

(жұмыс түрінің атауы))

(білім алушының аты-жөні)

(мамандық атауы және шифр)

Орындалды:

а) сызба материалдары 5 бет

б) түсініктемелік жазба 33 бет

Дипломдаз жабата - келесидей ескертүүлөр жазылган.
- ордоо-ордоо, катмектер байланыш.

Сәуудейт Сейітхәрім Е. барлық таласарналар-
да сәтті орындарда, жалумен қамтыу қажетті
барлық, мәселелерді жеткізіп беру де зерттеді.
Осы ақпарат, жалумен қамтыу білім қажетті
параметрлерін таңдау үшін тиісті негіздермен үлкен есеп-
тер жүргізді. Диллаура, жала өте жақсы 30% баты-
ға елді.

Сын-пikir беруні

интересен **Республика Казахстан** **Ассигновка**

(K02)

« 13 » 05

2022 ж.

ҚазҰТЗУ 706-17 Ү. Сын-пікір

ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ

ПІКІРІ

Дипломдық жоба

(жұмыс түрінің атауы)

Сейіткәрім Ерлан Берікұлы

(білім алушының аты-жөні)

5B075200-«Инженерлік жүйелер және желілер»

(мамандық атауы және шифр)

Тақырып: Қызылорда қаласының оңтүстік-шығыс ауданын орталықтандырылған жылумен жабдықтау

Дипломдық жоба бекітілген бұйрыққа сәйкес және тапсырма бойынша орындалған. Жоба барысында келесі есептеулер реті орындалды: жылу жүктемелері, жылу жүктемелеріне байланысты су шығындары, гидравликалық есептеулер. Сонымен қатар, алдын ала жылу оқшауланған ППУ ПЭ болат құбырлар таңдалған.

Жоба барысында студент Сейіткәрім Ерлан Берікұлы жылумен қамту бойынша алған теориялық білімін қолданып, мәселелердің шешімін таба алатынын көрсетті. Сонымен қоса, компьютерлік программаларды (Excel, Word, Autocad) жақсы меңгергендігін көрсете алды.

Студент Сейіткәрім Е.Б. барлық тапсырмаларды сәтті орындады. Жылумен қамту бойынша өз бетінше ізденіп, теориялық материалдармен жұмыс жасай алу дағдыларын жоғары деңгейде көрсетті. Дипломдық жоба жақсы (75%) деген бағаға бағаланды. Сейіткәрім Е.Б. 5B075200 – «Инженерлік жүйелер және желілер» мамандығы бойынша техника және технология бакалавры дәрежесін алуға лайықты.

Ғылыми жетекші

техн. ғыл. канд., қауым. проф.



Шегенбаев А.Т

(қолы)

«12»

05

2022 ж.

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

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

Автор: Сейиткарим Ерлан

Тақырыбы: Қызылорда қаласының Оңтүстік-Шығыс ауданын орталықтандырылған жылумен жабдықтау.docx

Жетекшісі: Амирхан Хойшиев

1-ұқсастық коэффициенті (30): 1.7

2-ұқсастық коэффициенті (5): 0.2

Дәйексөз (35): 0.2

Әріптерді ауыстыру: 165

Аралықтар: 121

Шағын кеңістіктер: 252

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 05.05.2022

Кафедра меңгерушісі

Вильков
Григорьев

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Сейиткарим Ерлан

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Қызылорда қаласының Оңтүстік-Шығыс ауданын орталықтандырылған жылумамен жабдықтау.docx

Научный руководитель: Амирхан Хойшиев

Коэффициент Подобия 1: 1.7

Коэффициент Подобия 2: 0.2

Микропробелы: 252

Знаки из других алфавитов: 165

Интервалы: 121

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

05.05.2022.

Заведующий кафедрой

Хишиев
Жу

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Сейиткарим Ерлан

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Қызылорда қаласының Оңтүстік-Шығыс ауданын орталықтандырылған жылумен жабдықтау.docx

Научный руководитель: Амирхан Хойшиев

Коэффициент Подобия 1: 1.7

Коэффициент Подобия 2: 0.2

Микропробелы: 252

Знаки из других алфавитов: 165

Интервалы: 121

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 05.05.2022

проверяющий эксперт

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Т.Қ. Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

Инженерлік жүйелер және желілер кафедрасы

Сейіткәрім Ерлан Берікұлы

Қызылорда қаласының оңтүстік-шығыс ауданын орталықтандырылған
жылумен жабдықтау

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

5В075200 – «Инженерлік жүйелер және желілер»

Алматы 2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Т.Қ. Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

Инженерлік жүйелер және желілер кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

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

Алимова К.К.

« 12 » 05 2022 ж.

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

Тақырыбы: “Қызылорда қаласының оңтүстік-шығыс ауданын
орталықтандырылған жылумен жабдықтау”

Мамандығы 5B075200 – «Инженерлік жүйелер және желілер»

Орындаған

Сейіткәрім Е. Б.

Пікір беруші

Жетекші

техн. ғыл. канд., қауым. проф.

Шегенбаев А.Т.

« 13 » 05 2022 ж.

« 12 » 05 2022 ж.



Алматы 2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

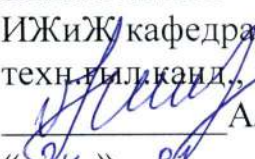
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Т.Қ. Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

Инженерлік жүйелер және желілер кафедрасы

5B075200 – «Инженерлік жүйелер және желілер»

БЕКІТЕМІН

ИЖиЖ кафедра меңгерушісі
техн. ғыл. канд., қауым. проф.
 Алимова К.К.
«24» 04 2022ж.

**Дипломдық жоба орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы Сейіткәрім Ерлан Берікұлы
Тақырыбы: Қызылорда қаласының оңтүстік-шығыс ауданын орталықтандырылған жылумен жабдықтау
Университет басшысының 2021 жылғы «24» желтоқсан №489- П/Ө
бұйрығымен бекітілген
Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі 2022 жылғы «30» сәуір
Дипломдық жобаның бастапқы берілістері: Қызылорда қаласының бас жобасы; халық тығыздығы $m=350$ ад/га; қаланың климатологиялық деректері $t_o' =$ минус $25,6$ град; $t_{om} = 5$ град; $n_o=166$ тәулік; жылу көзі ЖЭО; ашық жылумен қамту жүйесі; судың қаттылығы $2,5 \div 4$ мг-экв/дм³; жылу тасымалдағыш параметрлері 150-95-70 градус.
Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі
а) Негізгі бөлім;
б) Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы
в) Экономика бөлімі.
Сызба материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс)
1) Қызылорда қаласының оңтүстік - шығыс ауданының бас жоспары; 2) Жылу желілерінің есепті сұлбалары; 3) Жылу желісінің пьезометрлік графигі; 4) Жылу желілерінің монтаждық сұлбасы; 5) Құрылыс бас жоспары, күнтізбелік жоспар
Ұсынылатын негізгі әдебиет 10 атаудан

Дипломдық жобаны дайындау
Кестесі

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

Дипломдық жұмыс жоба бөлімдерінің кеңесшілері мен
норма бақылаушының аяқталған жобаға қойған
қолтаңбалары

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күн	Қолы
Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы	И.З. Кашкинбаев техн.ғыл.д-ры, профессор	07.04.2022	<i>[Signature]</i>
Экономика бөлімі	А.Т. Шегенбаев техн.ғыл.канд., қауым. проф.	20.04.22	<i>[Signature]</i>
Норма бақылау	А.Н.Хойшиев техн.ғыл.канд., қауым. проф.	13.05.22	<i>[Signature]</i>

Жетекші

[Signature] Шегенбаев А.Т.

Тапсырманы орындауға алған білім алушы

[Signature] Сейіткәрім Е.Б.

Күні

«24» 01 2022 ж.

АНДАТПА

Дипломдық жобаның негізгі мақсаты Қызылорда қаласының Оңтүстік-Шығыс аумағын жылумен жабдықтауын қамтамасыздандыру. Дипломдық жоба кіріспеден басталады, яғни үш бөлімнен, қорытындыдан, пайдаланылған әдебиеттер тізімінен тұрады.

Дипломдық жобаның негізгі бөлімінде жылумен жабдықтау жүйелерінің түрлері анықталды. Қаланың аудандарының орналасуына байланысты жылумен қамтудың тұйық түрі таңдалды. Жылу тораптарын каналсыз төселу әдісі таңдалып, конструкциялық шешімдер қабылданды.

Қорытындыда дипломдық жобаның жылумен жабдықтау жүйелерінің қабылданған негізгі шешімдері, олардың тиімділігі келтірілген.

АННОТАЦИЯ

Основной целью дипломного проекта является обеспечение теплоснабжения юго-восточной территории города Кызылорды. Дипломный проект начинается со введения, то есть состоит из трех глав, заключения, списка использованной литературы.

В основной части дипломного проекта определены типы систем теплоснабжения. В зависимости от расположения районов города был выбран тупиковый тип теплоснабжения. Выбран способ бесканальной прокладки тепловых узлов, приняты конструктивные решения.

В заключении приведены основные принятые решения систем теплоснабжения дипломного проекта, их эффективность.

ABSTRACT

The main goal of the diploma project is to provide heat supply to the south-eastern territory of the city of Kyzylorda. The diploma project begins with an introduction, that is, it consists of three chapters, a conclusion, a list of references.

In the introduction, the state of heat supply in the Republic of Kazakhstan and the relevance of the project topic are substantiated, the goals and objectives of the written graduation project are defined.

In addition, in the second part, a master plan for construction was drawn up, a schedule for the movement of workers and a calendar plan were detailed.

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ	7
1 Негізгі бөлім	8
1.1 Жобалау ауданының сипаттамасы	8
1.2 Есепті жылу жүктемелері	8
1.3 Жылдық жылудың шығыны	12
1.4 Жылу жүйесіндегі есепті су шығындары	14
1.5 Жылу құбырларының гидравликалық есептері	15
2 Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы	19
2.1 Құрылыс объектісінің сипаттамасы	19
2.2 Құрылыс – монтаждық жұмыстың көлемінің тізімдемесі	19
2.3 Құрылыс жұмыстарының өндіру әдістерін таңдау	22
2.4 Құрылыстың күнтізбелік жоспары	25
2.5 Монтаждық жұмыс істеу барысындағы еңбек қорғау және техника қауіпсіздік шаралары	26
3 Экономика бөлімі	27
3.1 Техника – экономикалық есептемелері	27
3.2 Эксплуатационды шығындарды есептеу жұмыстары	27
ҚОРЫТЫНДЫ	31
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	32
ҚОСЫМШАЛАР	34

КІРІСПЕ

Орталықтандырылған жылумен қамту - жылу мен электр энергиясын біріктіріп өндіруге негізделеді, орталықтандырылған жылумен қамтудың жоғары формасы болып табылады. Отынды үнемдеуден басқа жылумен қамтуды орталықтандыру еңбек өнімділігін көтеруге себепкер бола отырып, өндіріс мәдениетін де көтерін маңызды орын алады. Орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйелерінде жылу энергиясы жылу көзінде өндіріледі – жылу электр орталығында (ЖЭО) немесе аудандық қазандықтарда (АҚ).

Коммуналды-тұрмыстық және технологиялық тұтынушылардың мұқтаждықтары үшін жылу энергиясының көздері — жылу өндіргіш қондырғылар болып табылады. Отынның химиялық энергиясының жылу өндіргіш қондырғыларында жылу энергиясына айналуы отынның жануы кезінде жүзеге асырылады. Бұл жағдайда отынның жанатын элементтері тотықтандырғышпен қосылады (ауаның өттегісімен), соның нәтижесінде жанудың газ тәрізді өнімдері пайда болады да көп жылу бөлініп шығады, ол қазандық қондырғысында айналатын жұмыс денесіне беріледі (су немесе су буы ретінде).

Жылумен қамту жүйесі инженерлік және өндірістік–технологиялық құрылымдары бойынша энергетика бөлімінің бірден – бір негізгі жүйесі болып саналады. Жылумен жабдықтау жүйесінде өндірілген жылу ғимараттардың жылыту мен ыстық сумен қамту жүйелеріне, желдету мен кондиционерлеу жүйелеріне және өнеркәсіптік орындарының технологиялық қажеттіліктер үшін беріледі. Тұрғын үй құрылысының және өнеркәсіп орындарының дамуына байланысты жылу жүктемелерінің шығыны жылдан жылға артып келеді.

Дипломдық жобаның тақырыбы «Қызылорда қаласының оңтүстің-шығыс ауданын жылумен қамту». Жобада жылу тұтынушылардың жылыту, желдету және ыстық сумен қамту жүйелерінің есепті шығындары анықталған. Жылу энергия көзі ретінде жылу электр орталығы қолданылады, ол қоршаған ортаны қорғау және ауа алабын қорғауын есепке алғанда қаланың орталық бағытында орналастырылады.

Қаланың орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйесінің жылулық желілері жылу көзінен жобалау ауданданға дейін жер үстімен, ал тұрғын — коммуналдық ауданда жер астымен каналдар арқылы төселеді. Жылу желілері беретін және қайтатын екі құбырөткізгіштіктерден тұрады.

1 Негізгі бөлім

1.1 Жобалау ауданының сипаттамасы

Қызылорда – Қазақстанның оңтүстік бөлігіндегі Сырдария өзенінің оң жағалауында көтерілген қала. Қазақстанның мәдениеттік тарихы бар орталығы болып табылады. Қала атауы бірнеше мәрте өзгертілген, алғашқы атауы Перовск (1853 жыл) одан кейін Ақмешіт (1918 жыл), Қызылорда атауын 1925 жылы иеленген. Қаланың ауданы 226 км^2 жерді құрап жатыр. Қала тұрғындарының саны шамамен 800 мыңнан астам адамды құрайды.

Қызылорданың климатына келетін болсақ тым континенттік, жазы ыстық, қысы суық және ызғарлы. Мұндай климаттық режим Еуразия континентіндегі аймақтың жағдайына, оңтүстіктегі жағдайға, атмосфераның сипаттамаларына, жер бетінің сипатына және басқа факторларға байланысты. Жаз ыстық және ұзақ. Шілденің орташа температурасы $26-29^\circ\text{C}$. температураның абсолютті максимумы $44-48^\circ\text{C}$.

Ауа температурасының абсолютті минимумы -41°C , ауаның орташа әуеліктік температурасы 0°C -тан жоғары. Бұл жазықтарда орташа жылдық жауын-шашынның орташа мөлшері $100-115 \text{ мм}$ құрайды. Жобаланатын аумақ 15 кварталдан тұрады. Халық тығыздығы 350 адам/га . Тұрғын үйде есептегенде бір адамға шаққанда жалпы алаң нормасы 12 м^2 құрайды.

Қаланы жылумен жабдықтаудың жоспарланған кезеңіндегі сыртқы ауаның Климаттық параметрлері ҚР құрылыс климатологиясының нормаларына сәйкес таңдалады.

