

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Т.К Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

«Құрылыс және құрылыс материалдары» кафедрасы

Қуанышқалиева Шайзада Нұртасқызы

«Атырау қаласындағы вакуумды жылу оқшаулауды пайдаланатын сауда ойын
сауық-орталығы»

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

6В07302 – «Құрылыс инженерия»

Алматы 2023

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Т.К. Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

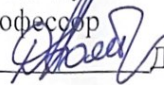
«Құрылыс және құрылыс материалдары» кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

Кафедра меңгерушісі

т.ғ.д., қауымдастырылған

профессор

 Д.А. Ахметов

« _____ » _____ 2023 ж.

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМELІК ЖАЗБА

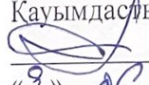
Тақырыбы: «Атырау қаласындағы вакуумды жылу оқшаулауды
пайдаланатын сауда ойын сауық – орталығы»

6B07302 – «Құрылыс инженерия»
білім алу бағдарламасы

Орындаған Қуанышқалиева Ш.Н.

Рецензент

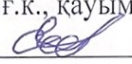
Қауымдастырылған профессор

 Сейтказинов О.Д.

« 09 » 06 2023 ж.

Ғылыми жетекші

т.ғ.к., қауымдастырылған профессор

 Есенберлина Д.И.

« _____ » _____ 2023 ж.



Алматы 2023

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Т.К. Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

«Құрылыс және құрылыс материалдары» кафедрасы

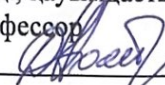
6B07302 – «Құрылыс инженерия»

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

Кафедра меңгерушісі

т.ғ.д., қауымдастырылған

профессор

 Д.А. Ахметов

«_____» _____ 2023 ж.

**Дипломдық жоба орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы: Қуанышқалиева Шайзада Нұртасқызы

Тақырыбы: «Атырау қаласындағы вакуумды жылу оқшаулауды пайдаланатын сауда ойын сауық-орталығы»

Университет ректорының «23» қараша 2022 ж. №408-П/Ө - бұйрығымен бекітілген.

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі «07» мамыр 2023 ж.

Дипломдық жобаның бастапқы берілістері:

Құрылыс ауданы – Атырау қаласы.

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі:

1) Сәулет-аналитикалық бөлімі: негізгі бастапқы деректер, жылу техникалық есеп;

2) Есептік-конструктивтік бөлімі: ұстын есебі, есептік жүктемелерді анықтау;

3) Ұйымдастыру-технологиялық бөлім: технологиялық карталарды әзірлеу, құрылыстың күнтізбелік жоспары және құрылыстың бас жоспары;

4) Экономикалық бөлімі: жергілікті смета, объектілік смета, жиынтық смета;

Сызбалық материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс):

1. Ғимараттың қасбеті, қималар, түйіндер, спецификация, жоспар - 5 парақ;

2. Ұстынның арматуралануы, спецификациялар - 1 парақ;

3. Монтаждау жұмыстарының техкартасы, құрылыстың күнтізбелік жоспары, құрылыстық бас жоспар – 4 парақ

Ұсынылатын негізгі әдебиет:

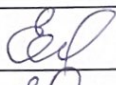
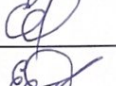
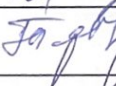
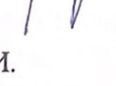
1. ҚР ҚНЖЕ РК 2.04-01-2017 Құрылыс климатологиясы;

2. ҚР ҚНЖЕ 2.04-107-2013 Құрылыс жылу техникасы;

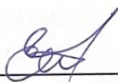
Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ

№	Бөлем	30%	60%	90%	100%	Ескертпе
1	Сәулет-аналитикалық	23.01.2023г.-20.02.2023г.				
2	Есептік-конструктивтік		20.02.2023г.-26.03.2023г.			
3	Ұйымдастыру-технологиялық			27.03.2023г.-30.04.2023г.		
4	Экономикалық				01.05.2023-07.05.2023	
5	Алдын ала қорғау	08.05.2023г.-15.05.2023г.				
6	Антиплагиат	16.05.2023г.-30.05.2023г.				
7	Нормобақылау	10.05.2023г.-17.05.2023г.				
8	Сапаны бақылау	18.05.2023г.-30.05.2023г.				
9	Қорғау	01.06.2023г.-12.06.2023г.				

Дипломдық жоба бөлімдерінің кеңесшілері мен норма бақылаушының
аяқталған жобаға қойған қолтаңбалары

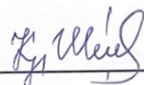
Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қолтаңба қойылған күні	Қолы
Сәулет-аналитикалық	Есенберлина Д.И., т.ғ.к., қауымдастырылған профессор	19.02.23	
Есептік-конструктивтік	Есенберлина Д.И., т.ғ.к., қауымдастырылған профессор	20.03.23	
Ұйымдастыру-технологиялық	Есенберлина Д.И., т.ғ.к., қауымдастырылған профессор	29.04.23	
Экономикалық	Есенберлина Д.И., т.ғ.к., қауымдастырылған профессор	05.05.23	
Норма бақылау	Тенгебаев Н.Е., т.ғ.м, оқытушы	06.06.23	
Сапаны бақылау	Козюкова Н.В., т.ғ.м аға оқытушы	06.06.23	

Ғылыми жетекшісі



Есенберлина Д.И.

Тапсырманы орындауға
алған білім алушы



Куанышқалиева Ш.Н.

Күні «___»___2023 ж.

АНДАТПА

«Атырау қаласындағы вакуумды жылу окшаулауды пайдаланатын сауда ойын сауық-орталығы» Атырау қаласы Сарыарқа шағынауданы, А. Молдағұлов көшесінде орналасқан.

Ойын-сауық орталығы заманауи стильде жобаланған, витражды әйнектермен әсемделіп көмкерілген. Жоба архитектуралық бөлімінде бас жоспар, конструктивті шешім және инженерлік шешім қабылданған.

Жобаның есептік конструктивті бөлімінде Лира-САПР қосымша арқылы ғимаратты есептеп бір элементтің жазба есебі шығарылды.

Жобада құрылыс өндіріс технология бөлімінде жер асты және жер үсті тхнологиялық картасы есептелді және құрылыс бас жоспарымен бірге күнтізбелік жоспар есептелді.

АННОТАЦИЯ

Торгово-развлекательный центр с использованием вакуумной теплоизоляции г. Атырау " расположен в микрорайоне Сарыарка г. Атырау по ул. А. Молдагулова.

Развлекательный центр оформлен в современном стиле, украшен витражными стеклами. В архитектурном отделе проекта приняты генеральный план, конструктивное решение и инженерное решение.

В расчетном конструктивном разделе проекта через приложение Лира-САПР произведен расчет здания, и ручной расчет одного элемента.

В проекте в отделе технологии строительного производства была рассчитана подземная и наземная тхнологическая карта и рассчитан календарный план вместе с генеральным планом строительства.

ANNOTATION

Shopping and entertainment center with the use of vacuum insulation Atyrau " is located in the Saryarka microdistrict Atyrau on the street A. Moldagulova. The entertainment center is decorated in a modern style, decorated with stained glass. The architectural department of the project adopted a master plan, a constructive solution and an engineering solution.

In the design and construction section of the project, buildings were calculated through the Lira-CAD application, and one element was manually calculated.

In the project, in the department of construction production technology, an underground and above-ground technological map was calculated and a calendar plan was calculated together with the general construction plan.

МАЗМҰНЫ

	Кіріспе	7
1	Сәулет - құрылыс бөлімі	8
1.1	Бас жоспар схемасын шешу	8
1.2	Желдің жылдамдығы мен жиілігі	9
1.3	Географиялық орналасуы	10
1.4	Конструкциялық шешім	10
1.5	Сыртқы әрлеу	12
1.6	Ішкі әрлеу	13
1.7	Іргетастың орналасу тереңдігін анықтау	15
1.8	Жылыту	17
1.9	Сумен қамтамасыз ету	17
1.10	Канализация	17
1.11	Энергиямен қамтамасыз ету	17
2	Есептік - конструктивтік бөлім	18
2.1	Кеңістіктік жақтауды есептеу	18
2.2	Деформациялар бойынша негізді есептеу	28
3	Ұйымдастыру-технологиялық бөлім	30
3.1	Жер үсті жұмыстары	30
3.2	Жер асты жұмыстары	34
3.3	Технологиялық карта	42
3.4	Қалыптау және арматуралау жұмыстары	50
3.5	Еңбек сыйымдылығын анықтау және шығындарды есептеу	52
3.6	Күнтізбелік жоспар	53
3.7	Құрылыс бас жоспары	53
3.8	Қауіпсіздік шаралары	57
4	Экономикалық бөлім	58
4.1	Құрылыстың сметалық құнын есептеу	58
4.2	Құрылысқа арналған жиынтық есеп	62
	Қорытынды	63
	Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	64

КІРІСПЕ

Демалыс және ойын-сауық индустриясы қызмет көрсету нарығының ең серпінді дамып келе жатқан секторларының бірі болып табылады, өйткені оның қызмет аясы айтарлықтай қаржылық инвестицияларды және көптеген еңбек ресурстарын қамтиды. Бұл саланың қызметтері сұранысқа ие және халық басқа салаларға қарағанда қарқынды түрде тұтынады.

Күнделікті өмірден және зерігуден шаршаған адам өз қалауын қанағаттандыратын, демалатын және ертеңгі күннің проблемалары туралы ойламайтын бос уақыт моделін қалыптастыра бастады. Бірте-бірте жүйе пайда болды - ойын-сауық индустриясы, демалыс саласындағы қоғамдық мүдделерді орындауға бағытталған.

Әрбір адамның санасы мен белсенділігінде бос уақыт пен ойын-сауық индустриясы маңызды рөл атқарады. Бұл аймаққа кез келген адам келіп демала алады. Бұл аумақты тұтынушылардың бос уақытын өткізу ортасын дұрыс қалыптастыру үшін зерттеуге болады. Ойын-сауық индустриясы тек шұғыл қажеттіліктерді қанағаттандыруға ғана емес, сонымен қатар адамның дамуына бағытталған болуы үшін ойын-сауық индустриясының жағымды және жағымсыз жақтарына назар аударып, проблемалары мен даму тенденцияларын анықтау қажет. ойын-сауық индустриясының артықшылықтарын жақсарту және кемшіліктерді жою үшін бұл сала.

Демалыс және ойын-сауық индустриясы әлі де зерттелмеген сала. Оны зерттеу көптеген артықшылықтар береді. Бұл қызмет саласының табысты дамуы жаңа жұмыс орындарын көбейтуге және ел экономикасына нақты қаржылық инвестицияларды енгізуге мүмкіндік береді.

1. СӘУЛЕТ-ҚҰРЫЛЫС БӨЛІМІ

1.1 Бас жоспар схемасын шешу

Құрылыс ауданы: Атырау қаласы Сарыарқа шағынауданы, А. Молдағұлов көшесінде орналасқан.

Атырау қаласы" IV Г " климаттық аймағына жатады.

Ылғалдылық аймағы: құрғақ.

Абсолютті максималды ауа температурасы: +44.6 Со.

Абсолютті минималды ауа температурасы: -37.9 Со.

Орташа жылдық ауа температурасы: +6.7 Со.

Жылыту маусымы: 18.10-08.04

Қар жамылғысының салмағы: 42 кг / м².

Топырақтың қату тереңдігі: 64 см.

Желдің басым бағыты: желтоқсан-ақпан: Оңтүстік-Шығыс, маусым-тамыз:

Батыс

Желдің жылдамдығы: 35 кг / м

Жел қысымы: 0,77 кПА

Тереңдіктегі жер асты сулары: 7,0-20,0 М.

Құрылыс учаскесінің топырағы: құмды саз

Жауапкершілік: II дәреже

Отқа төзімділік: II дәреже

Есептелген сейсмика: 6 балл

Бас жоспардың қысқаша сипаттамасы.

Ғимарат ауданның бас құрылыс жоспарына сәйкес тыныш рельефі бар жерде салынуда.. Нысан аумақтың орталық бөлігінде орналасқан, оның ауданы 12038.32 м². Аумақты жоспарлау ҚР ЕЖ 3.01-01-2013 " Қалада және ауылда ғимараттарды жоспарлау және салу" сәйкес толық орындалады.

Сауда-ойын-сауық орталығының құрылысына арналған учаскені таңдау бас жоспарына сәйкес жүзеге асырылады. Аумақта асфальт төселген жолдар, бір-бірінен 5 м қашықтықта жапырақты және қылқан жапырақты ағаштар отырғызылатын жасыл аймақтар, жолдың бойында бұта мен сәндік бұта бар.

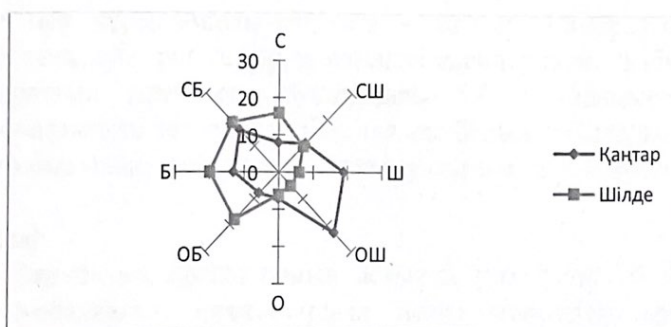
Алаңның рельефі оңтүстік-батыс бағытта еңіспен тегіс, құрылыс кезінде жоспарланған және қала аумағында абаттандырылған. Учаскедегі физика-геологиялық процестер көрсетілмеген. Жобаланатын алаңды абаттандыру жолдардың, алаңдар мен тротуарлардың асфальтбетон жабынын орнатуды көздейді.

Санитарлық-гигиеналық жағдайларды қамтамасыз ету үшін құрылыс салудан бос аумақ көгалдандырылады. Жобада әртүрлі отырғызу түрлері қолданылады. Архитектуралық келбетті байыту үшін қарапайым отырғызу жүргізіледі. Жол бойында жапырақты ағаштар мен гүлді көпжылдық бұталар отырғызылады.

1.2 Желдің жылдамдығы мен жиілігі

1 Кесте – Желдің жиілігі

Жиілігі, % / жылдамдығы, м/с															
Қаңтар								Шілде							
С	СШ	Ш	ОШ	О	ОБ	Б	СБ	С	СШ	Ш	ОШ	О	ОБ	Б	СБ
8	11	19	23	7	8	13	11	16	10	6	5	6	18	20	19
5.9	5.6	7	7.8	6.2	6.5	6.7	6.7	5.2	4.8	5.2	5.5	6	6	6	5.8



1 Сурет – Жел жиынбағыты

1.3 Географиялық орналасуы

Атырау қаласында сауда-ойын-сауық орталығының ғимараты жобаланған. Құрылыс учаскесі СарыАрқа шағынауданында, Молдағұлов, Әліби Жангелдин көшелерінің қиылысында орналасқан. Белгіленген орында ғимарат жоқ. Жобаланатын сауда-ойын-сауық орталығының жоспарлау құрылымына қала құрылысы және табиғи факторлар үлкен әсер етті:

1. Жер бедерінің сипаты
2. Жаяу және көлік байланыстарының қалыптасқан құрылымдары
3. Жайық өзенінің жақындығы
4. Ауданның қалыптасқан сауда-ойын-сауық архитектурасы.

2 Кесте – Бас жоспардың негізгі көрсеткіштері

Көрсеткіш	Шама	Пайыз
Ғимарат ауданы	га	40
Ғимарат пен құрылысқа арналған алаң	га	15
Жолға арналған алаң	га	15
Көгалдандыру алаңы	га	30

1.4 Конструкциялық шешім

ҚР ЕЖ 5.03-107-2013 "Тірек және қоршау конструкциялары", сәйкес орындалды. ГОСТ 18979-2014 "Бағандар көп қабатты ғимараттарға арналған темірбетон. Техникалық шарттар", ГОСТ 18980-2015 "Көп қабатты ғимараттарға арналған темірбетон ригельдер. Техникалық шарттар".

Ғимараттың құрылымдық схемасы – жақтау. Ғимараттың қаңқасына темірбетон бағаналары, ригельдер, монолитті едендер және жабын құрылымы кіреді. Ғимараттың тірек конструкциялары 5.8 м қадаммен ғимараттың айналасына орнатылған темірбетон бағаналары болып табылады. Бұл бағандар жабынның салмағынан, едендерден және уақытша жүктемелерден жүктеме алады.

Іргетастар

Сауда-ойын-сауық орталығының астында ұзындығы 10, 6 және 5.5 м іргетастары жобаланған, іргетастардың негізі монолитті арматураланған. Іргетастардың астына қадалар салу кезінде: Іргетастардың сенімділігі артады, жер жұмыстары азаяды, материал сыйымдылығы азаяды, қыста топырақ негізін мұздатудан қорықпай жұмыс істеу мүмкіндігі, негіз суланған жағдайда кейінгі пайдалану кезінде шөгу қаупі жоқ.

Қабырғалар мен бөлімдер

ҚР ЕЖ 5.03-107-2013 "Тірек және қоршау конструкциялары" сәйкес орындалды, ҚР ЕЖ 71.13330.2017 "Оқшаулау және әрлеу жабындары", ҚР ЕЖ 15.13330.2020 "Тас және армотас конструкциялары", ҚР ЕЖ 163.1325800.2014 "Гипсокартон парақтарын қолданатын конструкциялар", ГОСТ 6428-2018 "Гипс плиталары, бөлімдерге арналған техникалық шарттар". Сыртқы қабырғалар қуыс қалыңдатылған модульдік кірпіштен жасалған. Бөлімдердің негізгі бөлігі қалыңдығы 120 мм кірпіштен жасалған. Сонымен қатар, гипсокартон плиталары бөлімдерді жасау үшін қолданылады. Қабырғалар мен ішкі бөлімдерді салу кезінде Кнауф толық ТИГИ жүйелері кеңінен қолданылады. Олардың басты артықшылығы – құрылыс процесінен жұмыстарды алып тастау, сұйық қалау және сылақ ерітінділерін қолдануға байланысты. Сондықтан бұл әдісті "құрғақ" құрылыс деп сипаттауға болады. Құрғақ сылақ немесе гипс панельдері деп те атауға болатын гипсокартон парақтары (GKL) – бұл ішкі бөлімдерді, аспалы

төбелерді, қабырғаларды қаптауды және т. б. орындауға арналған Құрылыс және әрлеу материалы.

Витраждар-витриналар

ГОСТ 21519-2022 "алюминий қорытпаларынан жасалған терезе блоктары" сәйкес таңдалды. Витраждар ғимараттағы жайлылық дәрежесін және оның сәулеттік - көркемдік шешімін анықтайды. Терезелер және витражды терезелер ГОСТ-у бойынша жарықтандырылған үй-жайлардың алаңдарына байланысты таңдалады. Терезелердің үстінгі жағы төбеге жақын орналасады, бұл бөлмеге жарық жақсы түсуге әсер етеді. Витраждарды терезенің негіздері, яғни қораптар мен қорап арасын байланыстырғыш алюминийден жасалған, олар темірден 2,5 - 3 еседей жеңіл, олар коррозияға және тотқа төзімді және сәндіді көрінеді .

Есіктер мен терезелер.

ГОСТ 21519-2012 "Балкон терезелері мен есіктері, алюминий қорытпаларынан жасалған витриналар мен витраждар", ГОСТ 23747-2015 "Алюминий қорытпаларынан жасалған есік блоктары" сәйкес таңдалды, ГОСТ 23166-2022 "терезе және балкон мөлдір қоршау конструкциялары". Бұл дипломдық жобанда есіктер мен терезелердің өлшемдері ГОСТ бойынша тұрғын және қоғамдық ғимараттарға арналған есіктер мен терезелерге қабылданды. Есіктер алюминий қорытпаларынан бір есікті және екі есікті, бұралмалы және жылжымалы болып табылады. Көлік тұрағына кіру қақпасы – көтермелі болып табылады.

Еден

ҚР ЕЖ 3.02-136-2012 "Еден" сәйкес орындалды. Қоғамдық ғимараттардағы едендер берік, тозуға төзімді, икемді, тыныштық, тазалауға ыңғайлы болып табылады. Еденнің дыбыс өткізбейтін қабілеті бар. Бірінші қабаттағы еден жабыны керамикалық плиткалардан, фарфордан және кілемнен жасалған. Дыбыс өткізбейтін қабатты сазды құрамына қосу арқылы жасайды. Бұндай едендердің тиімді жағы оларды тазарту оңай әрі дыбыс өткізбейді. Тиімсіз жақтары үлкен еңбек сыйымдылығы болып табылады.

