

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

СЫН-ПІКІР

дипломдық жұба

(жұмыс түрінің атауы)

Мұшубекова Жансая Жамартқызы

(білім алушының аты-жөні)

ВВ07302 - Ғұрломов инженерлік

(мамандық атауы және шифр)

Тақырыбы: «Шешімді өмірлік бағам аударатын
дәріс Чижариа ауымын еумен жабдықтау»

Орындалды:

а) сызба материалдары 5 бет

б) түсініктемелік жазба 33 бет

ЖҰМЫС ҮШІН ЕСКЕРТПЕЛЕР

Дипломдық жұба «95» бағамға лайықты. Дипломдық жұбада сәйкес талаптарды орындаған. Чижариа ауымын талаптармен еумен жабдықтау, сұрақтарға түсініктемелер берген.

Жұмысты терік бағарламаларда қолдану арқылы сызбаларды түсінік берген.

Жұмысты бағалау

Дипломдық жұба «95» бағамға лайықты. Дипломдық жұбада Мұшубекова Жансая Жамартқызы ВВ07302 - «Ғұрломов инженерлік» оқу бағарламасын бойынша бағамды дүрделіне лайықты.

Сын-пікір беруші

Директор Д.А. Жамалбаева

(қолы)
«29» 05

(аты-жөні)
2023 ж.



ЖЕТЕКШІНІҢ

ПІКІРІ

Дипломдық жұба

(жұмыс түрінің атауы)

Мұсаубекова Жансая Әомартқызы

(білім алушының аты-жөні)

6307302 - «Құрылыс инженерлері»

(мамандық атауы және шифр)

Тақырып:

Әкіматот өдісөбісін, баққам аудакөне-
дәтот Қынарша аудокөне сүмен жабдоу-
тау

Дипломдық жұба бөісінша берілген тақырыпша мот
төбісін орындадот:

- серттік түсініктеме

- графикалық бөісін

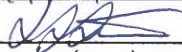
Студент Мұсаубекова Жансая Әомартқызы
дипломдық жұбашот жөтарот деңгейде орында-
дот. Дипломдық жұба сүмен қалыпудот
тілісін шешілерін қолдандот.

Дипломдық жұба жөтарот деңгейде орындадан-
доттан 8 қойотматосн бота - 85 бал

Диплом қорғашот Мұсаубекова Жансая
Әомартқызы 6307302 - «Құрылыс инженерлері»
оқу бағдарламашот бөісінша бақалавр дәре-
жесін ақта қалыпудот

Жетекші

Халхабай Б



(қолы)

«24» 05

2023 ж.

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Жунусбекова Ж.

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Жансая диплом.docx

Научный руководитель: Бостандык Халхабай

Коэффициент Подобия 1: 3.3

Коэффициент Подобия 2: 2.8

Микропробелы: 12

Знаки из других алфавитов: 6

Интервалы: 0

Белые Знаки: 13

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

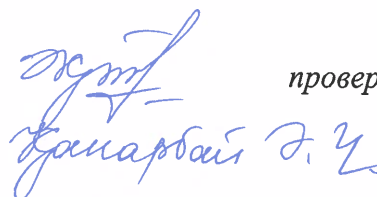
Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.

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

**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: Жунусбекова Ж.

Тақырыбы: Жансая диплом.docx

Жетекшісі: Бостандық Халхабай

1-ұқсастық коэффициенті (30): 3.3

2-ұқсастық коэффициенті (5): 2.8

Дәйексөз (35): 0.1

Әріптерді ауыстыру: 6

Аралықтар: 0

Шағын кеңістіктер: 12

Ақ белгілер: 13

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 30.05.2023ж.

Кафедра меңгерушісі

Жунусбекова Ж.
Жунус

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Жунусбекова Ж.

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Жансая диплом.docx

Научный руководитель: Бостандык Халхабай

Коэффициент Подобия 1: 3.3

Коэффициент Подобия 2: 2.8

Микропробелы: 12

Знаки из здругих алфавитов: 6

Интервалы: 0

Белые Знаки: 13

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 30.05.2023 и

Заведующий кафедрой

Жименова Р. Жименова

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.
«05» 05. 2023 ж.

Дипломдық жобаға
ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБА

Тақырыбы: «Алматы облысының Балқаш ауданындағы Үшжарма ауылын
сумен жабдықтау»

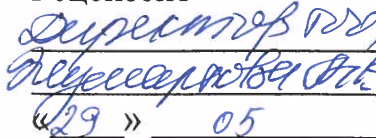
6B07302 – «Құрылыс инженериясы»

Орындаған



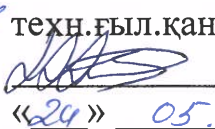
Жунусбекова Ж.Ж.

Рецензент


«29» 05 2023 ж.



Жетекші

техн.ғыл.канд.,қауым.проф.

Халхабай Б.
«29» 05. 2023 ж.

Алматы 2023

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ

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


Т.Қ. Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

Инженерлік жүйелер және желілер кафедрасы

6B07302 – «Құрылыс инженериясы»

БЕКІТЕМІН

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


Алимова К.К.
«13» 01 2023ж.




**Дипломдық жобаны орындауға арналған
ТАПСЫРМА**

Білім алушы Жунусбекова Жансая Жомартқызы
Тақырыбы: Алматы облысының Балқаш ауданындағы Үшжарма 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: Үшжарма ауылының бас жобасы,
ауыл туралы негізгі мәліметтерімен қаланың климаттық параметрлері
Дипломдық жобада әзірлеуге жататын мәселелер тізімі:
а) Негізгі бөлім: Ауылға кететін сағаттық максималды шығындарын
анықтау, гидравликалық есебі, ауылға қажетті су құбырлары мен мұнараны
таңдау;
б) Құрылыс өндірісінің технологиясы: күнтізбелік жоспар, жұмысшылардың
қозғалыс графигі;
в) Экономикалық бөлімі: келтірілген шығын есебі, негізгі технико-
экономикалық көрсеткіштер.
Графикалық материалдар тізімі (міндетті сызбаларды дәл көрсете отырып):
1) Үшжарма ауылының бас жоспары; 2) Ұңғыманың сұлбасы; 3) Үшжарма
ауылына лайықты мұнара сұлбасы; 4) Жиынтық монтаждау сызбасы;
5) Технологиялық карта;
Ұсынылатын негізгі әдебиеттер: 9 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
Экономикалық бөлім	20.04.2023-1.05.2023	Орындалды

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

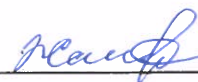
Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, тегі, аты, әкесінің аты, (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күні	Қолы
Құрылыс өндірісінің технологиясы	А.Е. Алимбек техн.ғыл.магистрі,аға оқытушы	24.04.2023	
Экономикалық бөлім	Б. Халхабай техн.ғыл.канд.,қауым.проф.	02.06.2023	
Норма бақылаушы	А.Н. Хойшиев техн.ғыл.канд.,қауым. проф.	24.05.2023	

Жетекші



Халхабай Б.

Білім алушы тапсырманы орындауға алды



Жунусбекова Ж.Ж.

Күні

« 16 » 01

2023 ж.

АҢДАТПА

Алматы облысы Балқаш ауданы Бақанас ауылдық округінің Үшжарма ауылын сумен қамтамасыз ету осы дипломдық жобаның басты мақсаты болып табылады. Үшжарма ауылында тұратын халықты таза ауыз-сумен қамтамасыз ету және де қолайлы жағдай жасау басты міндет пен соған арналған дұрыс шешім шығару осы жұмыстың негізгі идеясы және мақсаты болып табылады. Ауылдың табиғаты, оның орналасқан жері, гидрологиялық және геологиялық жағдайларына қаралған.

Құрылыстың мәселелері оның құрылыс жобаларына және керек технологиялары мен машиналарына, жасалынатын жұмыстарына байналысты болады.

Соңында біз керекті құрылыстардың барлығын анықтап, ұңғымалар мен мұнараны ауылға сай алып, барлық шығыс пен кірісін есептеп, жұмысшылар санын анықтап, жұмысты аяқтаймыз.

АННОТАЦИЯ

Главной целью данной дипломной проекта является водоснабжение села Ушжарма Баканасского сельского округа Балхашского района Алматинской области. Основной идеей и целью данной работы является обеспечение чистой питьевой водой и создание благоприятных условий для населения, проживающего в селе ушжарма. Изучена природа села, его расположение, гидрологические и геологические условия.

Вопросы строительства будут обогащены его строительными проектами и необходимыми технологиями и машинами, выполняемыми работами.

Наконец, мы определяем все необходимые устройства, берем скважины и башню в соответствии с деревней, рассчитываем все расходы и доходы, определяем количество рабочих и завершаем работу.

ABSTRACT

The main purpose of this thesis is the water supply of Ushzharma village of Bakan rural district of Balkhash district of Almaty region. The main idea and purpose of this work is to provide clean drinking water and create favorable conditions for the population living in the village of Ushzharma. The nature of the village, its location, hydrological and geological conditions have been studied.

Construction issues will be enriched by its construction projects and the necessary technologies and machines performed by the works.

Finally, we determine all the necessary devices, take wells and a tower in accordance with the village, calculate all expenses and income, determine the number of workers and complete the work.

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ	7
1 Негізгі бөлім	8
1.1 Үшжарма ауылының географиялық орналасуы және қысқаша сипаттама	8
1.2 Есептік шығындарды анықтау	9
1.3 Өнеркәсіп орнының қажеттіліктері мен сусеберге кететін су шығынын анықтау	12
1.4 Елді-мекенді көгалдандыруға кететін шығындарды анықтау	14
1.5 Өрт сөндіру қажеттіліктеріне кететін су шығындарын анықтау	14
1.6 Магистральдық су құбыры желісінің гидравликалық есебі	15
1.7 Ұңғымалар санын анықтау	16
1.8 Ұңғыма сорабын таңдау	17
1.9 Таза су резервуарының сыйымдылығын анықтау	19
1.10 Су мұнарасы	21
1.11 Ұңғыманы сынау	21
2 Құрылыс өндірісінің технологиясы	23
2.1 Орындалатын жұмыстардың өндіріс ауқымы мен негізгі құрылыс машиналарын таңдау	23
2.2 Бульдозердің өнімділігін анықтау	26
2.3 Экскаватордың өнімділігін анықтау	27
2.4 Санитарлық қорғау аймақтарын ұйымдастыру	27
3 Экономикалық бөлім	29
3.1 Экономикалық шығындар есебі	29
ҚОРЫТЫНДЫ	31
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	32
ҚОСЫМШАЛАР	33

КІРІСПЕ

Қазіргі кезде су адам өмірінің ең таптырмас бөлшегі десекте қате айтпаймыз. Ал су адам өмірінде таза күйінде мүлде кездеспейді. Біздің мақсатымыз сол жер астындағы суды өзіміздің тапсырылған аумағымызға таза және сапалы түрде жеткізу керекпіз.

Ең бірінші су қорының қанша деңгейі бар екенін анықтап, сол суды дұрысынан пайдалану және мөлшерін тиімді жарату негізінде жұмысымызды қарастыруымыз керек.

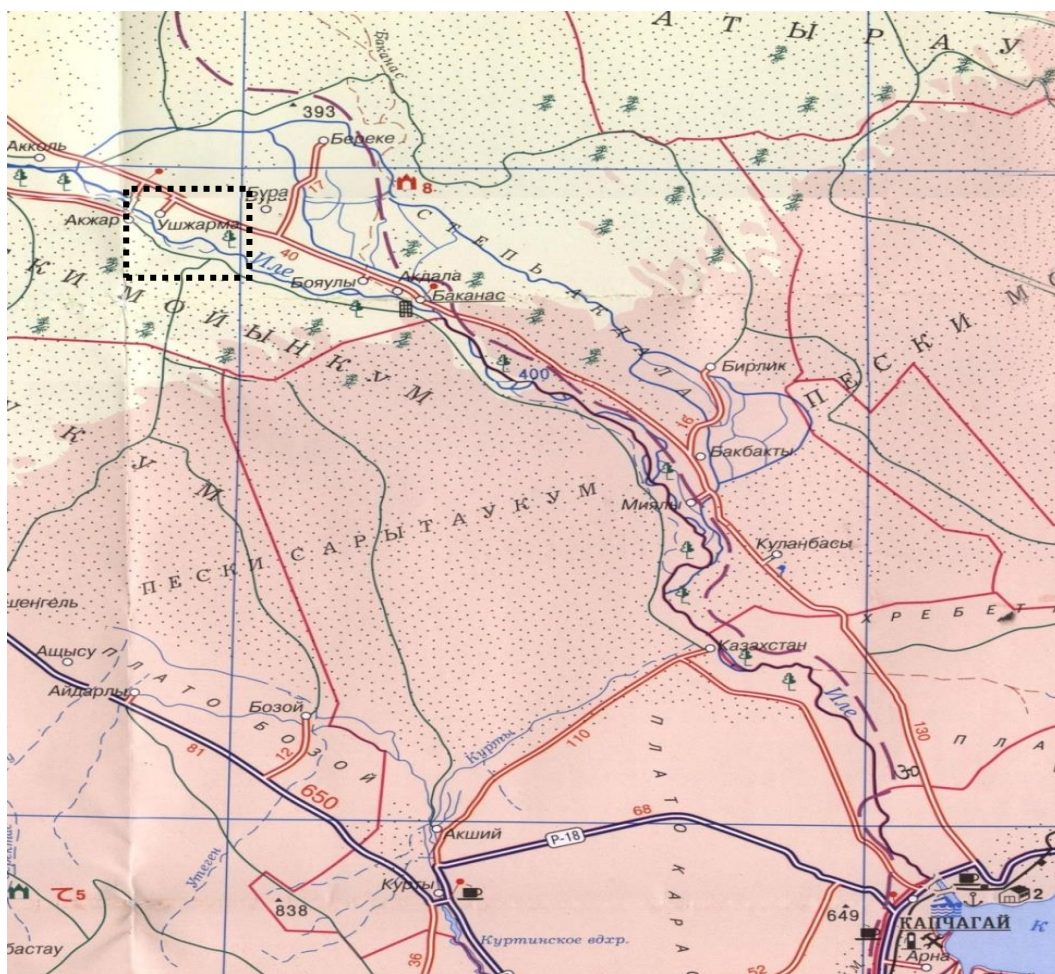
Үшжарма ауылы Бақанас ауылынан солтүстік-батыста, Іле өзенінің оң жағалауында орналасқан. Үшжарма Қазақстанның ескі ауылы. Мен сол үшін осы дипломдық жұмысымды Үшжарма ауылына арнадым. Бұл жердің кісілері Іле өзенінің суын ауыз су ретінде пайдаланғандықтан денсаулықтарына өте зиян келген болатын. Іле өзенінің суы ауыз суға қолдануға мүлде жарамағандықтан жер асты суын пайдалану басты шешімдердің бірі болды. Үшжарма ауылын сумен қамту үшін ең бастысы ол жаңа су мұнарасын қабылдап, Үшжарма ауылын таза сумен және жаңа құбырлармен қамтамасыз ету керекпіз.

Менің міндетім дұрыс сорғы, құбыр, дұрыс жұмыс қондырғылары мен сол жердің сипаттамасына келетін жұмыс көздерін тандап, сол жердің тұрғындарын сапалы ауыз сумен қамтамасыз етіп, жақсы нәтижеге қол жеткізу болып мақсатымыз.