1.2 Есепті жылу жүктемелері

Қызылорда қаласының оңтүстік - шығыс тұрғын ауданындары үшін жылыту, желдету және де ыстық су мекендерінің жалпы санына байланысты жиынтық көрсеткіштермен анықталады.

Қаланың халық санын анықтау формуласы

$$m = F_{\text{кв}} \cdot \rho, \text{ адам}, \quad (1.1)$$

мұндағы $F_{\text{кв}}$ – квартал ауданы, га;

ρ – халықтың тығыздығы, адам/га.

Ауданның ғимараттарының салынған жалпы ауданы (A), аудандарда тұратын адамдар саны (m) және бір адамға аудан нормасына (f) көбейтіліп анықталады. Тапсырма бойынша бір адамға аудан нормасы $f - 18 \text{ м}^2$.

$$A = m \cdot f, \text{ м}^2. \quad (1.2)$$

Қоғамдық ғимараттардың желдетілуіне максималды жылу ағыны

$$Q'_o = q_o \cdot A \cdot (1 + K_1), \text{ Вт}, \quad (1.3)$$

мұндағы q_o - тұрғын ғимараттарын жылытуға үлкейтілген максимал жылу ағынының көрсеткіші, Вт/м^2 ,

K_1 – қоғамдық ғимараттарды жылыту үшін жылу ағымы есепке алынатын коэффициент 0,25.

Қоғамдық ғимараттарды желдету үшін максималды жылу ағымы

$$Q'_v = K_1 \cdot K_2 \cdot q_o \cdot A, \text{ Вт}, \quad (1.4)$$

мұндағы K_2 - қоғамдық ғимараттарды желдету үшін максималды жылу ағымын есепке алатын коэффициент. Жаңа типті жоба 1985 жылдан кейінгі сұрылыс болғандықтан $K_2 = 0,6$ қабылданылады.

Тұрғын және қоғамдық ғимараттарды ыстық сумен қамтуға орташа жылу ағымы

$$Q_{hm} = q_h \cdot m, \text{ Вт}, \quad (1.5)$$

мұндағы q_h – тұрғын үйлердің бір адамға қажетті ыстық су жүйесінің жылу ағынының орташа іріктелген көрсеткіші, Вт. ҚН бойынша $a=85 \div 115$ л/тәулік қабылданады. Қаланың орналасуына байланысты, тұрғын үйлерде тәулікте 1 адамға берілетін ыстық су мөлшері $a=105$ л болғандықтан $q_h=376$ Вт/адам.

Жылытылмайтын маусымында ыстық сумен қамтуға орташа жылу ағымы

$$Q_{hm}^s = \frac{60-t_c^s}{60-t_c} \cdot \beta, \text{ Вт}, \quad (1.6)$$

мұндағы 60-ыстық судың есепті температурасы, $^{\circ}\text{C}$;

t_c, t_c^s - жылытылатын және жылытылмайтын маусымдарда суық су температурасы, тиісті 5°C және де 15°C қабылданады;

$\beta^{\circ}\text{C}$ - жылытылатын маусымына қастысты жылытылмайтын маусымында ыстық сумен қамту үшін судың орташа шығынының өзгеруін есептейтін коэффициенті қабылданды қалаға байланысты $\beta=0,8$.

Тұрғын және қоғамдық ғимараттарды ыстық сумен қамту үшін максималды жылу ағымы.

- жылытылатын маусымында

$$Q_{max} = 2.4 \cdot Q_{hm}, \text{ Вт}, \quad (1.7)$$

- жылытылмайтын маусымында

$$Q_{max}^S = 2.4 \cdot Q_{hm}^S \text{ Вт}, \quad (1.8)$$

мұндағы 2,4 – ыстық сумен қамтуға кететін жылу энергиясын тұтынудың ағаттық тепе-теңдік коэффициенті.

Жинақтық есептік жылу ағыны

$$\Sigma Q' = Q_o' + Q_v' + Q_{hm}, \text{ Вт}. \quad (1.9)$$

Жоспарланған қаланың тұрғын аудандары үшін жылу ағындарын есептеу 11- кестеде келтірілген.

1.3 Жылдық жылудың шығыны

Жылумен қамтамасыздандыратын аудандар үшін міндетті түрде жылдық жылу жүктемелері анықталады, себебі жылдық жылу жүктемелерінің қосындысы жылу көзінде жылу энергиясын өндіруде пайдаланатын отын шығындарын анықтау үшін, жылу өндіргіш қондырғыларын ұтымды пайдалану үшін және жылумен қамту жүйесін жобалауда техника-экономикалық есептер өткізу үшін қолданылады.

Жобалайтын аудандар үшін жылдық жылу жүктемелері анықталады:

- жылытуға

$$Q_{o}^{\text{жыл}} = 86,4 \cdot Q_o \cdot n_o, \text{ кДж/жыл}, \quad (1.7)$$

$$Q_{o}^{\text{жыл}} = 86,4 \cdot 235,2 \cdot 166 = 3,373 \text{ МДж/жыл}.$$

- желдетуге

$$Q_v^{\text{жыл}} = 3,6 \cdot Z \cdot Q_v \cdot n_o, \text{ кДж/жыл}, \quad (1.8)$$

$$Q_v^{\text{жыл}} = 3,6 \cdot 16 \cdot 7,84 \cdot 134 = 60,512 \text{ МДж/жыл}.$$

- ыстық суға

$$Q_{hm}^{\text{жыл}} = 86,4 \cdot [Q_{hm} \cdot n_o + Q_{hm}^S \cdot (350 - n_o)], \text{ кДж/жыл}, \quad (1.9)$$

$$Q_{hm}^{жыл} = 86,4 \cdot [47,812 \cdot 166 + 31,297 \cdot (350 - 166)] = 1,183 \text{ МДж/жыл},$$

мұндағы Z – қоғамдық ғимараттарда желдету жүйесінің тәулік бойы орташа жұмыс уақытының сағатының саны, қоғамдық ғимараттарға 16 сағат, яғни 2 ауысым қабыданады;

350 – жылумен қамту жүйесінің жыл бойы жұмысының тәуліктік саны;

n_0 – жылытылатын маусымының ұзақтылығы, 166 тәулік қабылданады.

Q_0, Q_v – жылытылатын мерзімде жылыту және желдетуге орташа жылу ағындары, Вт.

1.1 Кесте – Сыртқы ауа температурасына байланысты жылу күктемелері

t	$\overline{Q_0} = \overline{Q_v}$	Q_0	Q_v	Q	ΣQ
-24,5	1	211,378	25,365	44,154	280,897
-20	0,894	188,996	22,680	44,154	255,830
-15	0,776	164,128	19,695	44,154	227,978
-10	0,659	139,261	16,711	44,154	200,126
-5	0,541	114,393	13,727	44,154	172,274
0	0,424	89,525	10,743	44,154	144,422
5	0,306	64,657	7,759	44,154	116,569
8	0,235	49,736	5,968	44,154	99,858

1.2 Кесте -Жылытылатын мерзімде сыртқы ауа температураларын қайталану ұзақтылығы

С	n,сағ	$\Sigma n, \text{сағ}$	$\Sigma n, \text{тәулік}$
-24,5	9	9	0
-20	62	71	3
-15	169	240	10
-10	423	663	28
-5	803	1466	61

C	n, caғ	$\sum n, \text{caғ}$	$\sum n, \text{тәулік}$
0	1022	2488	104
5	695	3183	133
8	801	3984	166

1.4 Жылу жүйесіндегі есепті су шығындары

Жылумен қамту жүйелерінің гидравликалық есептерін жүргізу үшін әрбір имараттың жылу шығынын есептеуді қажет етеді. Желілік судың шығынының әтижелерін желдету, жылыту жүйелерімен ыстық сумен қамту жүйелеріне еке есептелініп ортақ су шығыны есептелінді.

Желілік су шығындары екі мерзімге есептелінеді жылытылатын және жылытылмайтын.

Жылытылатын мерзімге құбырлардағы есепті су шығыны

$$G_d = G_0 + G_v + K_3 G_{ihm}, \text{ кг/с}, \quad (1.10)$$

мұндағы G_0 , G_v , G_{ihm} - жылытумен желдету жүйелеріне және ыстық сумен қамтуға есептік судың шығындары, кг/с;

K_3 – ыстық сумен қамту жүйелеріне орташа судың шығынының елесін ескеретін коэффициент.

Біріккен жылыту және ыстық сумен қамту жүктемелері бойынша жылу кіберуді реттеу кезінде коэффициент $K_3=0$.

Жылытылмайтын мерзімге құбырындағы есепті су шығыны

$$G_d^S = \beta G_{hmax}, \text{ кг/с}. \quad (1.11)$$

Жылу энергиясын қолданатын тұтынушылар үшін су шығыны нықталады:

- жылыту жүйесіне

$$G_0 = \frac{Q_0 \cdot 10^3}{c(\tau'_1 - \tau'_2)}, \text{ кг/с}. \quad (1.12)$$

- желдету жүйесіне

$$G_v = \frac{Q_v \cdot 10^3}{c(\tau'_1 - \tau'_2)}, \text{ кг/с}, \quad (1.13)$$

мұндағы Q_0 — жылыту жүйесінің жүктемесі, кВт;
 Q_v — желдету жүйесінің жүктемесі, кВт;
 c — судың жылу сыйымдылығы 100°C сәйкес, кДж/кг $^\circ\text{C}$;
 τ_1' — жылу тасымалдау желісінің беретін құбырындағы есепті су температурасы, $^\circ\text{C}$;
 τ_2' — жылу тасымалдау желісінің қайтатын құбырындағы есепті су температурасы, $^\circ\text{C}$.

Жылытылмайтын мерзімдегі ыстық сумен қамтуға жабық жылумен қамдықтауға арналған су шығыны:

- орташа

$$G_{hm} = \frac{Q_{hm} \cdot \beta \cdot 10^3}{c(t_h - t_c)}, \text{ кг/с.} \quad (1.18)$$

- максималды

$$G_{hm} = \frac{Q_{hm} \cdot \beta \cdot 10^3}{c(t_h - t_c)}, \text{ кг/с,} \quad (1.19)$$

мұндағы c — судың меншікті жылусыйымдылығы, қабылданады 4,19 кДж/кг $^\circ\text{C}$;

t_h, t_c — ыстық және суық судың температуралары, $^\circ\text{C}$;

β — жылытылатын мерзімге қарағанда жылытылмайтын мерзімдегі ыстық сумен қамту жүйесінің орташа жылу ағынының өзгеруін ескеретін коэффициенті, қабылданады 0,8.

1.5 Жылу құбырларының гидравликалық есептері

Жылу желілерін жобалаудағы ең маңызды бөлігі болып гидравликалық есептер болып саналады. Гидравликалық есептердің жүргізілу жолы:

жылу желісінің сұлбалары тұрғызылғаннан кейін, әрбір учаскі арасындағы қысымдықтар анықталынып, кедергілер көрсетіледі;

жылу желілер арасынанан бас магистральмен тарамдар бөлініп таңдалынады; есептелінген су шығындарына байланысты оптимальді диаметрлер таңдалынады;

гидравликалық тұрақтылықты қамтамасыз ету мақсатында, жылу көзінен беретін құбырдың соңғы тұтынушының қамтамасыз ететін қысымдар ағайындалады;

магистральдің ең төменгі диаметрі 50мм ден төмендемеуі керек, ал тарамдікі 5мм төмен болмауы керек;

гидравликалық есепті жүргізу барысында кедір-бұдырлықты ескеру коэффициенті $K_s=0,0005\text{м}$ алынады;

құбырлардың оптимальді диаметрлері жылытылатын мерзімге арналған су шығынымен таңдалынады.

Гидравликалық есептің шешімі болып, жылу желілерінің гидравликалық түрлі жағдайдағы құбырлардың жұмыс жағдайын анықтау, оптимальді диаметрлерін таңдау, сыртқы жылу желілерін тұтынушыларға қосу сұлбасын таңдау, сорғыштарын және де басқа құралдарын сәйкесінше таңдауға мүмкіндік береді. Экономикалық шығындарды толық түрде есептеуге ықтимал болады.

Жылу желісінің магистралі ретінде жылу көзінен ең ұзақ ұзындықта катқан тұтынушыға дейін алынады.

Гидравликалық есептерді шығару мақсатында магистралді және тарамды желілерге сәйкесінше қысым жоғалудың келесі мәндері ұсынылады: бас магистраль құбырларындағы жоғалатын қысым 80 Па/м дейін болуы керек; желі тарамдарында жоғалатын қысым өзгерісі 300 Па/м дейін болуы керек.

Құбыр бойындағы қысым жоғалуы

$$\Delta P = \Delta P_L + \Delta P_M, \text{ Па}, \quad (1.20)$$

мұндағы ΔP_L — ұзындыққа жоғалатын қысым, Па;

ΔP_M — жергілікті кедергілерде жоғалатын қысым, Па.

Ал ұзындықта жоғалатын қысымның анықталуы

$$\Delta P_L = \Delta R_L \cdot l, \text{ Па}, \quad (1.21)$$

мұндағы R_L — әр 1 метр ұзындықтағы қысымның жоғалуы;

l — учаскілердегі құбыр ұзындықтары.

Жылу желілеріндегі диаметрлерді анықтау барысында жылу асымалдағыш судың жылдамдығын ескерген жөн, яғни жылу желілерімен жоғалатын су жылдамдығы 3,5 м/с дейін таңдалынады.

Жылу құбыр тораптарындағы жергілікті кедергілердің анықталуы:

$$\Delta P_M = \Delta R_L \cdot l \cdot \alpha, \text{ Па}, \quad (1.22)$$

мұндағы α — құбыр диаметрлеріне және теңелткіш түріне қатысты жергілікті кедергілердің қосынды эквиваленттік қашықтықтарын анықтайтын коэффициент.

Жылу құбырларының әрбір учаскідегі қысым жоғалуларын (1.20) және (1.21) өрнектерін біріктіру арқылы есептеу жүргізуге болады, ол төмендей колмен есептелінеді мысалы ретінде ЖЭО1 – ЖК2 участіктер аралығында қысым жоғалу көрсетілген:

$$\Delta P = \Delta R_L \cdot (1 + \alpha) = R_L \cdot l_{np}, \text{ Па}, \quad (1.23)$$

мұндағы $l_{пр}$ - учаскінің есептелінген ұзындығы, м.

Учаскілердігі жоғалатын арын сәйкесінше өнекпен есептелінеді:

$$\Delta H = \frac{\Delta P}{\rho \cdot g}, \text{ м}, \quad (1.24)$$

мұндағы g - судың бос құлауындағы жылдамдығы, қабылданады $9,81 \text{ м/сек}^2$;

ρ –судың тығыздығы, қабылданады $958,1 \text{ кг/с}$.