3 Кесте – Едендердің экспликациясы

№	Еденнің атауы	Еденнің орналасуы	Қабаттың материалы	Қабат қалыңдығы, мм
1	Керамикалық гранит		1. Керамикалық гранит 3. Цемент-құмды стяжка 4. оқшаулағыш	10 35 200 50
2	Керамикалық такталар		1. Керамикалық такталар 3. Цемент-құмды стяжка 4. оқшаулағыш	6 35 200 50

1.5 Сыртқы әрлеу

ҚР ЕЖ 71.13330.2017 "Оқшаулау және әрлеу материалдары, ҚР ЕЖ 5.03-107-2013 "тірек және қоршау конструкциялары" сәйкес орындалды, ҚР ЕЖ 5.06-19-2012 "ауа саңылауы бар топсалы қасбеттерді жобалау және орнату". Сыртқы қабырғалар қуыс қалындатылған модульдік кірпіштен жасалған. КП-У125/35 МЕМСТ530-95. 13% бос-19 бос. Қаптау "ДИАТ" жүйесінің желдетілетін қасбетімен жүзеге асырылады. Желдетілетін қасбеттің негізгі элементі-қорғаныс экраны мен қабырға (немесе оқшаулау) арасындағы ауа саңылауы. Ауа қысымының төмендеуіне байланысты бұл алшақтық "сору құбырының" жұмыс принципі бойынша жұмыс істейді. Нәтижесінде, ылғал құрылымнан қоршаған ортаға шығарылады, ол жерге түседі немесе оқшаулаудағы конденсация нәтижесінде пайда болады. Ауа саңылауы температура буферінің рөлін атқара отырып, шығынның жылуын азайтады. Жүйенің қалыпты жұмыс істеуі үшін ауа саңылауының қалыңдығы кем дегенде 20 мм болуы керек. қасбеттің төменгі және жоғарғы жағында құрылымнан ылғалды кетіру үшін сыртқы ауаның еркін қол жетімділігін қамтамасыз ету қажет. Желдетілетін қасбет қорғаныс экранынан, қаптау құрылымынан және оқшаулаудан тұрады. Жылу оқшаулағыш қабат қабырғаның сыртқы бетіне дюбельдермен және профильдермен бекітіледі. Құрылымның әртүрлі элементтерінде артықшылықты материалдар бар екенін ескерген жөн. Мысалы, қаптау тақталарын құрылымға бекіту үшін болат бекіткіштерді қолданған жөн, өйткені алюминий қапсырмалар (қысқыштар немесе кламмерлер) үлкен және ауыр плиталарды бекіту үшін қажетті беріктікке ие емес.

1. Тағы бір ықтимал қауіпті аспект - құрылымды қабырғаға және оның элементтерін бір-біріне бекіту. Бөлгіш элементтері жоқ "металл-алюминий" комбинациясы электрохимиялық реакцияны тудырады, нәтижесінде Болат бекіту элементінің коррозиясы бірнеше рет жеделдетіледі.

2. Анкерлік қосылыстарды таңдау да өте маңызды сәт болып табылады (толығырақ төменде қараңыз). Оларға ең жоғары талаптар қойылады: беріктік, коррозияға төзімділік, беріктік, экстремалды температура жағдайында физикалық қасиеттерді сақтау және т.б. якорьдің диаметрі және оларды тығыздау тереңдігі якорьдің осы түрі орнатылған кронштейнге және қабырға материалына есептелген жүктемелерге байланысты таңдалады. Тек қабырғаның белгілі бір түріне сынақтан өткен дюбельдерді қолдануға рұқсат етіледі. Бүкіл жүйенің сәтті жұмыс істеуі үшін ауа саңылауының оңтайлы Шири таңдау да маңызды.

3. Жылу оқшаулау ретінде қабырғаға тікелей бекітілген қаттылығы кемінде 35 кг/м³ болатын мамандандырылған минералды жүн төсеніштері қолданылады. Бұл оқшаулағыштардың ауа өткізгіштік қасиетіне байланысты олар ғимараттың ішінен су буының диффузиясы арқылы пайда болатын ылғалды кетіреді. Желдетілетін қасбеттің артықшылықтары мен кемшіліктері желдетілетін қасбет өндірушілерінің көптеген сайттарында сіз осындай артықшылықтардың тізімін таба аласыз: ғимаратта қолайлы температура

режимін жасайды. Қыста жылу шығынын азайтуға мүмкіндік береді және жазда Ыстықтың енуіне жол бермейді. Бұл энергияны айтарлықтай үнемдеуге мүмкіндік береді; қабырғаны қорғауды және жауын-шашыннан оқшаулауды қамтамасыз етеді. Керемет дыбыс оқшаулауына кепілдік береді. Желдетілетін қасбет бірнеше қабаттардан тұрады, олардың әрқайсысы қорғаныс тосқауылы болып табылады. Қасбеттің ұзақ мерзімді жұмысына кепілдік береді. Жөндеусіз қызмет мерзімі қолданылатын материалдарға байланысты 25-50 жылды құрайды. Желдетілетін қасбеттерді қаптау үшін қолданылатын материалдардың көпшілігінің беріктігі мен сенімділігі ғимараттың беріктігімен салыстырылады. Әр түрлі сәндік-көркемдік шешімдерге кең мүмкіндіктер ашады.

"Диат" жүйесінің ерекшелігі-Фарфор плиталарын кронштейндер, рельстер және тот баспайтын болаттан жасалған кляммерлер арқылы бекіту. Ауа қабатының максималды мәні 67 см, бұл керамикалық плиткалар мен құрылымдық қабырға арасында оқшаулаудың бірнеше қабатын салуға мүмкіндік береді. Түпнұсқа дизайндағы кламмерді пайдалану резеңке тығыздағыштарды қолданбай қаптау тақталарын бекітуге мүмкіндік береді, бұл жүйенің беріктігіне оң әсер етеді және орнатуды жеңілдетеді. Төрт тақтайшаның бұрыштары бір кламмерге отырады, бұл орнату жылдамдығы мен сапасын, сондай-ақ жүйенің сенімділігін арттырады. Оқшаулауды кронштейнге тесу кезінде қысыммен бекіту жылу оқшаулауын және желге қарсы мембрананы орнатуды жеңілдетеді, сонымен қатар жылу оқшаулауды сырғып кетуден қосымша сақтандырады (әсіресе екі қабатты оқшаулауды қолданған кезде маңызды). Кронштейнге бекітілгеннен кейін бағыттаушының көлбеуін тегіс реттеу. Рельсті кронштейнге бекіткеннен кейін арақатынасты біркелкі реттеу мүмкіндігі сақталады, бұл рельстерді бүкіл қасбетке орнатқаннан кейін жазықтықты ашуға мүмкіндік береді, осылайша қисық сызықты құрылымдарды жабуға мүмкіндік береді.

1.6 Ішкі әрлеу

Сауда орталығының ішкі безендірілуі эстетикалық жағдайларды ескере отырып, санитарлық-тұрмыстық нормалардың талаптарына сәйкес орындалды. Үй-жайларды әрлеу бойынша жұмыстар кешеніне: сырлау жұмыстары, қаптау жұмыстары және сылау жұмыстары кіреді.

Аспалы төбе инженерлік коммуникацияларды - мысалы, желдету және жылу жабдықтарын, компьютерлік сымдарды, электр сымдарын және төмен ток желілерін – төбенің үстіндегі кеңістікке тасымалдауға мүмкіндік береді. Төбенің астына жасырылған инженерлік жабдық қажет болған жағдайда жөндеуге оңай қол жетімді болады-төбенің дизайнына байланысты жергілікті және оның бүкіл ауданы бойынша.

Модульдік аспалы төбелер-бұл аспалы құрылымдар, олардың көрінетін жазықтығы төртбұрышты немесе тікбұрышты панельдер, рельстер, кассеталар, ғни дайын модульдер. Модульдік аспалы төбелердің келесі түрлерін ажыратуға болады: плитка, панель, кассета, торлы және торлы. Аспалы төбелерге арналған модульдер минералды талшықты, минералды жүнді (шыны жүнді) плиталар мен

панельдерден, арматураланған гипс пен гипсокартоннан, металдан, пластмассада, ағаштан және ұқсас материалдардан жасалуы мүмкін – талшықты тақталар, МДФ, ЦСП "ағаш" астында фанермен немесе ламинатпен қапталған. Жоба үшін сауда-ойын-сауық орталығы MDF панельдерінен модульдері бар модульдік аспалы төбелер жүйесін таңдады.

Ішкі қабырғаларды гипсокартонмен туралау. Гипсокартон ылғалды сіңіре алады, кірпіш пен бетоннан кем түспестен жылу оқшаулауын қамтамасыз етеді. Бұл материал құрамында улы заттар жоқ, қышқылдығы жоқ, сонымен қатар ол отқа төзімді, жеңіл және берік. Қабырғаларды гипсокартонмен тегістеу шпаклевка немесе сылаққа қарағанда екі есе жылдамырақ. Үй-жайлардағы ішкі қабырғалар сылау операциясын жасамау үшін гипсокартонмен тегістеледі. Бұл әрлеу әдісі құрғақ әдістер деп аталады. Қабырғаларды гипсокартонмен тегістеуді ескі ғимараттарды жөндеу кезінде және жаңадан салынған әрлеу кезінде жасауға болады. Гипсокартон плиталары қабырғаларды біркелкі етіп, орындауға мүмкіндік береді. Стандартты гипсокартон парақтары, отқа төзімді және ылғалға төзімді, сондай - ақ қабырға қаптамаларының екі әдісі бар-жақтау және жақтаусыз. Материалдың ерекшеліктерін ескере отырып, гипсокартонды қабырғаға қысым жасау қаупі бар бөлмелерде қолдануға болмайды. Бұл материал өте нәзік және қабырғалар мен төбелерді жөндеу арзан әрі қиын емес.

Сауда павильондары жеңіл металл конструкциялардан жасалған. Үй-жайларды, төбелерді және бағандардың беттерін әрлеу 4 – кестеде келтірілген.

4 Кесте – Үй – жайларды әрлеу ведомосы

Аталуы	Төбе		Қабырға		Тірек		Ескертпелер
	Аудан ы м ²	Әрлеуді н түрі	Ауданы м ²	Әрлеудің түрі	Ауданы м ²	Әрлеудің түрі	
Сауда орындары		Аспалы төбе		МДФ- тақта		Майлы бояу	
Санузел		Эмуль. ағарту		Майлы бояу		Майлы бояу	—//—
Ресторан		Аспалы төбе		гипокарто н, стеклопакет ы	—	Майлы бояу	—

1.7 Іргетастың орналасу тереңдігін анықтау

Ғимарат түрі: «Атырау қаласындағы вакуумды жылу оқшаулауды пайдаланатын сауда ойын сауық-орталығы»

Ойын-сауық орталығындағы ауаның орташа тәуліктік температурасы-21°C.

Топырақты жоспарлы кесудің шамасы (берілген жоба бойынша)– (– 0,2 м);

Іргетастардың орналасу тереңдігі жердің, топырақтың сипаттамасын және климаттық жағдайларды ескере отырып анықталады. Іргетасты салу тереңдігін есептеу «Орал қаласындағы экологиялық материалмен қапталған әкімшілік-тұрғын үй кешені жобалау» ғимараты үшін анықталады.

Топырақтың мезгілдік қатуының тереңдігі мына формула бойынша анықталады:

$$d_{fn} = d_0 * \sqrt{M_t} = 0,23 * \sqrt{16,1} = 0,28 * 6 = 1,68\text{м}$$

мұндағы d_0 – топырақ үшін алынатын шама;

M_t – ҚР БК бойынша қабылданатын осы аудандағы бір жылдағы орташа айлық теріс температуралардың абсолюттік мәндерінің сомасына тең өлшемсіз коэффициент.

Саз және топырақты саз = 0,23 м;

Супеси, ұсақ құмдар және шанды = 0,28 м;

Гравелистік, ірі және орташа ірілігі = 0,30 м құмдар;

Ірі сынықты топырақтар = 0,34 м;

5 Кесте – Орташа айлық және жылдық ауа температурасы, °С

Айы												Жыл
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
-11,3	-11,3	-4,2	8,0	15,8	20,5	22,6	20,7	14,5	5,9	-2	-8,2	5,9

Кесте негізінде $\sqrt{M_t}$ анықтаймыз (тек теріс температураны қосамыз):

$$\sqrt{M_t} = 11,3 + 11,3 + 4,2 + 2 + 8,2 = \sqrt{37}$$

Топырақтың маусымдық қатуының есептік тереңдігі мына формула бойынша есептеледі:

$$d_f = k_h * d_{fn} = 0,5 * 1,68 = 0,84 \text{ м.}$$

Жылытылмайтын құрылыстардың сыртындағы және ішіндегі іргетастары үшін

$k_h = 1,1$ – орташа жылдық температурасы т.

М катудың нормативтік тереңдігі.

Есептеулерді негізге ала отырып, келесі деректерге сүйене отырып, мындай шешімдерді қабылдаймыз:

Маусымдық қатудың қалыпты тереңдігі $d_{fn} = 1,68\text{м}$;

есептік тереңдігі $d_f = 0,84 \text{ М}$; демек, іргетастың салыну тереңдігі топырақтың қату тереңдігі, іргетастың салыну тереңдігіне тең болуы тиіс:

$$H_f = -8,4\text{м};$$

6 Кесте – Жылу режимінің коэффициенті

Ғимараттың құрылымдық ерекшеліктері	Үй-жайдағы ауаның есептік температурасы кезінде k_h коэффициенті			
	5°C	10°C	15°C	20°C и более
топырақта	0,8	0,7	0,6	0,5
жер бойынша лагаларда	0,9	0,8	0,7	0,6
жылы цоколь жабыны бойынша	1,0	0,9	0,8	0,7
Жертөлелері немесе техникалық астыртын үй-жайлар	0,7	0,6	0,5	0,4

Жер асты суларының деңгейі белгісіз, өйткені $H_{\text{грунт}} = 14\text{м}$ тереңдігіне дейін инженерлік-геологиялық ізденістер бойынша жер асты сулары ашылмаған: $d_w = 14 > 5,5\text{ м}$ есепке алу кезінде

$$d_w = d_f + 2\text{м} = 0,84 + 2 = 2,84\text{м}$$

Іргетасты жобалау: Топырақтың жоғарғы қабаты үйінді болып табылады, кей жерлерде шөп және бұта өсімдіктері бар ішінара асфальтпен жабылған, үйіндінің өзі саздақ, қиыршық тас, малтатас және құрылыс қоқыстары бар. Үйінді топырақ астында жер деңгейінен 2,5 м қуаты бар, қатты ағупластикалық консистенцияға дейін, қосымша жүктеме пайда болған кезде шөгудің қасиеттері байқалатын макро кеуекті тұтас қабат жатыр.

Бұл қабатты салу кезінде салмақ ретінде пайдалану ұсынылмайды. Одан әрі 4,3 м-ден 6,1 м-ге дейінгі тереңдікте тығыз қосымен сипатталатын галечникті топырақтар орналасқан. Бұл топырақ қабаты ғимараттар мен құрылыстарды салу кезінде іргетас ретінде пайдалануға ұсынылған. Төменнен жоғарыға дейінгі құрылыс материалына агрессивтіліктің әртүрлі дәрежесі бар тұзсыз топырақ. Темір бетонға бұл топырақ агрессивті емес және қосымша қоспалар мен қорғаныс құралдарын талап етпейді, бұл шағын табаны бар ленталық іргетасты пайдалануға мүмкіндік береді.

Топырақтың көтергіш қабатына тереңдеу жағдайларынан іргетастарды салу тереңдігі 1.5-сурет бойынша анықталады:

$$d_p = \pm h_{\text{вд}} + h_{\text{пп}} + h_{\text{об}} + h_p + h_{\text{ш}} = 8,6 + 0,2 + 1,5 + 1,75 + 0,1 = 12,15$$

мұндағы $h_{\text{вд}}$ – 8,6м – жертөле тереңдігі;
 $h_{\text{пп}}$ – 0,2м – жертөле еденінің қалыңдығы;
 $h_{\text{об}}$ – 1,5м – кері жабу қалыңдығы;
 h_p – 1,75м – табанның қалыңдығы;

$h_{щ} = 0,05\text{м}$ – табанның қалыңдығы;

Есептеулерді негізге ала отырып, іргетастың орналасу тереңдігі тең деп шешім қабылдаймыз $d_p = 12.15\text{ м}$;

1.8 Жылыту

Жылы сумен жабдықтау УТ-1-ден негізгі жылу желісінен, жертөледе төменгі сымдармен жобаланған. Жылыту құрылғылары конвекторлар болып табылады. Ғимарат жертөлесінде орналасқан магистральды құбырлар мен кіші құбырлар жылу окшаулағышпен және фольгамен жабылған.

1.9 Сумен қамтамасыз ету

Салқын сумен жабдықтау кірісі квартал ішіндегі сумен жабдықтау магистральнан жобаланады.

Ғимараттың айналасында ұңғымалары бар өрт сөндіруге арналған гидранттары орнатылған негізгі өртке қарсы коммуналдық-ауыз суға арналған құбыр бар.

1.10 Кәріз

Кварталға кәріз құдықтарына кірістіру арқылы аула ішінде жүргізіледі.

1.11 Энергиямен қамтамасыз ету

Электрмен жабдықтау екі кабель арқылы коректенетін қалалық қосалқы станциядан жүзеге асырылады - негізгі және қосалқы тоқ арқылы. Электр жораптары бірінші қабаттарда орналасқан.

2. Есептік – конструктивтік бөлім

2.1 "Ли́ра" компьютеріндегі кеңістіктік жақтауды есептеу

Есептеуді "Ли́ра-САПР" бағдарламалық кешені орындады.

Есептеу ақырлы әдістік элементтер негізделген. Негізгі түйінді белгісіз ретінде келесі қозғалыстары қабылданады:

X х Y осі бойынша сызықтық Y Z осі бойынша сызықтық Z осі бойынша сызықтық

UX х UY осінің айналасындағы бұрыштық Y uz осінің айналасындағы бұрыштық Z осінің айналасындағы бұрыштық

"Ли́ра-САПР" ӨК-де ережелер іске асырылды келесі нормативтік және регламенттеуші құжаттар:

ҚР ЕЖ 14.13330 2011. Сейсмикалық аудандарда құрылыс. ҚНЖЕ II жаңартылған редакциясы-7-81*.

ҚР ЕЖ 16.13330 2011. Болат құрылымдар. ҚНЖЕ II жаңартылған редакциясы-23-81*.

БК 20.13330 2011. Жүктемелер мен әсерлер. ҚНЖЕ жаңартылған редакциясы 2.01.07-85*.

ҚР ЕЖ 22.13330 2011. Ғимараттар мен құрылыстардың негіздері. ҚНЖЕ 2.02.01-83 * жаңартылған редакциясы.

ҚР ЕЖ 24.13330 2011. Қадалардың іргетасы. Жаңартылған ҚНЖЕ редакциясы 2.02.03-85.

ҚР ЕЖ 35.13330 2011. Көпірлер мен құбырлар. ҚНЖЕ 2.05.03–84 жаңартылған редакциясы.

БК 63.13330.2012. Бетонды және темірбетонды конструкциялар. Негізгі ережелер.

ҚНЖЕ 52-01-2003 жаңартылған редакциясы.

ҚНЖЕ 2.01.07-85*. Жүктемелер мен әсерлер.

ҚНЖЕ 2.03.01-84*. Бетон және темірбетон конструкциялары. ҚНЖЕ II–7–81*. Сейсмикалық аудандарда құрылыс.

ҚНЖЕ II–23–81*. Болат құрылымдар.

ҚНЖЕ 2.02.01-83*. Ғимараттар мен құрылыстардың негіздері.

ҚНЖЕ II-21-75. Бетон және темірбетон конструкциялары. ҚНЖЕ 2.05.03-84*. Көпірлер мен құбырлар.

БК 50-101-2004. Жобалау және құрылыс ережелері жинағы. Ғимараттар мен үймереттердің фундаментін жобалау және салу.

МГСН 4.19-05. Мәскеу қалалық құрылыс нормалары. Көпфункционалды көп қабатты ғимараттар мен кешендер.

ҚНЖЕ 52-01-2003. Бетон және темірбетон конструкциялары.

НП-031-01. Жер сілкінісіне төзімді атом станцияларын жобалау нормалары.

ДБН в. 2. 3-14: 2006. Көлік құрылыстары. Көпірлер мен құбырлар. Жобалау нормалары. ДБН в. 1. 2-2: 2006. Жүктемелер мен әсерлер. Жобалау нормалары.

2. Есептік – конструктивтік бөлім

2.1 "Ли́ра" компьютеріндегі кеңістіктік жақтауды есептеу

Есептеуді "Ли́ра-САПР" бағдарламалық кешені орындады.

Есептеу акырлы әдістік элементтер негізделген. Негізгі түйінді белгісіз ретінде келесі қозғалыстары қабылданады:

X х Y осі бойынша сызықтық Y Z осі бойынша сызықтық Z осі бойынша сызықтық

UX х UY осінің айналасындағы бұрыштық Y uz осінің айналасындағы бұрыштық Z осінің айналасындағы бұрыштық

"Ли́ра-САПР" ӨК-де ережелер іске асырылды келесі нормативтік және регламенттеуші құжаттар:

ҚР ЕЖ 14.13330 2011. Сейсмикалық аудандарда құрылыс. ҚНЖЕ II жаңартылған редакциясы-7-81*.

ҚР ЕЖ 16.13330 2011. Болат құрылымдар. ҚНЖЕ II жаңартылған редакциясы-23-81*.

БК 20.13330 2011. Жүктемелер мен әсерлер. ҚНЖЕ жаңартылған редакциясы 2.01.07-85*.

ҚР ЕЖ 22.13330 2011. Ғимараттар мен құрылыстардың негіздері. ҚНЖЕ 2.02.01-83 * жаңартылған редакциясы.

ҚР ЕЖ 24.13330 2011. Қадалардың іргетасы. Жаңартылған ҚНЖЕ редакциясы 2.02.03-85.

