техникалық қимасы

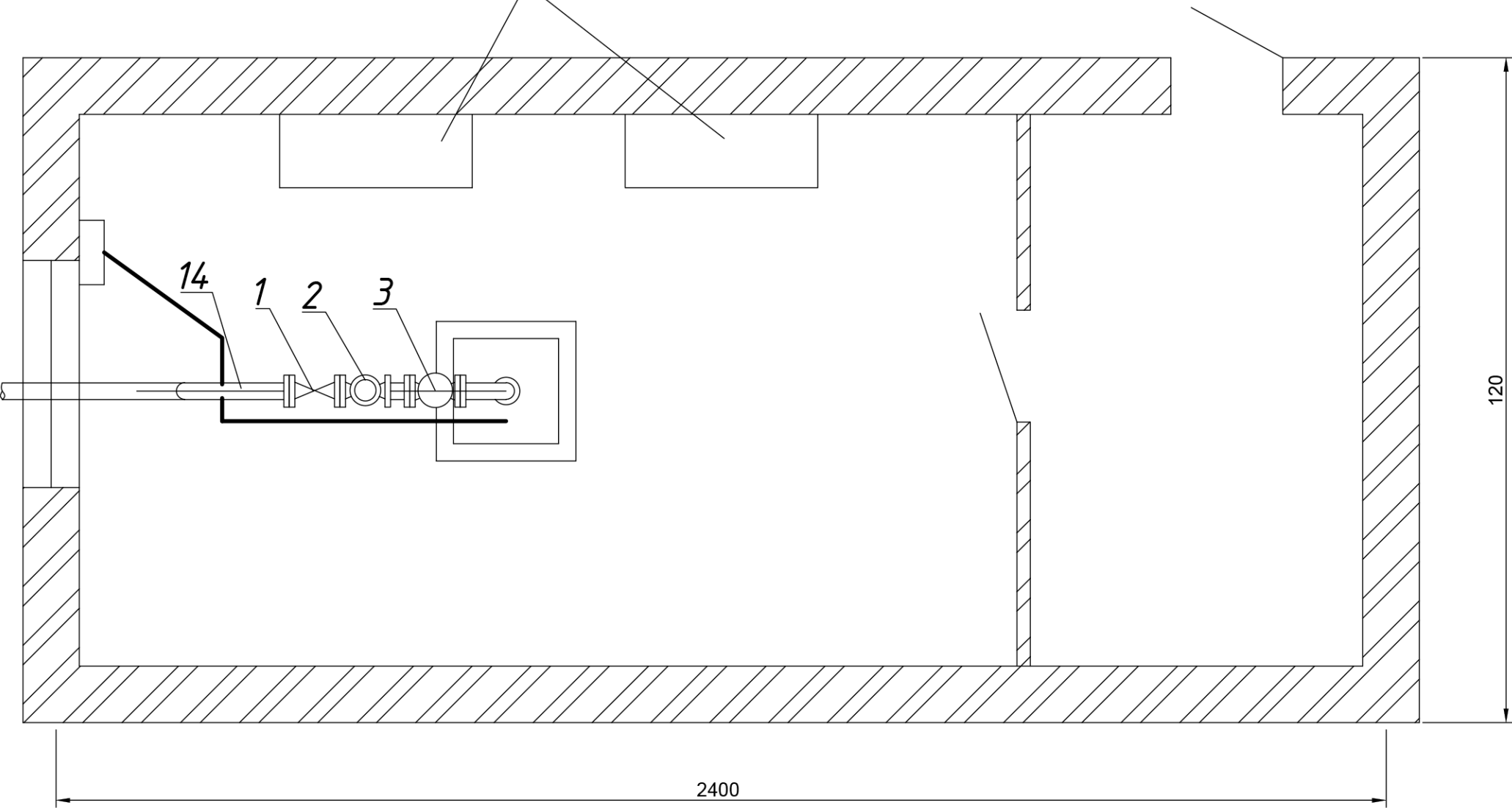


Бірінші көтеру сорғыш бекеті



Қима I-I

Приборларды орналастыратын жер



1. - Ысырма;