Жылумен қамту жүйелерін жобалаудағы негізі сатысын есептеуге су шығындарының нәтижелерін қолдана отырып жоғалатын қысым мен арындыларының нәтижелерін жылу тасымалдағыш жылдамдығын анықтаймыз.

Жылу желілерінің гидравликалық есептері

Жылу желілеріндегі гидравликалық реттілікке тоқталу мақсаты, желі бойында орналасқан қондырғылардың қысымын тұрақтандыру мен қадағалау. Жылу тұтынушыларын сұраныс бойынша қажетті су шығындарымен қамтамасыз ету және осы шығынның үлестіріліп берілуін реттеу.

Гидравликалық тәртіпте гидростатикалық және гидродинамикалық реттеу қарастырылады.

Гидростатикалық реттеу – жылумен қамту жүйесінің тұтынушыларын қажетті мөлшерде толығымен су қысымымен қамтамасыздандыру. Төменгі сектегі тұтынушыларды сумен толтыруын қамтамасыз ету қажет. Статикалық арынның орналасуы жобалау ауданындағы ең биік ғимараттан 3-5 метр жоғары қабылданады.

Гидродинамикалық реттеу – гидравликалық есептеулер жүргізілу нәтижесінде алынған қысымның жоғалуларына байланысты құралады. Жылу желілерін гидродинамикалық тәртіпте ұстау дегеніміз, ол толтырғыш сораппен осы желілік сораптың бір уақытта қызмет атқаруымен сипатталады.

Желідегі гидравликалық тәртіптерді график тұрғызу арқылы айқын көруге болады, мұндай графиктік сызбаны пьезометрлік график деп атайды. Пьезометрлік графикті жүргізу жолы: геодезиялық белгілер бойынша жер нүктесін графикте көрсету, көрсетілген жер бедерлеріне ғимараттар мен өлшемдерді жобаға сәйкес биіктіктерімен орналастыру, ең биік орналасқан ғимарат бойынша 5 метр жоғары есеппен гидростатикалық тәртіпті енгізу. Гидростатикалық тәртіп енгізілгеннен бастап гидравликалық есептерде шығарылған арын нәтижелеріне сүйене отырып әрбір учаскілерге есептеп графиканы тұрғызып бастаймыз. Статикалық тәртіпті құрастырудың негізгі мақсаты – жылумен қамтамасыздандыру желілерінде қажетті мөлшерде қысымды жайғастыру.

Пьезометрлік графиктің құрылымы:

- желінің беретін құбырының арыны;
- желінің қайтатын құбырының арыны;
- жер бедері;
- ғимараттардың биіктігі бойынша көрсетілуі;
- құбыр диаметрлерімен участіктер ұзындықтары;
- соңғы тұтынушының жайғасқан арыны;
- статикалық арын.

Жылу желілерінің жылу көзінен ең алыста жатқан соңғы тұтынушы арыны, жылу энергиясын тасымалдағыш судың температурасы $150-70^{\circ}\text{C}$ болса арын сәйкесінше 15метр. төмен қолданылмайды. Қызылорда қаласының оңтүстік - шығыс ауданында жылу энергиясын тасымалдайтын судың температурасы $115-70^{\circ}\text{C}$ болғандықтан арының жоғалуы 12метр төмен қабылданбайды, сол себепті бас магистральдің соңғы тұтынушының арынын 5метр деп қабылдаймыз.

Пьезометрлік графиктегі қайтатын құбырдағы қысымның жоғалуын өрсету шарттары:

қайтатын құбырдағы қысым жоғалу сызығы статикалық тәртіптен төмендемеу керек;

жылыту жүйелеріндегі қайтатын құбырдағы қысым статикалық қысымнан жоғары болуы керек, сонымен қайтатын желінің қысым сызығы кез-келген ғимараттан шартты түрде 3-5м жоғары болуы тиіс;

жылу желілеріндегі максималды қысымы 60 метрден аспауы тиіс, жылыту жүйелерінің аспаптарының талаптары бойынша,

жылу желілерінің төменгі қысымы 5 метрден түспеуі тиісті, қысым деңгейі өмендейтін болса жылу торабында ауа пайда болу қауіпі туындайды.

Жылу желілеріндегі төменгі қысым тасымалдағыш температурасына айланысты минималды қайнатпайтын арын қабылданады, ол 115°C - та 9 метрге тең.

Статикалық тәртіпке тоқталсақ, жылдың жылытылатын және жылытылмайтын мерзімін де қысым сол қалыпта статикалық тәртіп сызығынан өмендемеуі шарт себебі ауа кірісі басталып жүйеде тоттану пайда болуы мүмкін. Статикалық тәртіппен қамтамасыз етіп отыру, ол толтырғыш ораптарының қызметі.

2 Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы

2.1 Құрылыс объектісінің сипаттамасы

Құрылыс орны – Қызылорда қаласының оңтүстік – шығыс ауданы;
Құрылыс объектісі – жылу желісінің бас магистралінің жер асты бөлігі;
Құбырларды төсеу әдістері – каналды құбырды жер астымен салғызу;
Құбыр түйінінің саны - 12; сальникті теңелткіштердің саны – 9;
Тұрғын аймақта жылу трассасының орналасу орны – жүретін бөлікте.
Жүретін бөліктің ені – 6 м, тротуар – 2м, газон – 23м;
Жер топырағының типі – құмды;
Жер асты суының деңгейі – 8 м;
Жердің қату тереңдігі 1,75м
Құбырдың төселіну уақыты – жылдың жылы мерзімі

2.2 Құрылыс – монтаждық жұмыстың көлемінің тізімдемесі

Дайындық жұмыстары

Жердің беткі қабатын өңдеу жұмыстары траншеяның өз енінен 10см ге кең түргізіледі. Траншеяның ені – 2,4м, жер қабатын өңдеу ені – 2,6м болады. Жылу арабы төселінетін жер қабатының ұзындығы – 660м. Өңдеу жұмыстарының ауданы:

$$d=500\text{мм}$$

$$S=2,8 \cdot 660=1848\text{м}^2$$

Жалпы өңдеу жұмыстарының ауданы $S = 1848\text{м}^2$

Құбырдың жоғарғы деңгейіне дейінгі тереңдік – 0,9м

Құбырдың төменгі деңгейінің тереңдігі – 1,3м

Бас магистраль төселу жолының орташа тереңдігі

$$h_{\text{орт}} = \frac{h_1+h_2+\dots+h_n}{n}, \text{м}, \quad (2.1)$$

$$h_{\text{орт}} = \frac{15,7}{12} = 1,3\text{м}.$$

Жылу желілерінің басындағы құбыр түйінінің орналасу тереңдегі 0,9м, ұзындығы 1,2м габариттік өлшемі 2,4×2,6м. Құбыр түйіндері үшін котлован тереңдігі

$$h_{\text{к}}^{\text{бас}} = 0,9+1,2+0,2+0,15=2,45\text{м},$$

мұндағы 0,2 – жылу торап жабындысы;

0,15 – жылу торабының астына төселінетін құм деңгейі.

Жылу желілерінің соңындағы құбыр түйінінің орналасу тереңдігі 0,9м, зындығы 0,66м , котлован тереңдігі

$$h_k^{con} = 0,9 + 0,66 + 0,2 + 0,15 = 1,86\text{м.}$$

Орташа тереңдігі

$$h_k^{орт} = (h_k^{бас} + h_k^{con}) \cdot 0,5 = 2,16\text{м.} \quad (2.2)$$

Траншеяның үсті бойынша енін

$$b = B + 2mh_{орт}, \quad (2.3)$$

мұндағы $m=0.5$ саздақ үшін қолданылады 3 м ге дейін;

B – траншея ені.

$d=500\text{мм}$

$$b = 2,8 + 2 \cdot 0,5 \cdot 1,3 = 4,1\text{м}$$

Траншеяның көлденең қимасының ауданы жылу желілерінің диаметрі ойынша анықталады

$$F = \frac{h_{орт}(B+b)}{2}, \text{м}^2, \quad (2.4)$$

$d=500\text{мм}$

$$F = 1,3 \cdot (2,4 + 4,1) \cdot 0,5 = 4,23\text{м}^2$$

Жылу желілерінің магистралінің жер жұмыстарының көлемі диаметріне айланысты

$$V_{тр} = \left[F + \frac{mh_{орт}^2}{12} \right] L \quad (2.5)$$

мұндағы F – траншеяның көлденең қимасының ауданы, м^2

L – құбыр ұзындығы, м

$$d=500\text{мм} \quad V_{тр} = 2745,33\text{м}^3$$

Жер жұмыстарының жалпы көлемі $V_{тр} = 2745,33\text{м}^3$

Құбыр түйініне арналған жер жұмысының көлемдері

$$V_{\text{км}} = \frac{h}{6} [(2a + a_1) \cdot b + (2a_1 + a) \cdot b_1] \cdot n, \text{ м}^3, \quad (2.6)$$

мұндағы h – жердің беткі қабатынан құбырдың төменгі деңгейіне дейінгі рташа биіктік;

a – котлованның ені, м;

b – котлованның ұзындығы, м.

$$a_1 = a + 2mh, \quad (2.7)$$

$$b_1 = b + 2mh, \quad (2.8)$$

мұндағы $m=0.75$ тік жақтаудың құламалылығы;

n – құбыр түйінінің саны.

Құбыр түйініне арналған жер жұмысының көлемдерінің нәтижесі

$$d=500\text{мм} \quad a=2,8\text{м} \quad b=1,22\text{м} \quad V=10,042\text{м}^3$$

Құбыр түйініне арналған жер жұмысының көлемдерінің қосындысы
 $V_{\text{кт}} = 10,042\text{м}^3$

Жер жұмыстарының қолмен өңделу пайызы 1:

$$V_p = (V_{\text{тр}} + V_{\text{кт}}) \cdot 0.01, \text{ м}^3, \quad (2.9)$$

$$V_p = (1848 + 10,042) \cdot 0,01 = 18,58\text{м}^3.$$

Жылу желілерінің оқшауланған құбырларының көлемдері

$$d=529\text{мм} \quad d_1=589,5\text{мм} \quad l=660\text{м} \quad V=18,58\text{м}^3$$

Жалпы ұзындығы $V_3=35,253\text{м}^3$.

Жер жұмыстарының механикалық өңделу көлемі

$$V_m = V_{\text{тр}} + V_{\text{кт}} - V_p, \text{ м}^3, \quad (2.10)$$

$$V_m = 1848 + 10,042 - 18,58 = 1839,462\text{м}^3.$$

Қалпына келтіру жұмыстарына қажетті топырақтың көлемі

$$V_3 = (V_{\text{тр}} + V_{\text{кт}} - V_3) \cdot \frac{1}{K_p}, \text{ м}^3, \quad (2.11)$$

$$V_3 = (1903,8 + 97,452 - 35,253) \cdot \frac{1}{1,045} = 1760,25\text{м}^3.$$

мұндағы $\frac{1}{K_p}$ – қалдық қопсыту коэффициенті.

Топырақтың сыртқа шығаратын көлемі

$$V_{ш} = V_3 * K_p, \text{ м}^3, \quad (2.12)$$

$$V_{ш} = 1760,25 * 6,21 = 109,31 \text{ м}^3.$$

мұндағы K_p – қалдық қопсыту коэффициенті.

Жылу желілерін жүргізу орындарында жол қиылысу жағдайларында ақытша өткелдер қарастырылады, бас магистральді монтаждау барысында ұндай өткелдердің саны 5 дана. Уақытша жүру өткелдерінің ені жоба бойынша m болып қабылданады. Екі жақты қозғалыстар үшін, трашея еніне екі жағынан m ала есептелінеді $2,3 + 1 + 1 = 4,3 \text{ м}$.

Барлық уақытша өткелдердің ауданы $4,3 \times 4 \times 5 = 86 \text{ м}^2$.

Жүргізілетін монтаждық жұмыстардың ауқымы

$d = 500 \text{ мм}$ $l = 660 \text{ м}$

Жалпы ұзындығы $l = 660 \text{ м}$.

Құбырларды звеноға жинастыру

Құбырларды звеноға жинастыру траншея маңында жүргізіледі, арнайы диаметрлер үшін звено ұзындығы 30 м болады:

1 $d = 500 \text{ мм}$ $l = 325 \text{ м}$,

Құбырлардағы түйістер саны жылу беретін және қайтатын құбырлар үшін есептелінеді

$$n_m = \frac{L_H}{l}, \quad (2.13)$$

$$1 \quad d = 500 \text{ мм} \quad n_T = \frac{325 \times 2}{30} \approx 22,$$

Жалпы түйіс саны $\sum n = 22$.

Жылу желілерінің монтаждық сұлбасы бойынша беретін және қайтатын құбырлар үшін:

- жылжымайтын щитті тіреулер – 26 дана;
- сальникті теңелткіштер – 24 дана;
- ысырмалар – 36 дана.

2.3 Құрылыс жұмыстарының өндіру әдістерін таңдау

Сыртқы жылу жүйелерінің құрылысы жұмысты тиісті қысқа мерзімде рындау үшін ресурстарды оңтайлы тұтынатын тасқынды аралас әдіспен сүргізіледі.

Жылу желілерін салуда монтаждау жұмыстары жалпы құрылыс жұмыстарымен (жер қазу, бетондау, темірбетондау жұмыстары және ұралымдар монтажы) бірге жүргізілуі қажет. Құралымдар құрылысын орнату еті:

құбыр түйіндердің, тіреулердің негізін салу;
коллектолар орнату;
құбыртүйіндерді, қозғалмайтын тіреулерді монтаждау;
құбырлардың шетіндегі байланысты таңдау, дайындау, түйістіру және әнекерлеу;
арнадағы монтаждау – жинау және дәнекерлеу жұмыстары;
қозғалмайтын тіреуді орнату;
теңелткіштерді монтаждау, дәнекерлеу тігістерінің сапасын бақылау;
арматураны жылу түйіндерде монтаждау;
жылу түйіндердің және арналардың жоғарғы бөлігін орнату;
негізгі құрылыс көліктерінің жиынтығын таңдау.

Жер қазу көліктерін таңдау.

Траншеяны өңдеу үшін кері күрекпен жабдықталған экскаватор олданылады. Экскаватор маркасын таңдау мына жұмыс шарттарын есепке ала тырып жүзеге асырылады: қазу тереңдігі, төгу биіктігі, төгудің ара ашықтығы.

Hitachi ZX 200-3 типті экскаватор қабылданады. Техникалық інездемелері: шынжыр табанды, төгу биіктігі 5,1 м; траншеяны және отловандарды ең үлкен қазу тереңдігі 6,7 м; көлікке төгу ара қашықтығы 7,18 м.