ҚР ЕЖ 35.13330 2011. Көпірлер мен құбырлар. ҚНЖЕ 2.05.03–84 жаңартылған редакциясы.

БК 63.13330.2012. Бетонды және темірбетонды конструкциялар. Негізгі ережелер.

ҚНЖЕ 52-01-2003 жаңартылған редакциясы.

ҚНЖЕ 2.01.07-85*. Жүктемелер мен әсерлер.

ҚНЖЕ 2.03.01-84*. Бетон және темірбетон конструкциялары. ҚНЖЕ II–7–81*. Сейсмикалық аудандарда құрылыс.

ҚНЖЕ II–23–81*. Болат құрылымдар.

ҚНЖЕ 2.02.01-83*. Ғимараттар мен құрылыстардың негіздері.

ҚНЖЕ II-21-75. Бетон және темірбетон конструкциялары. ҚНЖЕ 2.05.03-84*. Көпірлер мен құбырлар.

БК 50-101-2004. Жобалау және құрылыс ережелері жинағы. Ғимараттар мен үймереттердің фундаментін жобалау және салу.

МГСН 4.19-05. Мәскеу қалалық құрылыс нормалары. Көпфункционалды көп қабатты ғимараттар мен кешендер.

ҚНЖЕ 52-01-2003. Бетон және темірбетон конструкциялары.

НП-031-01. Жер сілкінісіне төзімді атом станцияларын жобалау нормалары.

ДБН в. 2. 3-14: 2006. Көлік құрылыстары. Көпірлер мен құбырлар. Жобалау нормалары. ДБН в. 1. 2-2: 2006. Жүктемелер мен әсерлер. Жобалау нормалары.

ДБН в. 2. 6-98: 2009. Бетон және темірбетон конструкциялары.
ДСТУ Б. В. 2. 6-156:2010. Ауыр бетоннан жасалған бетон және темірбетон конструкциялары. DSTU 3760: 2006. Темірбетон конструкцияларына арналған арматуралық Прокат.

AzDTN 2.3-1-2010. Сейсмикалық аудандарда құрылыс. Әзірбайжан. ҚР ҚНЖЕ 2.03-30-2006. Сейсмикалық аудандарда құрылыс. Қазақстан. ХФС БС 22-07-2007. Жер сілкінісіне төзімді құрылыс. Тәжікстан.

1-құжатта соңғы элементтердің қолданылатын түрлері көрсетілген.

Бұл құжатта қатысты элементке түйіндердің нөмірлерінен басқа, қаттылық түрлерінің нөмірлері де көрсетіледі.

Есептеу схемасына келесі элементтер түрлері кіреді: 10 Тип. Әмбебап кеңістіктік өзек КЭ.

41 түрі. Әмбебап тікбұрышты қабықша.

42 түрі. Әмбебап үшбұрышты қабықша.

44 түрі. Әмбебап төртбұрышты қабықша.

4,6,7 егжей-тегжейлі құжаттарда келтірілген түйіндер мен жүктемелердің координаттары оң жақ декарттық координаттар жүйесінде сипатталған.

Штангаларға арналған күштердің есептелген комбинациясы таңдалады перифериялық қима аймақтарындағы экстремалды қалыпты және сдысу кернеулерінің критерийі бойынша.

Пластиналдық элементтерге арналған кернеулердің есептік комбинациясы негізгі алаңдардың орнын қарай отырып, кернеулер экстремалды критерий бойынша таңдалады.

2.1.1 Кеңістіктік шеңберді қалыптастыру

Лира-САПР бойынша ғимараттың кеңістіктік жақтауын есептеу кезінде белгі қойылады 5-ке тең схемалар.

Описание схемы

Признак схемы

5 - Шесть степеней свободы в узле (X,Y,Z,Ux,Uy,Uz)

Имя задачи

ТРЦ в г. Атырау

☒ Результаты расчета в отдельной папке

Описание задачи (до 255 символов)

2.1 Сурет – Сызба сипаттамасы

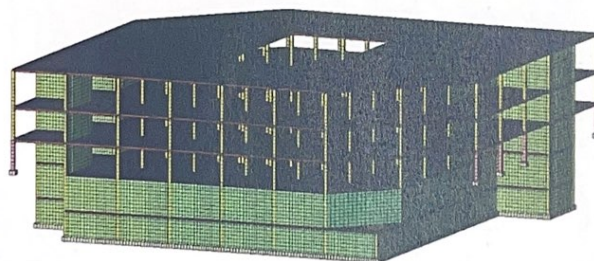
2.1.2 Элементтердің қаттылығын тағайындау

Автосалон ғимаратының рамалық элементтерін жобалау кезінде рамалық элементтердің келесі қаттылық сипаттамалары қабылданды.

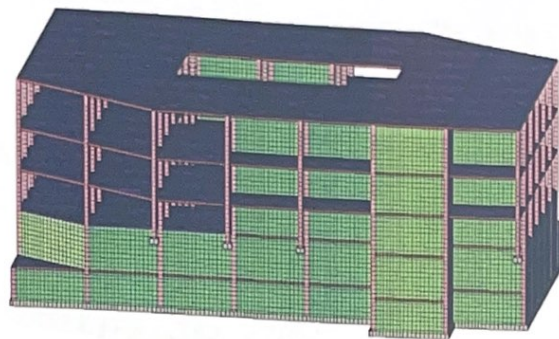


2.2 Сурет – Элемент қаттылығы

2.1.3. Лира-САПР 2017 жылы жасалған модельдің кеңістіктік көрінісі

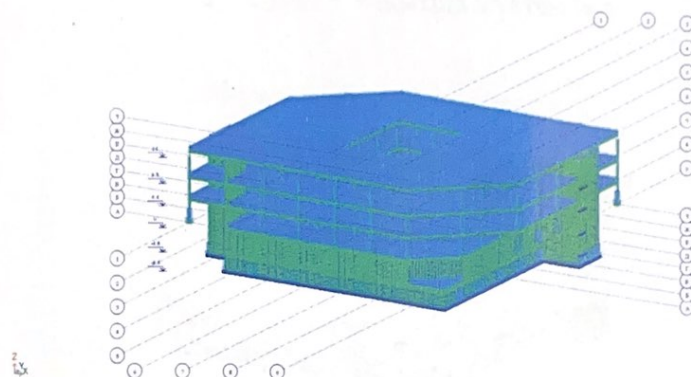


2.3 Сурет – Қаңқа кеңістіктік моделі

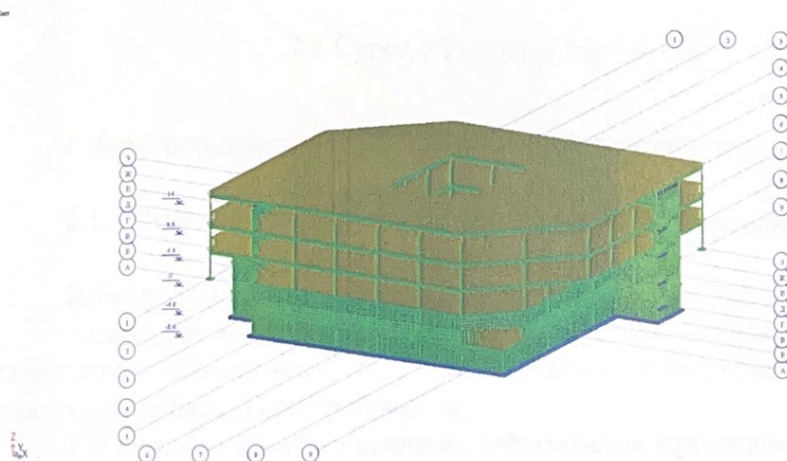


2.4 Сурет – Қаңқа кеңістіктік моделі А-З осі

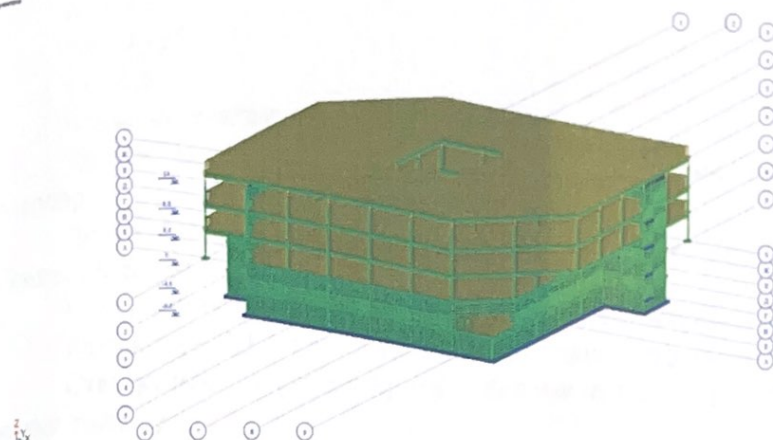
2.1.4 Жүктемелердің схемасы



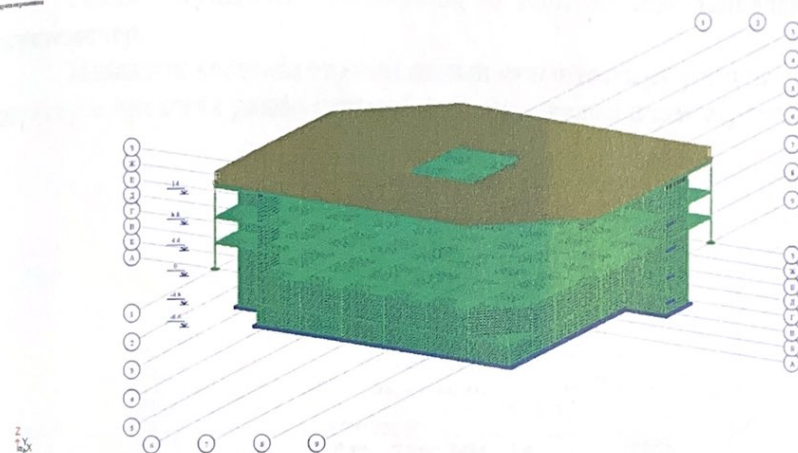
2.5 Сурет – Тұрақты жүктемелер кезіндегі ғимараттың өз салмағы



2.6 Сурет – Тұрақты жүктемелер



2.7 Сурет – Уақытша жүктемелер



2.8 Сурет – Уақытша жүктемелер

Сейсмикалық жүктеме X, Y, Z осі бойынша есептеледі.

2.1.5 Сейсмикалық жүктеме жағдайын қалыптастыру

Біріктірілген сейсмикалық карта бойынша учаскенің сейсмикалық деңгейі Атырау аумағындағы шағын аудандастыру алты баллды құрайды. Топырақ категориясы сейсмикалық қасиеттері бойынша екінші орында. Сейсмикалық учаскесі алты балл. Есептеу ескерілді

100 режимге арналған көлденең сейсмикалық жүктемелер.
ҚР ҚНЖЕ 2.03-30-2017 сәйкес есептелген анықтау кезінде
Сейсмикалық жүктемелер коэффициенттері

$K_1=1,0;$

$K_2=0,25;$

$K_3 = 1,$
 $A_r = 0,125,$
 $K_0 = 1,6.$

Құрылыс жақтауының кеңістіктік есебі

Дизайн комбинацияларын таңдаумен статикалық және динамикалық әсерлер

Лири-САПР 2017 бағдарламалық пакетін қолдану арқылы күш салынды. Есептеу ақырлы элементтер әдісіне негізделген.

Іргетастар тығыздалған малтатас топырақтың жастығы болып табылады

Қалыңдығы 3,1 м келесі физикалық-механикалық сипаттамалармен:

Статикалық жүктемелерден динамикалық жүктеме жағдайларын қалыптастыру.

Динамикалық жүктеу жағдайларын жасау диалогтық терезесіне қоңырау шалыңыз

Loads - Dynamics - Accounting to static мәзірін пайдаланып статикалық жүктемелер.

Жиынтық кестенің бірінші жолын қалыптастыру үшін осы терезеде, қашан жүктеуге арналған радио түймені қоссаңыз, келесі параметрлерді орнатыңыз:

Формирование динамических нагрузок из стати... X

Сформировать матрицу масс на основании:

☒ - загрузки (код 1)
☐ - плотности элементов (код 2)

№ динамического нагружения: 7
 № соответствующего статического нагружения: 4
 Коэф. преобразования: 0.5

Сводная таблица:

№ дин.	№ ста.	Коэф.	Код
5	1	0.95	1
5	2	0.9	1
5	3	0.8	1
5	4	0.5	1
6	1	0.95	1
6	2	0.9	1
6	3	0.8	1
6	4	0.5	1
7	1	0.95	1
7	2	0.9	1
7	3	0.8	1
7	4	0.5	1

2.9 Сурет – Динамикалық жүктеме жағдайларын қалыптастыру

Сейсмическое воздействие (Казakhstan СП 14.13330.2014)

Поправочный коэф. для сейсмической сил ☐

Тип сооружения: 1 - жилая

Категория грунта: 8

Ускорение грунта A_g [m/s^2]: 4.87

Значения расчетных коэффициентов в соответствии с нормами СП 14.13330.2014

Коэффициент ответственности сооружения K_D (табл. 3)	1.50
Коэффициент учета допустимых повреждений K_1 (табл. 4)	1.00
Коэффициент высоты сооружения K_2	1.00
Коэффициент рассеивания энергии K_{pl} (табл. 5)	1.00

Отношение максимального вертикального ускорения грунта к горизонтальному: 0.50

Направление косинус равновесившей сейсм. воздейств. в ОСХ:

C_X 1.0000 C_Y 0.0000 C_Z 0.0000 $C_X^2 + C_Y^2 + C_Z^2 = 1$

☐ ☐ ☐

2.10 Сурет – Сейсмикалық әсер ету факторлары

2.1.6 СКЕ кестесін құру

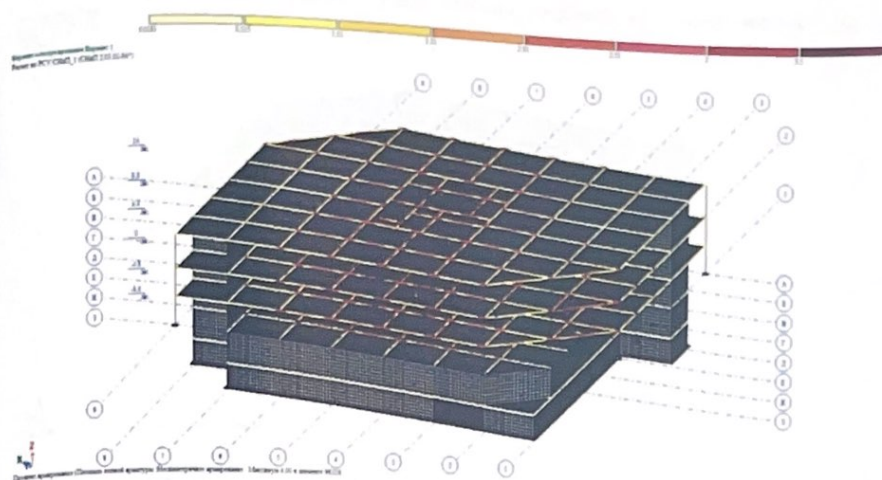
СКЕ кестесін құру кезінде сенімділік коэффициенттерінің мәндері және ұзақтық үлесі ҚР БК 2.01.07 талаптарына сәйкес қабылданды – 2017.

Жүктеме түріне байланысты "жүктемелер мен әсерлер". Бұл ретте коэффициенттің мәні ұзақтық үлесі қатынас ретінде анықталады.

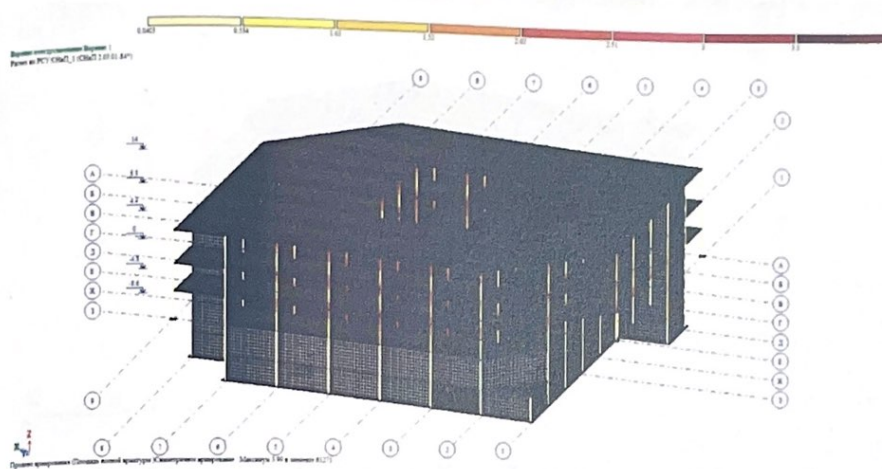
Ұзақ жүктеменің нормативтік шамасы (жүктеменің төмендетілген мәні ҚР БК 3-кестесіне сәйкес "жүктемелер мен әсерлер") нормативке қысқа мерзімді жүктеме мәні (жүктеменің толық мәні ҚР БК 3-кестесі "жүктемелер мен әсерлер").

Бағдарламалық жасақтама кешенінде автоматтандырылған күш-жігердің есептік үйлесімін қалыптастыру (СКЕ), сәйкес объектілерді жобалауда қолданылатын нормативтік құжаттарға құрылыс.

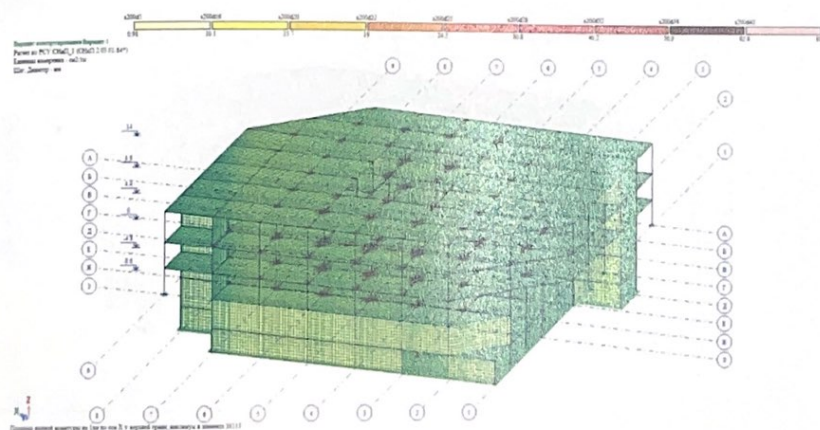
СКЕ кестесін жасағаннан кейін жеке жақтауды есептеу жүргізіледі. Нәтижелері бойынша мәндер анықталатын жүктеу түрлері әр түрлі жақтаудың тән қималарындағы ішкі күш – жігер жүктеме комбинациясы. Тасымалдаушыларда туындайтын есептік күштер "Лири-САПР" бағдарламалық кешенінің көмегімен анықталған 2021 " соңғы элементтер әдісімен. Нәтижелер келесі түрде ұсынылған қозғалыс мозаикасы.