2. - Қайтарым клапан;

3. - Вантуз;

4. - Қысымды колонна $\Phi 150$ мм;

5. - Құбырлардың сақтау колонналары;

6. - Қолдану колоннасы $\Phi 800$ мм;

7. - Қосатын муфта;

8. - Кабель;

9. - Сорғыш ЭЦВ 10-65-65;

10. - Қозғалтқыш;

11. - Фильтр $\Phi 800$ мм;
12. - Башмак;

13. - Құбырдың жанындағы бос орынды цементтеу;

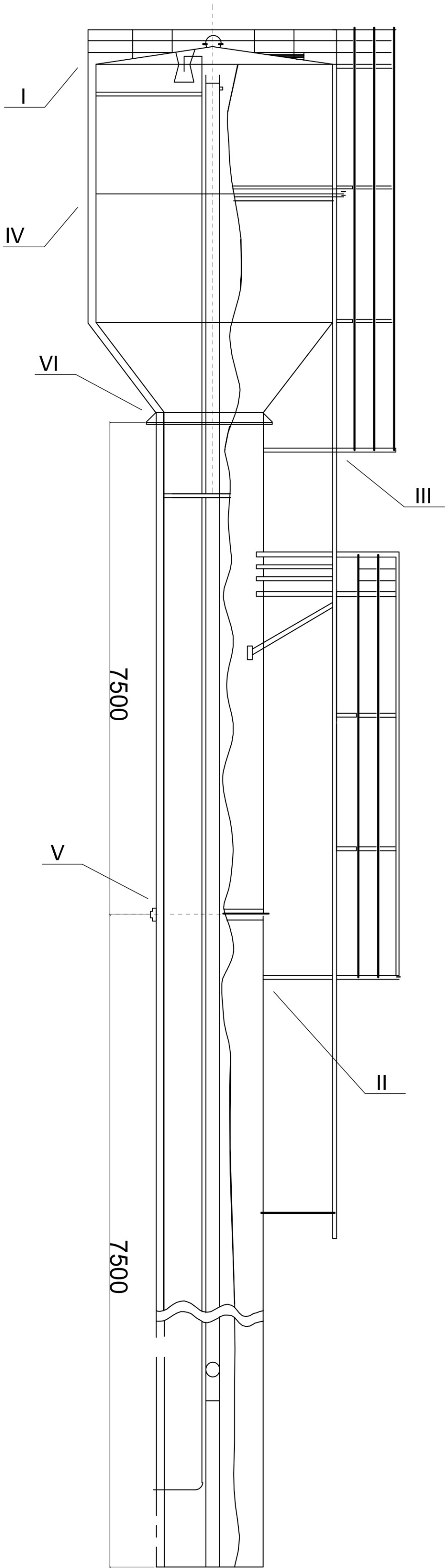
14. - Құбыр $\Phi 150$ мм $l=25$ м;

15. - Монометр;