Көлік құралдарының санын анықтау

Жер көліктерінің үзіліссіз жұмыс жасауы үшін көлік құралдарының саны елесі ретпен анықталады:

$$n = \frac{g}{\rho \cdot V_k}, \quad (2.14)$$

$$n = \frac{14}{1,75 \cdot 1,25} = 6,4 \approx 6.$$

мұндағы g –автотүсіргінің жүк көтергіштігі (КАМАЗ-45142), т;

ρ –топырақ тығыздығы, т/м³

V_k –экскаватор ожауының көлемі, м³.

1 сағат ішіндегі ұңғылдау саны (цикл)

$$n_c = \frac{\Pi_3}{V_k}, \quad (2.15)$$

$$n_c = \frac{40}{1.25} = 32.$$

мұндағы Π_3 – экскаватордың сағаттық өнімділігі, м³/сағ;

V_k – экскаватор ожауының көлемі, м³.

Бір циклдің ұзақтылығы

$$t_c = \frac{3600}{n_c}, \text{ сек}, \quad (2.16)$$

$$t_c = \frac{3600}{32} = 113 \text{ сек.}$$

Бір жүк көлігін толтыру ұзақтығы

$$t_n = n \cdot t_c \cdot K_T, \text{ сек}, \quad (2.17)$$

$$t_n = 6 \cdot 113 \cdot 0,85 = 576,3 = 0,16 \text{ сағ.}$$

Бір ауысымдағы автотүсіргінің сапар жасау саны

$$N_p = \frac{2L}{V_{cp}} + t_c + t_n + t_b + t_m, \quad (2.18)$$

$$N_p = 8: (2 \cdot 0,125 + 0,087 + 0,16 + 0,033) = 15.$$

Жалпы автотүсіргінің саны

$$N_c = V_{из} \cdot \frac{\rho_{zp}}{(g \cdot N_p)}, \quad (2.19)$$

$$N_c = 45,66 \cdot \frac{1,75}{(14 \cdot 15)} \approx 3.$$

Құрастыру кранын таңдалынады.

Құбырлардың монтаждық жұмыстары үшін және құбырларды жайғастыру жұмыстарына жылу желілерінде құбырорнатқыш крандары кең қолданысқа ие.

Кранның типі жүк көтеру қабілетіне және ілмектің ұшу арақашықтығына

айланысты қабылданады. Кранның ілмегінің шығу арақашықтығы анықталады

$$L_{cmp} = \frac{b}{2} + c + d, \text{ м}, \quad (2.20)$$

$$L_{cmp} = \frac{2,4}{2} + 1 + 1,3 = 3,5 \text{ м.}$$

мұндағы b – траншеяның үстіңгі бөлігінің ені, м;

c – кранмен траншея жаына дейінгі қашықтық, м;

d – кран дөңгелектерімен бұрылу осыіне дейінгі қашықтық, м.

КС 3562А типтегі кран таңдалынады, жүк көтеру қабілеті 10тонна.
транспорттық жағдайдағы ұзындығы 13,15метрге тең.

Д9R маркалы 302кВт қуаттағы бульдозер таңдалынды.

2.4 Құрылыстың күнтізбелік жоспары

Құрылыс жұмыстарының күнтізбелік графигін жасау келесі жұмыстарға айланысты жүреді:

құрылыс жүргізу тәсіліне байланысты шешімдер таңдалынады;

жұмыс көлеміне байланысты жұмысшы санын анықтау;

еңбек өнімділігіне тиісті жұмыс күндерін есептеу;

әрбір жүргізілетін жұмыс процессінің ұзақтылығы анықталынады;

жұмыс көлемімен жұмысшылар санына байланысты ауысымдар ағайындалалы;

жұмысшылардың қозғалу графигі тұрғызылады.

Жұмысшылар қозғалу графигі бір күнде жасалынатын жұмыс процесстерін біріктіреді. Бір күнде жасалынатын жұмыс процесстерінің жұмысшылар қосындысына сүйене отырып күндік жұмысшы санын анықтайды. Бұл графикте құрылыс монтаж жұмыстары жүргізу барысында, жұмысшылардың бір деңгейлі жұмыс істеуіне ықтимал жасау қажет.

Күнтізбелік жоспардың дұрыс құралғандығын біркелкілік коэффициенті ,5тен кем болған жағдайда білеміз.

$$K = \frac{m_{\max}}{m_{\text{opt}}}, \quad (2.21)$$

$$K = \frac{7}{5} = 1,4 .$$

мұндағы m_{max} - жұмысшылардың максималды саны, адам;
 m_{opt} - жұмысшылардың орташа саны, адам.

$$m_{opt} = \frac{\sum Q}{T_{ж}}, \text{ адам,} \quad (2.22)$$

$$m_{opt} = \frac{147,808}{27} \approx 5 \text{ адам.}$$

мұндағы $\sum Q$ – еңбек өнімділігінің қосындысы, адам/күн;
 $T_{ж}$ – монтаждау жұмыстарының ұзақтылығы, күн.

2.5 Монтаждық жұмыс істеу барысындағы еңбек қорғау және техника қауіпсіздік шаралары

Еңбек қорғау – әлеуметтік техникалық ғылым ретінде өндірістік қауіпті жағдайларды, кәсіптік зияндарды зерттей отырып алдын – алу шараларын қолға алады. Еңбек қорғау ғылымының негізгі мақсаты жұмысшының жұмыс өнімділігін арттыру мақсатында, қауіпсіз жағдаймен еңбек ауырлығының аямасын қадағалау.

Еңбек өнімділігі арттыру дегеніміз ол сапалы жұмыстың көлемінің артуы. Сапалы жұмысқа бейімделу дегеніміз ол адамның психикалық және физикалық үрде тыныққан болуынан туады. Құрылыстағы еңбек қорғау және техникалық қауіпсіздікті қамтамасыз ету ҚР ҚН 1.03-05-2012 бойынша қадағаланады.

Еңбек жағдайларын және қауіпсіз жұмысты жақсарту өндірістік сарақаттануларды, кәсіптік ауруларды төмендетеді. Еңбек жағдайларын жақсарту нәтижелері – қызметкерлердің денсаулығы қалыпты болады, жұмысы аянағаттандырады, еңбек өнімі артады, өндірістік және қоғамдық белсенділік жоғарылайды.

Жылу желірін монтаждау жұмыстары сәйкесінше ҚР ҚН 4.01-03-2013 монтаждау жұмыстары кезіндегі қауіпсіздік техникасы бойынша жүргізіледі.

Жылу желілерін жүргізбестен бұрын трассаны және жұмыс алаңдарын жинақтайтын жүргізіледі. Жылу желілерін жүргізуге қатысатын әрбір жұмысшылар міндетті түрде медициналық бақылаудан өткізіліп разряд бойынша сәйкес келуі керек.

Жер жұмыстарын жүргізу үшін арнайы қауіпсіздік шаралары бар. Жер жұмыстарын бастау алдында алаңдарда, көшелерде орларды, қазаншұңқырды азу үшін:

а) жұмыс орнындарын барлық жаны бойынша қоршау жүргізілу керек; жұмыс орындарында, көшелерде көліктің қозғалу жағынан 5м қашақтықта ескерту белгілерін орнату керек;

б) қазу жұмыстары жүріп жатқан жерде қоршаулармен және ескерту белгілері ілінеді, ал түнгі уақытта жарықтандырылған ескерту белгілері ілінеді. Бұл сәйкес.

Топырақтың құлауын алдын алудың екі жолы бар: құламаларды немесе іреулерді орнату.

Экскаватор, қазып жатқан ордан 2м алшақта орналасады. Басқа жұмыстар экскаватордың жүру радиусына 5метр алшақта жүргізіледі, ал құбырлар звеносы бір жағасынан 1м арақашықтықта жиналады. Экскаватор жұмыстарымен бірге ескерту технологиялық картада көрсетілген жұмыстарды ғана біріктіруге болады.

Өрт қауіпсіздік шаралары

Өрт қауіпсіздік техникасымен барлық жұмысшылар таныстырылуы тиісті. Өрт қауіпсіздік шараларына жұмыс басынан соңына дейін құрыс басшысы қауапты.

Учаскілердегі дәнекерленген ыстық құрылымдарды орнату, құрылымдардың орнын ауыстыруындағы өрт қауіпсіздігіне учаскі басшылары қауапты. Жұмысшылар орналасатын контейнерлерде өрт қауіпсіздігінен сақтау құралдарымен жабдықталып, қосымша шығу жолдары қарастырылу қажет.

Дәнекерленген құбырлар мен құралымдар және электр дәнекелеу қондырғылары орнықты орындарға орналастырылуы керек. Оттегі баллондарына 10метрден жақын жерлерде от көзін тұтандыруға болмайды.

Өрт жеке және заңды тұлғаларға материалдық шығын келтірумен айналысты экономикалық компонентпен сипатталады. Өрттер аумақтық және аймақтық масштабтарға (орман, дала) ұласып, қоғам мен мемлекет мүдделеріне зиян келтіруі мүмкін (экологиялық салдар). Осы тұрғыдан алғанда өртті қағымсыз әлеуметтік құбылыс деп санауға болады. Өрттің пайда болуы үшін жанғыш зат, тотықтырғыш және жану көзі болуы мүмкін, оны кейде «өрт үшбұрышы» деп те атайды. Өрт туындаған кезде адам денсаулығы мен қоршаған ортаға нақты қандай қауіп төнетінін түсіну керек. Адамның жарақаттануына, өлуіне не өліміне және (не) мүліктік залалға әкелуі мүмкін «өрт қауіпті факторлары» (ӨҚФ) тұжырымдамасы бар, егер олардың мәні өрт қауіпсіздігі стандарттарымен белгіленген рұқсат етілген мәндерден асып кетсе. Өрт қауіптіліктерінің жіктелуі өрт туындаған кезде адамдар мен мүліктерді қорғау үшін қажетті өрт қауіпсіздігі шараларын негіздеу үшін қолданылады. Өрттің алдын-алу жүйесінің (ӨАЖ) жұмысы жанғыш ортада жанғыш орта мен тұтану көздерінің пайда болуын болдырмауға бағытталған. Жанғыш зат дегеніміз - уадағы жанғыш заттың жарылғыш шоғырлануы. Бұл жағдайда оның барлық орындары «өрт үшбұрышынан» алынады, бұл жану мүмкіндігін мүлдем жояды.

3 Экономика бөлімі

3.1 Техно – экономикалық есептемелері

Экономикалық бөлімде жалпы Қызылорда қаласының оңтүстік - шығыс ауданын жылумен қамтамасыз ету үшін қажетті қаржы шығыны есептелінеді.

Жалпы шығындар ішіне барлық материалдар және жасалынған жұмыс қысы кіреді локальді сметамен есептелініп көрсетіледі.

3.2 Эксплуатационды шығындарды есептеу жұмыстары

Жылу желілерінің жылдық жұмыс өнімдерін іске асыру барысында кететін шығындарды эксплуатациялық шығын деп атайды. Аудандық қазандықтан өндірілетін жылу энергиясының өзіндік құнын анықтау жұмыстары жасалынады.

Шығындар қосындысының нәтижесінде эксплуатациялық шығынды табамыз

$$C = C_{n.m} + C_{пер} + C_{обл} + C_a + C_{трк} + C_{оз}, \text{ мың тең/жыл,} \quad (3.1)$$

мұндағы $C_{n.m}$ – жылу желілеріндегі жылу жоғалу құны, мың тең/жыл;

$C_{пер}$ – жылу тасымалдағышты тартуға қажетті электроэнергия құны, мың тең/жыл;

C_a – амортизациялық шығарымдар, мың тең/жыл;

$C_{трк}$ – бірқалыпты жөндеу, кезектік жөндеулерге кететін шығындар, мың тең/жыл;

$C_{оз}$ – қосалқы эксплуатационды шығындар, мың тең/жыл.

$$C_{nm} = 0,05 \cdot C_{кт}, \text{ мың тең/жыл,} \quad (3.2)$$

мұндағы $C_{кт}$ – отынға қажетті шығындар, тең/жыл;

$$C_{кт} = \frac{\sum Q_{жыл} \cdot 1,2}{29,4 \cdot \eta} \cdot S_m, \text{ мың тең/жыл,} \quad (3.3)$$

мұндағы S_m – табиғи газдың құны 24,31 мың теңге;

$\sum Q_{жыл}$ – жылдық жылу жүктемесі, Дж/жыл;

η – аудандық қазандықтың пайдалы әсер коэффициенті.

$$C_{кт} = \frac{2860,58 \cdot 1,2}{29,4 \cdot 0,8} \cdot 24,31 = 3547,99 \text{ мың тең/жыл,}$$

$C_{nm} = 0,05 \cdot 507334,57 = 177,39$ мың тең/жыл.
Жылу тасымалдағышты тартуға қажетті энергия

$$C_{nep} = D_{nep} \cdot h \cdot S_{\text{э}}, \quad (3.4)$$

$$C_{nep} = 292,52 \cdot 4008 \cdot 24,32 \cdot 10^{-3} = 28513,258 \text{ мың тең/жыл},$$

мұндағы D_{nep} – энергия пайдалану қуаттылығы, кВт/сағ;

h – сораптың бір жылдағы жұмыс істеу уақыты, сағ/жыл;

$S_{\text{э}}$ – энергия бағасы, 24,32 теңге/кВт.

$$D_{nep} = \frac{G_s \cdot H}{367 \cdot \eta}, \text{ кВт/сағ}, \quad (3.5)$$

$$D_{nep} = \frac{459,756 \cdot 189,142}{367 \cdot 0,81} = 292,52 \text{ кВт/сағ},$$

мұндағы G_s – бір сағатта айналатынн жылу тасымалдағыш, т/сағ;

H – желідегі есепті арын, м;

η – сораптың ПӘК-і.

Жылу желілерін қадағалауға арналған шығын

$$C_{обс} = 0,04 \cdot K_{тен}, \text{ мың тең/жыл}, \quad (3.6)$$

$$C_{обс} = 0,04 \cdot 50310,35 = 2012,414 \text{ мың тең/жыл},$$

мұндағы $K_{тен}$ – жылу желілерінің смееталық бағасы, мың теңге.