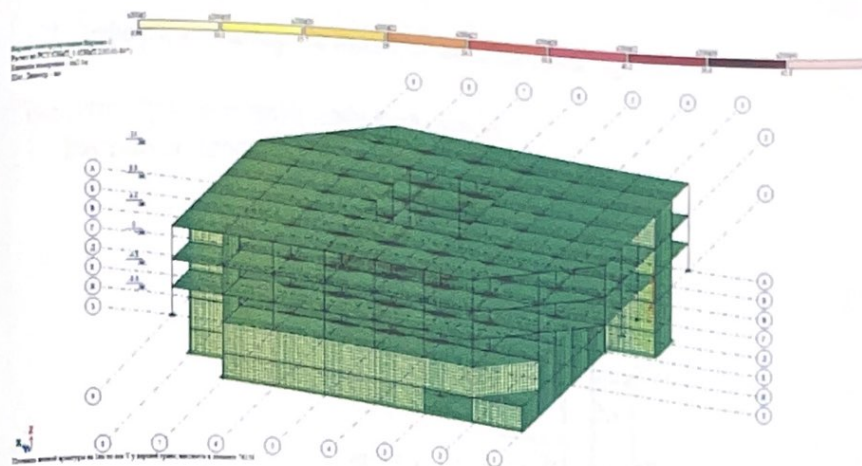
2.14 Сурет – Ұстынды күшейту



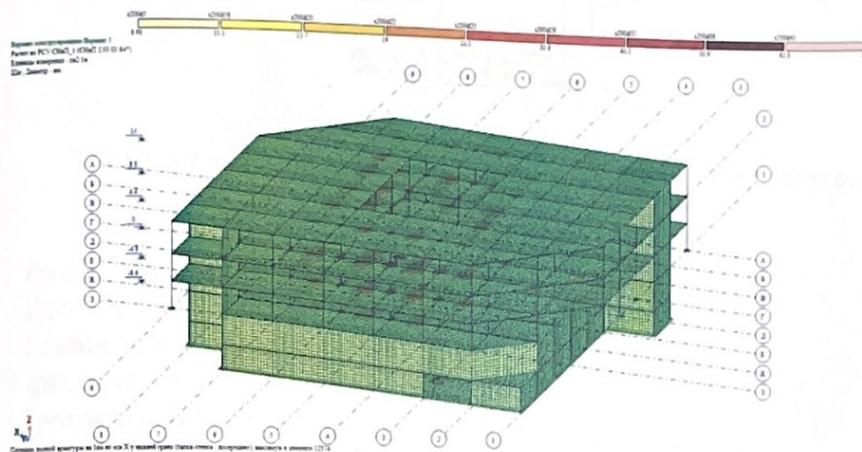
2.15 Сурет – Бағанды күшейту



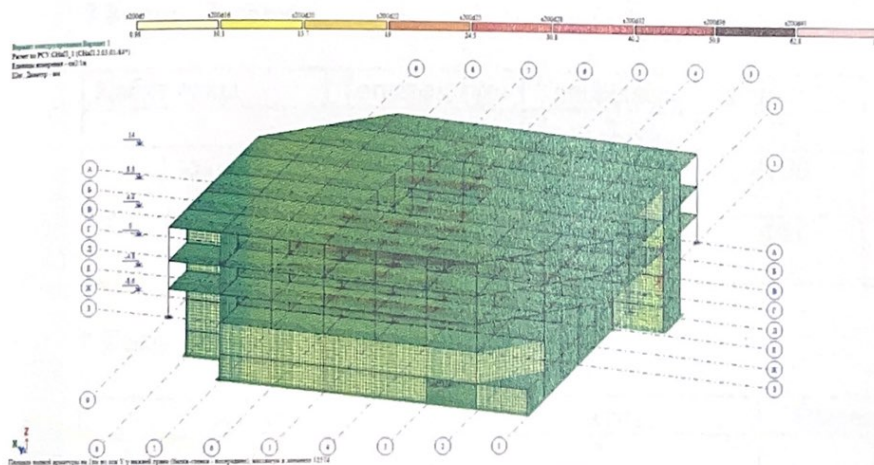
2.16 Сурет – Аражабынды X осі бойынша үстіңгі күшейту



2.17 Сурет – Аражабынды Y осі бойынша үстіңгі күшейту



2.18 Сурет – Аражабынды X осі бойынша астыңғы күшейту

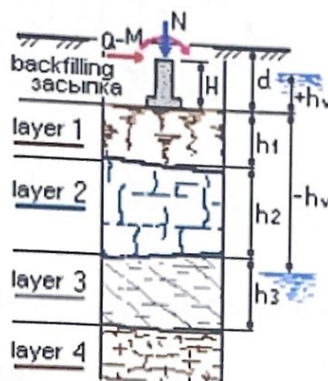


2.19 Сурет – Аражабынды Y осі бойынша астыңғы күшейту

2.2 Деформациялар бойынша негізді есептеу

Есептеу түрі: негіздің деформациясы

1. Бастапқы деректер



2.20 Сурет – Деформациялар бойынша негізді есептеу үшін есептеу схемасы

Іргетас түрі: тікбұрышты

Есептеу әдісі: есептеу жауын-шашын

Есептеу үшін бастапқы деректер:

Іргетастың тереңдігі $d=8.6$

Іргетастың биіктігі $H=1.2$

Іргетас табанының ені $b=5$

Іргетастың табанының ұзындығы $a=5$

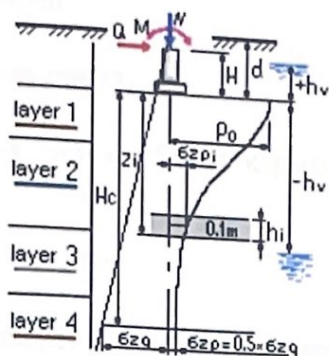
7 Кесте – Іргетас

Қабат саны	Топырақ түрі	Қалыңдығы	Модуль E	Өлшем
1	2	3	4	5
1 қабат	Ірі тастар	3.1	4000	$\frac{mc}{m^2}$
2 қабат	Құмды саз	белгісіз	390	$\frac{mc}{m^2}$

8 Кесте – Іргетасқа нормативтік жүктеме

Атауы	биіктігі	Өлшем бірлік
1	2	3
N	230	mc

2. Қорытындылар:



2.21 Сурет – Деформациялар бойынша негізді есептеу нәтижелері

Негіз шөгіндісі $s = 42.3$ мм

$X = 0$, $Y = 0$ осі бағытындағы ірбетас орамы

Сығылатын қалыңдықтың төменгі шегі (табаннан санау) $H_c = 6.6$

Жауын – шашынды есептеу сызықтық Деформацияланатын схема бойынша жүзеге асырылады

Жартылай кеңістіктер $E_{mid} = 1209.67$ мс / м²

3. Құрылыс өндіріс технологиясы

3.1 Жер үсті жұмыстары

3.1.1 Уақытша қоршау орнату

Құрылыс жұмыстарын бастамас бұрын құрылыс алаңын оқшаулау керек, периметр оқшаулаудың формуласы:

$$P_{\text{огр}} = (20 + l_1 + 20) * 2 + (20 + l_2 + 20) * 2$$

мұндағы l_1, l_2 - жоспардағы ғимарат ені мен ұзындығы
 $P_{\text{огр}} = (20 + 68.8 + 20) * 2 + (20 + 60.2 + 20) * 2 = 418 \text{ м}$

Әр бағытта ғимараттан 20м қашықтық аламыз.

3.1.2. Жер бетінің өсімдік қабатының кесілуі

Қазаншұңқырды қазу кезінде, жер бетінің өсімдік қабатын кесілуі үшін (қазаншұңқыр үшін):

$$S_1 = (10 + l_{1н.с} + 10) * (10 + l_{2н.с} + 10), \text{ м}$$

$$S_1 = (10 + 56.05 + 10) * (10 + 28.05 + 10) = 3654,2 \text{ м}$$

мұндағы $l_{1н.с}$ - қазаншұңқырдың үстіңгі ұзындығы, м;
 $l_{2н.с}$ - қазаншұңқырдың үстіңгі ені, м, бұл :

$$l_{1н.с} = l_{1н.н} + 2mh$$

$$l_{1н.с} = 68.8 + 2 * 0.75 * 10 = 83.8$$

$$l_{2н.с} = l_{2н.н} + 2mh$$

$$l_{2н.с} = 60.2 + 2 * 0.75 * 10 = 75.2$$

$l_{1н.н}$ - қазаншұңқырдың астыңғы ұзындығы, м;
 $l_{2н.н}$ - қазаншұңқырдың астыңғы ені, м.

$$l_{1н.н} = 68.8 + (1,3 * 2) = 71.4$$

$$l_{2н.н} = 60.2 + (1,3 * 2) = 62.8$$

m -еңістің тіктік коэффициенті,
 h - іргетас негізінің (тапсырмаға сәйкес қазаншұңқырдың (траншеяның) биіктігі;
 $1,3$ м - құрылысқа адамның кіруіне арналған ось пен қазаншұңқыр арасындағы аралық;
 l_1, l_2 - жоспардағы ғимараттың ені мен ұзындығы, тиісінше (тапсырма бойынша).

$$V_{cp} = S_1 * 0,15 м = 4141.6 * 0,15 = 621.24 м^3$$

3.1.3. Қазаншұңқырдағы топырақты өңдеу және қазаншұңқырға траншея шығару

Қазаншұңқырдың көлемін тексеру

$$V_k = h/6 [(2 * l_{1n.n} + l_{1n.e}) * l_{2n.n} + (2 * l_{1n.e} + l_{1n.n}) * l_{2n.e}]$$

$$V_k = 10/6 [(2 * 71.4 + 83.8) * 62.8 + (2 * 83.8 + 71.4) * 75.2] = 53457.44$$

3.1.4. Қазаншұңқырдан шығатын траншеяны орнату үшін жер жұмыстарының объекті мына формуламен есептеледі:

$$V_{mp.c} = \beta * (\frac{b * h^2}{2} + \frac{h^2 * m}{3})$$

мұндағы β – кіретін траншеяның түбін жаю коэффициенті, $\beta = 100/i$;
 i - рампаның еңісі, % (проекті үшін сіз 10% болмаса I қабылдай аласыз: 10 = 10);

h – қазаншұңқырдың тереңдігі, м;

b - түбі бойынша шығатын траншеяның ені қабылданады және 3,5 (бір жақты қозғалыс кезеңінде) немесе 6 (екі жақты қозғалыс кезеңінде) тең, м;

m – еңістің тіктік коэффициенті

$$V_{mp.c} = 10 (\frac{6 * 10^2}{2} + \frac{10^2 * 2}{3}) = 3666.7$$

Кейінірек кірме жолдарға, жабдыққа, соқыр жерлерге, еденге, негіз болатын негіз ретінде қызмет ететін барлық толтыру топырақтары тығыздалуы керек. Құйылған және нығыздалған қабаттардың қалыңдығын тексеру БНМБ бойынша топырақты нығыздаушы заттың ену көлемін анықтаған жөн.

$$V_{обц} = V_k + V_{в.мп} = 53457.44 + 3666.7 = 57124.5$$

3.1.5. Топырақ тапшылығының көлемі мына формуламен анықталады (қазаншұңқыр мен траншея үшін):

$$V_{недоб} = F_k * \Delta h_H, \text{ м}$$

мұндағы (F_k – қазаншұңқыр (траншея) түбінің ауданы):

$$F_k = l_{1н.} * l_{2н.}$$

$\Delta h_H - (0,05 \div 0,1)$ - қазу кезеңіндегі топырақтың тапшылығы, м.

$$F_k = 68.8 * 60.2 = 4141.76$$

$$V_{недоб} = 4141.6 * 0,1 = 414.176$$

3.1.6 Іргетастың астына бетон дайындау

Тасты емес топырақтарда, монолитті іргетастардың асты бетоннан жасалады.

Іргетастың астына бетон дайындау көлемі (плиткалы іргетас):

$$W_n = F_n * h_n, \text{ м}^3$$

мұндағы h_p – іргетас асты, $h_n = 0,1 \text{ м}$;

F_n - әзірлік аумағы:

$$F_n = a_1 * b_1, \text{ м}^2$$

Бұл жердегі, a_1 - және b_1 - бетон дайындаудың өлшемдері, іргетастың қимасын қараңыз

$$F_n = 70 * 62 = 4340 \text{ м}$$

$$W_n = 4340 * 0,1 = 434$$

3.1.7 Арматураларды монтаждау

Арматураның шығыны

$$G_I = g * V_{\phi}, \text{ т}$$

$$G_I = 100 * 1891.14 = 189114 \text{ т}$$

$$189114 * 0.7 = 132379.8$$

мұндағы $g - 1 \text{ м}^3$ бетонға арматуралық тор нұксаны, кг/м^3 (100–150 кг/м^3);

$$V_{\Phi} = (h_{\Phi(в)} \cdot a \cdot P_{\text{фунд.}}) + (h_{\Phi(н)} \cdot b \cdot P_{\text{фунд.}}), \text{ м}^3$$

$$V_{\Phi} = (1.1 \cdot 0.3 \cdot 258) + (10 \cdot 0.7 \cdot 258) = 1891.14 \text{ м}^3$$

мұндағы V_{Φ} – іргетастың көлемі;

$h_{\Phi(в)}$ – іргетас негізінің биіктігі

$h_{\Phi(н)}$ – ғимараттың жертөлелерінің биіктігі

$P_{\text{фунд.}}$ – схема бойынша іргетастың жалпы ұзындығы

Тор мен қорғау арасындағы арматура массасы бойынша бөлу шартты түрде: тор үшін - 0,7 G/I ; қорғау үшін - 0,3 G/I

3.1.8 Бетон жұмыстары объектісі

Негіздегі бетонның объектісі геометрия формулалары бойынша іргетастың сызылған қимасы мен жоспары есебінен анықталады.

Негіз үшін:

$$V_{\Phi} = (1.1 \cdot 0.3 \cdot 258) + (10 \cdot 0.7 \cdot 258) = 1891.14 \text{ м}^3$$

3.1.9 Топырақты қайта толтыру

Жертөлесі бар ғимараттағы шұңқырдың шұңқырына қайта толтырылатын топырақтың объектісі формула арқылы анықталады (қазаншұңқыр үшін):

$$V_{\text{оз}} = \frac{V_k - V_{\Phi} - V_{\text{под}}}{1 + K_{\text{ор}}} = \frac{53457.8 - 1891.14 - 45559.36}{1 + 0.06} = 5667.26$$

мұндағы, V_{Φ} – іргетастың көлемі; $V_{\text{под}}$ – жертөле объектісі:

$$V_{\text{под}} = l_1 \cdot l_2 \cdot h_{\Phi(в)}$$

$$V_{\text{под}} = 68.8 \cdot 60.2 \cdot 1.1 = 45559.36$$

$K_{\text{ор}}$ – қалдық қопсыту коэффициенті, $K_{\text{ор}} = 0.06$

3.1.10 Топырақтың бастырылып нығыздалуы

Нығыздау объектісі негізінен тығыздау аймағымен өлшенеді. Оны тығыздалған қабаттың қалыңдығының орташа мәнін орнату арқылы табуға болады (іргетас шұңқыры мен траншея үшін):

$$F_{\text{пл}} = \frac{V_{\text{оз}}}{h_y} = \frac{5667.26}{0.4} = 14168.15$$

мұндағы, $V_{\text{оз}}$ – толтыру объектісі, h_y – нығыздалған қабат жиілігі, $0.2 \div 0.4 \text{ м}^3$

3.1.11 Аумақты түпкілікті талдау

Соңғы схема арқылы барлық жер жұмыстары мен коммуникациялар (іргетас шұңқыры мен траншеялар үшін) біткен соң белгіленеді.

$$S_{\text{план}} = S_1 + S_{\text{здания}}$$

$$S_{\text{план}} = 4141.76 + 1100 = 5241.76$$

3.1.12 Уақытша қоршауды бөлшектеу

Құрылыс жұмыстары аяқталғаннан кейін құрылыс алаңының оқшаулауын бөлшектеу керек, оқшаулаудың периметрі формула бойынша анықталады (іргетас шұңқыры мен траншея үшін):

$$P_{\text{огр}} = (20 + l_1 + 20) * 2 + (20 + l_2 + 20) * 2$$

$$P_{\text{огр}} = (20 + 68.8 + 20) * 2 + (20 + 60.2 + 20) * 2 = 418 \text{ м}$$

Ғимараттан әр бағытта 20 м қашықтық аламыз.

3.2 Жер асты жұмыстары

3.2.1 Қазба процесінің кешенді-механикаландырылған тәсілін таңдау

Кешенді механикаландыру кезінде процестер пайдалану арқылы жүзеге асырылады бірін-бірі толықтыратын және негізгі параметрлері және технологиялық тізбектегі орналасуы бойынша өзара байланысты машиналар жиынтығы. Жұмысты өндіру тәсілін анықтаған кезеңінде ескеру керек дүние: топырақтың түрі, жер жұмыстарының көлемі, жер асты сулары уровені, топырақ қимылдау диапазоны және жұмыс жүру уақыты. Қазаншұңқырларды салып бастау кезеңінде топырақтың дамуы мен қозғалысы бульдозерлермен, погрузчик, экскаваторлармен, автосамосвалдармен бірге жүзеге асырылуы мүмкін. Жер бетінің өсімдік қабатын кесу бульдозермен немесе погрузчикпен жүзеге асырылады. Машиналардың түрлерін таңдағанда, өсімдік топырағын кесудің технологиялық процесіне кесудің өзін, сондай-ақ топырақтың қозғалтуды ескеру қажет.

Тиегішті таңдау

Бульдозерлермен 2-3 м-ге дейінгі таяз қазбаларды ғана алады. Сол себепті топырақ қабатын алуға тиегішті және экскаваторды қолданамыз. Өйткені бізде котлован биіктігі 10м. Және де басқа да кешенді жұмыстарды жүргізуге тиегішті және ЗХС тракторын қолданамыз. Өзірлену және жоспарлау жұмыстары үшін, қолайсыз топырақты игеру және жетекші машинамен қайта толтыру үшін біз

фронталды тиегішті таңдаймыз, ковштың текшесі $3,2 \text{ м}^3$ және жүк көтергіштігі 5 т. (3.1-сурет).



3.1 Сурет – Фронталды тиегіш

3.2.2 Эскаваторды таңдау

Жетекші машина ретінде траншеяны әзірлеу $V_{\text{общ}} = 57124,5 \text{ м}^3$ және тереңдігі $H=10 \text{ м}$ жерді қазу үшін біз кері күректі экскаваторды таңдаймыз. Ковш түрі - қаттыны кесуге арналған жиегі бар және тістері бар, біз топырақтың (II) тобына және түріне (саздақ) байланысты таңдаймыз. Біз экскаватор ковшының көлемін шұңқырдың көлеміне қарай таңдаймыз: $0,93 \text{ м}^3$. Е2-1-7 ковштың көлеміне байланысты экскаватор түрін таңдаймыз:

Мен SY215C экскаваторын алдым.

Mitsubishi / 4m50 қозғалтқышы (Жапония)

Толық қуаты 118 кВт (160,4 л/с) 2000 айн / мин

Қозғалтқыш көлемі 7.8 л

Ковш көлемі $0,93 \text{ м}^3$

Салмағы 21900 кг

Стрела ұзындығы 5700 мм.

Тұтқаның ұзындығы 2900 мм.

Қазу тереңдігі 6600 мм

Тұтқаны кесу күші 103 кН.

Ковштың жырту күші 138 кН.

Экскаваторлардың әр түріне арналған шұңқырдағы 1 Топырақтың құнын анықтау үшін:

$$C_{1.2} = \frac{1,08 * C_{\text{маш.смен}}}{P_{\text{см.выр.}}} = 1,08 * 169,8 / 2,88 = 63,67$$

мұндағы 1,08-үстеме шығындарды ескеретін коэффициент;

$C_{\text{маш.смен}}$ – экскаваторды ауыстыру құны
 $P_{\text{см.выр.}}$ – көлік құралына тией отырып, топырақты игеруді ескеретін экскаватордың қазбасы.
 Ауыстырылатын өнімді мына формуламен анықтаймыз:

$$P_{\text{см.выр.}} = V_k / \sum N_{\text{маш. смен}} = 53457.44 / 18527.75 = 2.88$$

мұндағы $\sum N_{\text{маш. ауысым}}$ – экскаватордың машина-ауысымы жиынтығы

Қазаншұңқыр үшін:

$$\sum N_{\text{маш.смен}} = V_k / 100 * H_{\text{вр}} + (V_{\text{тр.с}}) / 100 * H_{\text{вр}} = 534.57 * 27.8 + 3666.7 = 18527.75$$

мұндағы $H_{\text{вр}}$ – экскавация циклі нормативтік ұзақтығы, $H_{\text{вр}} = 27,8$

V_k – қазаншұңқыр топырағы обьемі

$V_{\text{тр.с}}$ – с-сезд траншеясының көлемі.

Экскаваторлардың әр түрі үшін шұңқырдағы 1 м^3 топырақты игеруге нақты қиын салымдар анықталады:

$$K_{\text{уд(1,2)}} = 1,07 * C_{\text{о.п.}} / P_{\text{см.выр. год.}} = 1,07 * 155300 / 350 = 474.77$$

мұндағы $C_{\text{о.п.}}$ – экскаватордың инвентарлық-есептік құны

$P_{\text{см.выр. год.}}$ – жылына экскаватор жұмысының өзгеруінің нормаланған саны.

Ковш көлемі 0.93 м^3 дейінгі машиналар үшін шамамен 350 ауысымға тең болуы мүмкін

Экскаваторды таңдаудың ақырғы шешімі 1 м^3 топырақты игеруге жұмсалған нақты шығындарды салыстыру арқылы негізінде жасалады:

$$P_{\text{уд(1,2)}} = C_{1,2} + (E_n * K_{\text{уд 1,2}}) = 63.67 + 0,15 * 474.77 = 134.89$$

мұндағы, E_n – күрделі салымдар тиімділігінің 0,15-ке тең нормативтік коэффициенті.

Экскаватордың өнімділігі формуламен есептейміз:

$$P_3 = T * 60 * g * n * K_l * K_b = 8 * 60 * 0,93 * 2,31 * 0,80 * 0,85 = 701.21$$

мұндағы T – ауысым алшақтығы, 8 сағат.;

G – ковш көлемі, $g = 0.93$

n – минутына циклдар саны; $60/25, 9 = 2,31$

K_f -Шелек көлемін пайдалану коэффициенті, $K_f=0,80$
 K_b -ауысым уақытын қолдану коэффициенті, $K_b=0,85$
 T_c -бір цикл уақыты, $T_c=25,9$



3.2 Сурет – SY215C экскаваторы

Топырақты тығыздау механизмдерін таңдау.

Қазаншұңқырлардағы топырақты тығыздау жұмыстары екі бағытта жүргізіледі:

I-бағаналардың іргетастары арасындағы топырақты тығыздау;

II-бағандардың іргетастарының үстінде.

Тығыздық дәрежесіне байланысты жұмыс жағдайлары пайдаланылуы мүмкін:

– тегіс біліктері есебінен өздігінен жүретін каток -біріктірілген топырақтар үшін.

- дірілдеткіш каток -байланысы жоқ топырақтар үшін;

- Гидромеханикалық діріл тығыздағыштары - барлық топырақтар үшін;

- электрлік өздігінен қозғалатын дірілдеткіштер-байланыссыз және аз байланысқан топырақтар үшін;

- электротромбовки-когерентті және когерентті емес топырақтар үшін.

Біз Bomag BW 216 D-4 өздігінен жүретін 16 тонналық катокты қолданамыз.