1 Техникалық бөлім

1.1 Үшжарма ауылының географиялық орналасуы және қысқаша сипаттама

Үшжарма ауылы Бақанас ауылынан солтүстік-батыста, Іле өзенінің оң жағалауында орналасқан. Үшжарма ауылы Алматы облысы Балқаш ауданы Бақанас ауылдық округінің аумағында орналасқан. Үшжарма ауылынан Бақанас ауылына дейінгі жол бойынша 37,2 км., Қапшағай қаласына дейін 174 км, Талдықорған қаласына дейін 347 км, Алматы қаласына дейін 245 км. құрайды.



1.1 – сурет – Нысан орналасқан жердің карта-схемасы

Климаттық жағдай. Климаттық параметрлер ҚР ҚН 2.04-01-2013 сәйкес берілген.

Ауданның табиғи-климаттық жағдайлары:

- Климаттық аудан - III-B;
- Қар жүктемесі - 1,8 кПа (180 кгс/м²);
- Жел қысымы - 0,38 кПа (38 кгс/м²);
- Көктайғақ құбылысы - 10 мм.

Орташа айлық температурасы минус 20 градус -дан минус 2 градус дейін, күн радиациясының қарқындылығы жоғары, қысқы кезеңде ауа температурасы теріс және жазда ыстық, салқын кезеңде ғимараттарды жылу көзімен қамтамасыз ету және жылдың жылы кезеңінде артық жылумен қорғау қажеттілігін анықтайтын ауданның климаты.

Жылдың суық кезеңінің климаттық параметрлері (Бақанас м/с бойынша).

Ауа температурасы неғұрлым суық тәулік, градус:

– қамтамасыз етілуімен: 0,98 - (минус 41).

– қамтамасыз етілуімен: 0,92 - (минус 40).

Ең суық бес күндік ауа температурасы, градус:

– қамтамасыз етілуімен: 0,98 - (минус 39).

– қамтамасыз етілуімен: 0,92 - (минус 35).

Ең суық айдағы ауа температурасының орташа тәуліктік амплитудасы 12,1 градус құрайды.

Қараша-наурыз айларында жауын-шашын мөлшері - 75 мм болады.

Желдің басым бағыты: желтоқсан-ақпан - солтүстік-шығыс.

Орташа тәуліктік ауа температурасы 8 градус-қа тең немесе одан төмен болатын кезеңде желдің орташа жылдамдығы - 2,1 м/с.

Жылыту кезеңінің ұзақтығы: 173 күн.

Жылдың жылы кезеңінің климаттық параметрлері.

Ең жылы айдағы ауаның орташа ең жоғары температурасы: 33,4 градус.

Ауаның абсолюттік ең жоғары температурасы: 44 градус.

Маусым-тамыз айларында желдің басым бағыты - солтүстік-шығыс бағыты.

Румбалар бойынша желдің орташа жылдамдығының шілде айындағы ең төменгі жылдамдығы - 2,8 м/с.

Геологиялық пен гидрологиялық жағдайы. Зерттелетін аумақ шегінде зерттелетін тереңдікке жоғарғы қабатты және қазіргі заманғы аллювийлі шөгінділердің сулы көкжиегі бөлінеді. Шағын және орташа ірі құмдар су алмастыратын жыныстар болып саналады. Су басқан қалыңдықтың қуаты қор материалдарының деректері бойынша 35 м деп көрсетілген. Жер асты суларының тереңдігі 2,5 м-ден 3,5 м-ге дейін ұңғымалар мен құдықтардың шығыстары 0,5-1,0 л/сек. құрайды. Жер асты суларының маусымдық ауытқуы қор материалдары 0,35-0,55 м-ден аспайды. Су тасқыны кезеңінде жер асты суларының зерттеу кезінде тіркелген тереңдіктен орташа 0,45 м көтеріледі. Құрғақ қалдығы 1,0 г/л аспайтындай тұщы су орналасқан. Бетондарға және темір-бетон конструкцияларына агрессивті қасиеттері жоқ.

1.2 Есептік шығындарды анықтау

Елді мекенді сумен жабдықтау жүйесін жобалау кезінде бір тұрғынға ауыз сумен жабдықтауға үлестірілетін орташа тәуліктік (бір жылда) су тұтыну 1.1-кестеде көрсетілген.

1.1-кесте - Меншікті орташа тәуліктік су тұтыну

Су тұтынушылар	Елді мекенде бір тұрғынға шаққанда үлестік орташа тәуліктік (бір жыл үшін) су тұтыну, л/тәу.
Ауылдық елді мекен	2023 жылға дейін.
	120

Шаруашылық-ауыз су қажеттіліктеріне есептеу ауылда 313 тұрғынның тұру жағдайынан (2022 жылға) жүргізілді. Халықтың шаруашылық-ауыз су қажеттіліктеріне су тұтыну есебі және судың жылдық жиынтық орташа көлемі төменде келтірілген 4.1.2-кестеде көрсетілген.

1.2-кесте – Үшжарма ауылы. Су тұтыну көлемі

Атауы	Су тұтыну нормасы, л/тәу.	Адам саны.	Су айдындарының көлемі. м ³ /тәу	Су айдындарының көлемі жылға шаққанда. м ³
Ауылдық елді мекендер	120	313	37,56	
Қосымша ескерілмеген шығыстар	10%		3,76	
Барлығы			41,32	15 082

Ең алдымен ең керекті шама ол - елді-мекендегі тұрғындар саны.

Адам санын анықтап, сосын есептеулерге қажетті басты су шығындарын анықтауымыз керек.

Елді-мекендегі орташа тәуліктік тұрмыстық-шаруашылық шығынды табуымызға төменде көрсетілген формулалар пайдалануымыз қажет:

$$Q_{\text{тәу}}^{\text{орт}} = \frac{q \cdot N}{1000}, \text{ м}^3/\text{тәу}, \quad (1.2.1)$$

мұндағы q – елді-мекендегі бір тұрғын санының меншікті су шығыны, л/тәу;

N – тұрғындар саны көрсетілген.

$$Q_{\text{тәу}}^{\text{орт}} = \frac{120 \cdot 313}{1000} = 37,56, \text{ м}^3/\text{тәу},$$

Жылына 15082 м³.

$$Q_{\text{тәу}}^{\text{орт}} = 37,56 + 3,76 = 41,32 \text{ м}^3/\text{тәу}.$$

Тұрғындардың ауыз су және санитарлық жағдайларға кеткен басқа да су шығындарының тәуліктегі максимум және минимум мәнін келесі формула арқылы анықтап, бізге керек мәндерді аламыз:

$$Q_{\text{тәу}}^{\text{max}} = K_{\text{тәу}}^{\text{max}} \cdot Q_{\text{тәу}}^{\text{орт}}, \text{ м}^3/\text{тәу}, \quad (1.2.2)$$

$$Q_{\text{тәу}}^{\text{min}} = K_{\text{тәу}}^{\text{min}} \cdot Q_{\text{тәу}}^{\text{орт}}, \text{ м}^3/\text{тәу}. \quad (1.2.3)$$

Бұл жердегі, $K_{\text{тәу}}^{\text{max}}$ және $K_{\text{тәу}}^{\text{min}}$ – су тұтынудың тәуліктік жоғарғы және төменгі біркелсіздік коэффициенттері екенін көре аламыз. Бұл коэффициенттер ҚР ҚН 4.01.03-2014 нормативтеріне сәйкес қабылдануы тиіс. $K_{\text{тәу}}^{\text{max}} = 1,1 - 1,3$, $K_{\text{тәу}}^{\text{min}} = 0,7 - 0,9$.

$$Q_{\text{тәу}}^{\text{max}} = 1,2 \cdot 41,32 = 49,58, \text{ м}^3/\text{тәу} (2,07 \text{ м}^3/\text{сағ}),$$

$$Q_{\text{тәу}}^{\text{min}} = 0,8 \cdot 41,32 = 33,06, \text{ м}^3/\text{тәу} (1,85 \text{ м}^3/\text{сағ}).$$

Су тұтынудың ең жоғарғы және ең төменгі сағат ішіндегі тұрмыстық-шаруашылық қажеттіліктеріне жұмсалатын есептік су шығыны $q_{\text{сағ}}^{\text{max}}$, $q_{\text{сағ}}^{\text{min}}$, $\text{м}^3/\text{сағ}$, бәрімізге белгілі формулалармен анықталады:

$$q_{\text{сағ}}^{\text{max}} = K_{\text{сағ}}^{\text{max}} \cdot \frac{Q_{\text{тәу}}^{\text{max}}}{24}, \text{ м}^3/\text{сағ}. \quad (1.2.4)$$

Келесі бізге $K_{\text{сағ}}^{\text{max}}$ және $K_{\text{сағ}}^{\text{min}}$ су тұтынудың сағаттық тұрақсыздығының максималды және минималды коэффициенттерінің есебін қарастырамыз. Мына формулалар арқылы табамыз:

$$K_{\text{сағ}}^{\text{max}} = \alpha_{\text{max}} \cdot \beta_{\text{max}}, \quad (1.2.5)$$

$$K_{\text{сағ}}^{\text{min}} = \alpha_{\text{min}} \cdot \beta_{\text{min}}. \quad (1.2.6)$$

мұндағы α – ғимараттарды жақсарту дәрежесі. Көрсетілгендей кәсіпорындардың жұмыс істеу режимін, басқа жергілікті жағдайларды ескеретін коэффициент деп аталады, $\alpha_{\text{max}}=1,2-1,4$, $\alpha_{\text{min}}=0,4-0,6$;

β – елді-мекен халқының санын шығаратын коэффициент, $\beta_{\text{max}}=3$, $\beta_{\text{min}}=0,03$.

$$K_{\text{сағ}}^{\text{max}} = 1,3 \cdot 3,0 = 3,9,$$

$$K_{\text{сағ}}^{\text{min}} = 0,5 \cdot 0,03 = 0,02,$$

Бұдан:

$$q_{\text{сағ}}^{\text{max}} = 3,9 \cdot \frac{49,58}{24} = 8,06 \text{ м}^3/\text{сағ} (2,24 \text{ л/с}),$$

$$q_{\text{сағ}}^{\text{max}} = 0,02 \cdot \frac{33,06}{24} = 0,03 \text{ м}^3/\text{сағ} (0,01 \text{ л/с}).$$

Ауылымыздағы үйлер мен басқада тұрғындар қолданатын су шығындарының мөлшерлерімен қарастыратын боламыз. ҚР ҚН 2.04-01-2013 және ЕЖ 2.01.10-15 * сәйкес 5.4-кесте 3-ескертпе су шаруашылығы балансында оңтүстік аудандар үшін арық желісінен жасыл желектер мен үй маңындағы учаскелерді суаруға қосымша су шығынын ескеру керек. Үшжарма ауылының халқы осы мақсаттар үшін аулалардағы өз ұңғымаларынан, үй маңындағы учаскілерді, жасыл желектерді суару және мал мен құстарды ұстау үшін суды пайдаланатындықтан, осы мақсаттар үшін қосымша су көлемі қарастырылмайды.

1.3 Өнеркәсіп орнының қажеттіліктері мен сусеберге кететін су шығынын анықтау

112 оқушыға арнап мектепті салу жоспарланды. Осы бойынша мектептің судың шығынын есептеп табамыз:

$$Q_{\text{орт}}^{\text{мектеп}} = \frac{q_0 \cdot N}{1000}, \quad (1.3.1)$$

$$Q_{\text{орт}}^{\text{мектеп}} = \frac{20 \cdot 112}{1000} = 2,24 \text{ м}^3/\text{тәу}.$$

мұндағы q_0 – бір оқушыға кететін судың ауқымы, 20 л;

N – оқитындардың саны, адам.

Монша бойынша судың шығыны осыған тең болады:

$$Q_{\text{орт}}^{\text{монша}} = \frac{q_0 \cdot N}{1000}, \quad (1.3.2)$$

$$Q_{\text{орт}}^{\text{монша}} = \frac{180 \cdot 26}{1000} = 4,68 \text{ м}^3/\text{тәу}.$$

мұндағы q_0 – моншадағы 1 адамның суды жоятындығы, 180 л;

N – моншадағылардың саны, адам.

Балабақша бойынша сарқынды су шығыны:

$$Q_{\text{орт}}^{\text{балабақша}} = \frac{q_0 \cdot N}{1000}, \quad (1.3.3)$$

$$Q_{\text{орт}}^{\text{балабақша}} = \frac{21,5 \cdot 36}{1000} = 0,77 \text{ м}^3/\text{тәу}.$$

мұндағы q_0 – балабақшадағы бір бала қолданатын судың мөлшері, 21,5 л-ге тең;

N – балабақшадағы балалар саны, бала.

Ауысымға байланысты жұмысшылардың шаруашылық қажеттіліктеріне жарататын су шығыны былай анықталады:

$$Q_c = \frac{q_c \cdot N_c}{1000}, \text{ м}^3/\text{тәу}, \quad (1.3.4)$$

$$Q_{\text{ы}} = \frac{q_{\text{ы}} \cdot N_{\text{ы}}}{1000}, \text{ м}^3/\text{тәу}, \quad (1.3.5)$$

мұндағы $q_c, q_{\text{ы}}$ – әр ауысымдағы ауысып отыратын ыстық цех пен салқын цехте жұмыс істейтін бір жұмысшының су тұтыну мөлшері. Нормаға байланысты салқын цехте 25 л, ыстық цехте 45 литрге тең;

$N_c, N_{\text{ы}}$ – салқын цех пен ыстық цехтегі жұмыс жасайтын жұмысшы адамдар.

Нәтижесінде есептеулер тең болады:

$$Q_c = \frac{25 \cdot 12}{1000} = 0,3 \text{ м}^3/\text{тәу},$$

$$Q_{\text{ы}} = \frac{45 \cdot 8}{1000} = 0,36 \text{ м}^3/\text{тәу}.$$

Ал сусеберге кететін шығындарды анықтау келесідей есептелінеді:

$$Q_{\text{сусебер}} = \frac{0,375 \cdot n_{\text{сб}}}{a}, \text{ м}^3/\text{тәу}, \quad (1.3.6)$$

мұндағы $n_{\text{сб}}$ – сусебер қолданушылар саны;

a – 1 сусебер қолданатындар саны.

$$Q_{\text{сусебер}} = \frac{0,375 \cdot 20}{4} = 1,8 \text{ м}^3/\text{тәу},$$

1.3 Елді-мекенді көгалдандыруға кететін шығындарды анықтау

ҚР нормаларына сай жасыл алқап елді-мекеннің 8 пайызын құрады, ал көшелер аумағы 6 пайызын құрайды. Осыған байланысты, жасыл алқапты суаруға кететін тәуліктік су шығыныны тең болады:

$$Q_{к.тәу} = q_{к.тәу} \cdot \frac{N}{1000} \cdot 0,15, \text{ м}^3/\text{тәу}, \quad (1.4.1)$$

мұндағы N – ауыл тұрғындарының жалпы саны;

$q_{к.тәу}$ – Бір адамның суаруға жұмсай алатын су шығыны, орташа есеппен қарағанда, $q_{к.тәу} = 50-90 \text{ м}^3/\text{тәу}$;

$0,15$ – су құбыры желісінен көгалдандыруға бөлінетін суды есепке алатын коэффициентін көрсетеді.