Амортизациялық бөлулер

$$C_a = \frac{K \cdot H_a}{100}, \text{ мың тең/жыл}, \quad (3.7)$$

$$C_a = 0,05 \cdot 50310,35 = 2515,51 \text{ мың тең/жыл}.$$

Реттік және жалпы жөндеу жұмыстарына қажетті шығын

$$C_{ткр} = 0,25 \cdot C_a, \text{ мың тең/жыл}, \quad (3.8)$$

$$C_{ткр} = 0,25 \cdot 2515,51 = 628,879 \text{ мың тең/жыл}.$$

Жалпы эксплуатациялық шығын

$$C_{ткр} = 0,25 \cdot (C_a + C_{обл} + C_{ткр}), \text{ мың тең/жыл,} \quad (3.9)$$

$$C_{ткр} = 0,25 \cdot (2012,414 + 2515,51 + 628,879) = 1289,19 \text{ мың тең/жыл.}$$

Жылу желілеріндегі жылдық эксплуатациянды шығыны

$$\begin{aligned} C &= 3547,99 + 28513,25 + 2012,4 + 2515,5 + 628,9 + 1289,2 = \\ &= 38507,2 \text{ мың тең/жыл.} \end{aligned}$$

Жылу желілеріндегі келтірілген шығын анықталады

$$\Pi = C + E_n + K_m, \text{ мың тең/жыл,} \quad (3.10)$$

$$\Pi = 38507,2 + 0,15 \cdot 50310,35 = 46053,7 \text{ мың тең/жыл.}$$

Табыстылық коэффициенті анықталад

$$P = \frac{(\Pi - C_c) \cdot \sum Q_{жыл}}{K}, \%, \quad (3.11)$$

$$P = \frac{(4,358 - 1,07) \cdot 2860,58}{50310,35} = 0,18\%.$$

Шығындарды өтеу мерзімі

$$P = \frac{K}{(\Pi - C_c) \cdot \sum Q_{жыл}}, \text{ жыл,} \quad (3.12)$$

$$P = \frac{50310,35}{(4,358 - 1,07) \cdot 2860,58} = 5,3 \text{ жыл.}$$

ҚОРЫТЫНДЫ

Дипломдық жобадағы тақырып «Қызылорда қаласының Оңтүстік-Шығыс ауданын орталықтандырылған жылумен жабдықтау». Ауданды жылумен қамту үшін аудандық қазандықтан жылу көзі тасымалданады. Тұрғындарға керекті жалпы жылу жүктемесі $\sum Q=280,897$ МВт деп есептелінді.

Жылумен қамту жүйесі ашық жүйе, аудандық қазандықтан келетін температура көрсеткіштері 70-150 °С.

Желінің жалпы ұзындығы 7150 м қамтиды. Жылу желілердің сұлбесі бойынша бас магистралінің ұзындығы 3038м. Жылу торабының құрылымы бойынша – тұйық. Жүргізілген гидравликалық есептерге қарай құбыр диаметрлері 125мм ден басталып, 800мм-ге жетеді.

Жылу желілеріне есепті пьезометрлік график тұрғызылды, графиктегі жоғалған арын нәтижелеріне сүйене отырып, жылу көзіндегі сораптар мен сорғыштарға таңдау жасалды.

Қызылорда қаласының Оңтүстік-Шығыс ауданының климат мәндеріне қарай сыртқы ауа температурасына сәйкес график салынды.

Жылу желілерінің төселу әдісі бойынша каналсыз төселу әдісі таңдап алынды. Жылу желілерінің конструктивті элементтері: пенополиуретанды оқшауланған болат құбыр, щитті жылжымайтын тіреулер, сальникті ысырмалартаңдалынды.

Құрылыс - жинақтау жұмыстар диаметр 600 мм, ұзындығы 870 м бөлікке есептелінді, ұзақтылығы 25 күн. Жұмыс жүргізу әдісі тасқынды аралас. Құрылыста жұмыс жасайтын жалпы адам саны 18. Құрылыс – жинақтау жұмыстар жер қабатын өңдеуден басталып, құбырларды жуып – шаю жұмыстарымен аяқталады.

Жылу экономикасы бөлімі жылу желілерінің жылу оқшаулағыш материалдарының салыстырмалы анализін қарастырады. Және оқшаулағыш материалдың екі нұсқасы бойынша жергілікті сметалар есептелді. Жалпы салыстырмалы бағалау кезінде полиуретанды көбік оқшаулағыш материал тиімді жылу оқшаулағыш материал ретінде таңдалды. Оны ұстауға жылдық жалпы шығындар 40,01 млн теңге құралды.

Жалпы объектілік смета бойынша екінші нұсқадағы жылу оқшаулағыш пенополиуретанмен қапталған құбыры бар жылу желісінің құрылысы 7,678 млн теңгені құрайды.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Нурпеисова К.М. Жылумен қамту. Оқулық. – Алматы: ЖШС РПБК Дәуір, 2013.-104 б.
- 2 ҚР ҚН 2.04-01-2017. Құрылыстық климатология. ҚР ИжСМ. ҚДЖК. Астана, 2017.-113 б.
- 3 Реконструкция и техническая реставрация зданий и сооружений: [учебное пособие по специальности "Строительство и эксплуатация зданий и сооружений"] Антонина Фёдоровна Юдина - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2016. – 318б.
- 4 Особенности проектирования высотных зданий : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки "Архитектура" / В. П. Генералов 2009. - 294 б.
- 5 Испытание строительных конструкций. Генрих Владимирович Авдейчиков. Москва, 2016.
- 6 Фридман А. М. Экономика предприятия общественного питания: учебник для бакалавров/ А. М. Фридман.- Москва: Дашков и К, 2017.-464 с.
- 7 МҚН. Жылу тораптары. ҚР ИжСМ. ҚЖТҮКІШК. Астана, 2005. – 33 б.
- 8 Темірбетон бұйымдарының технологиясы : оқулық / К. Ақмалайұлы; ҚРБілім ж-е ғылым мин-гі; Сәтбаев ун-ті. –Алматы : Сәтбаев университеті, 2020. -281 б.
- 9 Тұрғын үй құрылысының негіздері : оқулық / Э. Аллен, Т. Роб, А. Прайер.-Хобокен : John Wiley and Sons Inc., 2017.-760 б.
- 10 Өнеркәсіптік және азаматтық ғимараттардың жертабандары мен іргетастарын жобалау : оқу құралы / Е. Үкібаев.-Алматы : Эверо,2017-159 б.
- 11 Тепломассообмен : учеб. пособие для студ. вузов обучающихся по направлению «Строительство» / О. Н. Брюханов, С. Н. Шевченко. – М. ИНФРА-М, 2019. – 464 б.
- 12 Строительные материалы. учеб. пособие для бакалавров, магистров и специалистов, обучающихся по направлению 08.00.00 «Техн. и технол. стр-во» / П. С. Красовский. – М. Форум. ИНФРА-М, 2019. – 256 с.
- 13 Құрылыстағы геодезиялық жұмыстар. оқу құралы / Г. С. Мадимарова, Қ. И. Сәтбаев атындағы Қаз.ұлт.техн.зерттеу ун-ті. – Алматы. ҚазҰТЗУ, 2015 - 265 б.
- 14 Инженерлік желілер және жабдықтар. оқу құралы / Ә. Қ. Қадырбаев, Д.Ә. Қадырбаев, С. Орманов, ҚР білім ж-е ғылым мин-гі. – Алматы. Бастау, 2014.– 442 б.
- 15 Құрылыстағы бухгалтерлік есеп. оқу құралы / А. К. Бейсенбаева. –Алматы. NURPRESS, 2013. – 184 б.

- 16 Жылу өндіргіш қондырғылар. оқу құралы / Б. Ә. Унаспеков, Қ. И. Сәтбаев атындағы Қаз. ұлт-техн. зерттеу ун-ті. – Алматы. ҚазҰТЗУ, 2018. – 188 б.
- 17 Инженерные системы и сети. учеб. пособие / Б. А. Унаспеков, Каз, нац. исслед. техн. ун-т им. К. И. Сатпаева, - Алматы, Эверо, 2015, - 244 с.
- 18 Архитектура / Н. О. Іңкәрбеков, - Алматы. Эверо, 2009. – 102 б.
- 19 Терминологический словарь справочник (архитектура и строительство) / Алматы қаласы тілдерді дамыту басқармасы, құраст. А. Құлманов, - Алматы. Мемлекеттік тілді дамыту орталығы, 2009. – 320 б.
- 20 Азаматтық ғимараттардың құрылыстық сәулеттік конструкциялары. оқулық / А. С. Турашев. – Алматы. Дәуір, 2012. – 176

А. Құсбымшаев

А.1 кесте - Есепті жылу ағындары

Қвартал номері	Қвартал ауданы F, га	Халық саны m, адам	Құрылыс ауданы A, м²	Жылу ағындары, МВт					
				жылытуға Q_o'	желдетуге Q_v'	ыстық сумен қамтуға			ΣQ
						$Q_{нт}$	$Q_{нтmax}$	$Q_{нт}^s$	
1	10,59	3707	66717	6,672	0,801	1,394	3,345	0,912	8,866
2	7,84	2744	49392	4,939	0,593	1,032	2,476	0,675	6,564
3	6,05	2118	38115	3,812	0,457	0,796	1,911	0,521	5,065
4	8,8	3080	55440	5,544	0,665	1,158	2,779	0,758	7,367
5	7,8	2730	49140	4,914	0,590	1,026	2,464	0,672	6,530
6	7,23	2531	45549	4,555	0,547	0,951	2,284	0,623	6,053
7	10	3500	63000	6,300	0,756	1,316	3,158	0,861	8,372
8	11,9	4165	74970	7,497	0,900	1,566	3,758	1,025	9,963
9	8,72	3052	54936	5,494	0,659	1,148	2,754	0,751	7,300
10	8,32	2912	52416	5,242	0,629	1,095	2,628	0,717	6,966
11	9,23	3231	58149	5,815	0,698	1,215	2,915	0,795	7,727
12	7,15	2503	45045	4,505	0,541	0,941	2,258	0,616	5,986
13	8,02	2807	50526	5,053	0,606	1,055	2,533	0,691	6,714
14	9,67	3385	60921	6,092	0,731	1,273	3,054	0,833	8,096
15	8,97	3140	56511	5,651	0,678	1,180	2,833	0,773	7,510
16	13,34	4669	84042	8,404	1,009	1,756	4,213	1,149	11,168

А.1 кестенің жалғасы

Қыстағы қорық нөмірі	Қыстағы ауданы F, га	Халық саны m, адам	Қыстағы ауданы A, м ²	Жылы ағындары, МВт					
				жылытуға Q ₀	желдеуге Q _v	Ыстық сумен қамтуға			ΣQ
						Q _{нт}	Q _{нтmax}	Q _{нт⁵}	
17	9,12	3192	57456	5,746	0,689	1,200	2,880	0,786	7,635
18	13,64	4774	85932	8,593	1,031	1,795	4,308	1,175	11,419
19	8,25	2888	51975	5,198	0,624	1,086	2,606	0,711	6,907
20	13,26	4641	83538	8,354	1,002	1,745	4,188	1,142	11,101
21	10,93	3826	68859	6,886	0,826	1,438	3,452	0,941	9,151
22	21,87	7655	137781	13,778	1,653	2,878	6,907	1,884	18,310
23	11,08	3878	69804	6,980	0,838	1,458	3,500	0,954	9,276
24	13,02	4557	82026	8,203	0,984	1,713	4,112	1,122	10,900
25	15,51	5429	97713	9,771	1,173	2,041	4,899	1,336	12,985
26	11,14	3899	70182	7,018	0,842	1,466	3,518	0,960	9,326
27	20,57	7200	129591	12,959	1,555	2,707	6,497	1,772	17,221
28	16,2	5670	102060	10,206	1,225	2,132	5,117	1,395	13,563
29	15,41	5394	97083	9,708	1,165	2,028	4,867	1,327	12,901
30	11,89	4162	74907	7,491	0,899	1,565	3,755	1,024	9,954
31	13,15	4603	82845	8,285	0,994	1,731	4,153	1,133	11,009
32	24,21	8474	152523	15,252	1,830	3,186	7,646	2,085	20,269
33	17,91	6269	112833	11,283	1,354	2,357	5,657	1,543	14,994
34	13,04	4564	82152	8,215	0,986	1,716	4,119	1,123	10,917

А. І кестенің жалғасы

Қысқы ауданы F, га	Халық саны т, адам	Құрылыс ауданы А, м²	Жылу ағындары, МВт						Σ Q
			жылытуға Q ₀	желдетуге Q _v	ыстық сумен қамтуға				
					Q _{нт}	Q _{нтmax}	Q _{нтс}		
35	14,88	5208	9,374	1,125	1,958	4,700	1,282	12,458	
жалпы Σ	335,52	117432	211,378	25,365	44,154	105,971	28,901	280,897	

Кв	Есепті жылы шығындары						Жылытылатын мерзімде					
	Qo	Qv	Qhm	Qhmax	Qhms	Qhmaxs	Go+h	Gv	Gd	Ghm	Ghmax	
1	1,394	3,345	0,912	2,189	0,597	1,433	4,160	9,981	14,141	3,958	9,500	
2	1,032	2,476	0,675	1,620	0,442	1,060	3,079	7,388	10,468	2,930	7,031	
3	0,796	1,911	0,521	1,250	0,341	0,818	2,375	5,702	8,078	2,261	5,427	
4	1,158	2,779	0,758	1,819	0,496	1,191	3,455	8,293	11,748	3,290	7,896	
5	1,026	2,464	0,672	1,613	0,440	1,056	3,062	7,353	10,414	2,917	7,000	
6	0,951	2,284	0,623	1,495	0,408	0,979	2,838	6,815	9,653	2,704	6,490	
7	1,316	3,158	0,861	2,066	0,564	1,353	3,927	9,423	13,350	3,737	8,969	
8	1,566	3,758	1,025	2,460	0,671	1,610	4,673	11,214	15,887	4,449	10,677	
9	1,148	2,754	0,751	1,802	0,492	1,180	3,426	8,218	11,644	3,260	7,823	
10	1,095	2,628	0,717	1,721	0,469	1,126	3,267	7,842	11,109	3,112	7,469	
11	1,215	2,915	0,795	1,908	0,520	1,249	3,626	8,698	12,324	3,451	8,281	
12	0,941	2,258	0,616	1,478	0,403	0,968	2,808	6,738	9,546	2,674	6,417	
13	1,055	2,533	0,691	1,658	0,452	1,085	3,148	7,558	10,707	2,999	7,198	
14	1,273	3,054	0,833	1,999	0,545	1,309	3,799	9,113	12,912	3,616	8,677	
15	1,18	2,833	0,773	1,855	0,506	1,214	3,521	8,454	11,975	3,355	8,052	
16	1,756	4,213	1,149	2,758	0,752	1,805	5,240	12,572	17,812	4,987	11,969	
17	1,2	2,88	0,786	1,886	0,514	1,235	3,581	8,594	12,175	3,412	8,188	
18	1,795	4,308	1,175	2,820	0,769	1,846	5,356	12,855	18,211	5,100	12,240	
19	1,086	2,606	0,711	1,706	0,465	1,117	3,241	7,776	11,017	3,086	7,406	