BW 216 D-4 каток моделі

Жиілік 30/36, Гц

Амплитудасы, 1.80 / 0,95 мм

Орталықтан тепкіш күш, 275/202 кН

Deutz TCD 2013 L4 қозғалтқышы

Қозғалтқыш қуаты, кВт (а. к.) 119 (160)

Жұмыс жылдамдығы, 0-4/0-5/0-7/0-11 км / сағ

Салмағы, 15,7 т

Габариттік өлшемдері, 6128x2300x2985 мм

Катокты ауысымдық өнімділігі формула бойынша анықталады:

$$Пэ = \frac{(B-b) \cdot v \cdot 1000 \cdot h \cdot T}{m} \cdot 0.85 = \frac{(1.9-0.2) \cdot 4 \cdot 1000 \cdot 0.3 \cdot 8}{10} \cdot 0.85 = 1632$$

мұндағы B -тығыздау жолағының ені, $B=1.9$ м;
 b -іргелес жолақтардың еден ені 0.2 м
 v -қозғалыстың орт. жылдамдығы, $v=4$
 h -тиімді тығыздау қабатының қалыңдығы, $h=0.3$
 m -қажетті өту саны, $m=10$



3.3 Сурет – Bomag BW 216 D-4 катогы

3.2.4 Шұңқырды дайындауға арналған көлік құралдарын таңдау

Қазаншұңқырдан (траншеядан) артылған топырақты шығаруға және экскаватормен бірге жасалатын жұмысты қамтамасыз етуге арналған жиынтықтаушы машиналар ретінде автосамосвалдар таңдаймыз. Автосамосвалдар екі параметр арқылы таңдаймыз: шанақтың сыйымдылығы мен жүк көтергіштігі шамасы арқылы.

Экскаватор ковшындағы тығыз денедегі топырақтың көлемін анықтаңыз:

$$V_{гр} = \frac{V_{ков} \cdot K_{нап}}{K_{пр}} = \frac{0.93 \cdot 0.8}{1.18} = 0.63$$

мұндағы $V_{ков}$ – экскаватор шелегінің жағымды көлемі, ;
 $K_{нап}$ - ковшты толықтыру коэффициенті: тікелей күрекке 1 – ден 1,25-ке дейін; кері-0,8-ден 1-ге дейін;
 $K_{пр}$ -топырақтың алғашқы қопсыту коэффициенті $K_{пр}=1.18$
 Экскаватор ковшындағы топырақ массасын анықтаймыз:

$$Q = V_{гр} * V = 0.63 * 2300 = 1450.16$$

мұндағы V -топырақтың орташа тығыздығы 2300кг/м³
Автосамосвал корпусына тиелетін топырақ ковштың саны:

$$n = \frac{П}{Q} = \frac{40000}{1450.16} = 27.58$$

мұндағы $П$ -автосамосвалдың жүк көтергіштігі
Автосамосвалдың корпусына жүктелген тығыз денедегі топырақтың көлемін анықтаңыз:

$$V = V_{гр} * n = 0.63 * 27.58 = 17.37$$

Автосамосвалдың ұзақтығын бір циклін есептейміз:

$$T_{ц} = t_n + \frac{60L}{V_r} + t_r + \frac{60L}{V_n} + t_m = 22.93 + 5 + 2 + 3.75 + 10 = 43.68$$

мұндағы t_n -формула бойынша анықталған топырақты қайта тиеу аралығы (мин.):

$$t_n = \frac{V * H_{вр} * 60}{100} = \frac{17.37 * 2.2 * 60}{100} = 22.93 \text{ мин}$$

мұндағы $H_{вр}$ -БНМБ бойынша машиналық уақыт нормасы
 L -топырақты тасымалдау арақашықтығы, км(тапсырма бойынша);

V_r -жүктелген күйдегі автосамосвалдың орт. жылдамдығы, км / сағ,

V_n -бос тұрудың орташа жылдамдығы

t_r -түсіру ұзақтығы

t_m -көмекші операциялардың уақыты (тиеуге, түсіруге орнату уақыты, эксковаторда күту, қарсы самосвалды өткізу), мин.

Автосамосвалдардың қажетті саны:

$$N = \frac{T_{ц}}{t_n} = 43.68 / 22.93 = 1.9 = 2$$



3.4 Сурет – Автосамосвал HOWO 8X4 E

Асты металл -8мм, қабырғалар-6мм
 Шанақ көлемі: 26,22 м³
 Шанақ өлшемдері 7600 x 2300 x1500 мм
 Жүк көтергіштігі 40000 кг.

3.2.5 Крандарды таңдау

Крандарды таңдаудағы бастапқы мәліметтер ғимараттың іргетастары мен жертелелеріне арналған қазаншұңқырдың өлшемдері, Орнатылатын құрылымдардың өлшемдері мен массалары болып табылады. Жертелесі бар ғимараттардың плиткалық іргетастарын орнату кезінде автокрандары қолданылады. Крандарды техникалық параметрлер арқылы таңдау : жүк көтергіштігі, ілгектің көтерілу биіктігі, жебенің ұшуы және жүк моментінің мөлшері.

Мұнара және автокрандар

H_n , м кран ілгегінің көтеру биіктігі формула бойынша есептеледі:

$$H_n = h_1 + h_2 + h_3 + h_4,$$

$$H_n = 14 + 5 + 1 + 3 = 23 \text{ м}$$

мұндағы h_1 -Кранның түб жағынан орнатылатын ғимарат биіктігі (0-ге тең қабылданады), $h_1 = 14$ м;

h_2 - биіктік орнатылатын элементтің (3÷5), м;

h_3 - биіктік ғимараттың жоғарғы белгісінен жүктің түбіне дейінгі (0,5...1,0 м),

h_4 - биіктік жүк түсіру құрылғыларының (2÷4,5 м).

Жерасты бөлігін монтаждау кезінде стераланың ұшуы, м, мынадай түрде айқындалады:

$$L_H = a + c + B_{II} + 0.5 = 5.5 + 46.2 + 9.6 + 0.5 = 56.5 \text{ м}$$

мұндағы c -көлбеу төсеу, м;

$$c = l_{1п.в} - l_{2п.в} / 2 = 83.8 - 75.2 / 2 = 46.2$$

$l_{1п.в}$ -жоғарғы бөлігіндегі шұңқырдың (траншеяның) ұзындығы, м;

$l_{2п.в}$ -жоғарғы жағындағы шұңқырдың (траншеяның) ені, м, қайда

$B_{п}$ -ғимаратының жерасты бөлігінің

$$B_{п} = (l_1 - l_2 + (0.5 \cdot 2)) = 68.8 - 60.2 + 1 = 9.6$$

0,5-резервтік аймақ ені, м;

a - Кран айналу осынен шұңқырдың қасына дейінгі қашықтық, м, тең:

$$a = b/2 + 0.5 + a_1 = 6/2 + 0.5 + 2 = 5.5$$

мұндағы b -кран жолының ені ($5 \div 7$), м;

0,5-шпалдың немесе шпалдың буынының енінің жартысы, м;

a_1 -еңіс түбінен ең кіші рұқсат етілген қашықтық $a_1 = 2$

Кранның қажетті жүк көтергіштігі формула бойынша анықталады

$$Q_{кр} = (q_1 + q_2) \cdot K = (2.88 + 0.1) \cdot 1.12 = 3.34$$

мұндағы q_1 - максималды массасы орнатылатын элементтің, яғни;

$$q_1 = m_{б1} + m_{б2} = 0.38 + 2.5 = 2.88$$

$m_{б1}$ -бадьяның массасы $m_{б1} = 0.38$

$m_{б2}$ -бетонның массасы, $(2 \div 2.5) \text{ т} / \text{м}^3$.

q_2 -жүк түсіретін құрылғылар мен массасы құрылғылардың $(0.1 \div 0.15)$, т.;

K -1,08...1,12-ге тең қабылданатын жүк түсіру құрылғысы массасының

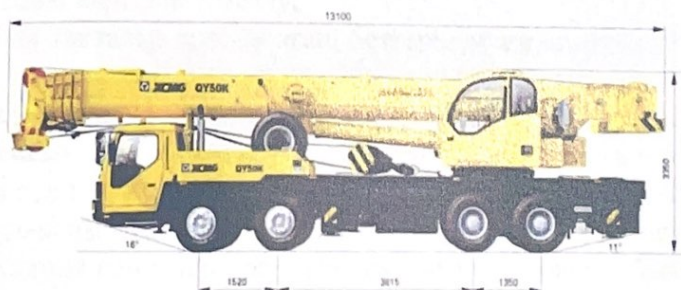
ауытқуын ескеретін коэффициент.

Кран жебесінің қажетті ұшуы формуламен анықтаймыз:

$$L_{кртр} = (b/2) + a_1 + c = 6/2 + 2 + 46.2 = 51.2$$

мұндағы b -кран астындағы жолдың (жолдың) ені, м;

a_1 - ең аз рұқсат етілген арақашықтық көлбеу түбінен



3.5 сурет Автокран FTXS50K / RXS50L

Жүк көтергіштігі 50000 кг.
Толық ұзартылған стрела: 40,1 м
Гусак жалғау арқылы ұзартылған: 55,1 м
Қызмет көрсету радиусы: 50 м

3.2.6 Жүк түсіретін құрылғыларды есептеу және тандап талғау

Ғимараттың әрбір құрылымдық элементі үшін итарқа мен басқа да жүк түсіргіш құрылғыларды тандау жүргізіледі. Итарқаның бір түрі әртүрлі типтегі, бірақ әртүрлі салмақ сипаттамаларының өлшемдеріне жақын құрылымдар үшін қолданылуы керек.

Олар пайда болатын күш итарқаның бір тармағында (кг-да) табады:

$$S=(Q/\cos\alpha)K=(5/0,866)*1,33=7,7$$

бұл жердегі, α -ілемктің тігінен ауытқу бұрышы, 45° аспауға рұқсат етіледі;
Q-көтерілетін құрылымдардың массасы, т;
m-итарқа бұтақтарының саны (2 немесе 4);
K-итарқа бұтақтарындағы біркелкі емес жүктеме коэффициенті ($m < 4$ $K=1$ қабылданады, $m \geq 4$ кезінде $K=1,33$ қабылданады),
Итарқа бұтағындағы үзіліс күші мыналарды анықтайды:

$$P=SK_3=7,7*8=61,6$$

3.3 Жер үсті жұмыстарына арналған технологиялық карта

3.3.1 Арматуралық жұмыстар

Арматураны монтаждауға дейін жасау қажетті жұмыстар:

- қалыптың жобалық пішіндермен сәйкестігін мұқият тексеру керек;
- қалыптың қабылдау актіні жасау қажет;
- электрваркалық құралдарды және басқа құралды жұмысқа дайындау;
- арматураны қарізден тазалау;
- аражабын тақталар арасын ағаш беттерімен жауып қою немесе уақытша

қоршау қою.

Құрылыстық алаңға әкелінген арматуралық біліктерді сөреге салып қою қажет, алдын ала маркасына қарай сорттап, диаметр, ұзындығын тексеріп қойып, торларды орам түрінде көлденең қылып қою қажет. Торлар мен қаңқа бөліктері төсемдерде мұнаралы кранның зонасында қойылу қажет. Қатар биіктігі 1,5 м аспау керек. Жалпақ қаңқалар кранның монтаждау жеріне қойып, қолмен салу керек. Бөлек біліктерді монтаждау жеріне байлам түрünde әкелу керек.

Қалыпта, арматуралық қаңқаны салар алдында, бормен олардың салу нүктелерін белгілеп алу қажет.

Арматуралық біліктер түйісу нүктелері шахматтық түрде сыммен бекітіледі. Бір жолды біліктерді 1,2 - 49 қадаммен бекітеді.

Көзмөлшермен тексергенде қорытындысы керекті актмен берілу керек.

3.3.2 Бетондық жұмыстар

Бетон ерітіндісін құю алдында келесі жұмыстар жүргізілу керек:

- қалып пен арматураның дұрыс салынғанын тексерту;
- қалыптың кемшіліктерін дұрыстау;
- бетонның қорғатқыш қабатынның қалыңдығын қамтамасыз ететін бекіткіштердің барлығын және дұрыс тұрғызылғанын тексеру;
- жабық жұмыстарға жататын элементтер қарастырылады, бітіргеннен кейін тексеріске жатпайды;
- қалыпты бекіту

Бетондық жұмыстарға жататыны:

- бетондық ерітіндіні қабылдау және жеткізу;
- вибратор арқылы құю және тығыздандыру;
- бетонға күтім жасау.

Захватка саны : $59,8 / (0,54 \cdot 7) = 16$

мұндағы m – захватка саны, n – жеке ағын саны, мұндағы қарапайым процесстер саны дегені (жобада $n=4$).

Мұнара кранның бетондау кезінде техникалық параметрлерін анықтау:

Мұнара кранның ілгектің көтеру биіктігі:

$$15 + 0,5 + 1,55 + 4,24 = 21,29 \text{ м}$$

$$\text{Қажетті ілгек шығымы: } 4,4 / 2 + 2 + 10,8 = 15 \text{ м}$$

Керекті жүккөтергіштік ;

$$(2500 + 290 + 47) \cdot 1,1 = 2837 \text{ кг} = 3 \text{ т}$$

Шыққан мағыналар бойынша оған дейін таңдалған қранды қарастырамыз:

QXMG(қран жебесінің шығымы 34,4 м, жүккөтергіштігі 25т дейін).

Керекті қалып комплектілер:

$$a = n + 1 + \frac{A \cdot t_o}{K} = \frac{1 \cdot 6}{1} + 4 + 1 = 11$$

3.3.3 Типтік қабаттың монолиттік қақпаны тұрғызудың еңбектің шығын калькуляциясы

9 Кесте – Еңбек шығынының калькуляциясы

Процесстер атауы	Докум. номерлік шифрі. (ЕНиР)	Өлш. бірлігі	Н.вр по ЕНиР Чел-ч	Жұмыс көлемі	Еңбек шығыны адам-сағ.	Түйіннің нормалы құрамы (мамандық, разряд, жұмысшы саны)
1	2	3	4	5	6	7
Аражабын қалыпты ұстайтын сатыларды қондыру	§ E4-1-33 п.В, кест.4, №1а	110 м тіреу		9,94	78,75	Темір ұсталары 4 разр. – 1 3 разр. - 1
Аражабын қалыптарын қондыру	§ E4-1-34 п.Р, кест.5, №3а	1 м ² бетонмен жанайтын қалып ауданы.	0.32	1450	315,8	Темір ұсталары 4 разр. – 1 3 разр. - 1
Арматураны бөлек біліктерімен құру және байлау	§ E4-1-46, №8в	1т құрылған арматура	25	65,58	1324,18	Арматуршылар 5 разр. – 1 2 разр. - 1

9 Кесте жалғасы

Процесстер атауы	Докум. номерлік шифрі. (ЕНиР)	Өлш. бірлігі	Н.вр по ЕНиР Чел-ч	Жұмыс көлемі	Еңбек шығыны адам-сағ.	Түйіннің нормалы құрамы (мамандық, разряд, жұмысшы саны)
1	2	3	4	5	6	7
Бетондық ерітіндіні қабылдау	§ E4-1-48, №4г	м³	0,12	231,4	24,31	Арматуршылар 5 разр. – 1 2 разр. - 1
Бетондық ерітіндіні салу	§ E4-1-48, №5г	м³	0,046	231,4	10,9	Арматуршылар
			0,122		24,77	5 разр. – 1 2 разр. – 1

9 Кесте жалғасы

Процесстер ағауы	Докум. номерлік шифрі. (ЕНИР)	Өлш. бірлігі	Н.вр по ЕНИР Чел-ч	Жұмыс көлемі	Еңбек шығыны адам-сағ.	Түйіннің нормалы құрамы (мамандық, разряд, жұмысшы саны)
1	2	3	4	5	6	7
Бетондық ерітіндіні аражабынға құю вибратормен тығызатумен, арқалықтар арасының ауданы 20м ² дейін.	§ E4-1-49 п.Б, кест.2, №11	1м ³ бетон көлемі	0.67	231,4	132,15	Бетоншылар 4 разр. - 1
	п.В, кест.4, №16					2 разр. - 1
Аражабын қалыпты тарау	§ E4-1-34 п.Р, кест.5, №36	1м ² бетонмен жанайтын қалып ауданы	0.08	1450	130,6	Темір ұсталары
						4 разр. - 1
						3 разр. - 1

10 Кесте – Еңбек шығынының калькуляциясы

Бағана						
Бағана қалыпты құру	§ E4-1-34 п.Р, кест.5,№3а	1м ² бетонмен жанайтын қалып ауданы	0.32	749,8	169,74	Темір ұсталары 4 разр. – 1 3 разр. - 1
Арматураны бөлек біліктерімен құру және байлау	§ E4-1-46,№8в	1т құрылған арматура	22	44,1	948,1	Арматуршылар 5 разр. – 1 2 разр. - 1
Бетондық ерітіндіні қабылдау	§ E4-1-48,№4г	м ³	0,12	86,52	10,41	Арматуршылар 5 разр. – 1 2 разр. – 1
Бетондық ерітіндіні салу	§ E4-1-48,№5г	м ³	0,12	86,52	9,66	Арматуршылар 5 разр. – 1 2 разр. - 1

10 Кесте жалғасы

Бетондық ерітіндіні бағанаға құйу вибратормен тығызатумен	§ E4-1-49 п.Б, кест.2, №11	1м ³ бетон	0.58	86,52	32,65	Бетоншылар 4 разр. - I 2 разр. - I
	п.В, кест.4, №16					
Бағана қалыпты тарау	§ E4-1-34 п.Р, кест.5, №36	1м ² бетонмен жанайтын қалып ауданы	0.08	749,8	68,39	Темір ұсталары 4 разр. - I 3 разр. - I
Жиыны:					2574,64	

3.3.4 Сапаны бақылау және жабдықтар қабылдау

Ай сайынғы бетондық жұмыстардың журналы өзінің орнынды болу керек. Қазіргі мемлекеттік стандарттар бойынша бетондық конструкцияларды тандағанда:

- бетон сапасы, келесі керекті кездерде – суыққа төзімділік, суға төзімділік және тағы басқа;

- беттер сапалығы;

- жобада шұңқырлардың болуы;

- компенсациялық тігістердің барлығы және жұмысының дұрыстығы;

- құрылыстық ауытқулардың тиімділігі (кесте 3.6 көрсетілген)

Бетондық және темірбетондық құрылыстардың немесе құрылымдарының біткенділігін жабық жұмысар актісімен бекітіліну керек.

Жұмыс сапасының талапары

1. Аражабын тақтасының қалаптарын тұрғызу талаптары

-Істелген жұмыс сызбаларға сәйкес болу қажет

-Жарықтарың болмауы, жергілікті ауытқулар 2 мм-ден үлкен болмау

керек.

-Жиынтық тапсырыс беруші талабына байланысты

-Жарамсыз қалып элементтерін қолданысқа алуға болмайды

-Қалып айналымы- 30-ға тең

-Өлшем ауытқуы- 7мм

-Жиналған қалыптың майысуы 10 мм-ден аспау қажет.

-Пішіннің қалпын сақтау қажет

2. Аражабын тақтасын арматуралау талаптары

-Темірдің классы мен маркасының сәйкестілігі жобаға сәйкес болу қажет.

-Арматура диаметрі жобаға сәйкес болу қажет

-Арматура беттерінің тазалығы тот және басқалар болмау қажет

-Арматура арасы 200мм

-Қорғаушы қабаттың қалыңдығының ауытқуы 5 мм;

-Арматураларды костыру сапасы бекітілген технологиямен сәйкес болу

қажет

3. Бетондау

-Бетондық қоспаның құрамы жобалық құрамға сәйкес болу қажет

- Бетондық қоспа біріңғай болу қажет

-Конус отыруы 4 см кем емес, бадья арқылы жүзеге асады

-Бетонның 28 күнде сақталудағы қысуға беріктігі жобалық беріктіктен аспауы қажет

- Тасылым уақыты 25 минут

- Тігістер бетіндегі бетонның беріктігі 2МПа кем емес.

-Қоспаның минимальді температурасы +150С (қыс уақытында)

-Тігістер бетіндегі бетонды дайынау:

Цементті пленкадан, шаңнан, құмнан, қардан тазалану қажет. Салыну алдында сумен жуылып, ауа ағынымен кептірту қажет.

- Арматура және калып бетондық қоспа салар алдында: Шаннан, құмнан, қардан тазалану қажет
- Бетондық қоспаны құю биіктігі 1.5 м
- Салынған қоспаның тығыздануы бекітілген тығыздандыру әдісімен лайықты болу қажет, юетондық қоспаның тығыздануын қамтамасыз ету үшін.
- 4. Бетонды қаттыру аражабын тақта консрукциясында
- Жауын-шашындар бетондық қоспаға тимеуі керек
- Қысқы кезеңде бетонның бетін қорғау- бу- жылуизоляциялық жабындармен бетондық қоспаны салғаннан кейін жабу қажет.
- Адамдар жүрісі және қалыпты биікте салу, бетонның беріктігі 1,5 Мпа асқаннан кейін адамдардың жүрісі және қалыпты тұрғызуға болады
- Салынған бетонның бастапқы температурасы 200С кем емес
- Бетонды термиялық өңдеу кезінде бетонның температурасы 750С аспау қажет.