Бұдан:

$$Q_{к.тәу} = 75 \cdot \frac{313}{1000} \cdot 0,15 = 3,82 \text{ м}^3/\text{тәу}.$$

1.4 Өрт сөндіру қажеттіліктеріне кететін су шығындарын анықтау

Сыртқы өрт сөндіруге арналған су шығыны «Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар» техникалық регламентінің 6-қосымшасы бойынша қабылданды және 5 л/с-қа тең, өрт сөндіру ұзақтығы 3 сағат, бір мезгілде болған өрттер саны

Өрт сөндіруге кететін жалпы шығынды төменде көрсетілген формула арқылы анықтаймыз. Сонда:

$$Q_{өрт} = Q_{і.өрт} + Q_{с.өрт}, \text{ м}^3/\text{сағ}, \quad (1.5.1)$$

мұндағы $Q_{і.өрт}$, $Q_{с.өрт}$ – ішкі және сыртқы өрт сөндіруге кететін су шығындары, л/с.

Ішкі өрт сөндіруге кететін су шығыны $Q_{і.өрт}$ сыртқы өрт сөндіру шығынының 20 пайызын құрап отыр.

Сыртқы өрт сөндіруге арналған су шығынын анықтау кезінде келесі формула:

$$Q_{с.өрт} = n \cdot q_{с.өрт}, \text{ л/с}, \quad (1.5.2)$$

мұндағы n – бір уақытта болған өрт саны;

$q_{с.өрт}$ – өрт сөндіруге қажет су шығыны, л/с

$$Q_{с.өрт} = 1 \cdot 5 = 5 \text{ л/с}.$$

Шыққан нәтижені өлшем бірлігі л/с ретінде есептелінгендіктен төмендегі есептеу бойынша л/с-тан м³/сағ-қа айналдырамыз:

$$Q_{c.өрт} = 5 \cdot 3,6 = 18 \text{ м}^3/\text{сағ}.$$

Сонымен, өрт сөндіруге кететін жалпы су шығынының мәні:

$$Q_{өрт} = 18 + 14,4 = 32,4 \text{ м}^3/\text{сағ}.$$

1.5 Магистральдық су құбыры желісінің гидравликалық есебі

Жобаланатын су құбыры желісі негізі сақиналы, сақиналар саны 8 данаға сай, бірақ 5 дана тұйық желілер бар, олардың ұзындығы 200 метрден аспайтыны белгілі. Желі ұзындығы 5 км аспайтын жөндеу учаскісіне бөлінген. Жөндеу учаскесі учаскелердің біреуін өшірген кезде 5 өрт сөндіру гидрантын өшіруді қамтамасыз етеді. Жөндеу учаскелерін бөлу желіге бекіту-реттеу арматурасын орнату есебінен жүзеге асырылды. Желіде ауаны шығару және жіберу орнатылды. Құбырлардың қарапайым бейінін ескере отырып, сыну нүктелерінде су жинағыштарда крандар (вентиль) орнатылады. Жөндеу учаскесінің төмен нүктелерінде құбырды босату үшін шығарылымдар тікелей құдықтарда орнатылады, құдықтардан су GNOM маркалы тиеу сорғысымен шығарылады, яғни су қосымша сулы құдықтарсыз шығарылады.

Су шығынындарының қосындысын барлық су құбырының ұзындықтарының қосындысына қатынасымен сипатталатын меншікті су шығынын $q_{м.ш.}$, л/сағ анықтап алуымыз қажет. Оның формуласы:

$$q_{м.ш.} = \frac{Q_{сағ.max}}{\Sigma l}, \quad (1.6.1)$$

$$q_{м.ш.} = \frac{2,07}{6120} = 0,000338,$$

мұндағы $Q_{сағ.max}$ – елді- мекендегі жалпы сағаттық су шығыны, л/сағ;
 Σl – құбырлардың жалпы ұзындығы, м.

Әрбір аумақтың жол-жөнекей су шығынын былай анықтаймыз:

$$q_{ж-ж} = q_{м.ш.} \cdot l_a, \quad (1.6.2)$$

мұндағы l_a – аумақтың магистральдық жүйесінің ұзындығы, м.
Түйіндік есептік су шығыны мына формула бойынша анықталады:

$$q_{түй} = 0,5 \cdot \Sigma q_{ж-ж} + q_{шоф}, \text{ л/с}, \quad (1.6.3)$$

мұндағы $q_{ж-ж}$ – аумақтың жол-жөнекей су шығыны, л/с;

$q_{шор}$ – үлкен су тұтынушылардың су шығыны, л/с.

Осы бөлімше бойынша толық есептеулер кестеде көрсетілген.

Сағат тілі бойымен бағытталған бөліктегі арын жоғалуды плюс деп, ал кері бағыттағыны минус деп алғандағы алгебралық қосынды мәні нөлге тең болу қажет, яғни:

$$\Sigma \pm \Delta h = 0.$$

Су құбыр торабының бөліктеріндегі су мөлшерін нақтылау үшін бірнеше түзету жүргіземіз. Әр торапқа суды үлестіру үшін су мөлшері көп жерден аз жерге қосу арқылы үлестіру қажет. Ол үшін Δq үлестіру су мөлшерін анықтап алу қажет. Оны келесі формуламен анықтап алу қажет:

$$\Delta q = \frac{\Delta h}{2 \Sigma \frac{h}{q}}, \quad (1.6.4)$$

мұндағы Δq – үлестіру су мөлшері, л/с;

Δh - үлестіру арыны, м;

h - арын, м;

q – су мөлшері, л/с.

Осы бөлімше бойынша толық есептеулер кестеде көрсетілген.

1.6 Ұңғымалар санын анықтау

Орташа гидрогеологиялық параметрлер:

- Деңгейлік өткізгіш – 6700 м²/тәу;
- Су беру – 0,15;
- Су кешенінің қуаты – 126,0 м;
- Сүзу коэффициенті – 4,7 м/тәу.
- $t = 10000$ – есептік уақыттар, тәу.

$$R = 1.5\sqrt{at} = 1,5\sqrt{3948 \cdot 10000} = 9425,0\text{м},$$

$$a = \frac{Hk}{\mu}, \quad (1.7.1)$$

$$a = \frac{126 \cdot 4,7}{0.15} = 3948 \text{ м}^2/\text{тәу}, \quad (1.7.2)$$

Әсер ету радиусы өзенге дейінгі қашықтықтан үлкен болғандықтан, есептік схема: шекарада тұрақты қысымы бар жартылай шектелген сулы қабатты меңзейді.

Су деңгейін 30 пайызға тең төмендету кезінде ұңғыманы қамтамасыз ететін шығынды анықтайық:

Есептеу Форхгеймер формуласы бойынша жүргізіледі:

$$Q = 1.36 \frac{K(2H-S)S}{\lg 2a - \lg r}, \quad (1.7.3)$$

мұндағы $K=4,7$ м/тәу – сүзу коэффициентінің орташа мәні,

r_0 = ұңғыма сүзгісінің радиусы – 0,109 м,

m = су қабатының құрамы – 126,0 м,

$R=500$ м.

$$Q = 1.36 \frac{4,7(2 \cdot 126 - 37,8)37,8}{\lg 2 \cdot 500 - \lg 0,109} = 341,67 \frac{\text{м}^3}{\text{тәу}} = 14,24 \text{ м}^3/\text{сағ}.$$

Жобаланатын ұңғыманың есебі 27 жылға орындалды. Есеп мәлімделген қажеттіліктен асып түсетінін көрсетеді.

Жоғарыда атап өтілгендей, жобаланатын ұңғыма 4728 барлау ұңғымасынан 5 м қашықтықта орналасқан, ол бойынша қорлар бекітілген.

Жобаланатын су жинағыштан 30,0 м қашықтықта Бақанас жерасты су кен орны орналасқан. Пайдалану ұңғымасының әсер ету радиусы 9425 м болғандықтан, Бақанас кен орнының ұңғыманы пайдалануға әсері болмайды.

1.7 Ұңғыма сорабын таңдау

Жобаланатын ұңғыманың мақсаты - шаруашылық-ауыз сумен жабдықтау. Бұрын бұрғыланған № 4728 ұңғыманың геологиялық кесіндісіне сәйкес жобаланатын ұңғыманың тереңдігін 150 м қабылдаймыз.

Бұрғылау және сынау аяқталғаннан кейін барлау ұңғымасы пайдалануға берілуі тиіс.

Жоғарыда келтірілген есепке сәйкес жобаланатын ұңғыма талап етілетін шығынды $0,48 \text{ л/сек} = 41,32 \text{ м}^3/\text{тәу} = 1,722 \text{ м}^3/\text{сағ}$ қамтамасыз етеді.

Суды іріктеу ЭЦВ 6-16-75 сорғысымен жүргізіледі ($N = 5,5$ кВт электр қозғалтқышы)

- Сүзгі колоннасының диаметрі - 219мм;
- Статикалық деңгейдің тереңдігі - 4,0м;
- Динамикалық деңгейдің рұқсат етілген ең жоғары тереңдігі - 37,6 м;
- Сорғыны динамикалық деңгейге (тіреуге) батырудың талап етілетін ең төменгі тереңдігі - 1,5 м;
- Сорғының төменгі жағынан сүзгінің жұмыс бөлігінің жоғарғы жағына дейінгі арақашықтық кемінде 1,0 м болуы тиіс;
- Тұндырғыштың ұзындығы - 10,0 м;

- Сүзгінің жұмыс бөлігінің ұзындығы су беру жағдайынан 341,67 м³/тәул мөлшерінде анықталады.

Сүзгінің жұмыс бөлігінің ұзындығын есептеу формула бойынша жүргізіледі:

$$Q = 65\pi D l^3 \sqrt{k}, \quad (1.8.1)$$

$$l = \frac{Q}{65\pi D \sqrt{k}}, \quad (1.8.2)$$

мұндағы Q - ұңғыманың жобалық шығыны: 341,67 м³/тәу;

D - сүзгінің диаметрі: 0,219 м;

k - су қабатын сүзу коэффициенті: 4,7 м/тәу;

$$l = \frac{341,67}{65 \cdot 3,14 \cdot 0,219 \cdot \sqrt{4,7}} = 4,56 \text{ м.}$$

Жұмыс бөлігінің ұзындығы 20 м-ге тең, геологиялық кесіндіде линзалар мен саздардың болуына, сондай-ақ сүзгінің одан әрі химиялық өсуіне байланысты қабылданады.

Сүзгінің конструкциясын ұңғымаларды пайдалану тәжірибесі бойынша сым орамасы бар перфорланған құбыр сияқты жағдайларда қабылдаймыз.

Диаметрі 20 мм перфорация тесіктері шахмат тәртібінде орналасады, перфорация қадамы былайша анықталады:

1 саңылаудың ауданы:

$$F_{\text{саң.}} = \frac{\pi d^2}{4} = \frac{3,14 \cdot 20^2}{4} = 314 \text{ мм}^2.$$

Сүзгінің бір ауданы:

$$F_{1 \text{ м.ф.}} = \pi D \cdot 1000 = 3,14 \cdot 219 \cdot 1000 = 0,6876 \text{ м}^2.$$

Ұңғыманы қабылдаймыз: 25 пайыз;

Барлық тесіктердің ауданы:

$$F_{1 \text{ м.ф.}} \cdot 0,25 = 687660 \cdot 0,25 = 0,17 \text{ м}^2.$$

Бір құбырдағы саңылаулар саны:

$$n = \frac{17915}{314} = 547.$$

1 саңылауға арналған құбырдың ауданы:

$$\frac{F_{1с.қ.}}{n} = \frac{687660}{547} = 1257\text{м.}$$

Перфорация қадамы: $\sqrt{1257} = 35,4$ мм;

Сүзгінің жұмыс бөлігі аралықта орнатылады: 120,0-140,0 м.

Гидродинамикалық жағынан жобаланатын ұңғыманы су қабатын ашу дәрежесі бойынша және сүзгінің конструкциясы бойынша жасалған деп есептейміз.

Ұңғымадағы оңтайлы төмендеу 37,80 м құрауы мүмкін, яғни су таситын көкжиектің ашылған қуатының 30 пайыз.

1.9 Таза су резервуарының сыйымдылығын анықтау

Су үшін қажетті сыйымдылықты анықтау ұңғымадан су шығынын ЭЦВ6-16-75 сорғысымен беруді ескере отырып жүргізіледі, суды беру $Q = 16,5 \text{ м}^3/\text{сағ}$ құрайды.

Техникалық регламенттің ҚР ЕЖ 4.01-02-2019 ҚР 18.3-тармағына және 73-тармағына және 77-тармағына сәйкес сыйымдылықтағы судың өрт көлемі: таза су резервуарының жалпы сыйымдылығы реттеуші сыйымдылық, өрт сөндіру қажеттіліктерінің қорының сыйымдылығының қосындысынан тұрады. Оны келесі формула көмегімен анықтаймыз:

$$W_{т.с.} = W_p + W_ө, \text{ м}^3, \quad (1.9.1)$$

мұндағы $W_{т.с.}$ - таза су резервуарының жалпы сыйымдылығын, м^3 ;

W_p – реттеуші сыйымдылық, м^3 ;

$W_ө$ – 3 сағаттық өрт сөндіруге қажетті су қорының көлемі, м^3 .

Реттеуші сыйымдылықты былай анықтауға болады:

$$K_H = \frac{Q_{сағ}}{Q_{тәу.мах}} = \frac{16,5}{2,07} = 7,97,$$

$$K_H = \frac{Q_{сағ.мах}}{Q_{тәу.мах}} = \frac{8,06}{2,07} = 3,89.$$

Судың авариялық көлемі ҚР ҚН 4.01-02-2019 11.4-тармағына сәйкес анықталады. III санаттағы сумен жабдықтау жүйелерінің құбырлары үшін аварияларды жоюдың есептік уақыты 8 сағатқа тең, ауыз су қажеттіліктеріне су тұтынудың есептік орташа сағаттық су тұтынудан 30 пайызға төмендеуін ескере отырып, $1,5 = 12$ сағатқа тең.

$$W_p = Q_{\max} \cdot \left[1 - K_H + (K_q - 1) \cdot \left(\frac{K_H}{K_q} \right)^{\frac{K_q}{(K_q-1)}} \right], \text{ м}^3, \quad (1.9.2)$$

$$W_p = 49,58 \cdot \left[1 - 7,97 + (3,89 - 1) \cdot \left(\frac{7,97}{3,89} \right)^{\frac{3,89}{(3,89-1)}} \right] = 31,27 \text{ м}^3,$$

мұндағы A_1, A_2 – су тұтыну көлемінің ең жоғарғы және төменгі мәндері.