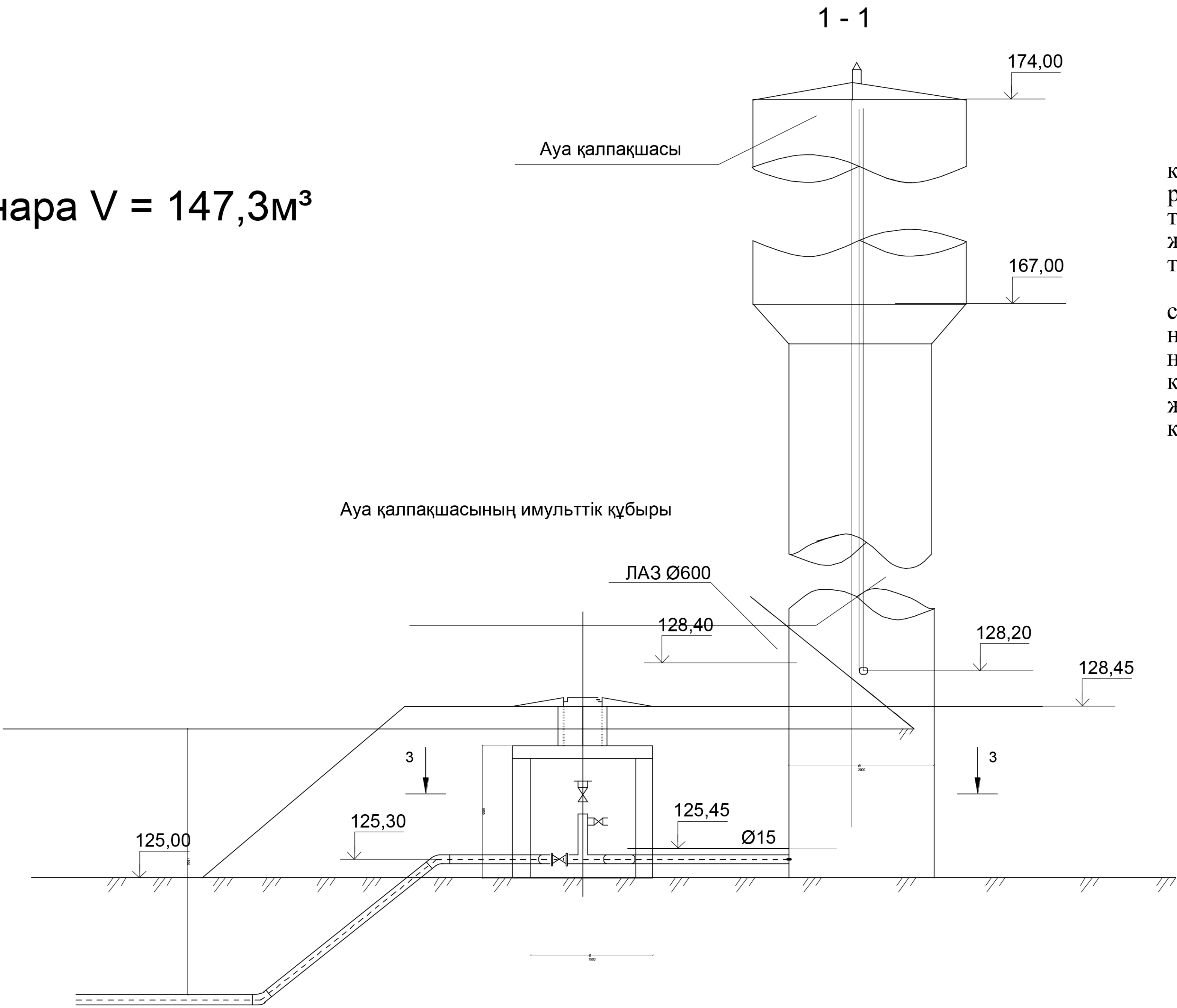
16. - Монтажды люк;

ҚазҰТЗУ.6В07302.36-03.2023.ДЖ					
Алматы облысы Матібұлақ ауылын сумен жабдықтау					
в.пш.	код №	бет	док. №	қолы	күн
Кафедра мен.	Алимова К.К.	24.06			
Нормалақ.	Хойшиев А.Н.	24.06			
Жетекші	Халхабай Б.	24.06			
Кеңесші	Халхабай Б.	24.06			
Орындаған	Қыргызбай Ә.Т.	24.06			
Негізгі бөлім				Стандия	Бет
Скважинаның техникалық сұлбасы М1:100				0	3
				Беттер	
				С ж/е Қ институты ИЖ ж/е Ж кафедрасы	