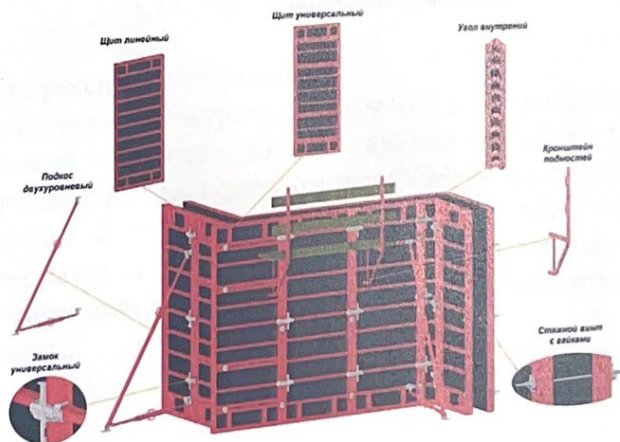
3.4 Қалыптау және арматуралау жұмыстары

Қалып-бұл іргетасты құюға арналған алдын-ала дайындалған жақтау. Қалыптың негізгі міндеті - іргетасты қатып қалмас бұрын оны қажетті жерде ұстау. Қалыптарды орнату үйдін іргетасын немесе іргетастың болуын қажет ететін кез-келген басқа құрылысты орнатудың міндетті кезеңі болып табылады.

Біз жиналмалы үлкен қалқан пішінін қабылдаймыз

Ірі панельді іргетас қалыптары

Іргетас – кез – келген құрылымның негізі және оның беріктігінің кепілі. Оны құюға ерекше жауапкершілікпен қарайды. Ауқымды монолитті құрылыста іргетастарды құю үшін металдан жасалған арнайы Үлкен Қалқан қалыптары қолданылады. Бұл беріктіктің үлгісі және бір өтуде бүкіл іргетасты немесе оның үлкен ұзындықтағы бөлімдерінің бірін бірден құюға мүмкіндік береді.



3.6 Сурет – Ірі қалқан пішіні

Ірі қалқан пішінінің техникалық сипаттамалары

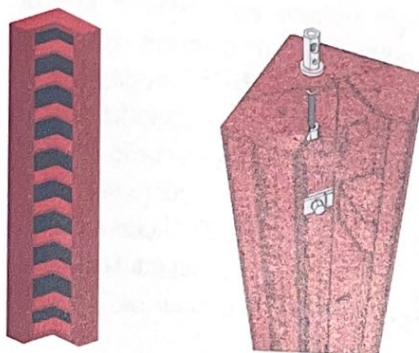
1. әмбебап және сызықтық қалқандардың биіктігі 300 мм арақадаммен 300-3300 мм
2. сызықтық және әмбебап қалқандардың ұзындығы 200-1200 мм 50 мм кадаммен
3. бұрыштық қалқандардың биіктігі 300-3300 мм 300 мм кадаммен
4. бұрыштық қалқандардың ұзындығы 300-600 мм, кадамы 50 мм

Әмбебап қалқандар

Олар сыртқы бұрышты, іргетас қабырғаларының түзу бөліктерін қалыптастыруға қызмет етеді. Сызықтық қалқандардан айырмашылығы, олардың жақтауында 50 мм кадаммен тесіктер бар, бұл іргетас қабырғасының қалыңдығының мәнін өзгертуге мүмкіндік береді. Тесіктерді пластикалық тығындармен жапқанда мұндай қалқан сызықтық қалқан ретінде қолданылады

Бұрыштық қалқандар

Ғимарат қабырғасының ішкі тік бұрыштарын қалыптастыру үшін қолданылады. Бұрыштық топсалы бұрыштар ғимарат қабырғаларының 60 тан 135 градусқа дейінгі жанама бұрыштарын қалыптастыруға қызмет етеді.



3.7 Сурет – Бұрыштама қалқан

Едендердің үлкен қалқан пішіні

Көп қабатты монолитті құрылыста еден мен төбелерді салуға қызмет етеді. Едендердің Үлкен Қалқан пішіні арнайы тіректерге орнатылады. Орындаушылардың алдында тұрған басты міндет — қалқандардың салмағын тіректерге біркелкі бөлу. Дизайн элементтерінің әрқайсысы арасындағы буындарға үлкен назар аударылады. Саңылаулардың болуы бетон қоспасының ағып кетуіне және дайын өнімнің сапасы мен сенімділігінің айтарлықтай төмендеуіне әкеледі.



3.8 Сурет – Едендердің үлкен қалқан пішіні

3.5 Еңбек сыйымдылығын анықтау және еңбек шығындарын есептеу

"Процестің атауы" бағанында жұмыс объектінің парағынан барлық жұмыс түрлері жазылады. "Өлшем бірліктері" бағанында БНМБ-ға уақыт нормасы мен баға белгілеу берілген жұмыс объектінің мөлшерімен толтырылады.

"Жұмыс көлемі" бағаны Өзгертілген өлшем бірліктерін қарап отырып, жұмыс көлемі парағындағы тиісті бағанға толтырылады.

"БНМБ негіздемесі" бағанында БНМБ коды, осы БНМБ бойынша кестедегі жұмыстардың, кестелердің, бағандардың саны көрсетіледі. "Нормативтік уақыт" және "ставка" бағандары нақты объекті мен жұмыс үшін БНМБ толтырылады.

"Еңбек шығындары" бағаны уақыт нормаларын жасалған жұмыс объектіне көбейту арқылы алынады. "Жалақы" бағаны осы жұмыс түрінің бағасын осы жұмыс объектіне көбейту арқылы алынады.

"Буын құрамы" бағаны жұмыстың барлық түрі үшін БНМБ сәйкес толтырылады.

1-баған (процестің атауы) жұмыстарды түрлері мен кезеңдері бойынша топтастыра отырып орындаудың технологиялық реттілігінде толтырылады.

Жұмыс көлемі машина уақыты мен жалақының еңбек шығындары есебінен алынады.

Жұмыстың еңбек сыйымдылығы мен Машина уақытының шығындары оларды еңбек шығындарының, машина уақыты мен жалақының калькуляциясынан ауысым ұзақтығына бөлу, оларды адам-сағат пен машина-ауысымнан ауыстыру арқылы қабылданады.

Есептеулер жұмыстың барлық кешенін толығымен ескеруге мүмкіндік береді.

КП құрастыру кезінде жұмыс жасау әдістері анықталып, машиналар мен механизмдер таңдалады. Кесте құру барысында негізгі машиналарды 2 ауысымда үзіліссіз және қажетсіз қозғалыстарсыз пайдалану арқылы қарқынды пайдалану шарттарын қамтамасыз ету қажет.

3.6 Күнтізбелік жоспар

Құрылыстағы күнтізбелік жоспарға (КП) ҚМЖ көлемінің және қабылданған ұйымдастырушылық және технологиялық шешімдердің негізінде құрылысты жүзеге асырудың кезектілігі мен мерзімдері айқындалған барлық жоспарлау құжаттары жатады. КП ПОС және ППР құрамындағы негізгі құжаттар болып табылады. Құрылыстың күнтізбелік жоспарларына сәйкес қамтамасыз етудің күнтізбелік жоспарлары әзірленеді

-жұмысшы кадрларға және материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілік кестесі.

КП-ның негізгі деректері КП құрамына кіретін жобалық құжаттаманың мақсатына байланысты, сондықтан ол арналған жұмыс кезеңімен аныкталады. КП-ның барлық басқа құрамын анықтайтын негізгі параметр-ол есептелген уақыт кезеңі. В

Технологиялық карта құрамындағы жұмыстарды орындау кестесі жұмыстардың көлемі мен ұзақтығына байланысты — күн, ауысым, ал көлік-монтаждау кестелерінде — сағат пен минут.

3.7 Құрылыс бас жоспары

Құрылыс жоспары-бұл құрылыс кезеңінде салынған және пайдаланылған негізгі монтаждау және көтеру механизмдерінің, уақытша ғимараттардың, құрылыстар мен қондырғылардың орналасуын көрсететін алаңның бас жоспары.

Уақытша ғимараттар мен негізгі ғимараттар құрылыссыз алаңда орналасады. Кәріз, сумен жабдықтау, жылумен жабдықтау және электрмен жабдықтау желілері қысқа жолмен жоспарланған және сенімді және үздіксіз жұмысты қамтамасыз етеді.

Құрылыс жоспарында көрсетілген:

- кешеннің бас жоспарына сәйкес құрылысқа жататын ғимараттар;
- уақытша ғимараттар мен құрылыстар;
- инженерлік желілер мен коммуникациялар (тұрақты және уақытша);
- жолдар мен тротуарлар;
- құрылыс материалдарын сақтау алаңының құрылысы;
- жарықтандыру қондырғылары.

Уақытша түгендеу ғимараттарын жоспарлау және есептеу

Уақытша ғимараттар мен құрылыс алаңдарында жұмыс істейтіндердің ең көп саны бойынша (күнтізбелік жоспар бойынша) бір мезгілде құрылыс алаңында және осы үй-жайларды пайдаланатын бір адамға арналған нормативтік алаңда жүргізіледі.

Жұмысшылардың саны формула арқылы аныкталады.

$$N_{\text{обш}} = N_{\text{раб}} + N_{\text{ИТР}} + N_{\text{МОП}}$$

мұндағы $N_{раб}$ Күнтізбелік жоспардың жұмыс кестесі бойынша қабылданатын жұмысшылар саны, $N_{раб}=150$
 $N_{ИТР}$ - инженерлік-техникалық қызметкерлердің саны

$$N_{ИТР}=0,13 * N_{раб}=0,13*150=19.5=20$$

$N_{МОП}$ - кіші қызмет көрсету персоналының саны

$$N_{МОП}=0.02 * N_{раб}=0,02*150=3$$

$$N_{общ} = 150+20+3=173$$

11 Кесте – Түгендеу ғимараты үшін қажеттілік

№ п/п	Атауы	Адам саны	Бір адамға		Аудан	Алынған өлшем
			өлшем	саны		
1	Киім ауыстыратын бөлме	150	м²/чел	0,9		
2	Асхана				135	12x6,7 – 1шт
3	Жуынатын бөлме	150		1	150	12x7,5 – 1шт
4	Механик бөлмесі	1		0,05	7,5	2,4x2,8–1шт
5	Биотуалет	150		0,43		
6	Сушилка	150			1,29	12x3,2 – 1шт
7	Прорабская	20		0,07	10,5	2,4x2,8–4шт
8	Диспетчерлік бөлме	2		0,2	30	6x3–1шт
9	Медпункт	150		4,8	96	8x5 – 1шт
				7		
					14	4x3 – 1шт
				0,5	75	6x3-1шт

Уақытша ғимараттар мен құрылыстарды орналастыру

Ғимараттар мен құрылыстарды орналастыру кезеңінде мынадай қағидалар арқылы алынады:

- құрылыс алаңында тұрмыстық құрылыстар кіреберістерге жақын орналастырылады

- тұрмыстық үй-жайларды дұрыс орналастыру қауіпсіздік техникасының бұзылуын болдырмайды, Кранның қауіпті аймағында жүргізілмейді

- өрт үзілістерін сақтай отырып ғимараттар орналастырылады

Қойма үй-жайлары мен алаңдарын есептеу

Қоймалардың аудандарын есептеу келесі ретпен жүргізіледі:

1) күнтізбелік жоспар арқылы материалдар мен конструкциялардың түсуі мен қолданылуы біркелкі ескере отырып, ең жоғары тәуліктік қажеттілік анықталады;

2) сақталатын материалдар қоры айқындалады;

3) сақтап қою түрі таңдалады;

4) қажетті алаң есептелінеді (орналастыру нормаларын еске ала отырып);

5) қойма үшін құрылыс алаңынан орын таңдалады;

6) қоймаларды байлау жүргізіледі;

7) конструкциялар мен бұйымдарды ашық қоймаларға элементтік орналастыру орындалады.

Материалдық-техникалық ресурстарды сақтауға арналған қоймалар «қойма үй-жайларының нормативтерін» сақтай отырып салынады.

Құрылымдардың не материалдардың әрбір жеке түрі үшін қойманың жалпы ауданын есептеу формула арқылы анықталады

$$S_{mp} = \frac{P}{Tq} nk_1k_2$$

Бұл жерде

P - қажетті материалдар мен бұйымдар саны;

T - осы материалды жұмсау ұзақтығы, дн;

n - материал, конструкциялар немесе бұйымдар қорының нормасы, дн;

k_1 - материалдың қоймаға біркелкі түспеу коэффициенті, ;

k_2 - материалдарды біркелкі тұтыну коэффициенті,

q - 1 м² алаңға төселген материалдың мөлшері;

12 Кесте – Объектілі қоймаларды есептеу нәтижелері

№	Атауы	Қойма түрі	ауданы	Қойма өлшемі
1	Складирование арматуры	закрытый	63	7x3 – 3шт
2	Открытые склады	открытый	50	10x5 – 1шт
3	Открытые склады	открытый	21	7x3 – 1шт

Құрылыс конструкцияларын сақтауға арналған алаңдар монтаждаудың технологиялық есептігін ала отырып, крандардың әрекет ету аймағында орналасады. Алаңдар өлшемдері өткелдерді ескере отырып, конструкциялардың өлшемдеріне сәйкес қабылданады.

Суды көп тұтыну кезеңі жұмыстарды жүргізудің күнтізбелік жоспары бойынша анықталады. Судың жалпы шығыны формула бойынша анықталады.

$$Q_{\text{обш}} = Q_{\text{пр}} + Q_{\text{хоз}} + Q_{\text{позж}}$$

$Q_{\text{пр}}$ - өндірістік қажеттіліктерге арналған су шығыны
 $Q_{\text{хоз}}$ - шаруашылық-тұрмыстық қажеттіліктерге су шығыны
 $Q_{\text{позж}}$ - өртке қарсы қажеттіліктерге арналған су шығыны
 Өндірістік қажеттіліктерге арналған су шығыны формула бойынша анықталады

$$Q_{\text{пр}} = 1.2 \sum \frac{V_{\text{см}} q_{\text{ср}} k_1}{8 \cdot 3600}$$

$V_{\text{см}}$ - заттай өлшемдегі ауысымдық жұмыс көлемі
 $q_{\text{ср}}$ - ауысымдағы судың орташа өндірістік шығыны
 k_1 - ауысымда суды тұтынудың біркелкіздігі коэффициенті,
 8-ауысымдағы сағат саны

Шаруашылық-тұрмыстық қажеттіліктерге арналған су шығыны формула бойынша айқындалады:

$$Q_{\text{хоз}} = \left(\frac{N_{\text{max}}}{3600} \right) \left[\frac{q_1 k_2}{8} + q_2 k_3 \right]$$

N_{max} - 1 смендегі жұмысшылардың максималды саны, $N_{\text{max}} = 41$

q_1 - 1 смендегі 1 адамның суды қолдану нормасы, $q_1 = 30 \text{ л}$

q_2 - душта қолданылатын судың нормасы, $q_2 = 35 \text{ л}$

$$Q_{\text{хоз}} = 41 / 3600 \cdot (30 \cdot 1.25 / 8 + 35 \cdot 0.4) = 0,21 \text{ л/с}$$

$$k_3 = 0.4 k_2$$

$$k_2 = 1.25$$

Өртке қарсы су шығыны бір өртті сөндірудің үш сағаттық ұзақтығына қарай қабылданады. Судың минималды шығыны әр ағынға 5л/с өрт гидранттарынан екі ағынның бір мезгілде әсер етуі есебінен анықталады.

$$Q_{\text{позж}} = 10 \text{ л/с}$$

Барлық судың шығыны:

$$Q_{\text{обш}} = 0.36 + 0.21 + 0.1 = 0,67 \text{ л/с}$$

Құрылыс алаңының ауданы 0,7 га, су шығыны 10л/с құрайды.

Уақытша су құбырларының диаметрі формула бойынша анықталады:

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_{\text{общ}} \cdot 1000}{\pi \cdot V}}$$

V - судың құбырлар арқылы қозғалу жылдамдығы, $V = 1.5 \text{ м/с}$

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot 6,7 \cdot 1000}{3,142 \cdot 1,5}} = 75,4 \approx 76 \text{ мм}$$

Сумен жабдықтауға арналған уақытша құбырдың диаметрі өрт сөндіру жағдайларынан кемінде 100 мм қабылданады.

Тиісті жұмыс түрінің үлкейтілген өлшегішіне (100 м^3 өңделетін топырақ, 1 м^3 темірбетон конструкцияларын монтаждау) немесе қосалқы өндіріспен шығарылатын өнім бірлігіне (1 м^3 темірбетон конструкцияларын монтаждау, 1 м^3 тауарлық ерітінді):

$$P_p = \frac{\sum p \cdot V}{T_{\text{max}} \cos \varphi} = \frac{148,14 \cdot 4238}{2500 \cdot 0,75} = \frac{627817,32}{1875} = 334,8$$

мұндағы p - тиісті жұмыс түріне немесе өнім бірлігіне электр энергиясының меншікті шығыны (анықтамалықтар бойынша қабылданады);

V - табиғи өлшеуіштердегі бір жылдағы жұмыс көлемі;

T_{max} - жұмыстың жоспарланған қарқындылығына байланысты қабылданған жылдық сағат саны

Құрылыс алаңдары үшін олар әдетте номограммалар бойынша орындалады. N прожекторларының санын формула бойынша меншікті қуат арқылы жеңілдетілген әдіспен де орнатуға болады:

$$N = \frac{pES}{P_n} = \frac{0,3 \cdot 2 \cdot 12038,32}{1000} = 7,2 \approx 7 \text{ шт}$$

3.8 Қауіпсіздік шаралары

Қауіпсіз еңбек жағдайларын қамтамасыз ету, кәсіптік аурулар мен өндірістік жарақаттанудың алдын алу — құрылыс өндірісі технологиясының, оның ішінде бетон және темірбетон жұмыстарының технологияларының басты міндеттері. Сонымен, қалыптау жұмыстарын орындау кезінде уақытша төсеніштерден биіктікте жұмыс істеуге байланысты қауіпті жағдайлар туындайды. Сондықтан қалыптарды 5 м-ден жоғары биіктікте орнату үшін арнайы дайындалған жұмысшыларға-қауіпсіздік белдіктерін міндетті түрде қолдана отырып, альпинистерге тапсырылуы керек. Ағаш ұсталары үшін жиналмалы-ауыстырылатын қалыптарды қолдана отырып, қабырғаларды тұрғызу кезінде палубалар орналастырылады. Қалыптардың, қоршаулардың, палубалар мен баспалдақтардың жай-күйін күн сайын бригадир немесе шебер тексеруі керек. Табылған ақауларды бетон төсеу басталғанға дейін жою керек.

4. ҚҰРЫЛЫС ЭКОНОМИКАСЫ

4.1 Құрылыстың сметалық құнын есептеп шығару

Баға нарықтық қатынастар жағдайында барлық шаруашылық субъектілер үшін маңызды. Және де дұрыс, тиімді басқару шешімдерін қабылдау үшін негізгі ақпарат көзі болып есептеледі.

Сметалық құжаттарды дайындау негіздерін білу тендерлік құжаттарды дайындау кезінде, шарт жасасу үшін шарттық бағаны келісу кезінде, орындалған жұмыстарды анықтау кезінде, шығындарды есептен шығару кезінде және т. б. керек.

Дипломдық жобаның экономикалық бөлімін жасау сәулет-құрылыс және технологиялық бөлімдердің деректерінен алынады.

Құрылыстың сметалық құны-құрылысты жасап шығару үшін қажетті ақшалай қаражат, олардың суммасы «ҚР қолданыстағы заңнамасына» сәйкес жобалық материалдар мен сметалық нормативтер негізінде анықталады.

Құрылыстың сметалық құнын анықтау құрылысқа арналған қаражаттың мөлшерін анықтау, құрылыс өнімдеріне бағаны қалыптастыру үшін бірінші кадам болып табылады. Тапсырыс берушінің құрылыс қызметтерін сатып алуды жүзеге асыру және мердігерлік шарт жасасу, «ҚР қолданыстағы заңнамасына» сәйкес орындалған мердігерлік жұмыстар үшін есеп айырысу кезінде бағдар ретінде қызмет етеді.

Жобалау алдындағы сатыдағы, ТЭН сатысындағы құрылыс өнімінің құнын айқындау ірілендірілген ресурстық сметалық нормалар (ҚБШБ) бойынша айқындалады.

Күрделі салымдардың құрамына мыналар кіреді: ғимараттар мен құрылыстарды салу құны, соның ішінде ПИР әзірлеу, жабдықтың құны, жабдықты орнату құны және т. б.

Құрылысқа күрделі салымдар жиынтық сметалық есепті жасау жолымен айқындалады.

Құрылыстың жиынтық сметалық есебінде қаражат келесі тараулар бойынша бөлінеді:

1 тарау. Құрылыс аумағы бойынша дайындық жұмыстарына арналған шығындар.

2 тарау. Құрылыстың негізгі объектілері.

3-тарау. Қосалқы және қызмет көрсету мақсатындағы объектілер.

4-тарау. Энергетикалық шаруашылық объектілері.

5-тарау. Көлік шаруашылығы және байланыс объектілері.

6-тарау. Сумен жабдықтаудың, кәріздің, жылумен жабдықтаудың және газбен жабдықтаудың сыртқы желілері мен құрылыстары.

7-тарау. Аумақты абаттандыру және көгалдандыру.

8 тарау. Уақытша ғимараттар мен құрылыстар.

9 тарау. Қосымша құрылыс шығындары.