А.2 кестенің жалғасы

	Есепті жылы шығындары						Жылытылатын мерзімде					
	Qo	Qv	Qhm	Qhmax	Qhms	Qhmaxs	Go+h	Gv	Gd	Ghm	Ghmax	
Кв												
20	1,745	4,188	1,142	2,741	0,747	1,794	5,207	12,497	17,704	4,957	11,896	
21	1,438	3,452	0,941	2,258	0,616	1,478	4,291	10,301	14,592	4,084	9,802	
22	2,878	6,907	1,884	4,522	1,233	2,960	8,588	20,611	29,198	8,177	19,625	
23	1,458	3,5	0,954	2,290	0,624	1,499	4,351	10,444	14,795	4,141	9,938	
24	1,713	4,112	1,122	2,693	0,734	1,763	5,112	12,270	17,382	4,870	11,688	
25	2,041	4,899	1,336	3,206	0,874	2,099	6,090	14,619	20,709	5,799	13,917	
26	1,466	3,518	0,96	2,304	0,628	1,508	4,375	10,498	14,872	4,167	10,000	
27	2,707	6,497	1,772	4,253	1,160	2,784	8,078	19,387	27,465	7,691	18,459	
28	2,132	5,117	1,395	3,348	0,913	2,191	6,362	15,269	21,631	6,055	14,532	
29	2,028	4,867	1,327	3,185	0,869	2,085	6,052	14,523	20,575	5,760	13,823	
30	1,565	3,755	1,024	2,458	0,670	1,609	4,670	11,205	15,875	4,445	10,667	
31	1,731	4,153	1,133	2,719	0,742	1,780	5,165	12,393	17,558	4,918	11,802	
32	3,186	7,646	2,085	5,004	1,365	3,275	9,507	22,816	32,323	9,050	21,719	
33	2,357	5,657	1,543	3,703	1,010	2,424	7,033	16,881	23,914	6,697	16,073	
34	1,716	4,119	1,123	2,695	0,735	1,764	5,121	12,291	17,412	4,874	11,698	
35	1,958	4,7	1,282	3,077	0,839	2,014	5,843	14,025	19,868	5,564	13,354	
Жалпы	235,197	28,224	47,815	114,756	31,297	75,113	701,829	84,221	559,042	207,535	498,084	

А.2 кестенің жалғасы

Кв	Жылытылмайтын мерзімде					Жылытылатын мерзімде	
	Ghms	Ghmaxs	Gd1s	Gd2s	Gd1k	Gd2k	
1	2,591	6,218	7,600	0,760	19,683	10,183	
2	1,918	4,602	5,625	0,563	14,570	7,538	
3	1,480	3,552	4,342	0,434	11,244	5,816	
4	2,153	5,168	6,317	0,632	16,354	8,458	
5	1,909	4,582	5,600	0,560	14,498	7,497	
6	1,770	4,248	5,192	0,519	13,439	6,949	
7	2,446	5,871	7,175	0,718	18,582	9,613	
8	2,912	6,989	8,542	0,854	22,115	11,438	
9	2,134	5,121	6,258	0,626	16,207	8,384	
10	2,037	4,889	5,975	0,598	15,466	7,997	
11	2,259	5,421	6,625	0,663	17,155	8,873	
12	1,750	4,200	5,133	0,513	13,289	6,872	
13	1,963	4,711	5,758	0,576	14,905	7,707	
14	2,367	5,680	6,942	0,694	17,974	9,296	
15	2,196	5,271	6,442	0,644	16,672	8,620	
16	3,264	7,834	9,575	0,958	24,793	12,824	
17	2,233	5,359	6,550	0,655	16,951	8,763	
18	3,338	8,012	9,792	0,979	25,351	13,111	
19	2,020	4,848	5,925	0,593	15,337	7,931	

Кв	Жылытылмайтын мерзімде				Жылытылатын мерзімде	
	Ghms	Ghmaxs	Gdl's	Gd2s	Gdl'k	Gd2'k
20	3,244	7,787	9,517	0,952	24,643	12,747
21	2,673	6,416	7,842	0,784	20,310	10,507
22	5,352	12,846	15,700	1,570	40,647	21,021
23	2,710	6,505	7,950	0,795	20,592	10,654
24	3,188	7,650	9,350	0,935	24,200	12,512
25	3,796	9,109	11,134	1,113	28,827	14,910
26	2,727	6,546	8,000	0,800	20,706	10,706
27	5,034	12,082	14,767	1,477	38,232	19,774
28	3,963	9,512	11,625	1,163	30,108	15,576
29	3,770	9,048	11,059	1,106	28,638	14,815
30	2,909	6,982	8,534	0,853	22,097	11,430
31	3,219	7,725	9,442	0,944	24,443	12,640
32	5,923	14,216	17,375	1,738	44,992	23,273
33	4,384	10,521	12,859	1,286	33,290	17,217
34	3,190	7,657	9,359	0,936	24,236	12,537
35	3,642	8,741	10,684	1,068	27,658	14,303
Жалпы	135,841	326,018	300,565	30,056	778,203	402,497

Ә Қосымшасы

Ә.1 Кесте - Құрылыс жинақтау жұмыстарының тізімдемесі

Атаулары	Жұмыс көлемі	
	өлшем бірлігі	саны
Жол қабатын өңдеу	м ²	18,48
Траншея мен қазан шұңқырларды өңдеу жұмыстары а) қалпына қайта келтіру б) сыртқа шығарып тастау	м ³	18,81
Траншеямен қазан шұңқырдың астыңғы бөлгін ретке келтіру	м ³	21,86
Траншеямен қазан шұңқырдың астыңғы бөлміне құм жабынын төсеу	м ³	21,86
Уақытша өткел құралдарын орнату	м ²	86
Құбырларды звеноға жинау 30 м бойынша, диаметр 500 мм	м	660
Құбырды дәнекерлеу, диаметрі 500 мм	түйін	22
Құбыр төселетін жұмыстары, диаметрі 500 мм	м	660
Жылжымай тұратын щитті тіреулерді құрастыру, диаметр 500 мм	дана	3
Траншеялардағы түйінтерді 30 м бойынша дәнекерлеу, диаметр 500 мм	түйін	22
Төзімділік сынақтан өткеру, диаметр 500 мм	м	660
Тығыздығы бойынша сынақтан өткеру	м	660
Жылу оқшаулағыш, диаметр 500 мм	м	660
Траншеяны жауып қою	м	18,81
Траншеяларды таптау	з	
Құбырларды жуу және шаю, диаметр 500 мм	м	660
Жол бетін ретке келтіру	м ²	18,48

В Қосымшасы

В.2 Кесте - Еңбек шығындары мен жалақылық төлемдер калькуляциясы

Атауы	Жұмыс көлемі		БНМБ	Звена және көлік құрамы				Еңбек сыйымдылығы		Шығындар			
	Өлш.бір.	Саны		маман, разряд	адам	көлік маркасы	дана	уақыт, адам/сағ	бірлігі	уақыт, көлік/сағ	бірлігі	бағасы, мың тенге	
Жол қабатын өңдеу	100м2	18,48	E20-2-18	Тракторшы, 5раз	1	ДЗ-9	1	0,015	0,27	0,13	2,4	0,118	2,18
Траншеямен котловандарды өңдеу жұмыстары а) қайта қалпына б)сыртқа шығару	100м3	18,81	E2-1-11	Машинист, 6 раз	1	Hita chi ZX 200	1	0,26	5,84	1,5	33,705	2,36	53,029
				Көмекші , 5 раз	1	3		0,25	6	1,2	26,964	2,96	66,511
Траншеямен котлованның түпкі бөлгін тазарту	м3.	21,86	E2-1-47	Жерқазушы, 2 раз	1			0,22	4,8	1,8	39,348	1,26	27,544
Траншеямен котлованның түпкі бөлгіне құм жабынын төсеу	м3	21,86	E2-1-33	Машинист, 6раз	1			0,24	5,2	1,6	34,976	1,23	26,888
Уақытша өткел құралдарын орнату	м2	86	E9-2-34	Болат және темірбетон құрылымдарын ың құр-шы, 2раз	2			0,049	4,2	0,4	34,4	0,63	54,180

В.2 кестенің жалғасы

Атауы	Жұмыс көлемі		БНМБ	Звена және көлік құрамы				Еңбек сыйымдылығы		Шығындар			
	Өлш. бір.	Саны		маман, разряд	адам	көлік маркасы	дана	уақыт, адам/сағ		уақыт, көлік/сағ		бағасы, мың тенге	
								бірлігі	жалпы	бірлігі	жалпы	бірлігі	жалпы
Диаметрі 500 мм құбырларды звеноға жинау 30 м бойынша	м	660	Б 9-2-1	Сыртқы құбыр желілерінің құра-сы, 5, 3 раз	1, 1			0,01	6,6	0,05	33	0,13	85,8
Диаметрі 500мм құбырларды дәнекерлеу 30 мбойынша	түйін	22	Б22-2-2	Дәнеркерлеуші 4,5,6 раз	1, 1, 1			0,05	5,8	0,32	37,12	0,441	51,156
Диаметрі 500мм құбырдыңтөселу жұмыстары	м	660	Б9-2-1	Сыртқы құбыр желілерінің құра-сы, 4-5 раз	1, 2	Shantui SP Y25 Y		0,03	19,8	0,24	158,4	0,44	290,4
Жылжымайтын щитті тіреулерді құрастыру диаметр 500мм	дана	3	Б9-218	Сыртқы құбыр желілерінің құра-сы, 5,3 раз	1, 1			0,43	0,860	3,8	7,6	3,94	7,88

В.2 кестенің жалғасы

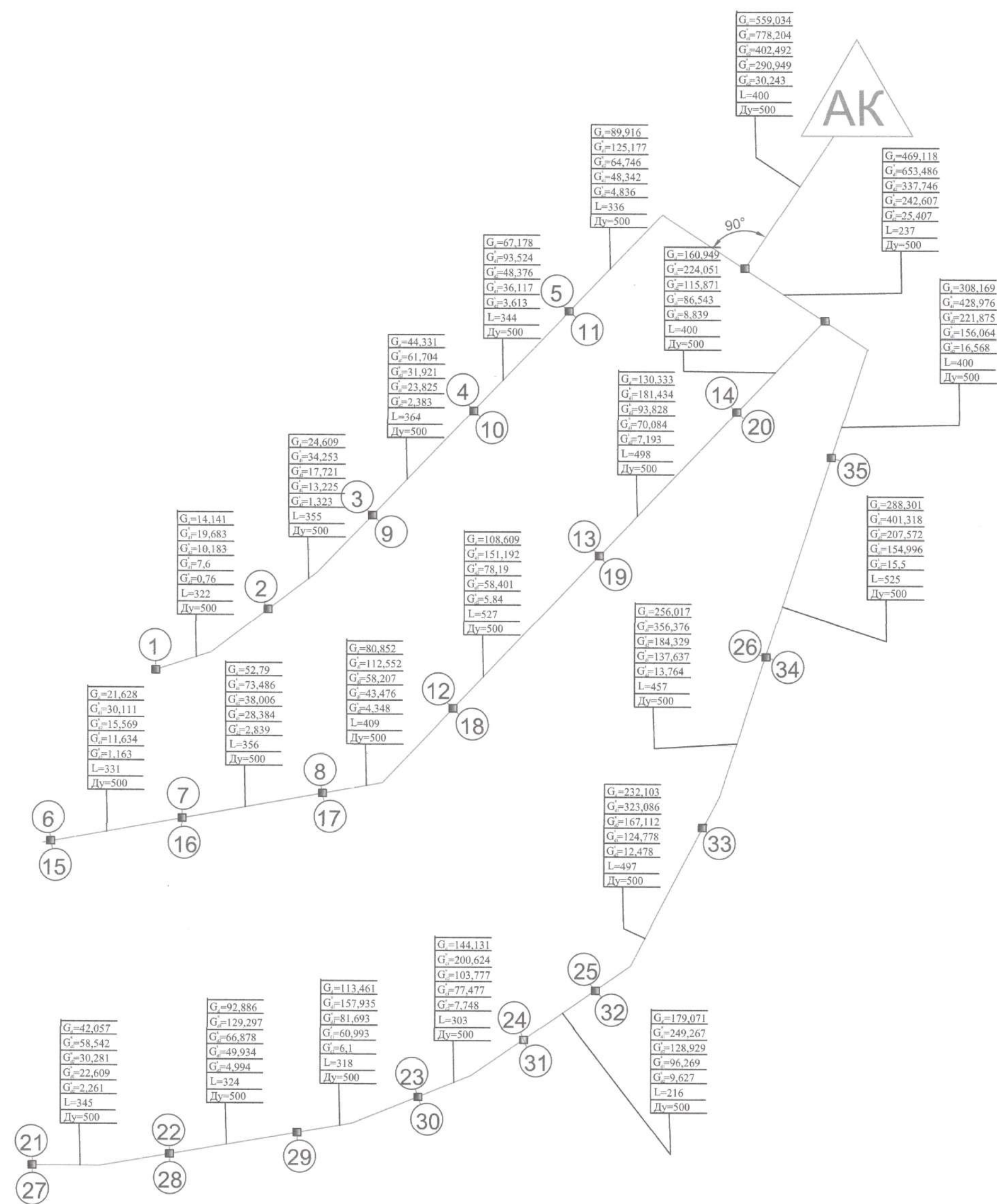
Атауы	Жұмыс көлемі		БНМБ	Звена және көлік құрамы				Еңбек сыйымдылығы		Шығындар				
	Өлш.бір.	Саны		маман, разряд	адам	көлік маркасы	дана	уақыт, адам/сағ	уақыт, көлік/сағ		бағасы, мың тенге			
									бірдікі	жалпы	бірдікі	жалпы	бірдікі	жалпы
Диаметрі 500мм құбырларды түйінтерді дәнекерлеу	түйін	22	Б22-2-10	1, 1, 1				0,063	3,654	0,5	29	0,441	25	
Диаметрі 500мм құбырларды төзімділіктен сынақтан өткізу	м	660	Б9-2-9	1, 1, 2				0,0215	14,19	0,17	112,2	0,44	290,4	
Диаметрі 500мм құбырларды тығыздықтан сынақтан өткізу	м	660	Б9-2-9	1, 1, 2				0,014	9,24	0,11	72,6	0,28	184,8	



1. Жобаланған қаланың жалпы ауданы, $F=335,52$ га
2. Тұрғындар саны, $m=117432$ адам
3. Жылытуға жалпы есепті жылу ағыны $Q=280,9$ МВт

						ҚазҰТЗУ.5В075200.36-03.2022 ДЖ				
						Қызылорда қаласының өңтүстік - шығыс ауданын орталықтандырылған жылумен жабдықтау				
өлш.	код №	бет	док. №	коды	күні	Негізгі бөлім		Стандия	Бет	Беттер
Кафедра мен.	Алимова К.К.				18.05	Қызылорда қаласының өңтүстік-шығыс ауданының бас жосары Масштаб 1:10000		О	1	5
Нормбақыл.	Хойниев А.Н.				18.05					
Жетекші	Шегелбаев А.Т.				18.05					
Кемесші	Шегелбаев А.Т.				18.05					
Орындаған	Сейтқалиев Б.Б.				18.05			С Ж/е Ж институты ИЖ ж/е Ж кафедрасы ИСИС-18-1к		