Арынды су мұнарасы



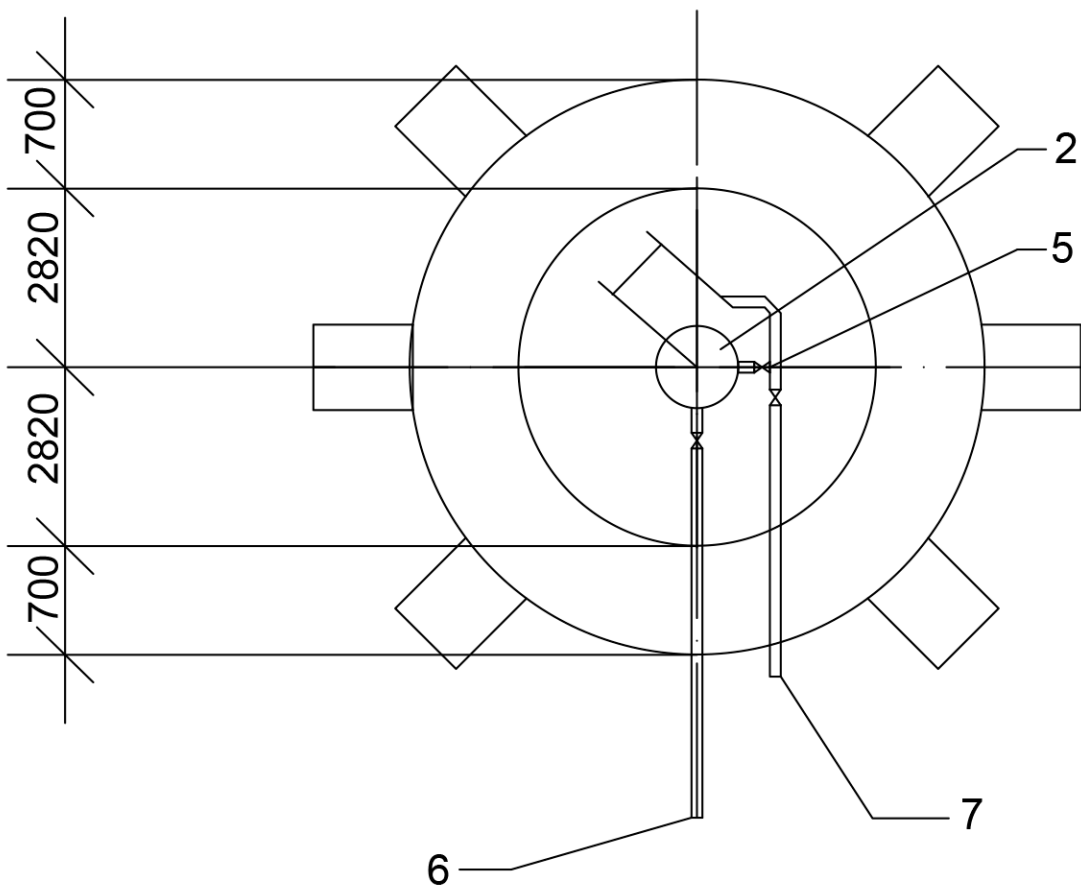
Мұнара V = 147,3м³



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 27,558 метрге ал бактың сыйымдылығы 147,3 м³- ге дейін жетеді. Тіреуін негізінен болаттан, темір-бетоннан, кейде кірпіш немесе ағаштан жасалады. Бак пшіндегі судың қыста катып қалмауы және ластанбауы үшін ол жылу өткізгіштігі төмен, жеңіл материалмен қапталып, үсті шытырмен жабылады