10 тарау. Салынып жатқан кәсіпорын дирекциясының мазмұны.

11 тарау. Пайдалану кадрларын даярлау.
12 тарау. Жобалау және іздестіру жұмыстары.
Негізгі және қосалқы мақсаттағы ғимараттар мен құрылыстарды салудың сметалық құны ҚР ҚН негізінде айқындалады 8.02-01-2002. Техникалық-экологиялық негіздеме сатысында құрылыстың есептік құнын айқындау бойынша.

Смета жасау әдісін таңдау келісімшарт талаптарына және жалпы экономикалық жағдайға байланысты әрбір нақты жағдайда жүзеге асырылады.

Сметалық құн құрылыс өнімдеріне еркін (шарттық) бағаларды қалыптастырудың негізі болып табылады.

Құрылыс өнімінің еркін (шарттық) бағалары бойынша құрылыс құнын бағалау кезінде:

- инвестордың тапсырысы бойынша жобалау алдындағы немесе жобалау-сметалық құжаттаманы әзірлеу кезінде-инвесторлық сметалар (есептеулер, шығындар калькуляциясы);
- мердігердің күрделі құрылысқа мердігерлік шартын дайындау кезінде-мердігердің сметасы.

Объектінің ауданы ($S_{\text{жалпы}}$):

Жалпы ауданы = 32445

Жиынтық сметалық есеп кәсіпорындардың, ғимараттар мен құрылыстардың құрылысына жобалау-сметалық құжаттаманы әзірлеу, келісу және бекіту тәртібі туралы нұсқаулықта белгіленген схема бойынша жасалады. Бұл есеп оңайлатылған нысанда және тиісті тараулардың құнының ірілендірілген көрсеткіштері бойынша жасалады.

1 тарау. Құрылыс аумағын дайындау

Тарауда мынадай шығындар ескеріледі: құрылысқа жер учаскесін бөлуге: бұзылатын құрылыстар мен екіпелердің құнын өтеу: 2-6 тарау сомасынан 2% - ға
 $(8\ 951\ 575\ 500\text{тг} + 268\ 547\ 265\text{тг} + 268\ 547\ 265\text{тг} + 179\ 031\ 500\text{тг} + 179\ 031\ 500\text{тг}) * 0.02 = 9\ 846\ 733\ 030 * 0.02 = 196\ 934\ 661\text{тг}$

2 тарау. Құрылыстың бас объектілері

$32445 * 275900\text{тг} = 951\ 575\ 500\text{тг}$

$01.03.23 = 445\text{тг}$ үшін Курс 1 бағамы

Орташа құны 1 м² 620\$ немесе 275 900 тг

3-тарау. Қосалқы және қызмет көрсету мақсатындағы объектілер

2-тараудың 3%

$951\ 575\ 500\text{тг} * 0.03 = 28\ 547\ 265\text{тг}$

4-тарау. Энергетикалық шаруашылық объектілері

Трансформаторлық қосалқы станцияларды, электр беру желілерін, кабель төсеу шығындарын қамтиды. Электр желілері ұзындығының ірілендірілген көрсеткіштері бойынша анықталады. 2-тараудың 3%

$951\ 575\ 500\text{тг} * 0.03 = 28\ 547\ 265$

5-тарау. Көлік шаруашылығы және байланыс объектілері

Автомобиль кіретін жолдарына, алаңдарға, гараждарға, автомашиналардың тұрағына, байланыстың барлық түрлерінің құрылғыларына

арналған шығындар ескеріледі. 2 тараудың 2%
 $951\,575\,500\text{тг} * 0,02 = 19\,031\,500\text{тг}$

6-тарау. Сыртқы коммуникациялар және инженерлік желілер
Сумен жабдықтаудың, кәріздің, жылумен жабдықтаудың және
газдандырудың сыртқы желілері мен құрылыстарының сметалық құны
айқындалады.

2 тараудың 2%
 $951\,575\,500\text{тг} * 0,02 = 19\,031\,500\text{тг}$

7-тарау. Аумақты абаттандыру және көгалдандыру
Аумақтың тік орналасу шығындарын қамтиды. Жолдардың құрылысы,
шағын сәулет нысандары, спорт алаңдары, аумақты қоршау, көгалдандыру және
т. б.

2 тараудың 2%
 $951\,575\,500\text{тг} * 0,02 = 19\,031\,500\text{тг}$

8 тарау. Уақытша ғимараттар мен құрылыстар
Тарауда уақытша ғимараттар мен құрылыстарды салу мен әзірлеуге,
қолданыстағы құрылыстарды, уақытша жерасты жолдарын, инженерлік
коммуникацияларды жалға алуға және жөндеуге және т. б. шығындар ескеріледі.

1-7 тарау сомасынан 2%
 $(846\,733\,030 + 19\,031\,500\text{тг}) * 0,02 = 865\,764\,530 * 0,02 = 17\,515\,291\text{тг}$

9 тарау. Басқа жұмыстар мен шығындар
Белгілі бір құрылыс алаңында құрылыс-монтаждау жұмыстарын орындау
ерекшелігіне байланысты қосымша шығындар топтары кіреді: қосымша жалақы,
машиналарды пайдалану, құрылыс материалдарын, конструкцияларды сатып
алу және т. б.

А) қыстың қымбаттауы:

1-8 тарау сомасынан 2.2%

$(865\,764\,530 + 17\,515\,291\text{тг} + 196\,934\,661\text{тг}) * 0,022 = 1\,080\,214\,482 * 0,022 = 23\,674\,718$

764 718

Б) құрылыс қожыстарын шығару:

0.15% 1-8 тарау сомасынан

$23\,764\,718 * 0,0015 = 35\,647\text{тг}$

В) кесімді еңбекақы төлеуді қолдану:

2-8 тарау сомасының 1%

$(1\,080\,214\,482 - 196\,934\,661) * 0,01 = 883\,279\,821 * 0,01 = 8\,832\,798\text{тг}$

9-тарау бойынша жиыны: 19 031 500тг

10 тарау. Салынып жатқан кәсіпорын дирекциясының мазмұны және
техникалық қадағалау

1-9 тарау сомасынан 0.9 %

$(1\,080\,214\,482 + 19\,031\,500\text{тг}) * 0,009 = 1\,099\,245\,982 * 0,009 = 9\,893\,213\text{тг}$

11 тарау. Пайдалану кадрларын даярлау

1-9 тарау сомасынан 0.7%

$1\,099\,245\,982 * 0,007 = 7\,694\,721\text{тг}$

12 тарау. Жобалау-іздістіру және ғылыми-зерттеу жұмыстары, авторлық

қадағалау

Құрылыс объектісін инженерлік іздестіру және жобалау, техникалық тапсырма жасау, құрылыс процесінде авторлық қадағалау үшін қажетті шығындар кіреді.

1-9 тарау сомасынан 2.5%

$1\,099\,245\,982 \cdot 0,025 = 27\,481\,149\text{тг}$

13 тарау. Барлығы 1-ден 12-ге дейінгі тараулардың сомасы

$1\,099\,307\,982 + 9\,893\,213 + 7\,694\,721 + 269\,282\,700 = 1\,386\,178\,616\text{тг}$

14-тарау. Күтпеген жұмыстар мен шығындарға арналған қаражат резерві

13-тараудың 5%

$1\,386\,178\,616\text{тг} \cdot 0,05 = 69\,308\,930\text{тг}$

15-тарау. Барлығы 13 және 14 тараулардың сомасы

$1\,386\,178\,616 + 69\,308\,930 = 1\,455\,487\,546\text{тг}$

16 тарау. Қайтарылған сома 8 тараудың 15%

$1\,455\,487\,546 \cdot 0,015\text{ тг} = 21\,832\,313\text{тг}$

Жиынтық сметалық есептеуге сүйене отырып, 1 шаршы метр ғимараттың құнын анықтаймыз:

13 Кесте – Құрылысқа арналған жиынтық есеп
(01.03.23-ға \$ 445 теңге бағамы бойынша)

№ п.п	Атауы	Сметалық құны, тг	Сметалық құны, \$	құны 1 м ² , \$
1	1 тарау. Құрылыс аумағын дайындау	196 934 661тг	445 550	13,7
2	2 тарау. Құрылыстың негізгі объектілері	951 575 500тг	20 115 900	620
3	3-тарау. Қосалқы және қызмет көрсету мақсатындағы объектілер	28 547 265тг	603 477	18,5
4	4-тарау.Энергетикалық шаруашылық объектілері	28 547 265	603 477	18,5
5	5-тарау. Көлік шаруашылығы және байланыс объектілері	19 031 500тг	402318	12,4
6	6-тарау. Сыртқы коммуникациялар және инженерлік желілер	19 031 500тг	402318	12,4

13 Кесте жалғасы

№ п.п	Атауы	Сметалық құны, тг	Сметалық құны, \$	құны 1 м ² , \$
7	7-тарау. Аумақты абаттандыру және көгалдандыру	19 031 500тг	402318	12,4
8	8 тарау. Уақытша ғимараттар мен құрылыстар	17 515 291тг	450 596	13,8
9	9 тарау. Басқа жұмыстар мен шығындар	19 031 500тг	782 232	24,11
10	10 тарау. Салынып жатқан кәсіпорын дирекциясының мазмұны және техникалық қадағалау	9 893 213тг	217 846	6,7
11	11 тарау. Пайдалану кадрларын даярлау	7 694 721тг	169 436	5,2
12	12 тарау. Жобалау-іздістіру және ғылыми-зерттеу жұмыстары, авторлық қадағалау	27 481 149 тг	605 129	18,6
13	13 тарау. Барлығы 1-ден 12-ге дейінгі тараулардың сомасы	1 386 178 616тг	25 197 600	776,6
14	14-тарау. Күтпеген жұмыстар мен шығындарға арналған қаражат резерві	69 308 930	1 259 880	38,8
15	15-тарау. Барлығы 13 және 14 тараулардың сомасы	1 455 487 546тг	26 457 479	815,5
16	16 тарау. Қайтарылған сома 8 тараудың 15%	21 832 313тг	3 379 471	10,1

Құрылыстың жалпы құны

15-тарау бойынша: 1 455 487 546

13-Тарау бойынша: 1 386 178 616

ҚОРЫТЫНДЫ

Атырау қаласы жылдан жылға өркендеп, көркейіп келеді. Шетелдік компанияларда қаланы көркейту мақсатында капиталдың көп мөлшерін салуда. Бірақ ойын-сауық орталығы өте аз және оны дамыту үшін бос орындар қалмады десе де болады. Сондықтан қалаға отбасымен қыдырып, ойнап уақыт өткізетін және сауда жүргізетін жаңа бір ойын сауық орталығы керек.

Менің дипломдық жұмысым-Атырау қаласындағы ойын сауық орталығы-қаланың қазіргі өміріндегі ең өзекті, өйткені Атырауда үлкен ойын-сауық орталығы жоқ.

Осы дипломдық жобада таңдалған ғимарат, оның құрылысы осы өлшемдерді жүзеге асыруға мүмкіндік береді.

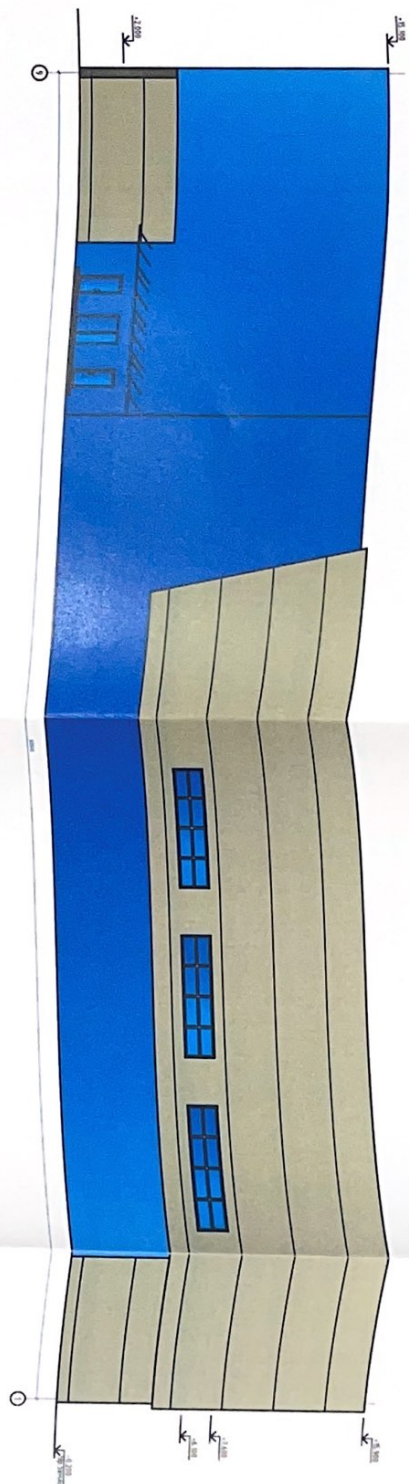
Тәжірибе көрсеткендей, бұл жүйе қызықты архитектуралық шешімдерді жүзеге асыруға мүмкіндік береді, бұл ғимаратты қала құрылысы аясында салу мәнерлі және басым етеді.

Қорытындылай келе, құрылыс жүргізу қажеттілігі әрқашан болатынын атап өткім келеді. Құрылыс құнын төмендетуге ұмтыла отырып, адам үшін инфрақұрылымның орналасуы мен дамуы бойынша ең қолайлы құрылысты салу қажет. Мен өз жобамда дәл осындай өзектілік байқалатынын айтқым келеді.

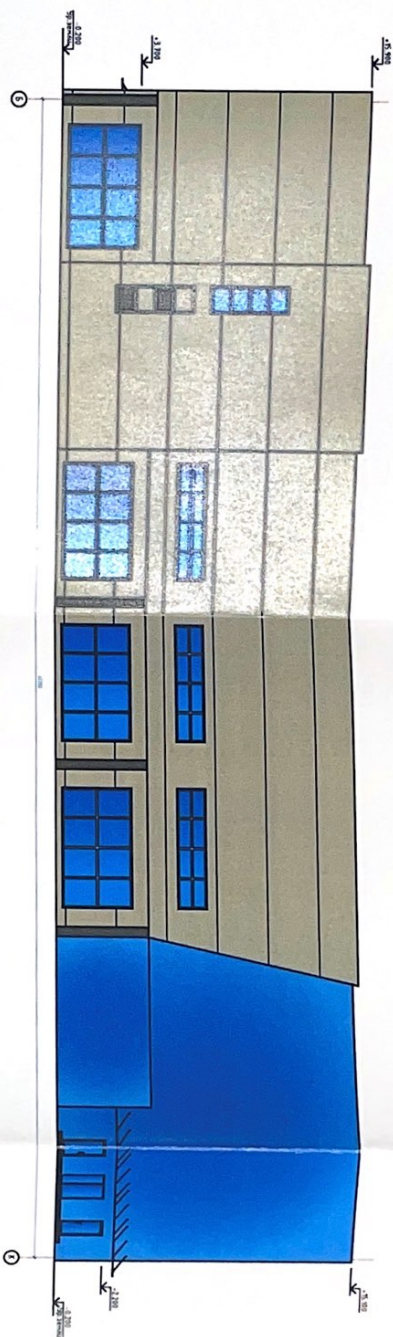
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 ҚР ЕЖ 2.04.07–2013 Құрылыс жылу техникасы
- 2 ҚР ЕЖ 2.04.01-2017 Құрылыс климатологиясы
- 3 ҚР ҚНЖЕ 5.03.34.2005 Бетон және темірбетон конструкциялары
- 4 ҚНЖЕ 2.01.07-85* "Жүктемелер мен әсерлер"
- 5 ҚР ҚНЖЕ 1-05-03-2011. Құрылыстағы қауіпсіздік техникасы.
- 6 ҚР ЕЖ 2.03-30-2017 "Сейсмикалық аудандардағы құрылыс"
- 7 ҚР ЕЖ 1-03-00-2011 "Құрылыс өндірісі. Кәсіпорындардың, ғимараттар мен құрылыстардың құрылысын ұйымдастыру"
- 8 ҚР ҚЖ 5.01-02-2013 Ғимараттар мен құрылыстардың негіздері
- 9 ҚР ҚНЖЕ 2-02-05-2009 "Ғимараттар мен құрылыстардың өрт қауіпсіздігі".
- 10 ҚР ҚНЖЕ 3.02–04–2002 Әкімшілік және тұрмыстық ғимараттар
- 11 ҚР ҚНЖЕ 3.01.01-2008 "Қалалық және ауылдық елді мекендердің қала құрылысын жоспарлау және дамыту"
- 12 ҚР ҚЖ 4.02-01-2011 "Жылыту, желдету және ауаны баптау"
- 13 ҚР ҚЖ 4.04-23-2004 Электрмен жабдықтау
- 15 ҚР ЕЖ 1.02-105-2014 "Құрылыс үшін инженерлік ізденістер, негізгі ережелер"
- 16 ҚНЖЕ 3.05.01-85 Ішкі санитарлық – техникалық жүйелерді монтаждау

Қасбег 9-1 осінде

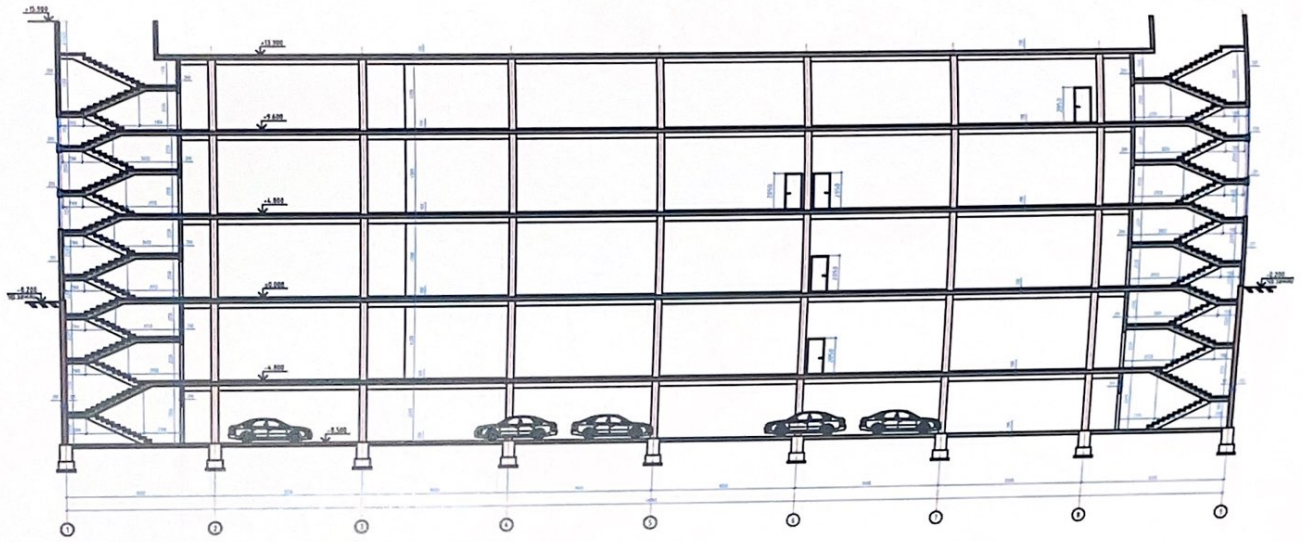


Қасбег А-К осінде

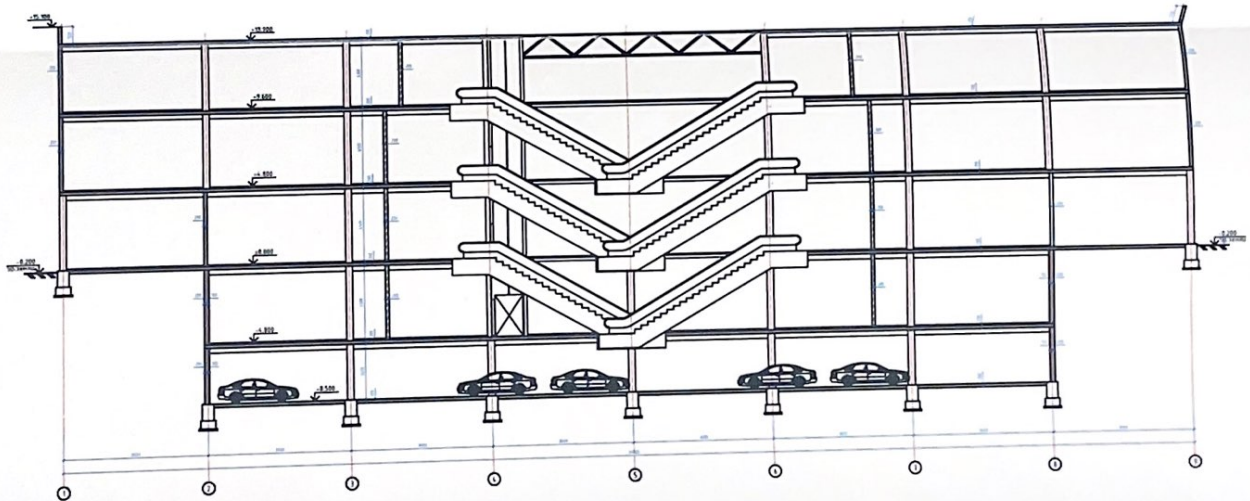


						Satbayev University - 6807302 - Құрылыс инженерисы			
						Атырау қаласындағы вакуумдық жылу оқшауланғышты пайдалана отырып, ойын-сауық орталығы			
Өзг.	Саны	Бет	№ құж	Қолы	Күні	Сәулет - архитектуралық бөлім			
Қар. мейірп.		Аманжол Д.А.							
Жергілі		Есепшісіне Д.А.							
Сам. бағ.		Қосалма Н.В.							
Норм. бағ.		Темірбаев Н.Е.							
Орындаған		Құрылысшы Ш.Н.				Қасбег 9-1-А-К			
						Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы			