Өрт сөндіруге керек су қорының көлемі төмендегі формула есебімен алынады:

$$W_{\text{өрт}} = q_{\text{өрт}} \cdot t_{\text{өрт}}, \text{ м}^3, \quad (1.9.3)$$

$$W_{\text{өрт}} = 15 \cdot 3,6 = 54 \text{ м}^3.$$

мұндағы $t_{\text{өрт}} - 3$ сағат;

Өрт кезінде ұңғымадан сыйымдылықты сумен толтыру:

$$W_{\text{өрт}_2} = Q_{\text{сағ}} \cdot t_{\text{өрт}}, \text{ м}^3, \quad (1.9.4)$$

$$W_{\text{өрт}_2} = 16,5 \cdot 3 = 49,5 \text{ м}^3,$$

$$W_{\text{өрт}} = 54 - 49,5 = 4,5 \text{ м}^3,$$

мұндағы $\sum Q_{\text{сағ}}$ – ең үлкен сағаттар қосындысы.

$$W_{\text{авар}} = \left(0,7 \cdot \frac{41,32}{24} \right) \cdot 12 = 14,45 \text{ м}^3,$$

$$W_{\text{т.с.}} = W_p + W_{\text{ө}} + W_{\text{авар}} = 4,5 + 14,45 + 31,27 = 50,22 \text{ м}^3.$$

Жобаланатын су құбыры жүйесі үшін бір сорғы станциясы (I көтеру) бар сумен жабдықтау схемалары таңдалды. Бұл сызба кезінде ұңғымадан су зарарсыздандыру торабына беріледі. Зарарсыздандырылған су құбыры желісіне және су мұнарасына түседі. Су тарту мұнарасы су тұтынудың тәуліктік ауытқуын өтейді, сондай-ақ судың авариялық және өрт көлемінің тұрақты болуына кепілдік береді. Таңдалған схема Үшжарма ауылын сумен жабдықтау үшін, суды тұтынудың аз көлемінің себептері бойынша, резервуарлармен және II көтеру сорғы станциясымен салыстырғанда құнының төмендігі бойынша, сондай-ақ схема сенімді және пайдалануда оңай.

Жүргізілген есептеулер, сондай-ақ сумен жабдықтау схемасын таңдау негізінде суды сақтауға арналған сыйымдылығы 50 м^3 су қысымды мұнара ретінде қабылданады, онда толық өрт және апаттық көлемдері сақталады.

Су тиегіш мұнарада өрт болған жағдайда су көлемін және авариялық көлемді үнемі сақтау қажет болғандықтан, ұңғымадан су беруді қосу және ажырату автоматтандырылады және осы көлемдердің тұрақты болу шарттарын орындау үшін электр энергиясымен үздіксіз қоректену қамтамасыз етіледі.

1.10 Су мұнарасы

Сумен жабдықтау жүйесіне су беруді сақтау және реттеу үшін жобада 7 балл сейсмикалығы бар аудандар үшін 901-5-32с типтік жобасы бойынша сыйымдылығы 50 м^3 және тіреуіш биіктігі 18 метр су мұнарасын салу көзделген. Су қысымды болат мұнара сумен толтырылған цилиндр пішінді тіректен және тірекпен жалғасатын конустық төменгі бөлігі бар цилиндр бактан тұрады. Бактың диаметрі 3020 мм, тіректің диаметрі 1220 мм. Мұнара өз түбімен іргетасқа бекітілген жапсырма пластиналарға дәнекерлеумен бекітіледі. В12,5 класты монолитті темірбетоннан жасалған іргетас. Тіректің төменгі бөлігі 2,45 м биіктікте жерге себіледі. Мұнараның жабдықтары арынды-таратушы құбырдан, құю және түсіру құбырларынан тұрады. Сорғы станциясынан (ұңғымадан) су бактерицидті қондырғылар ғимаратына келіп түседі, ал одан әрі су мұнара тіреуішінің төменгі бөлігіне түседі. Осы құбыр мұнарадан тұтынушыға суды бұру үшін де қызмет етеді. Құю құбыры бактағы судың ең жоғары деңгейінде аяқталады. Мұнараға су төгілген жағдайда құю құбыры арық блоктарынан бетон науа бойынша алаңнан тыс жерлерге су жібереді. Жуу және жөндеу кезінде мұнараны толық босату мүмкіндігі үшін тіректің төменгі бөлігінен түсіру балшық құбыры салынады. Қажетті жабдықты мұнараның жанына орналастыру үшін ВК-1 құдығы орнатылады, онда берілетін - бұру және түсіру құбырында ысырмалар орнатылады. Өрт сөндіру кезінде мұнараны пайдалану және су сынамаларын алу мүмкіндігі үшін қысым-тарату құбырына жалғаушы өрт бастары бар бекіту вентилі бар диаметрі 70 мм тіреу орнатылады.

Коррозиядан қорғау үшін мұнараның сыртқы беті боялады.

Себебі мұнарадағы судың алмасуы тәулігіне екі реттен кем емес су тиейтін мұнара жылытылады. Мұнараның желдеткіші табиғи.

Су мұнарасындағы судың жоғарғы және төменгі деңгейлерін бақылау манометрден көзделеді. Манометр ВК-1 құдығында орнатылады, манометрге қысымды іріктеу статикалық қысым астындағы түсіру құбырынан орындалады, осылайша мұнарадағы су деңгейіне байланысты сорғыны автоматты түрде басқару жүзеге асырылады. Сорғыны қосу су деңгейінде болады, онда бактағы су көлемі $W = W_{\text{рож}} + W_{\text{вар}} = 4,5 + 14,45 = 18,95 \approx 20 \text{ м}^3$ дейін азаяды, ал мұнараны ең жоғарғы су деңгейіне дейін толтыру кезінде сорғыны ажырату табылады.

1.11 Ұңғыманы сынау

Ұңғыманы сүзгіш бағанамен жабдықтау жобалық тереңдікке 150,0 м жеткеннен кейін жүргізіледі. Геофизикалық жұмыстар жүргізілмейді.

Сүзгі колоннасын орнатқаннан кейін ұңғыманы гидравликалық еріншекпен немесе желонкамен тазалау, сондай-ақ суды толық жарықтандырғанға дейін (құм шығаруды тоқтатқанға дейін) сынамалық (құрылыс) сору жолымен балқыту жүргізіледі. Сынамалық сору эрлифтпен жобалықтан артық шығыспен барынша төмендетуге жүргізіледі. Глинизациялау және айдау ұзақтығы - 12 тәулік. Сорылатын судың көлемі шамамен 342м³/тәул.

Сулы көкжиек ұңғымаларды сүзгілеу және сынамалау кезеңінде сүзгіге қарсы қабатпен жер бетінен нашар қорғалғандықтан, су бұрғыштардың құрылысын қарастыру талап етіледі. Су бұру диаметрі 219мм, ұзындығы 100м болуы тиіс - суды жер бетіне шығаруға болады.

Ұңғымаға айдау аяқталғаннан кейін 37,0м тереңдікке ЭЦВ6-16-75 пайдалану сорғысы орнатылады. Сорғы орнатылғаннан кейін ұңғымаға түсіріледі және жер асты сулары деңгейінің жағдайын бақылау үшін $D = 32$ мм пьезометр бекітіледі. Пьезометр орнату тереңдігі - 37,0м.

Сорғыны орнатқаннан кейін 3 тәулік ішінде пайдалану сору жүргізіледі, сору аяқталғаннан кейін толық химиялық талдауға және бак.анализге су сынамалары алынады.

Ұңғыманы пайдалану үшін өнімділігі сағатына 16м³; құрылатын қысыммен 80,0м; тұтынылатын қуаты - 5.5 кВт, кернеуі 380в, басқару станциясы - СУЗ-25. Сорғыны монтаждау сорғыларды және техникалық паспортты орнату жөніндегі талаптарға сәйкес жүргізіледі. Пайдалану кезінде сорғы динамикалық деңгейден кемінде 1,0м төмен батуы тиіс.

2. Құрылыс өндірісінің технологиясы

2.1 Орындалатын жұмыстардың өндіріс ауқымы мен негізгі құрылыс машиналарын таңдау

Құбырларға, қазаншұңқырларға арналған орларды әзірлеу алдында су құбырының бірнеше учаскелерінде қалпына келтіріп, өсімдік топырағын алу жүргізілді.

Орды ұзу шөміш сыйымдылығы 0,65 м экскаватормен үйіндіге, ал қысылған жағдайда уақытша үйіндіге жіберіледі. Жобалық белгіге дейінгі жетіспеушілік 0,1 м құрайды, ордың түбін механикалық тазартқаннан кейін топырақ қолмен пысықталады.

Құбырлары төселген орларды төсеу екі сатыда жүргізіледі. Бірінші сатыда төменгі аймақты полиэтилен құбырларына арналған құбырдың үстінен 0,3 м биіктікке және болат құбырлар үшін құбырдың үстінен 0,1 м биіктікке қатты қосылулары жоқ жұмсақ топырақпен жабу орындалады. Екінші сатыда ордың жоғарғы аймағын топырақпен жабу орындалады, бұл ретте құбырдың сақталуы және жобада белгіленген топырақ тығыздығы қамтамасыз етілуі тиіс. Ордың тереңдігін, м былай анықтаймыз:

$$H_{\text{тр}} = d_{\text{к}} + 0,2 + (0,2 - 0,4) + h_{\text{т}}, \quad (2.1.1)$$

$$H_{\text{тр}} = 0,16 + 0,2 + 1 = 1,36 \text{ м.}$$

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

Ордың көлденең қимасының ауданы, м²:

$$F = \frac{B+b}{2 \cdot h}, \quad (2.1.2)$$

$$F = \frac{0,76+0,76}{2 \cdot 2} = 0,38,$$

мұндағы B – ордың жоғарғы ені, м,
 b – ордың төменгі ені, м,
 h – ордың тереңдігі, м.

$$b = 2 \cdot (0,3 - 1) + d, \quad (2.1.3)$$

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

$$b = 2 \cdot 0,3 + 0,16 = 0,76 \text{ м,}$$

$$B = b + 2mh, \quad (2.1.4)$$

$$B = 0,76 + 2 \cdot 2 \cdot 0 = 0,76 \text{ м.}$$

Қайта толтыруға арналған ыдыс сыйымдылығы, м³:

$$V_{\text{қайта}} = V - V_{\text{артық}}, \quad (2.1.5)$$

$$V_{\text{қайта}} = 0,65 - 0,5 = 0,15 \text{ м}^3,$$

мұндағы V – ор көлемі, м³;

$V_{\text{артық}}$ – артық топырақтың шамасы, м³.

Артық топырақ ауданын анықтау:

$$V_{\text{артық}} = V - \frac{\pi d^2 l}{1,05}, \quad (2.1.6)$$

$$V_{\text{артық}} = 0,25 - \frac{3,14 \cdot 0,16^2 \cdot 0,1}{1,05} = 0,007 \text{ м}^3,$$

мұндағы V -ордың көлемі, м³.

Ордың көлемі:

$$V = 6,5 \cdot 0,1 = 0,65 \text{ м}^3,$$

мұндағы F – орның көлденең қимасының ауданы, м².

Болат құбырларды төсеу

Объектіге болат құбырлар сыртқы және ішкі тоттануға қарсы оқшаулағышпен ҚР ҚН 4.01-02-2019 п.11.32 сәйкес келіп түседі.

Құбыр жолдары орға жеке құбырларды немесе ұзындығы 24 метрге дейінгі секцияларды дәйектеп өсіру тәсілімен салынады. Секция немесе жекелеген құбырлар орға троллея арбаларын және иілгіш сүлгілерді қолдана отырып, ордың қабырғасы мен түбіне жұлқымай және соққысыз түсіріледі. Жұмыстарды жүргізу кезінде тік және көлденең жазықтықтарда құбырдың күрт майысуына жол берілмеуі тиіс. Болат құбырларды орға салу құбыр төсегіштердің көмегімен көзделеді. Дәнекерлеу жұмыстары аяқталғаннан кейін дәнекерлеу қосылатын жерлердегі құбырлардың сыртқы оқшаулануы жобаға сәйкес қалпына келтірілуі тиіс.

Полиэтилен құбырларын төсеу

Құбырларды салумен айналысатын барлық қызметкерлер (ИТР және жұмысшылар) жұмыс ерекшелігімен, атап айтқанда пластмассадан жасалған бөлшектер құбырларының технологиялық ерекшеліктерімен танысуы тиіс.

Барлық жұмысшылар жұмыс басталғанға дейін еңбекті қорғау бойынша кіріспе нұсқамадан, жұмыс орнында қауіпсіздік техникасы бойынша, жаңадан түскен жұмысшылар техникалық оқудан өтуі тиіс.

Пластмасса құбырларынан құбырлар салу үшін мамандандырылған құбыр жасау ағындары ұйымдастырылады. Әрбір ағын мынадай бригадалардан тұруы тиіс:

Дайындық және жер жұмыстары бригадасы, көлік жұмыстары бригадасы, дәнекерлеу-төсеу жұмыстары бригадасы, аяқтау жұмыстары бригадасы.

Құрылыс-монтаждау жұмыстарын орындау кезінде пластмассалық құбырлардың (болатпен салыстырғанда) ерекше ерекшеліктерін мұқият ескеру және оларға шамадан тыс күш жүктемелерінің, ұзақ уақыт жылу әсерінің және күн радиациясының, төмен температураның (әсіресе монтаждау кезеңінде), химиялық белсенді заттардың, сондай-ақ механикалық зақымданулардың әсеріне жол бермеу қажет. Барлық құрылыс машиналары оларға икемді төсемдер, қаптамалар, бандаждар, жапсырмалар түрінде қорғаныс құралдарын орнату жолымен жұмысқа дайындалуы тиіс.

Құрылыс жолағының ені болат құбырлар үшін сияқты қабылданады. Көлденең және тік жазықтықтағы трассаны геодезиялық бөлуді жекелеген учаскелерде құбырдың табиғи иілу параметрлеріне сәйкес, бұл ретте трасса осінің жобалық белгілерін қатаң сақтай отырып орындау қажет.

Трассада және арнайы алаңдарда дайындық жұмыстарымен бір мезгілде мынадай іс-шаралар жүргізілуі тиіс:

Салынып жатқан құбыр трассасымен қиылысатын немесе салынып жатқан құбырға жақын орналасқан жерасты құрылыстарының орналасу орындары нақтыланды.

Уақытша құрылыстарды орналастыру үшін құбырлар мен материалдарды жинау үшін дайындық орындары таңдалды.

Құбыр трассасына әкелінген және жайылған.

Қабылданған технологияға және жұмыстарды ұйымдастыруға байланысты дайындық кезеңінде секцияларда (құбыр дәнекерлеу базаларында) және қажетті ұзындықтағы плеттерде (монтаждау алаңдарында және трассаның жекелеген учаскелерінде) жеке құбырларды дәнекерлеу орындалуы мүмкін.

Орларға арналған профиль төселген құбырдың төменгі түзгіштің барлық ұзындығы бойынша түбімен жанасатындай етіп орындалуы тиіс, ал трассаның бұрылу учаскелерінде құбыржол иілу сызығы бойынша орлардың түбінде орналасуы тиіс. Көрсетілген шартты қамтамасыз ету үшін орлардың түбі жоспарлануы тиіс. Жобаланатын су құбырында 25 мм-ден асатын жартасты топырақ және қатты қосылулар болмағандықтан, жұмсақ топырақтан себу жүргізілмейді.

Төселген құбырды жабу оның беріктігі мен герметикалығына түпкілікті сынау алдында жүргізіледі.

Құбырды зақымданудан сақтау үшін оны қадағаланған топырақпен немесе тастарды қосып, топырақпен жабу кезінде құбырдың үстіне жоғарғы құбырдың үстінен жұмсақ аршылған топырақтан кем дегенде 30 см қалыңдықпен себу

керек. Бұл жұмыстарды бір ожаулы экскаваторлар, бульдозерлер, роторлы траншеасымалдағыштар орындайды.