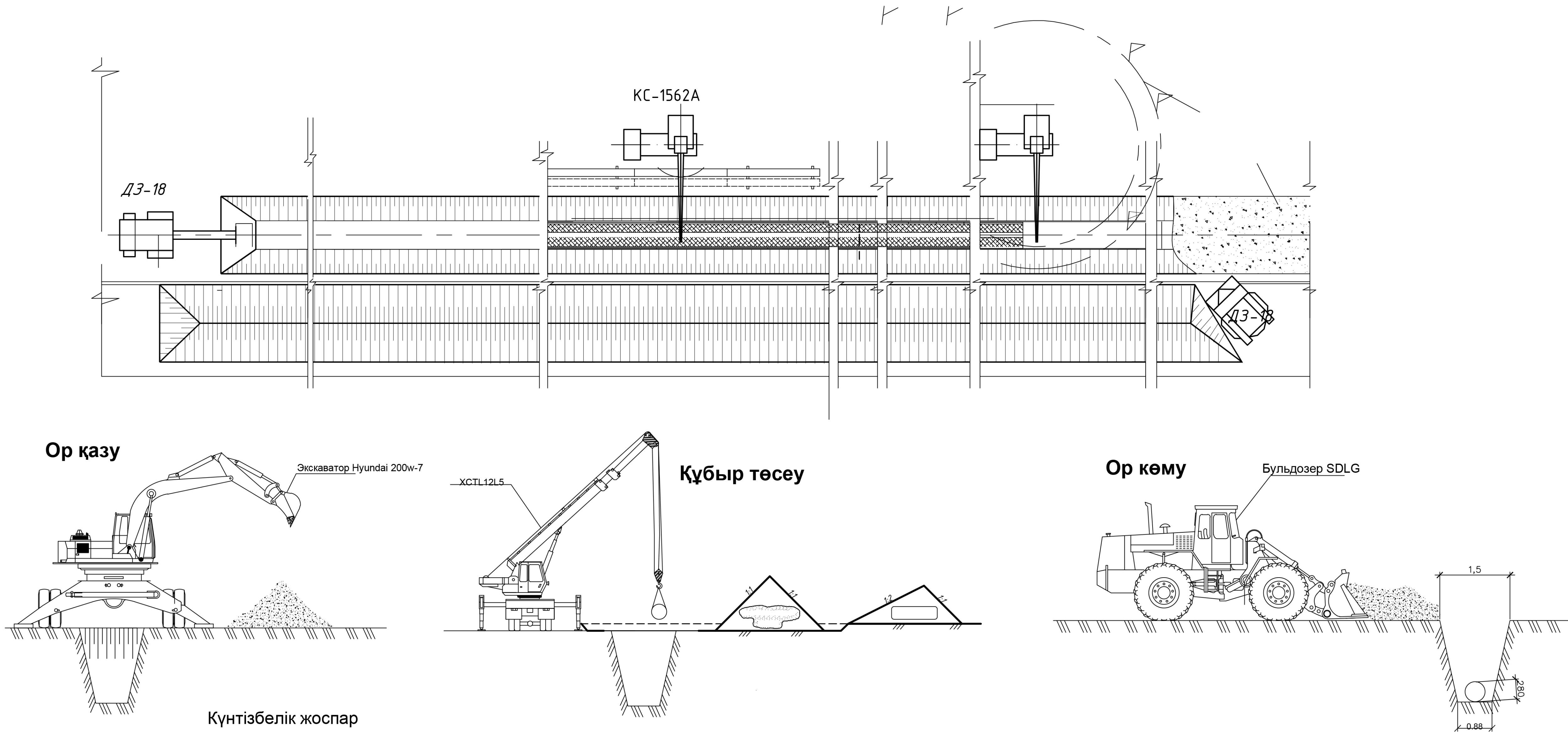
Шартты белгілер

- 1 Резервур
- 2 Толтыратын құбыр
- 3 Болат баспалдақ
- 4 Болат бөшке
- 5 Арынды таратушы стояк
- 6 Қысым құбыры
- 7 Құю және ағызу құбыры



						ҚазҰТЗУ.6В07302.36-03.2023.ДЖ		
						Алматы облысы Мәтибұлақ ауылын сумен жабдықтау		
өлш. код № бет док. № жолы күні Кафедра мең. Алғамова К.К. 24.05 Нормобакып. Хойшиев А.М. 24.05 Жетекші Халхабай Б. 24.05 Кенесші Халхабай Б. 24.05 Орындаған Қыргызбай Ә. 24.05						Негізгі бөлім		
						Сталь	Бет	Беттер
						0	4	
						Арынды су мұнарасы		
						С ж/е Қ институты ИЖ ж/е Ж кафедрасы ИСИС-22-1к		