ЖЫЛУ ЖЕЛІЛЕРІНІҢ ЕСЕПТІ СҰЛБАЛАРЫ



Шартты белгілер

1 - квартал номері

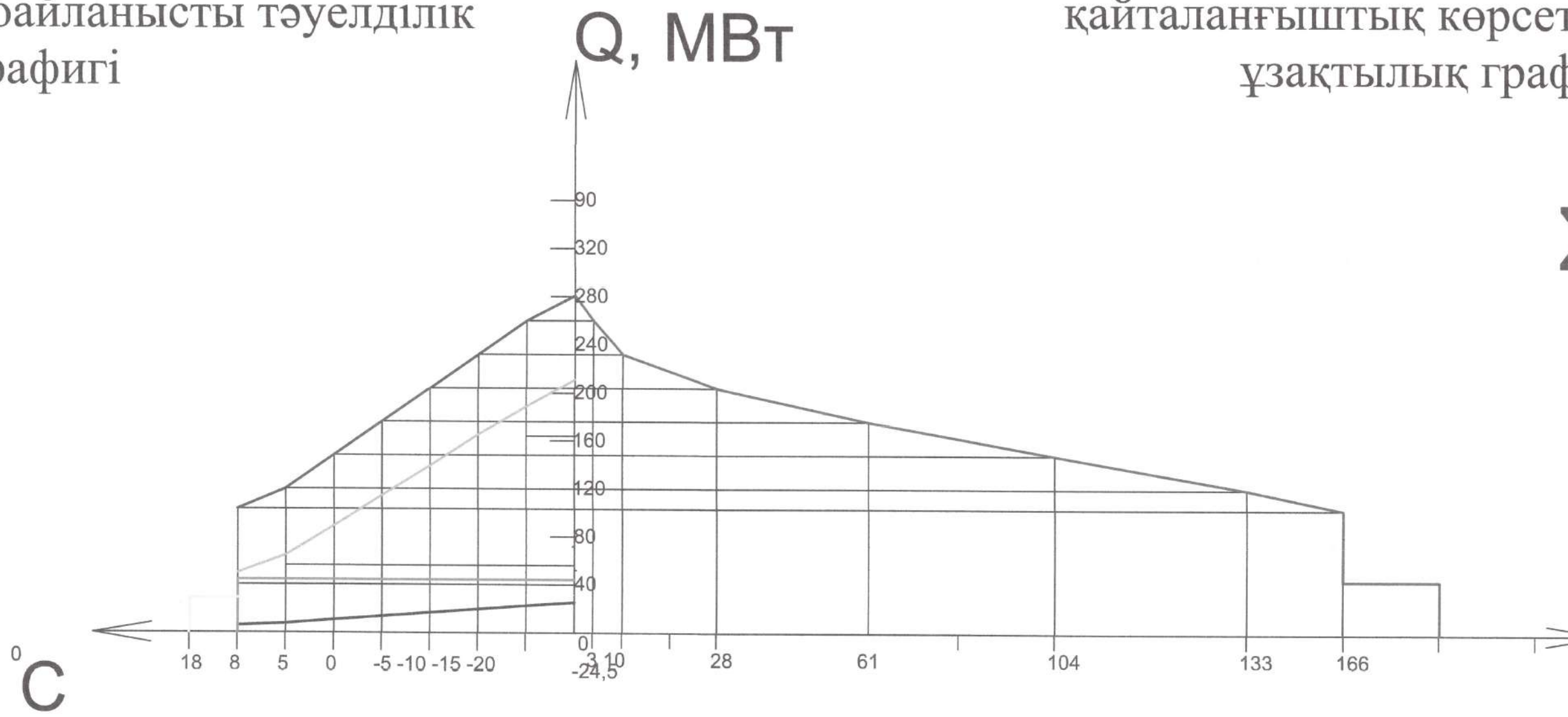
AK - аудандық қазандық

— - жылу құбырлары

жк — - жылу камералары

- $G_k=14.141$ - есепті су шығыны, кг/с
- $G_0=19.683$ - ашық жылумен қамтуда беретін құбырдың су шығыны, кг/с
- $G_v=10.183$ - ашық жылумен қамтуда қайтатын құбырдың су шығыны, кг/с
- $G_{hm}=7.6$ - жылытылмайтын мерзімде беретін құбырдың су шығыны, кг/с
- $G_{hm}=0.76$ - жылытылмайтын мерзімде қайтатын құбырдың су шығыны, кг/с
- $L=322$ - құбыр ұзындығы, м
- $D_v=500$ - құбырдың шартты диаметрі, мм

Жылу ағындарының сыртқы ауа температурасына байланысты тәуелділік графигі



Сыртқы ауа температурасының қайталанғыштық көрсеткіштерімен ұзақтылық графигі

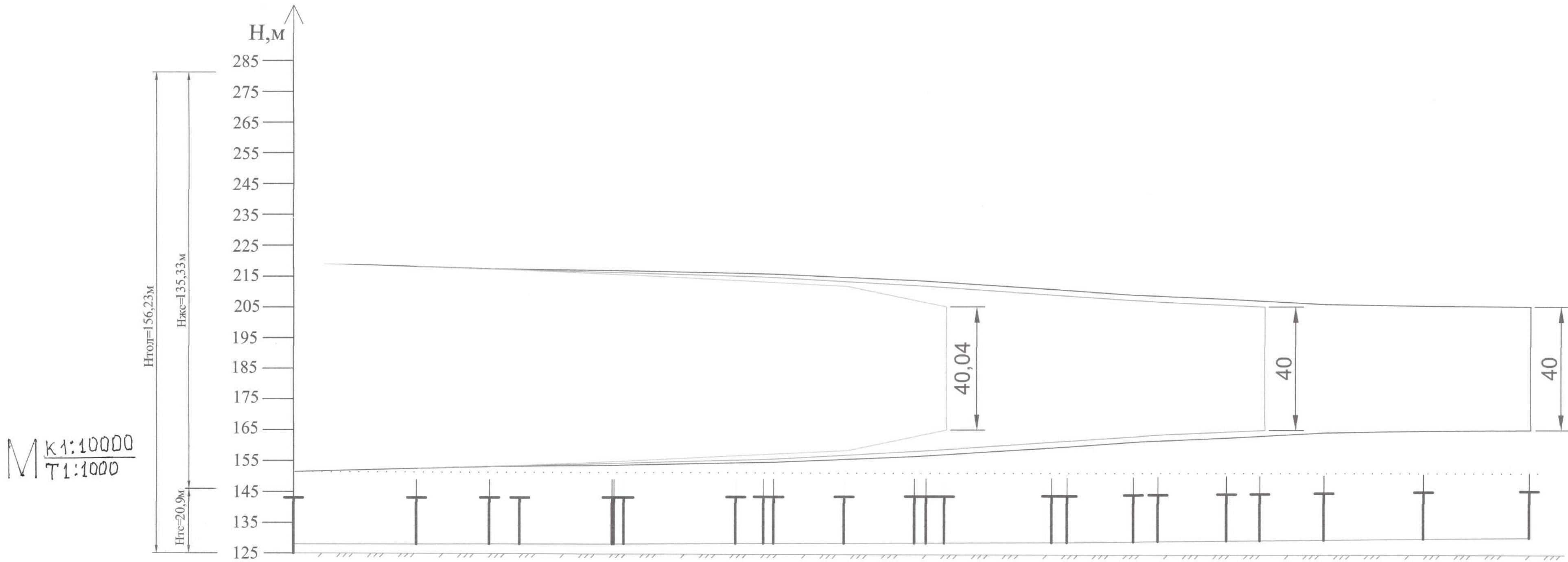
ΣQ —
 Q_0 —
 Q_v —
 Q_{hm} —
 Q_{hm} —
 n , тәулік

ҚазҰТЗУ.5В075200.36-03.2022 ДЖ					
Қызылорда қаласының оңтүстік - шығыс ауданын орталықтандырылған жылумен жабдықтау					
Негізгі бөлім				Стация	Бет
				0	2
Аты	Код №	Бет	Док. №	Күн	Жыл
Кафедра мен.	Алимова К.К.	13.05	13.05	13.05	13.05
Норматив.	Холмиев А.Н.	13.05	13.05	13.05	13.05
Жетекші	Шегенбаев А.Т.	13.05	13.05	13.05	13.05
Кенесші	Шегенбаев А.Т.	13.05	13.05	13.05	13.05
Орындаған	Сейтхұрым Е.Б.	13.05	13.05	13.05	13.05

Жылу желілерінің есепті сұлбалары Масштаб 1:10000

С ж/е Қ институты ИЖ ж/е Ж кафедрасы ИС-18-1к

ЖЫЛУ ЖЕЛІСІНІҢ ПЪЕЗОМЕТРЛІК ГРАФИГІ



Жылу желісі		жк1	жк2	жк3	жк4	жк5	жк6	жк7	жк8	жк9	жк10	жк11
Участок ұзындығы		L=400	L=237	L=400	L=525	L=457	L=497	L=216	L=303	L=318	L=324	L=345
Геодезиялық белгісі	128	128,1	128,2	128,3	128,6	128,8	129	129,3	129,6	129,9	130,3	130,6
Жылытылатын мерзімдегі беретін құбыр арыны	106,13	90,13	89,37	88,78	87,35	85,2	81,81	79,96	78,32	76,34	75,38	74,83
Жылытылатын мерзімдегі қайтатын құбыр арыны	23,44	24,52	25,09	25,48	26,8	27,99	31,05	32,33	33,25	34,72	34,86	34,83
Жылытылмайтын мерзімдегі беретін құбыр арыны	69,66	69,66	69,66	69,66	69,66	69,66	69,66	69,66	69,66	69,66	69,66	69,66

Жылу желісі	жк18	жк19	жк20	жк21	жк22	жк15	жк16	жк17
Участок ұзындығы	L=400	L=498	L=527	L=525	L=409	L=356	L=331	
Геодезиялық белгісі	128,3	128,8	129,6	129,9	130,3	130,6		
Жылытылатын мерзімдегі беретін құбыр арыны	88,77	87,42	85,18	81,83	79,39	77,45		
Жылытылатын мерзімдегі қайтатын құбыр арыны	25,48	26,23	28,15	30,6	32,49	33,69		
Жылытылмайтын мерзімдегі беретін құбыр арыны	69,66	69,66	69,66	69,66	69,66	69,66		

Шартты белгілер

- Нжэо
- Жылу көзінің арыны
- Нтол
- Жылу желісінің толық арыны
- Нст
- Жылу желісінің статикалық арыны
- Нжс
- Желілік сорғыш арыны
- Нге
- Толтырғыш сорғыш арыны
- ΔНр
- Жылу желісінің жайғасқан арыны
-
- Жер бетінің белгісі
-
- аудандық қазандық
-
- Бас магистральдің құбыры
-
- Тарамдардың құбыры
- жк2
- Жылу камерасы
- 555.00-
- Жер бедерінің геодезиялық белгісі
-
- Бас магистральдің арын сызығы
-
- Тарамдардың арын сызығы
- T
- Ғимарат биіктігінің денгейі

							ҚазҰТЗУ.5В075200.36-03.2022	ДЖ
							Қызылорда қаласының оңтүстік - шығыс ауданын орталықтандырылған жылумен жабдықтау	
Авт.	Қол. №	Бет.	Док. №	Кол.	Күн.		Негізгі бөлім	Стация
Кафедра мен.	Алтымова К.К.							0
Норм.бюджет.	Хойтисев А.Н.				18.05			3
Жетекші	Шегенбаев А.Т.				18.05			
Кенесші	Шегенбаев А.Т.				18.05		Жылу желісінің пьезометрлік графигі Масштаб 1:10000	С ж/е Қ институты ИЖ ж/е Ж кафедрасы ИСпС-18-1к
Орындаған	Сейітхәрім Е.Б.				18.05			

ЖЫЛУ ЖЕЛІЛЕРІНІҢ МОНТАЖДЫҚ СҰЛБАСЫ



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№	Аталуы	Шартты диаметрі	Өлшем бірлігі	Саны	Салмағы, кг		МемСТ
					біреудікі	барлығы	
1	Жылуокшауланған болат құбырлар (ПТУ)	800мм	к.м	4000	192,2	768800	30732-2006
		700мм	-	6370	181,65	1157110	
		600мм	-	3250	143,06	751065	
		500мм	-	4570	121,04	553153	
		450мм	-	8970	119,6	1072812	
		400мм	-	12960	97,04	1257638	
		350мм	-	8450	74,16	626652	
		300мм	-	10770	43,95	473341,5	
		250мм	-	10650	26,79	285313,5	
		200мм	-	6860	23,7	162582	
2	Жылжымайтын шитті тіреу	800мм	дана	3	153	459	МВН 1329-60
		700мм	-	3	147	441	
		600мм	-	1	121	121	
		500мм	-	1	107	107	
		450мм	-	3	73,9	221,7	
		400мм	-	4	35,6	142,4	
		350мм	-	2	23,7	47,4	
		300мм	-	5	18,7	93,5	
		250мм	-	4	15,3	61,2	
		200мм	-	3	14,2	42,6	
3	П-тәрізді теңелткіштер	800мм	-	-	-	-	МН 2598-61
		700мм	дана	2	798	1596	
4	Сальникті теңелткіштер	600мм	-	2	784	1568	
		500мм	-	2	651	1302	
		450мм	-	3	536	1608	
		400мм	-	3	406	1218	
		350мм	-	4	369	1476	
		300мм	-	6	305	1830	
		250мм	-	6	255	1530	
		200мм	-	4	177	708	
		175мм	-	2	100	200	
5	Ысырма	700мм	дана	8	-	-	30чбөр
		600мм	-	2	-	-	
		500мм	-	2	-	-	
		450мм	-	4	-	-	
		400мм	-	6	-	-	
		350мм	-	4	-	-	
6	Жылу камералары (түйінді)	300мм	-	6	305	1830	4,0x4,0x4,0м
		250мм	-	6	255	1530	
		200мм	-	4	177	708	
		175мм	-	2	100	200	
		700мм	дана	22	3200	70400	
		600мм	-	2	784	1568	
7	Аралық жылу камералар	800мм	дана	37	2100	77700	1,8x1,8x2,0м
		700мм	-	2	798	1596	