Құбырлар мен жалғау бөлшектерінің әрбір партиясы стандарттар немесе техникалық шарттар талаптарына сәйкестігін растайтын дайындаушы зауыттың құжатымен (сертификатымен) (немесе сертификат иесі куәландырған көшірмемен) жабдықталуы тиіс.

Полиэтилен құбырларды қосу Шеврон Кемикл Қазақстан Инк техникалық басшылығы ұсынған электрмен балқыту әдісімен жүргізіледі.

Полиэтилен құбырлар ультракүлгін (УФ) сәулелердің және ауа райы жағдайларының әсерінен бұзылудан қорғалған. Құбырларды 2 жыл қорғалмаған ашық қоймада сақтауға болады.

2.2 Бульдозердің өнімділігін анықтау

Бульдозер - ДЗ-109 бульдозері біздің қарастырып жатқан ормызға өте жақсы келеді. Оның ұзындығы 3200 м, биіктігі 1100 м, салмағы 2120 килограммды құрайды.

Бульдозердің өнімділігі уақыт бірлігінде орындалған жұмыс көлемі ретінде есептеледі:

$$\Theta = \frac{3600 \cdot L(b_0 \sin \beta - 0,5) \cdot k_y}{m \left(\frac{L}{\vartheta} + t_n \right)}, \quad (2.2.1)$$

$$\Theta = \frac{3600 \cdot 100(3,2 \cdot 1 - 0,5) \cdot 0,8}{3 \left(\frac{100}{0,83} + 60 \right)} = 1450 \text{ м}^3/\text{сағ}$$

мұндағы L – тегістеу керек аймақтың ұзындығы, м;

b_0 – бульдозер қалақшасының ұзындығы, м;

β – көлбеу бұрышы, 90° ;

k_y – еңбек уақытын рационалды пайдалунуды анықтайтын коэффициент;

m – бір жерде трактордың жақындау саны;

ϑ – таңдалған трактордың жұмыс істеу жылдамдығы;

t_n - тегістеу учаскесінің соңындағы трактордың айналу уақыты, 60 с.

Пластик құбырларға керекті бульдозер өнімділігін анықтаймыз, $\text{м}^2/\text{сағ}$:
8 сағат жұмыс жасайтын бульдозердің өнімділігін анықтаймыз:

Пластикалық құбырларды төсеу орнын тегістеу үшін қажетті күн санын анықтау қажет. Ол үшін біріншіден жалпы ауданын анықтап алу қажет, м^2 :

2.3 ЭКСКАВАТОРДЫҢ ӨНІМДІЛІГІН АНЫҚТАУ

Экскаватор - ЭО-4111В маркалы түрін қарастырамыз.

Маркалы экскаватордың өнімділігі келесі формуламен анықталады:

$$\Theta_3 = T \cdot 60 \cdot g \cdot n \cdot K_l \cdot K_b, \quad (2.3.1)$$

$$\Theta_3 = 60 \cdot 0,4 \cdot 1,15 \cdot 1,3 \cdot 1 - 0,8 = 35 \text{ м}^3/\text{сағ},$$

мұндағы T – ауысымның ұзақтығы, 8 сағат;

g – шелек көлемі;

n – минутына циклдар саны $\frac{60}{t_{\text{ц}}}$;

K_l -шелек көлемін пайдалану коэффициенті;

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

$t_{\text{ц}}$ – бір циклдің уақыты.

2.3 Санитарлық қорғау аймақтарын ұйымдастыру

Жобаланатын ұңғымалар тұрғын кенттің аумағында орналасқандықтан, оларға су алу ұңғымалары үшін № 104 СанЕмН [5] көзделген барлық талаптар қойылады.

Санитарлық қорғау аймақтары үш белдеуден тұруы тиіс.

1-белдеудің санитарлық қорғау аймағы жобаланатын пайдалану ұңғымасынан 30м радиуста орнатылған. Бұл учаскенің қоршауы бар.

Учаскенің көлемі - 0,47га.

Аймақ аумағында су жинау құрылыстарына қатысы жоқ қандай да болмасын құрылыс салуға, бұрғылауға, адамдардың тұруына арнайы рұқсатсыз су тартатын көкжиектерді ашуға байланысты кез келген жұмыстарға тыйым салынады.

Ауыз су мақсаттары үшін жерасты суларын пайдалану кезінде жоғарғы сулы қабатқа арналған 2 белдеу (0-100м) санитарлық қорғау аймақтары жоспарда белгіленеді және есептеумен анықталады. Шекаралардың өлшемдері мынадай формула бойынша анықталады:

$$r_2 = \sqrt{\frac{(Q \cdot t)}{\mu \pi H}} = \sqrt{\frac{342,0 \cdot 400}{0,15 \cdot 3,14 \cdot 126}} = 48,0\text{м},$$

Жобаланатын ұңғымаларға арналған 3 белдеу аймағы су жинағышты пайдалану кезеңіне есептеледі - 10000 тәулікті қамтиды:

$$r_3 = \sqrt{\frac{(Q \cdot t)}{\mu \pi H}} = \sqrt{\frac{342,0 \cdot 10000}{0,15 \cdot 3,14 \cdot 126}} = 240,0 \text{ м.}$$

Айдалану кезеңінде су тартуды ластанудан қорғау мақсатында санитарлық қорғау аймақтары үшін көзделген іс-шараларды қатаң сақтау қажет.

1-белдеу СҚА:

- Учаскеден тыс жерлерге нөсер суларын бұруды қамтамасыз ету;
- Қоршау мен қатты жабынды тиісті тәртіпте ұстау;
- Су тартуды пайдаланумен, реконструкциялаумен және кеңейтумен байланысты емес құрылысты жүргізуге;
- Улы химикаттар мен тыңайтқыштарды пайдалануға;
- Басқа мақсаттағы құбырларды салуға;
- Бөгде адамдардың кіруін болдырмау.
- Ұңғыманың толық тұмшалануын қамтамасыз ететін ұңғыманың сағалық арматурасын тиісті тәртіппен ұстау; ұңғыма сағасында және су құбырында тиекті арматурада ағып кетуге жол бермеуге міндетті.

СҚА 2 және 3 белдеулері:

- Бүкіл аумақтағы әрекетсіз ұңғымаларды уақтылы қалпына келтіру немесе тампондау;

Жанар-жағармай материалдарының, улы химикаттардың, тыңайтқыштардың, қалдықтарды жинағыштардың және химиялық ластану қаупі бар басқа да объектілердің қоймаларын тиісті органдардың келісімінсіз орналастыруға;

- Тыңайтқыштар мен улы химикаттарды қолдануға;
- Ассенизация өрістерін және сүзгілеу өрістерін орналастырмау.

3 Экономикалық бөлім

3.1 Экономикалық шығындар есебі

Үшжарма ауылы Алматы облысы Балқаш ауданы Бақанас ауылдық округінің аумағында орналасқан. Қапшағай теміржол станциясы құрылыс объектісінен 174 км жерде орналасқан. Ауылдан асфальтталған жол өтеді. Үшжарма ауылынан Бақанас ауылына дейінгі жолдың қашықтығы 37,2 км, Алматы қаласына дейін 245 км. III температуралық аймаққа жатқызылған. Қараша-наурыз айларында 125 күн.

Құрылыс объектісіндегі топырақ оларды бір ожаулы экскаваторлармен әзірлеу қиындығы бойынша 1-2 топқа жатады. Ауыл сейсмикалық ауданда 7 балл орналасқан.

Диаметрі 300 мм дейінгі полиэтилен құбырларынан жасалған сыртқы құбырлар су құбыры және 8 т. кәріз және 9 т. өнімділігі 0,8 мың м³/тәул. Нормаланатын 2 объектінің болуы себебінен құрылыс ұзақтығы неғұрлым үлкен нормадан таңдалады.

Ұзындығы 6,06 км полиэтилен құбырларынан су құбыры желілерін салу мерзімі жалпы ережелердің 3.7-тармағына сәйкес қуат нормаларындағы 5 км негізге ала отырып, сызықтық интерполяция әдісі қабылданады және 10 км құрылыс ұзақтығының нормалары тиісінше 3 және 5 ай болатын желілер қарастырылады.

Қуат өсімінің бірлігіне құрылыс ұзақтығы:

$$N = \frac{(5-3)}{(10-5)} = 4 \text{ ай,}$$

Қуаттың өсімі:

$$N_{\text{өс}} = 6,06 - 5 = 3,59 \approx 4 \text{ ай.}$$

T құрылысының ұзақтығы интерполяцияны ескере отырып:

$$T = (0,4 \cdot 1,06 + 3) \cdot 1,05 = 3,59 \text{ "4 ай.}$$

Өнімділігі: 0,05 мың м³/тәул.

Жалпы ережелердің 3.7-тармағына сәйкес нормалардағы қуаты 0,8 мың м³/тәул. құрылыс ұзақтығымен 6 ай.

Қуаттың азаюы:

$$N = \frac{0,8-0,005}{0,08} \cdot 100 = 93,8 \text{ \%}$$

Құрылыс ұзақтығы нормасының азаюы: $93,8 \cdot 0,3 = 28\%$ тең.

Экстраполяцияны ескере отырып, құрылыстың ұзақтығы:

$$T = 6 \cdot \frac{100 - 28\%}{100\%} \cdot 1,05 = 4,53 \approx 5 \text{ ай.}$$

Құрылыстың ұзақтығы 5 айды құрайды. Дайындық кезеңінің ұзақтығы 1 ай.

1,05 - сейсмикалық аудандардағы коэффициент 7 балл және одан жоғары - өндірістік мақсаттағы объектілер үшін (ҚР ҚЕ 1.04.03-2018 жалпы ережелер 3.15-т.).

– Құрылыстың басталу мерзімі 2023 ж., тиісінше құрылыс кезінде күрделі салымдарды бөлу: 2023 ж. – 100 пайыз.

Негізгі құрылыс-монтаж жұмыстары басталғанға дейінгі дайындық кезеңінде құрамына:

– аумақты құрылысқа дайындау (трассаны үлкен тастардан, бұталардан және ағаштардан жоспарлау және тазалау);

– бөлшектеу негізін жасау;

– жалпы алаңдық қойма шаруашылығын құру (дайындаушы зауыттың нұсқаулығына сәйкес полиэтилен құбырларын жинау үшін);

– болат фасонды бөлшектер мен жабдықтарды (бекіту арматурасы, вантузалар және т.б.) жинақтау;

– құбырлар мен үлгілік бөліктерді құрылыс алаңына жеткізу.

Дайындық жұмыстары негізгі құрылыс жұмыстарының жалпы ағынымен байланыстырылуы және құрылыс бөлімшелеріне қажетті жұмыс фронтын қамтамасыз етуі тиіс.

ҚОРЫТЫНДЫ

Осы дипломдық жобаны жасау барында Үшжарма ауылын тұрақты сумен жабдықтау қарастырылған болатын. Дипломдық жұмыста үш бөлім қарастырылып кеткен болатын.

Бірінші бөлімде Үшжарма ауылының климатымен және геологиялық, гидрологиялық сипаттарымен танысып, жерден алынатын судың сапасын анықтаған болатынбыз. Бізге керекті негізгі есептерді жүргіздік. Олар: адамдар қолданатын су шығындары мен халықтың шаруашылыққа кететін су шығындарын анықтап алдық. Одан кейін жерден қалай су алуымызға болатынын қарастырып, ауыл сыртынан үлкен су жинағыш мұнара салу жоспарланды. Сол мұнараға су сорғысын қолданып, ауыл халқына керекті су мөлшерін жинайтындай және ауыл адамдарының үйіне дейін жететіндей су құбырлары жүргізілуі керек екенін, сол жүргізілетін құбырлардың түрін, сипаттамалары анықталып зерттелінді.

Екінші бөлімде мұнарамыз бен құбырларымыздың жерде қалай орналасу керектігін есептеп, барлық қондырғылардың мөлшерін тапқан болатынбыз. Соңғы бөлімде экономикалық тиімділігі анықтадық.

Дипломдық жобаны қорытындылай келе біздің кішкентай ауылымызға бір ұңғымада жететінін қарастырдық.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Биндеман Н.Н. и др. «Оценка эксплуатационных запасов подземных вод», М.,1970г.
- 2 Абрамов С.К. «Подземные дренажи в промышленном и городском строительстве» М.,1967г.
- 3 (ВНИИ «ВОДГЕО») Госстроя СССР «Рекомендации по гидрогеологическим расчётам для определения границ 2 и 3 поясов санитарной охраны подземных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения», М.1983г.
- 4 Минкин Е.Л. «Гидрогеологические расчёты для выделения зон санитарной охраны водозаборов подземных вод»,Недра,1967г.
- 5 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» Приказ №104 от 18.01.2012г.
- 6 Белицкий А.С. и др. «Проектирование разведочно-эксплуатационных скважин для водоснабжения», М.1968г.
- 7 Дубровский В.В. «Справочник по бурению и оборудованию скважин на воду» М.,1972г.
- 8 Руководство по проектированию сооружений для забора подземных вод. – М.: Стройиздат, 2017. – 107 с.
- 9 М.Е. Альтовский «Справочник гидрогеолог» М. 1962г.
- 10 Сомов М.А.,Квитка Л.А. Водоснабжение:Учебник 2014. Издательство ИНФРА-М
- 11 Белоконов, Е.Н. Водоотведение и водоснабжение / Е.Н. Белоконов. - М.: Феникс, 2012. - 366 с
- 12 Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение / И.И. Павлинова, В.И. Баженов, И.Г. Губий. - М.: Юрайт, 2013. - 472 с.
- 13 Водопровод и канализация. Наружные сети: Конструктивные решения,технологии выполнения работ. Характеристики оборудования. Чертежи типовых узлов и деталей. Примеры смет. 2013.
- 14 В.Н.Зацепин. «Курсовое и дипломное проектирование водопроводных и канализационных сооружений». Строиздат., 2013.
- 15 ҚР ҚН 4.01-02-2013. «Сумен қамтамасыз ету». Ақмола, 2013.
- 16 Беляков В.М., Краснощеков Г.М., Попков В.А. Учебная книга мастера по бурению скважин на воду. – М.:Колос, 2013. – 400 с.
- 17 Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение / И.И. Павлинова, В.И. Баженов, И.Г. Губий. - М.: Юрайт, 2013. - 472 с.
- 18 Алексеев Л.С. Контроль качества воды: Учебник. М.: ИНФРА – М, 2016 – 160 с.
- 19 Колова, Алевтина Фаизовна. Водоснабжение и водоотведение: учебное пособие для вузов, 2013.