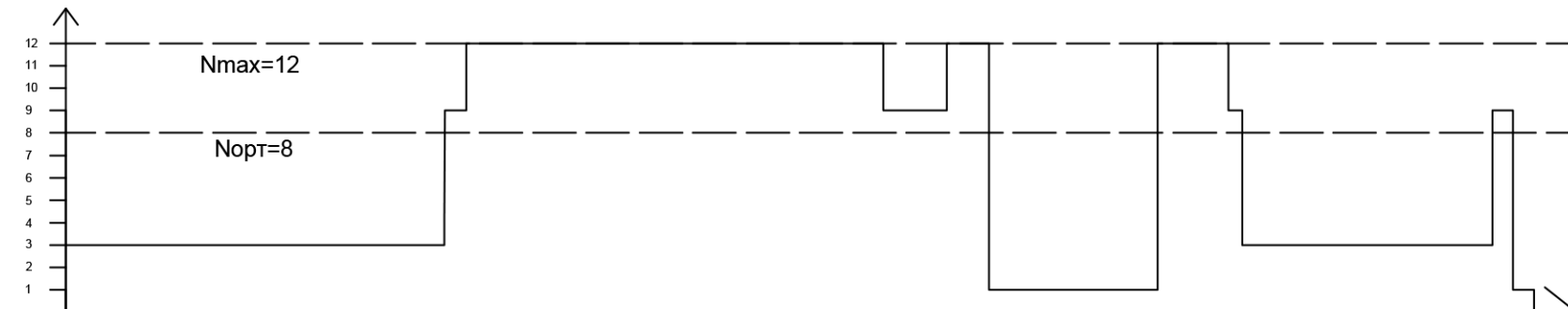
Технологиялық карта



Техникалық қауіпсіздік ережелері

Құрылыс-жинақтау жұмыстарын жүргізу кезінде мердігер ұйымдар құжаттың мәртебесіне қарамастан, өнеркәсіптік қауіпсіздік, өрт қауіпсіздігі, еңбекті қорғау және қоршаған ортаны қорғау саласындағы нормалар мен қағидаларды сақтауға неғұрлым қатаң талаптарды белгілейтін нормативтік құжаттаманың ережелерін басшылыққа алуға тиіс:

- жұмыс орындарында денсаулық үшін қауіпсіз және зиянсыз еңбек жағдайларын қамтамасыз ету;
- қауіпсіздік техникасы бойынша ережелер мен бағдарламалардың сөзсіз орындалуын ұйымдастыру;
- өрттің және денсаулыққа қауіпті туындауының алдын алу;
- құрылыс-жинақтау жұмыстарының кез келген түрлерін орындау кезінде еңбекті қорғау, өнеркәсіптік және өрт қауіпсіздігі ережелерін сақтауға көпілдік беретін шараларды қабылдау;
- уақытша тұрғын қалашықтардағы және өндірістік базалардағы, сондай-ақ құрылыс алаңдарындағы қызметкерлерді осы уақысқеде тұруға немесе жұмыс істеуге құқығы жоқ бөгде адамдарды өрекеттерінен қорғау және қүзету.
- құрылыс жөніндегі мердігерлер персоналының жұмысын мен тұруын қамтамасыз ететін барлық материалдарды, жабдықтар мен қосалқы құралдардың вандализм және ұрлық актілерінен қорғау және қорғау;
- ішкі тәртіп ережелерін және жұмыс режимін сақтау;
- қалыпты өмір суру жағдайларын қамтамасыз ету, тамақтану және алғашқы медициналық көмек көрсету.

[illegible]

Жұмыс күндері

$$K = \frac{m_{\max}}{m_{\text{орт}}} = \frac{12}{8} = 1,5$$

						ҚазҰТЗУ.6B07302.36-03.2023.ДЖ				
						Алматы облысы Матібұлақ ауылын сумен жабдықтау				
өлш. код № бет док. № қолы күні						Негізгі бөлім	Стадия	Бет	Беттер	
Кафедра мөн. Алимova К.К.					14.05		O	1		
Нормбақығ. Хойшев А.Б.					14.05					
Жетекші Халсабай Б.					14.05					
Кеңесші Халсабай Б.					14.05					
Орындаған Қырыбай Ә.					14.05	Технологиялық карта	С.ж/Ә институты ИЖ ж/Ә кафедрасы			