Шартты белгілер

- AK

Аудандық қазандық
- Беретін құбыр

Қайтатын құбыр
- ЖК1

Жылу камерасы (түйінді)
- AK3

Аралық жылу камерасы
- ПК-1

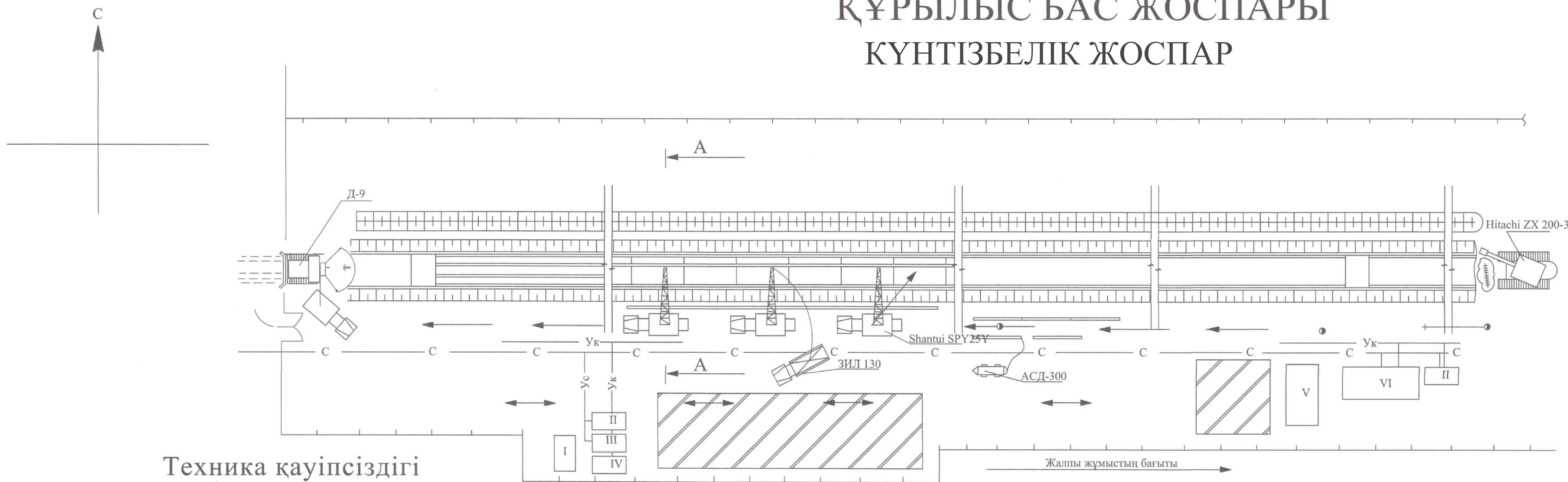
П тәрізді теңелткіш
- ж1

Жылжымайтын шиттік тіреу
- 2Dy=500

Шартты диаметр
- Сальникті теңелткіш
- Ысырма
- Құбыр диаметрінің өзгеруі

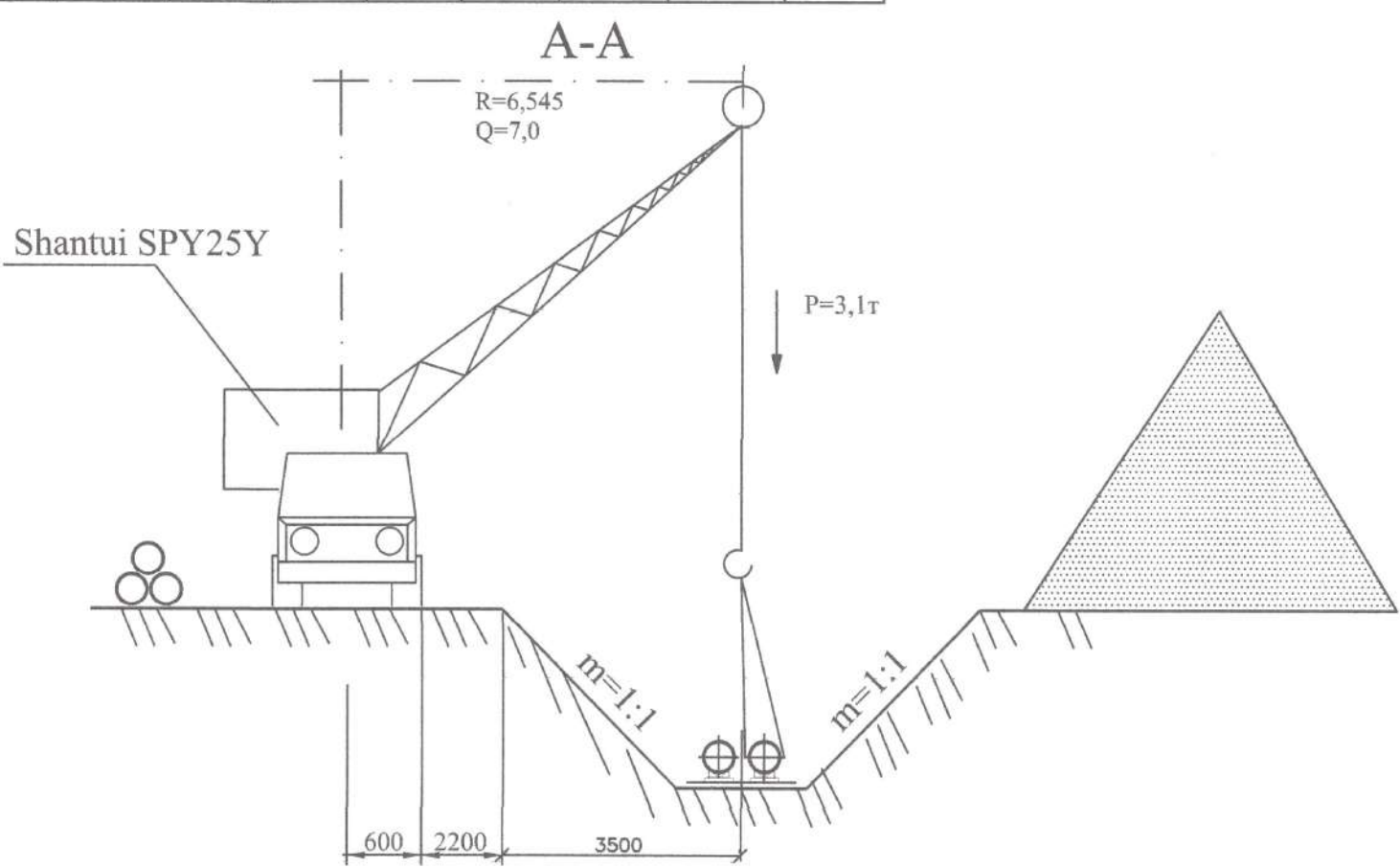
ҚазҰТЗУ.5В075200.36-03.2022 ДЖ						
Қызылорда қаласының оңтүстік - шығыс ауданын орталықтандырылған жылумен жабдықтау						
Негізгі бөлім				Стадия	Бет	Беттер
0				4		
Жылу желілерінің монтаждық сұлбасы Маштаб 1:10000				С/е Қ институты ИЖ ж/е Ж кафедрасы ИСН-18-1к		
Өлш.	код №	бет	док. №	жылы	күні	
Кафедра мен.	Алимова К.К.			11.05	11.05	
Нормобасыл.	Хойтисев А.Н.			11.05	11.05	
Жетекші	Шегенбаев А.Т.			11.05	11.05	
Кеңесші	Шегенбаев А.Т.			11.05	11.05	
Орындаған	Сейітқарим Е.Б.			11.05	11.05	

ҚҰРЫЛЫС БАС ЖОСПАРЫ
КҮНТІЗБЕЛІК ЖОСПАР



Техника қауіпсіздігі

Құбырларды қою және жинақтау ҚН талаптарына байланысты орындалады.
Құрылыс алаңында техникалық қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін мыналарға мән беру керек:
- құрылыс алаңының жақсы жарықтануы;
- автотранспорттардың дұрыс қозғалуы (жол ережелерінің белгілері);
- қауіпті аймақтың қоршалуы.
Өрт қауіпсіздігі үшін автотранспорт жолдарының ені 6 м болады, өртті сөндіру үшін өрт гидранттары мен өртке қарсы шиттар қарастырылған.



Шартты белгілер

- IV Уақытша ғимараттар
- Уақытша қойма алаңдары
- Уақытша қоршаулар
- Ус Уақытша суқұбыры
- Ук Уақытша канализация
- С Суқұбыры

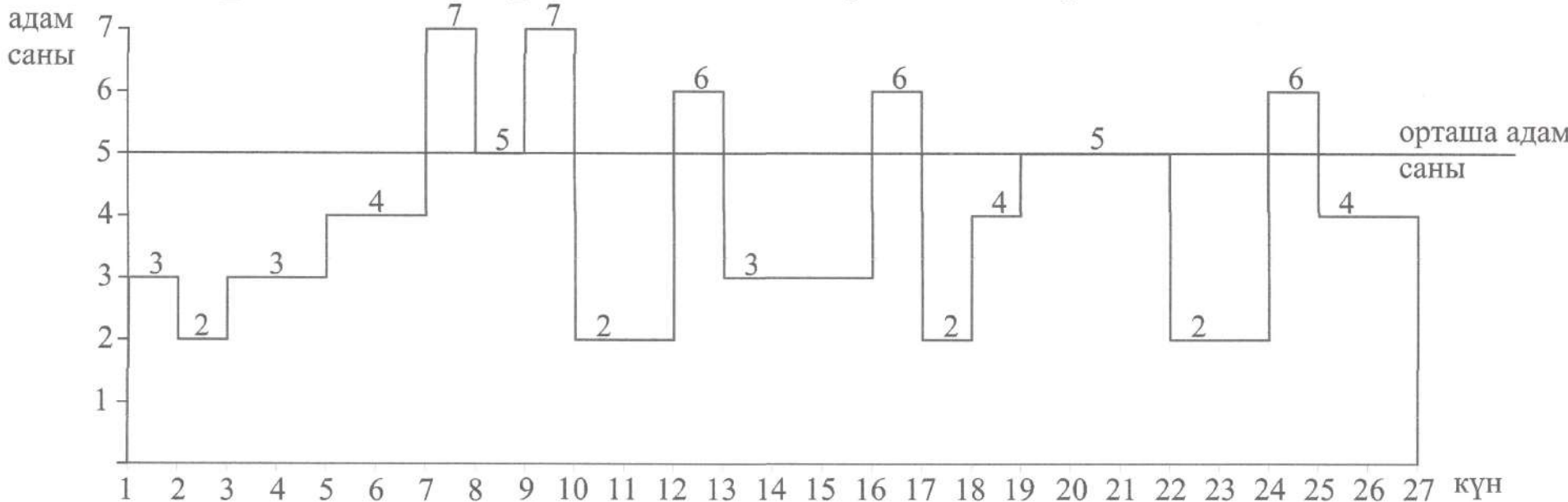
Негізгі машиналар мен механизмдердің ведомосы

Аттары	Маркасы	Саны	Ескерту
Эксоватор	Hitachi ZX 200-3	1	Орды казу
Бульдозер	CAT ДЗ-9	1	Орды-кому
Автокран	Shantui SPY25Y	3	Құбырларды тусіру,
Құбыр тасымалдағыш	ТВ-6	1	Құбырларды әкелу
Автосамосвал	ЗИЛ-130	3	Құбырларды әкету
Дәнекерлеу агрегаты	АСД-300	2	Құбырларды дәнекерлеу
Жалғайтын каток	Д-263	1	Топыраты нығыздау

Күнтізбелік жоспар

Жасалынатын жұмыстар тізімдемесі	көлік/сағ	енбек сыйымдылығы	жұмысшылар саны	жұмысшы	ауысым саны	жалпы ауысым	жұмыс күні	жұмыс күндері																										
									2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Жол қабатын өңдеу	1,9	0,2	т5	1	1	1	1	1																										
Траншеямен котлавандарды өңдеу	60,7	11,5	м6, к5	2	2	4	3	1	2																									
Траншеямен котлавандардың түбкі бөлігін тазарту	39,3	4,8	ж2	1	2	2	2,5				1																							
Құм жабынын төсеу	35	5,2	м6	1	2	2	3						1																					
Уақытша өткел құралдарын орнату	34,4	4,2	2	2	1	2	2				2																							
Құбырларды звеноға жинау	24,6	5,8	м5,4,3	3	1	3	2						3																					
Құбырларды дәнекерлеу	8,5	1,2	д4,5,6	3	1	3	1						3																					
Құбыр төсеу жұмыстары	139,6	19	к5,4	5	2	10	2							5																				
Құбырларға констукцияларды орнату	51,2	7,3	к5,3	2	1	2	4									2																		
Құбыр түйістерін дәнекерлеу	11	1,4	д4,5,6	3	1	3	1												3															
Жылу желісін төзімділікке сынақтан өткізу	97,6	12,2	к5,4,3	4	2	8	1										4																	
Жылу желісіне ысырмаларды орнату	38,4	5,4	к5,4,3	3	1	3	2															3												
Тығыздыққа сынақтан өткізу	62,4	7,3	к5,4,3	4	2	8	1																4											
Құбыр түйістерін оқшаулау	199,5	23,1	о4,2	2	2	4	6																											
Траншеяларды жабу жұмыстары	5,6	5,4	м6	1	2	2	3																											
Траншеяларды таптау жұмыстары	38,2	13,5	м5,к3	2	2	2	7																											
Құбырларды жуып-шаю жұмыстары	384,1	8,9	к5,4,3	4	2	8	1																											
Жол қабатын қалпына келтіру жұмыстары	51,2	8,8	м6,а3,2	4	1	4	2,5																								4			

Жұмысшылардың қозғалу жоспары



Ғимараттар мен құрылыстардың спецификациясы

Жосп. бойын.	Аттары	өлш. бірл.	Саны	Сипаттама шифрлері
1	Жылу трассасы	м	700	жіпке
I	Шебер кеңсесі	дана	1	серия УТС 420-01-3
II	Дәретхана	дана	2	УТС 420-04-36
III	Душ бөлмесі	дана	1	УТС 420-04-6
IV	Құрал-саймандар	дана	1	УТС 420-04-40
V	Демалатын орын	дана	1	УТС 420-01-4
VI	Асхана	дана	1	УТС 420-04-7
2	Инвентарлы қоршау	м	1400	Пасп МС-516000 пс - 1911

					ҚазҰТЗУ.5В075200.36-03.2022 ДЖ			
					Қызылорда қаласының оңтүстік - шығыс ауданын орталықтандырылған жылумен жабдықтау			
өлш. код №	бет	док. №	күні	хат	Құрылыс жинақтау жұмыстарының технологиясы	Стадия	Бет	Беттер
Кішібас мен.	Алимова К.К.		10/10	10/10	Құрылыс бас жоспары, күнтізбелік жоспар Масштаб 1:100	0	5	С ж/е Қ институты ИЖ ж/е Ж кафедрасы ИСН-18-1к
Нормабас	Хайтеев А.Н.		10/10	10/10				
Жетекші	Мегенбаев А.Т.		10/10	10/10				
Келесіші	Мегенбаев А.Т.		10/10	10/10				
Орындаған	Сейіткерім Е.Б.		10/10	10/10				