А Қосымшасы

А.1 – кесте – Сағаттық өтімдерді анықтау

Тәулік сағаты	Тұрғын сектор		Мектеп		Бала-бақша		Монша		Өндірістік сектор				Технологиялық қажеттілік	Сусебер	Жалпы	
									Ыстық цех		суық цех					
	%	м³/сағ	%	м³/сағ	%	м³/сағ	%	м³/сағ	%	м³/сағ	%	м³/сағ	м³/сағ	%	м³/сағ	
0-1	2	0,90					0,3	0,01							1,35	0,92
1-2	6,3	2,84					0,02	0,00							4,18	2,84
2-3	4	1,80					0,3	0,01							2,68	1,82
3-4	3,3	1,49					0,2	0,01							2,20	1,50
4-5	3,1	1,40					0,4	0,02							2,09	1,42
5-6	6,2	2,79					0,5	0,02							4,15	2,82
6-7	5,6	2,52	6	0,13	5	0,04	3,1	0,15							4,19	2,84
7-8	5,5	2,48	4	0,09	3	0,02	5	0,23							4,16	2,83
8-9	4,5	2,03	12	0,27	15	0,12	8	0,37	12,5	0,05	12,5	0,04	0,75		5,33	3,62
9-10	4,2	1,89	6,5	0,15	5,5	0,04	9	0,42	8,12	0,03	6,25	0,02	0,43		4,39	2,98
10-11	4	1,80	4,4	0,10	3,4	0,03	6	0,28	8,12	0,03	6,25	0,02	0,43		3,96	2,69
11-12	6,1	2,75	5,4	0,12	6,4	0,05	9	0,42	8,12	0,03	6,25	0,02	0,43		5,63	3,82
12-13	7,9	3,56	14	0,31	15	0,12	10	0,47	15,7	0,06	18,75	0,06	1,03		8,25	5,60
13-14	6	2,70	9,1	0,20	8,1	0,06	6	0,28	31,3	0,11	37,5	0,11	2,06		8,16	5,54
14-15	5	2,25	4,6	0,10	5,6	0,04	6	0,28	8,12	0,03	6,25	0,02	0,43	0,900	5,98	4,06
15-16	4,3	1,94	4	0,09	4	0,03	8,5	0,40	8,12	0,03	6,25	0,02	0,43		4,32	2,94

А Қосымшасының жалғасы

А.1 – кестенің жалғасы

Тәулік сағаты	Тұрғын сектор		Мектеп		Бала-бақша		Монша		Өндірістік сектор				Технологиялы қажеттілік		Сусебер		Жалпы	
	%	м ³ /сағ	%	м ³ /сағ	%	м ³ /сағ	%	м ³ /сағ	%	м ³ /сағ	%	м ³ /сағ	%	м ³ /сағ	%	м ³ /сағ	%	м ³ /сағ
16-17	4,3	1,94	4	0,09	4	0,03	5,5	0,26	12,5	0,05	12,5	0,04	0,75		4,64	3,15		
17-18	4,7	2,12	15	0,34	15	0,12	5	0,23	8,12	0,03	6,25	0,02	0,43		4,84	3,28		
18-19	4,6	2,07	2	0,04	3	0,02	4	0,19	8,12	0,03	6,25	0,02	0,43		4,14	2,81		
19-20	3,4	1,53	4	0,09	2	0,02	6	0,28	8,12	0,03	6,25	0,02	0,43		3,53	2,40		
20-21	1,8	0,81	3	0,07	2	0,02	3	0,14	15,7	0,06	18,75	0,06	1,03		3,21	2,18		
21-22	1,5	0,68	2	0,04	3	0,02	0,7	0,03	31,3	0,11	37,5	0,11	2,06		4,51	3,06		
22-23	1,2	0,54					3	0,14	8,12	0,03	6,25	0,02	0,43	0,9	3,04	2,06		
23-24	0,5	0,23					0,5	0,02	8,12	0,03	6,25	0,02	0,43		1,07	0,73		
Жалпы	100	45,07	100	2,24	100	0,77	100	4,68	100	0,36	100	0,30	6	1,8	100	67,88		

А Қосымшасының жалғасы

А.2 – кесте – Жолдық өтімді анықтау

Участкенің №	Участкенің ұзындығы, м	q меншікті шығын	Жолай шығын, л/с
1--2	306	0,0003	0,10
2--3	457	0,0003	0,15
3--4	89	0,0003	0,03
4--1	366	0,0003	0,12
4--5	337	0,0003	0,11
5--6	79	0,0003	0,03
6--7	67	0,0003	0,02
7--8	294	0,0003	0,10
8--3	202	0,0003	0,07
8--9	217	0,0003	0,07
9--10	164	0,0003	0,06
10--7	123	0,0003	0,04
6--11	30	0,0003	0,01
11--12	847	0,0003	0,29
12--13	29	0,0003	0,01
13--6	846	0,0003	0,29
13--14	91	0,0003	0,03
14--15	222	0,0003	0,07
15--16	195	0,0003	0,07
16--13	117	0,0003	0,04
15--17	25	0,0003	0,01
17--18	121	0,0003	0,04
18--19	32	0,0003	0,01
19--15	123	0,0003	0,04
	5378		1,8

А Қосымшасының жалғасы

А.3 – кесте – Түйіндік өтімдерді анықтау

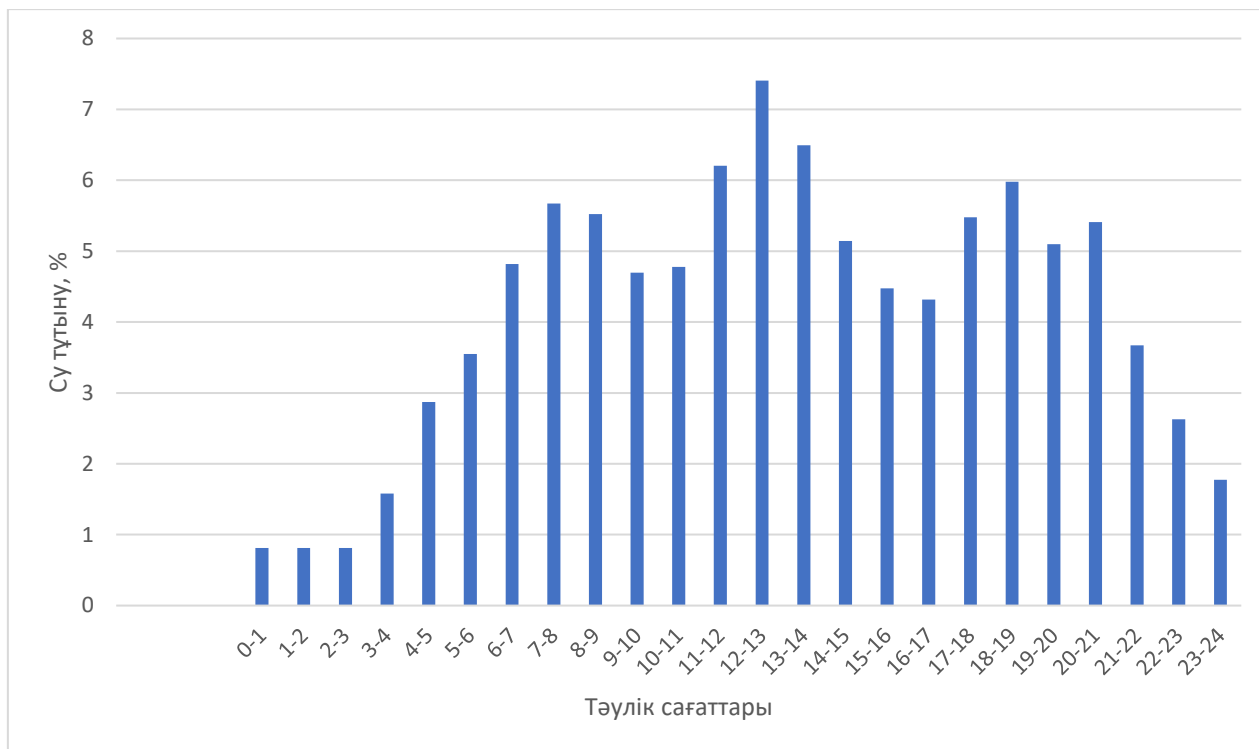
Түйін №	Түйін қиылысатын участкелер №	Участкенің жолай шығыны л/с	Шоғыр шығыны л/с	Түйіндік шығын л/с	өрт шығыны
1	(1-2)(1-4)	0,23		0,11	
2	(2-3)(2-1)	0,26	0,00	0,13	
3	(3-4)(3-2)(3-8)	0,25		0,13	
4	(4-3)(4-1)(4-5)	0,27		0,13	
5	(5-6)(5-4)	0,14	0,00	0,07	
6	(6-7)(6-5)(6-11)(6-13)	0,35		0,17	
7	(7-8)(7-6)(7-10)	0,16		0,08	
8	(8-3)(8-7)(8-9)	0,24		0,12	
9	(9-10)(9-8)	0,13		0,06	
10	(10-7)(10-9)	0,10		0,05	
11	(11-6)(11-12)	0,30		0,15	
12	(12-13)(12-11)	0,30	0,06	0,21	
13	(13-14)(13-6)(13-16)	0,36		0,18	
14	(14-13)(14-15)	0,11		0,05	
15	(15-14)(15-16)(15-17)(15-19)	0,19		0,10	
16	(16-15)(16-13)	0,11		0,05	
17	(17-15)(17-18)	0,05		0,02	
18	(18-17)(18-19)	0,05		0,07	0,04
19	(19-15)(19-18)	0,05		0,03	
		3,63		1,91	

А Қосымшасының жалғасы

А.4 – кесте – Су шығындарын анықтау

Квартал нөмірі	Квартал ауданы, га	Тығыздық, га/адам	Адам саны	Су өтімі, л/тәу	Су шығындары, м ³ /тәу	Минимум шығындар, м ³ /сек
1	0,06	50	44	120	5,28	0,06
2	0,07	50	43	120	5,16	0,06
3	0,08	50	46	120	5,52	0,06
4	0,07	50	48	120	5,76	0,07
5	0,05	50	38	120	4,56	0,05
6	0,05	50	32	120	3,84	0,04
7	0,04	50	27	120	3,24	0,04
8	0,05	50	35	120	4,20	0,05
Жалпы	0,47		313		37,56	0,43

А Қосымшасының жалғасы



А.5 – сурет – Тәулік ішіндегі сағаттық су шығынының баспалдақ графигі

Б Қосымшасы

Б.1 – кесте – Механизмдермен орындалатын жер жұмыстарының көлемі

Жұмыс түрлері	Бірлік. ізм.	Барлығы	оның ішінде	
			экскаваторлармен	бульдозерлермен
топырақты қазып алу	мың. м ³	29,67	29,27	0,4
Үйінді және кері көму	мың. м ³	26,78		26,78
Жиыны	мың. м ³	56,45	29,27	27,18
Есепке алынбаған жұмыста 10%	мың. м ³	5,65	2,93	2,72
Жиыны	мың. м ³	62,1	32,2	29,9
Экскаваторлар орындаған жұмыстардың 20% бульдозерлер орындаған қосалқы жұмыстар	мың. м ³	6,44		6,44
БАРЛЫҒЫ	мың м³	68,54	32,2	36,34

Б Қосымшасының жалғасы

Б.2 – кесте – Жүк тасымалдау көлемі

Жүк түрі	Жүк көлемі, тонна, м ³	Көлемдік салмағы, мың м ³	Жүктің салмағы, мың тонна
Жергілікті топырақ	1466	1,75	2,57
Қиыршық тас-құм қоспасы	80	1.6	1,28
қиыршық тас	995	1.6	1,59
Құрама темір бетон	63,92	2.5	0,16
Бетон	115,2	2.2	0.25
Цемент ерітіндісі	28,4	2.2	0.06
Металл конструкциялар	8,5		0,85
Полиэтилен құбырлар			0,008
Болат құбырлар			0,001
Жиыны:			6,46
Тасымалдардың жалпы көлемінен басқа жүктер 10%			0,65
БАРЛЫҒЫ			7,1

Б Қосымшасының жалғасы

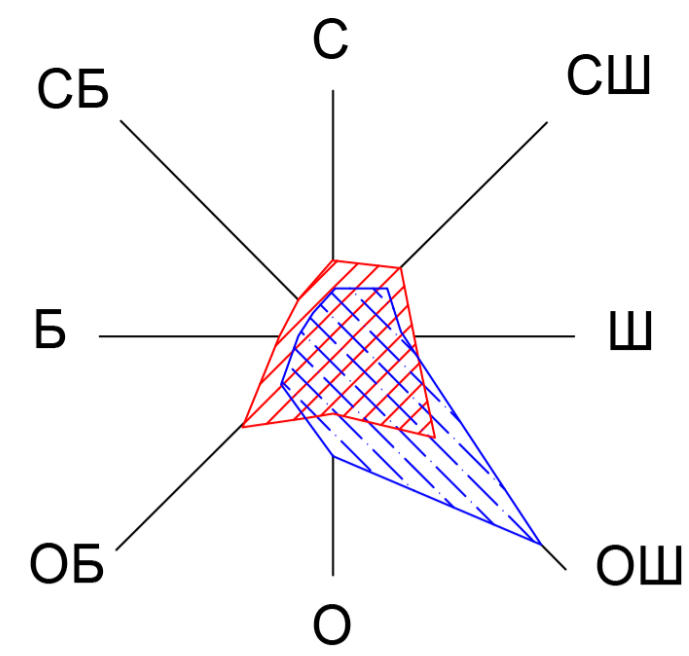
Б.3 – кесте – Негізгі құрылыс машиналары мен тетіктеріне қажеттілік

Құрылыс машиналары мен механизмдерінің атауы	Бірлік. ізм.	Барлығы
Экскаватор - ЭО-4111В, ЭО-4112, 0,65 м ³	дана.	1
Экскаватор - 0,5 м ³	дана	1
Экскаватор-бульдозер - ЭО-2621В, 0,28 м ³	дана	1
Бульдозер - ДЗ-109, Т-130	дана	1
Бульдозер - ДЗ-162, Т-75	дана	1
Автокран г/п до 10 тн	дана	1
Автокран г/п до 5 тн	дана	1
Грейдер	дана	1
Полиэтилен құбырларына арналған дәнекерлеу агрегаты Ø75-200	дана	2
САК жылжымалы дәнекерлеу агрегаттары	дана	2
Отын құюшы	дана	1
Су тасығыш	дана	1

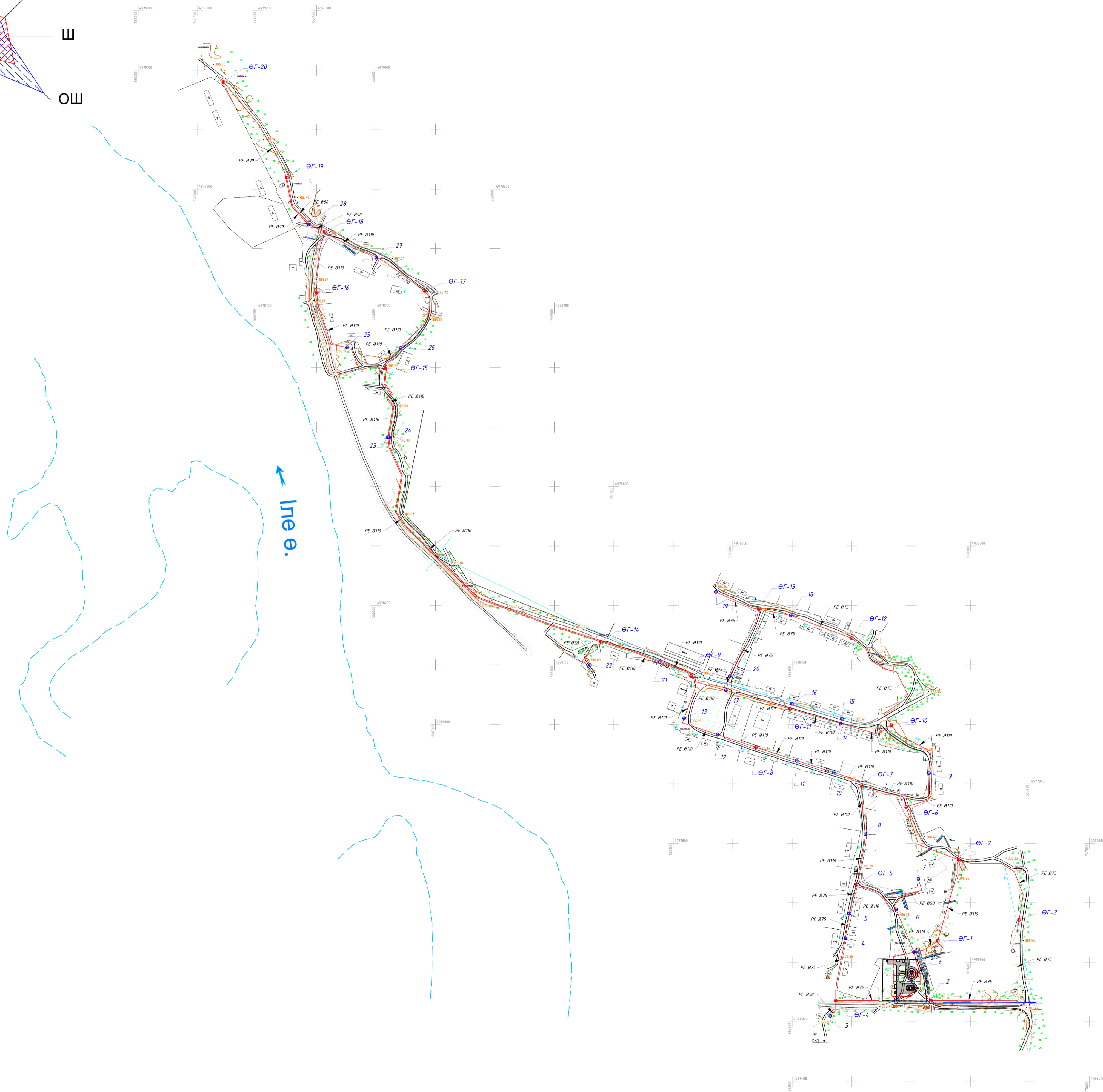
В Қосымшасы

В.3 – кесте – Қайта жаңартуға арналған капитал салымдары төменде келтірілген:

Атауы	Өл.бір.	Бағасы (2023 жылдың бағасы)
Күрделі салымдардың барлығы	мың теңге	88268,05
Дайындық жұмыстарына арналған шығындар	мың теңге	1350,39
обаны іске асыру	мың теңге	1350,39
Негізгі құрылыс объектілері:	мың теңге	77893,19
а) су тарту құрылысының алаңы	мың теңге	40787,23
б) Құрылыстары бар су құбыры желісі	мың теңге	37105,96
Энергетикалық шаруашылық объектілері	мың теңге	4365,31
Көлік шаруашылығы және байланыс объектілері	мың теңге	166,08
Уақытша ғимараттар мен құрылыстар	мың теңге	1846,05



Үшжарма ауылының бас жоспары

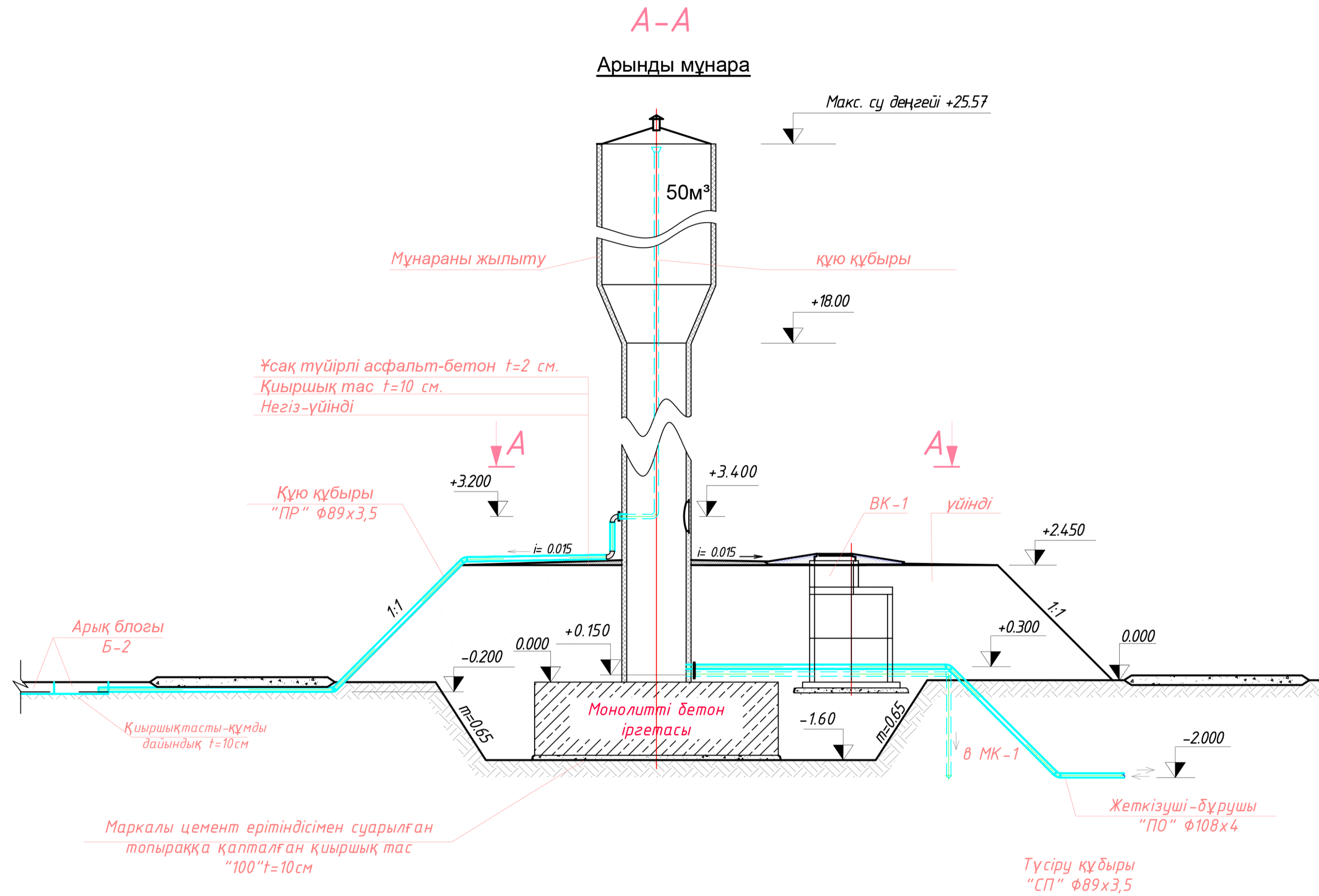


1. Негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштер

Объектінің көрсеткіштері	Өл. бір.	Саны
1. Халық саны	адам	313
2. Су тұтыну көлемі:		
- орташа тәуліктік	м ³ /тәу.	41,32
- максималды-тәуліктік	м ³ /тәу.	49,58
- ең көп-сағаттық	м ³ /тәу.	8,06
Су жинау құрылысының алаңы		
Су жинау ұңғымасы (№4728, №5520)	дана	1 жұм + 1 рез.
Бактерицидтік қондырғылар ғимараты ((УДВ-1А250НО-10-50N10-150, 20 м ³ /сағ)	дана	1 жұм + 1 рез.
Сыйымдылық су мұнарасы. 50 ³ және тірек биіктігі 18 м.	дана	1
Өту	дана	1
Электр қалқаны ғимараты	дана	1
Шаруашылық мұқаммал және қатты отын қоймасы	дана	1
Трансформаторлық қосалқы станция (ТП)	дана	1
Ауладағы дәретхана	дана	1
Санитарлық қорғау аймағын қоршау (СҚА)	дана	275
Су құбыры		
Ø 110x5,3	дана	3831
Ø 90x4,3	дана	420
Ø 75x3,6	дана	1934
Ø 50x2,4	дана	184
Болат құбырлар		
Ø 108x4	дана	278
Ø 89x3,5	дана	17
Су құдықтары:		
Дқ-1,5 м.	дана	34
Дқ-2,0 м.	дана	14
Өрт гидранттары		
	дана	20
5. Құрылыс құны, барлығы	млн. тенге	111,978

ҚазҰТЗУ.6В07302 - 2023.ДЖ					
Алматы облысының Балқаш ауданындағы Үшжарма ауылын сумен жабдықтау					
Негізгі бөлім			Студия	Бет	Беттер
0			1		
әшп.	қол.№	бет	док.№	құры	күн
Кафедра мен.	Алтымова К.К.				24.05
Нормбақыл.	Хойшев А.Н.				24.05
Жетекші	Халлабай Б.				24.05
Кеңесші	Халлабай Б.				24.05
Орындаған	Жуусебекова Ж.				24.05
Үшжарма ауылының бас жоспары			С ж/е К институты ИЖ ж/е Ж кафедрасы		

Арынды мұнараның сұлбасы



ДБ негізгі жиынтығының жұмыс сызбаларының тізімдемесі

№ п/п	Атауы	ескертпе
1.	Жалпы деректер	
2.	Су тиегіш мұнараны ішкі алаңдық су құбыры желілеріне қосу. А-А кесінділері	
3.	Су тарту мұнарасын ішкі алаңдық су құбыры желілеріне қосу бойынша жұмыстар көлемінің жиынтық кестесі.	

Сумен жабдықтау жүйесі бойынша негізгі көрсеткіштер

Жүйенің атауы	Судың есептік шығыны			Ескертпе
	м ³ /тәу	м ³ /тәу	л/сек	
Жер асты камерасы су жинау ұңғымасы	49,58	8,06	2,24	

Жалпы нұсқаулар

Жоба ҚР ҚНЖЕ 4.01-02-2009 ж. сәйкес орындалды.

Сыйымдылығы 50 м³ және биіктігі 18 метр су мұнарасы 901-5-32с типтік жоба бойынша қабылданды.

Су қысымды болат мұнара сумен толтырылған цилиндр пішінді тірекпен және тірекпен жалғасатын конустық төменгі бөлігі бар цилиндр бастан тұрады. Бақтың диаметрі 3020 мм, тіректің диаметрі 1220 мм. Мұнара өз түбімен іргетасқа бекітілген жапсырма пластиналарға дәнекерлеумен бекітіледі. В 12,5 классты моноклассный темірбетоннан жасалған іргетас. Тіректің төменгі бөлігі 2,45 м биіктікке жер себіледі, құю құбыры науаға алаңның аумағы үшін жіберіледі.

Мұнараның жабдықтары арынды-таратушы құбырдан, құю және түсіру құбырларынан тұрады. Ұңғымадан су мұнара тірегінің төменгі бөлігіне түседі. Осы құбыр мұнарадан тұтынушыға суды бұру үшін де қызмет етеді. Құю құбыры бақтағы судың ең жоғары деңгейінде аяқталады. Жуу және жөндеу кезінде мұнараны толық босату мүмкіндігі үшін тіректің төменгі бөлігінен түсіру балшық құбыры салынады. Қажетті жабдықты мұнараның жанына орналастыру үшін құдық орнатылады, онда берілетін - бұру және түсіру құбырында ысырмалар орнатылады. Өрт сөндіру кезінде мұнараны пайдалану және су сынамаларын алу мүмкіндігі үшін арынды-таратқыш құбырға бекіткіш вентили бар қосқыш бастары бар Ду 65 мм тіреуіш орнатылады.

Коррозиядан қорғау үшін мұнараның сыртқы беті боялады.

Себебі мұнарадағы судың алмасуы тәулігіне екі реттен кем емес су қысымды мұнара минералды мақтадан жасалған плиталармен жылытылып, металл табақтармен жабылады.

Мұнараның желдеткіші табиғи.

Климаттық сипаттама

Климаттық аудан - III-B.

Қар жүктемесі - 1,8 кПа (180 кгс/м²).

Жел қысымы - 0,38 кПа (38 кгс/м²).

Көктайғақ құбылысы - 10 мм.

Ауа температурасы неғұрлым суық тәулік, °С:

қамтамасыз етілуімен 0,98 - (-4,1)

Ауаның абсолюттік ең жоғары температурасы + 44 °С.

Ауданның және құрылыс алаңының сейсмикалығы 7-балл.

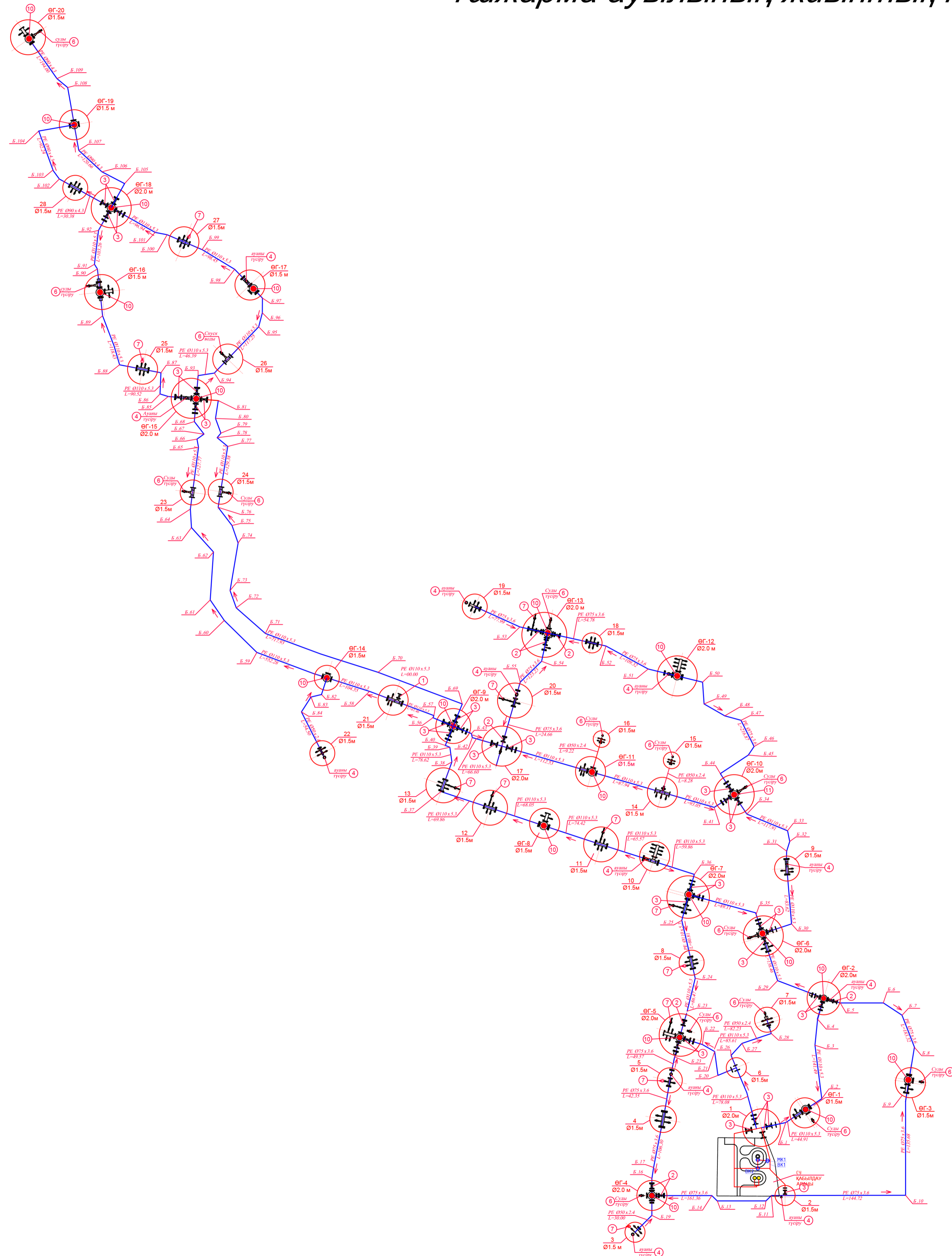
Топырақтың қатуының нормативтік тереңдігі (d fn):

сүпесейлер мен құмдар - 1,53 м.

Құбырлардың салыну тереңдігі кемінде 2,0 м

ҚазҰТЗУ.6В07302 - 2023.ДЖ					
Алматы облысының Балқаш ауданындағы Үшжарма ауылын сумен жабдықтау					
ешп.	код №	бет	док. №	күні	күні
Қабылдау мен.	Алимова К.К.			28.01	
Нормалау мен.	Хойшев А.Н.			28.01	
Жетекші	Халқабай Б.			28.01	
Кенесші	Халқабай Б.			28.01	
Орындаған	Жуусубекова Ж.			28.01	
Негізгі бөлім					Стандия
Арынды мұнараның сұлбасы					Бет
					Беттер
					0
					3
С ж/е Қ институты ИЖ ж/е Ж кафедрасы					

Үшжарма ауылының жиынтық монтаждау схемасы

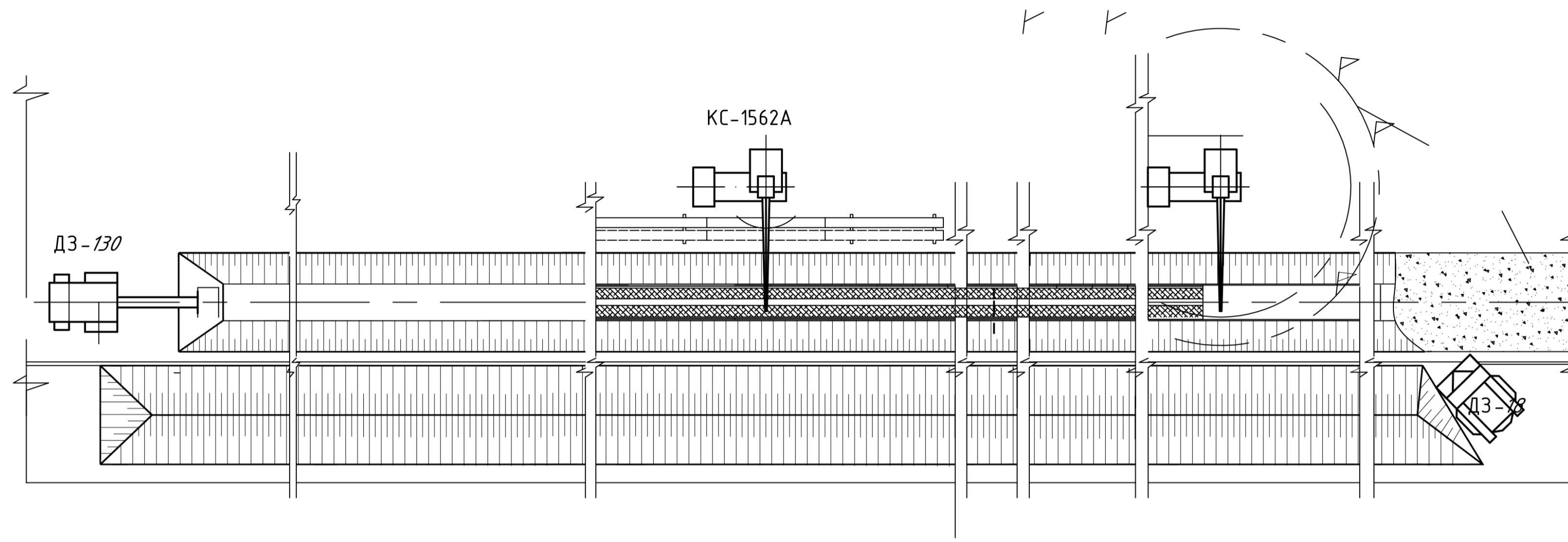


1. Негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштері

Объектінің көрсеткіштері	Өл. бір.	Саны
1. Халық саны	адам	313
2. Су тұтыну көлемі:		
- орташа тәуліктік	м ³ /тәу.	41,32
- максималды-тәуліктік	м ³ /тәу.	49,58
- ең көп-сағаттық	м ³ /тәу	8,06
Су жинау құрылысының алаңы		
Су жинау ұңғымасы (№4728, №5520)	дана	1 жұм + 1 рез.
Бактерицидтік қондырғылар ғимараты (УДВ-1А250НО-10-50N10-150, 20 м ³ /сағ)	дана	1 жұм + 1 рез.
Сыйымдылық су мұнарасы. 50 ³ және тірек биіктігі 18 м.	дана	1
Өту	дана	1
Электр қалқаны ғимараты	дана	1
Шаруашылық мүкәммал және қатты отын қоймасы	дана	1
Трансформаторлық қосалқы станция (ТП)	дана	1
Ауладағы дәрехана	дана	1
Санитарлық қорғау аймағын қоршау (СҚА)	дана	275
Су құбыры		
Ø 110x5,3	дана	3831
Ø 90x4,3	дана	420
Ø 75x3,6	дана	1934
Ø 50x2,4	дана	184
Болат құбырлар		
Ø 108x4	дана	278
Ø 89x3,5	дана	17
Су құдықтары:		
Дк=1,5 м.	дана	34
Дк=2,0 м.	дана	14
Өрт гидранттары	дана	20
5. Құрылыс құны, барлығы	млн. теңге	111,978

ҚазҰТЗУ.6В07302. 2023.ДЖ					
Алматы облысының Балқаш ауданындағы Үшжарма ауылын сумен жабдықтау					
аш.	код.№	бет	док.№	жүзі	жүні
Кафедра мен.	Алтимова К.К.	24.01			
Нормыбақыл	Хойтмез А.Н.	24.01			
Жетекші	Халхабай Б.	24.01			
Кенесші	Халхабай Б.	24.01			
Орындаған	Жүзүбекова Ж.	24.01			
Негізгі бөлім				Стандия	Бет
Монтаждау схемасы				0	4
				С ж/е Қ институты ИЖ ж/е Ж кафедрасы	

Технологиялық карта



Технологиялық картаға нұсқау

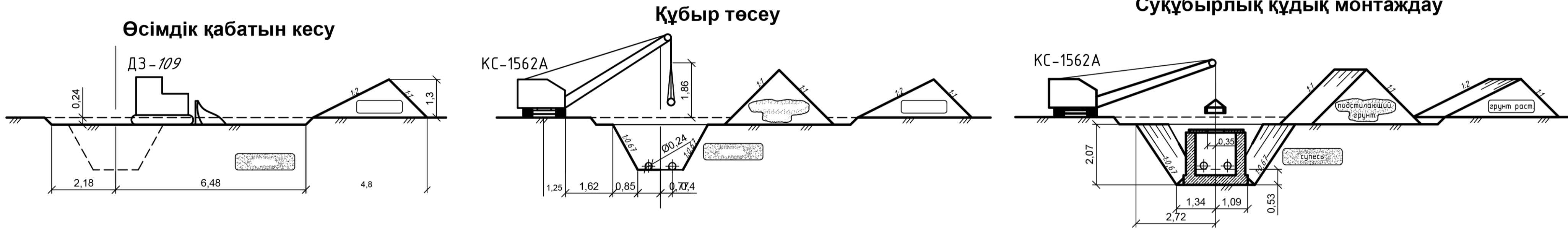
Үшжарма ауылын сумен қамтамасыз ету үшін құбырларға, қазаншұңқырларға арналған орларды әзірлеу алдында құбырлар төселетін учаскілер мен топырақтық құрамы зерттелді. Орды үзу шөміш сыйымдылығы 0,65 м экскаватормен үйіндідiге жіберiлдi.

Құбырлар төселген орларды төсеу екі сатыда жүргізіледі. Бірінші сатыда төменгі аймақты полиэтилен құбырларына арналған құбырдың үстінен 0,3 м биіктікке және болат құбырлар үшін құбырдың үстінен 0,1 м биіктікке жұмсақ топырақпен төселген. Екінші сатыда ордың жоғарғы аймағын топырақпен жабу орындалады. Бұл ретте құбырдың сақталуы және жобада белгіленген топырақ тығыздығы қамтамасыз етілуі тиіс.

Негізгі машиналар мен механизмдердің вedomосы

Ескерту

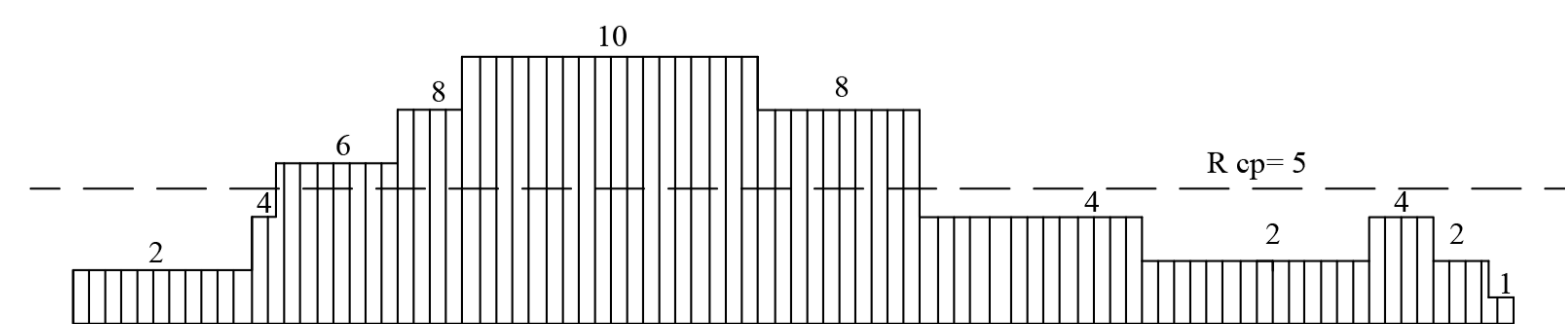
Аттары	Маркасы	Саңы	
Экскаватор	ЭО-4111В, ЭО-4112	1	Орды қазу
Бульдозер	ДЗ-109, Т-130	1	Орды қому
Автокран	10 тн дейін	3	Құбырларды түсіру
Құбыр тасымалдағыш	ТВ-6	1	Құбырларды әкелу
Автокран	5 тн дейін	1	Құбырларды әкету
Дәнекерлеу агрегаты	75-200 дм дейін	2	Құбырларды дәнекерлеу
Жалғайтын каток	Д-263	1	Топырақты нығытуды



ЖҰМЫС ЖҮРГІЗУДІҢ КҮНТІЗБЕЛІК КЕСТЕСІ

Жұмыс атауы	Жұмыс көлемі	Негізгі көліктер	Негізгі жұмысшы саны	Жұмыс күндері	Жұмыс күндері				
					1 ай	2 ай	3 ай	4 ай	
1 Бульдозер ДЗ-109. Өсімдік қабатын кесу	1000 м²	3,73	03-18	1	1	1	1	1	1
2 Бульдозер ДЗ-162. Өсімдік қабатын жылжыту	100 м²	2469	Э-0525	1	2	2	9		
3 Экскаватор ЭО-4111В, ЭО-4112. Топырақты өңдеу	100 м²	13,3	Э-0525	1	1	2	2		
4 Траншеяның және котловандардың түбін өңдеу	м²	113,3	-	-	2	-	3		
5 Құбырлардың қосалатын жерлерінде шұңқырларды (прямиков) қазу.	м²	57,1	-	-	2	1	8		
6 Құбырларды құру және қосалатын жерлерін герметикалау	100т	4,80	КС-2564	1	2	1	2		
7 Құбырлардың астына және құдықтардың түбіне құмнан төсегіштер жасау	м²	3725	КС-2564	2	2	2	23		
8 Құдықтардың сыртқы қабырғаларын гидроизоляциялау	1ст	225	-	-	2	-	4		
9 Траншеялар және котловандардың бірінші рет қолмен тартуы қому.	м	3725	КС-2564	2	2	2	23		
10 Қалыпты орнату	1д	9	КС-2564	1	2	2	7		
11 Құбырларды гидравликалық сынақтан өткізу	1д	11	КС-2564	1	24	2	13		
12 Бульдозермен траншеяларды және котловандарды қайта қому	1д	11	-	-	4	2	4		
13 ДЗ-110А-2 Бульдозермен өсімдік қабатын өңдеу (рекультивациялау)	1м²	570,8	-	-	4	2	7		
14 Бульдозермен траншеяларды және котловандарды қайта қому	1м²	3725	-	-	4	1	4		
15 Іргегастың гидроизоляциясы	1от	113	-	-	4	1	9		
16 Топтыру	100 м²	3725	T100	1	2	1	4		
17 Топырақтың тығыздалуы	1м	3725	-	-	2	1	2		
18 Уақытша қоршауды бөлшектеу	1000 м²	4207	T100	1	2	1	2		

Жұмысшылардың қозғалу жоспары



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 кепілдік беретін шараларды қабылдау;
- уақытша тұрғын қалашықтардағы және өндірістік базалардағы, сондай-ақ құрылыс алаңдарындағы қызметкерлерді осы учаскеде тұруға немесе жұмыс істеуге құқығы жоқ бөге адамдардың әрекеттерінен қорғау және күзету.
- құрылыс жөніндегі мердігерлер персоналдың жұмысы мен тұруын қамтамасыз ететін барлық материалдарды, жабдықтар мен қосалқы құралдарды вандализм және ұрлық актілерінен қорғау және қорғау;
- ішкі тәртіп ережелерін және жұмыс режимін сақтау;
- қалыпты өмір сүру жағдайларын қамтамасыз ету, тамақтану және алғашқы медициналық көмек көрсету.

ҚазҰТЗУ.6В07302 - 2023.ДЖ					
Алматы облысының Балқаш ауданындағы Үшжарма ауылын сумен жабдықтау					
апп.	кол.№	бет	дог.№	жүз.	күн
Кафедра мен.	Алтынова К.К.				20.05
Нормобкал.	Хайтаев А.Н.				20.05
Жетекші	Халибай Б.				20.05
Кенесші	Халибай Б.				20.05
Орындаған	Жуусубекова Ж.				20.05
Студия	Бет	Беттер			
0	5		С/ж/е Қ институты ИЖ ж/е Ж кафедрасы		
Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы					
Технологиялық карта					