Қима 1-1

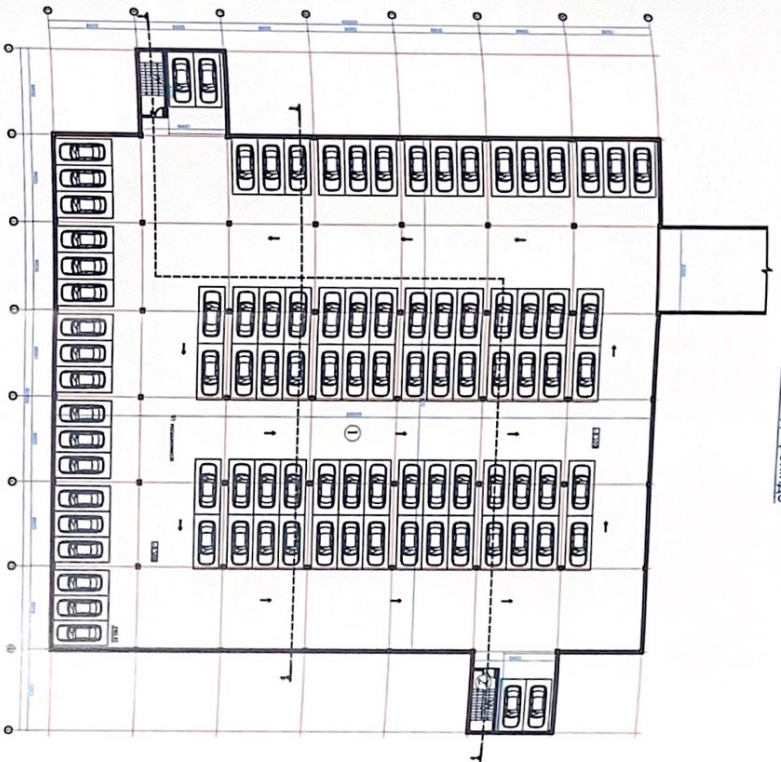


Қима 2-2



Satbayev University - 6807302 - Құрылыс инженериясы					
Атырау қаласындағы вакуумдық жылу оқшаулағышты пайдалана отырып, ойын-сауық орталығы					
Бет	Саны	Бет	№ қж	Қолы	Күні
Бет. инженер.		Азамат Д.А.			
Жатқар		Есенберлин Д.И.			
Сарту Т.И.		Колосова Н.В.			
Норай Т.А.		Тығазбаев Н.Б.			
Орландаров		Жунысқалиева Ш.Б.			
Сәулет-аналитикалық бөлім			Стадия		
Қима 1-1; 2-2			ДЖ	Бет	Беттер
				2	10
			Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		

Жер асты көлік тұрағын жоспары
-8.500 деңгейінде



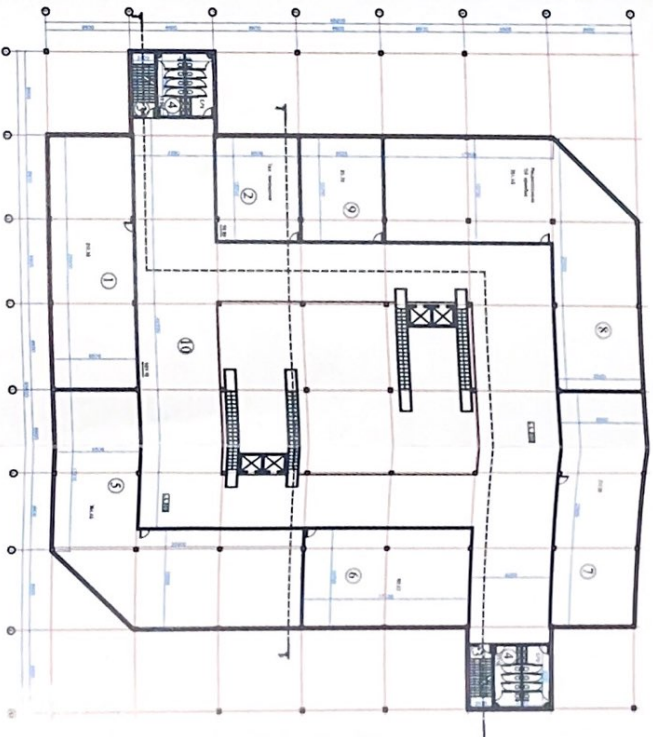
Жер асты автокөлік тұрағының экспликациясы

Номері	Аты	Ауданы м2
1	Автокөлік тұрағы	3191
2	Есептік	15,6

Жергілікті экспликациясы

Номері	Аты	Ауданы м2
1	Сууда лапы	217,30
2	Текіндік бөлім	90,80
3	Есептік	15,6
4	Санитарлық бөлім	37,5
5	Сууда лапы	364,46
6	Сууда лапы	182,62
7	Сууда лапы	217,30
8	Метраж	364,46
9	Сууда лапы	89,78
10	Дөңіз	1471

-4.800 деңгейіндегі жергілікті жоспары



Satbayev University - BB07302 - Құрылыс инженерисы

Атырау қаласындағы вахумидік жылу оқшаулаушы
пайдалана отырып, ойын-сауық орталығы

Сәулет-аналитикалық бөлім

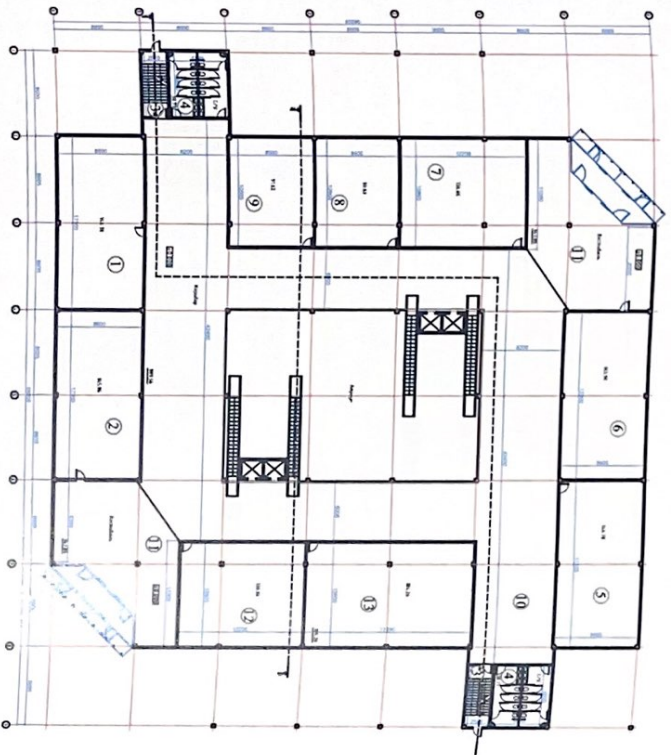
Студия	Бет	Беттер
ДЖ	3	10

Жер асты көлік тұрағын жоспары
-8.500 деңгейінде :

-4.800 деңгейінде жергілікті жоспары

Құрылыс және құрылыс
материалдары катедрасы

±0.000 деңгейіндегі 1-ші қабаты жоспары

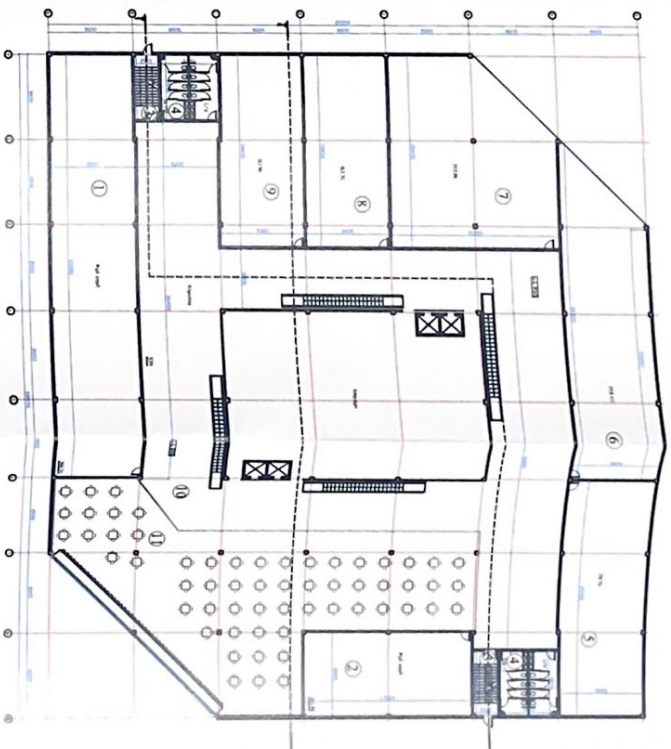


Номері	Атыры	Ауданы м2
1	Сұрау залы	146.78
2	Сұрау залы	145.96
3	Бастапқы	15.6
4	Синтездік бөлме	37.5
5	Сұрау залы	146.78
6	Сұрау залы	145.96
7	Сұрау залы	136.86
8	Сұрау залы	90.60
9	Сұрау залы	91.62
10	Дәліз	989.56
11	Бастапқы	147.86
12	Сұрау залы	136.86
13	Сұрау залы	184.26

2-ші қабаты экспликациясы

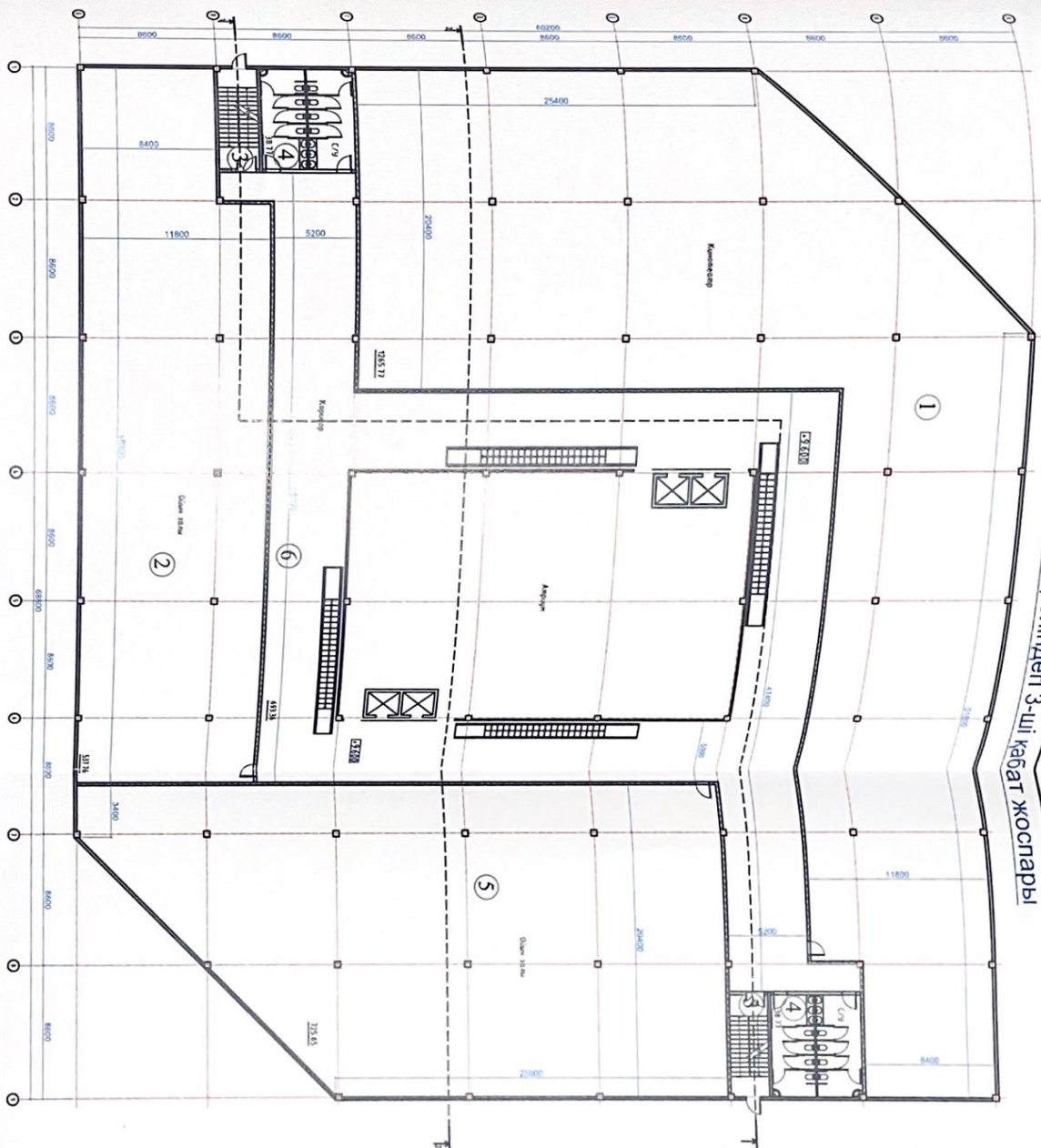
Номері	Атыры	Ауданы м2
1	Фуд корд	266.54
2	Фуд корд	145.96
3	Бастапқы	15.6
4	Синтездік бөлме	37.5
5	Сұрау залы	218.94
6	Сұрау залы	238.45
7	Сұрау залы	239.06
8	Сұрау залы	162.76
9	Сұрау залы	162.96
10	Дәліз	539
11	Бастапқы	604.7

±4.800 деңгейіндегі 2-ші қабаты жоспары



Saltau University - SB07302 - Құрылыс инженериясы				
Атырау қаласындағы вакумдық жылу оқулаулышты пайдалана отырып, ойын-сауық орталығы				
Өзг.	Саны	Бөт	№ құж	Қолы
Қар. Мейер.	Аманжол Д.А.			
Жетпіс	Есепкеріс Д.И.			
Салт бақ.	Қосқоса Н.А.			
Нормал бақ.	Тамбова Н.Е.			
Орындалған	Құрылысшы И.И.			
Сәулет-аналитикалық бөлім			Сталда	Бөт
±0.000 деңгейінде 1-ші қабаты жоспары;			ДЖ	4
±4.800 деңгейінде 2-ші қабаты жоспары			Құрылыс және құрылыс материалдары қабырғасы	

ты.600 Дөңгейіндегі 3-ші қабат жоспары

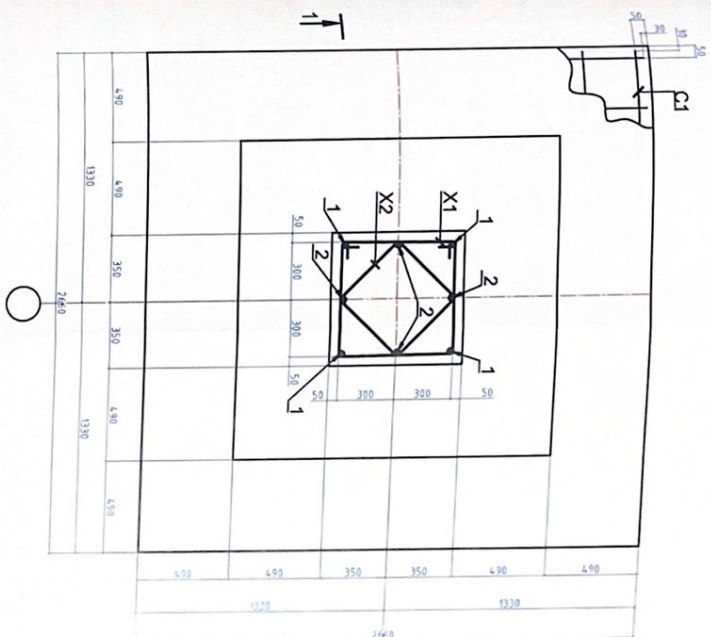


Номері	Атауы	Ауданы м.2
1	Кинотеатр	1265.77
2	Ойын залы	537.76
3	Баспалақ	15.6
4	Санитарлық бөлме	37.5
5	Ойын залы	725.65
6	Дөліз	693.36

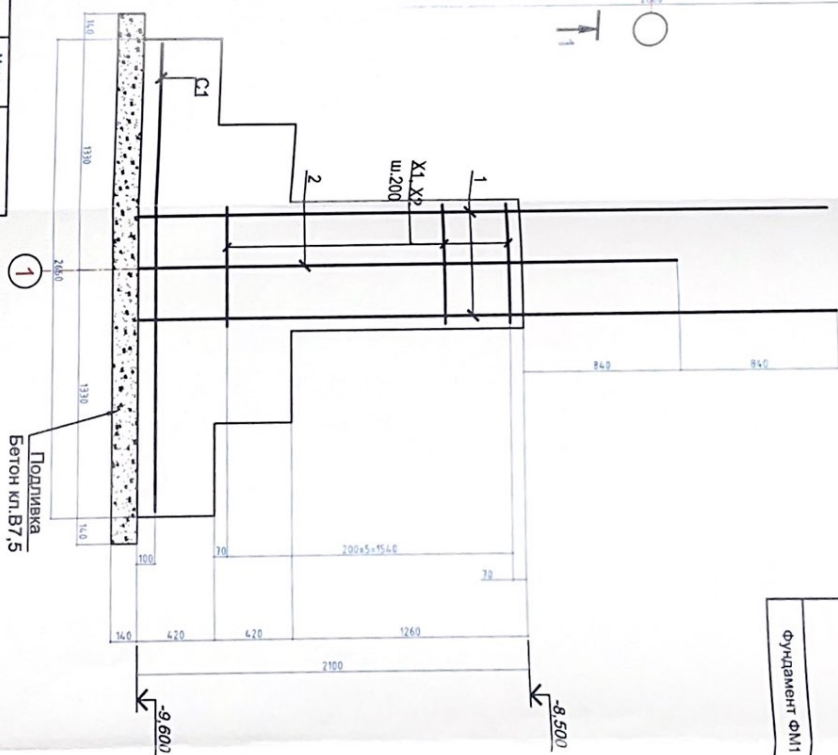
3-ші қабат экспликациясы

Saiyayev University - GB07302 - Құрылыс инженериясы				Атырау қаласындағы вакуумдық жылу оқшауланғышты пайдалана отырып, ойын-сауық орталығы		
Өзг.	Саны	Бет	№ құж	Қолы	Күні	
Қарғ. мейгер	Азамат Д.А.	Есмағұлова Д.И.				
Жетекші	Сәлія Бек.	Тегібаев Н.Е.				
Нормала бек.	Орынқали	Уәлихановна Ш.				
Сәулет-аналитикалық бөлім				Стадия	Бет	Беттер
+9.600 дөңгейінде 3-ші қабат жоспары				ДЖ	5	10
				Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		

Фундамент ФМ1



1-1



Ведомость расхода стали, кг	Идетилиа арматурные			
	Арматура класса		Всего	
Марка	А500С	А240		
элементы	ГОСТ 34028-2016*			
Фундамент ФМ1	Ø20	Ø12	Ø8	Ø6
	47.6	34.0	81.6	8.4
				8.4
				90.0

Поз.	Х1	Х2
	425 305 L=1460	425 305 L=1460

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг.	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016*	Фундамент ФМ1	1	6.7	26.8
2	ГОСТ 34028-2016*	Ø20 А500С	4	5.2	20.8
X1	ГОСТ 34028-2016*	Ø8 А240	6	0.8	4.8
X2	ГОСТ 34028-2016*	Ø8 А240	6	0.6	3.6
C1	ГОСТ 34028-2016* Сетка	917 А500С ш 200 L=1860 мм (10 м²)	1	34.0	34.0
		917 А500С ш 200 L=1860 мм (10 м²)			
		Материалы			
		Бетон кл. В7.5, м³	0.45		
		Бетон кл. В25, м³	1.8		

Эт.	Саны	Бет	№ кр.	Колы	Купи
Киф. итер.	Ахметов Д.А.				
Жетпіс	Есенбергін Д.И.				
Сала бақ.	Косыбаев Н.В.				
Норда бақ.	Тендосов Н.Е.				
Орманды	Ахметов Д.А.				
Атырау қаласындағы ағартушылық жүйе құрылысы					
Есептік-аналитикалық бөлім					
Фундамент ФМ1					
Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы					

Ведомость расхода

Nº	Atm	Etiqueta	Cont
1	Acetato de Heuch DZ710	unt.	1
2	RODIO PM E	unt.	4
3	Perim RODIO 50	unt.	2
4	Perimcamp	unt.	1
5	Triclorot	unt.	
6	Ipome	unt.	
7	Etioylin	unt.	2

HOWO 84 E

Зицкаватор Hitachi ZX270

1500

3500

1800

8720

3.150

3.000

3.0 K0

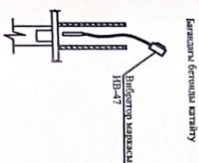
Экскаватордың тұрағы	3.0	Көлік тұрағы
Экскаватор	3.0	Көлік
Козғалысының осі	3.0	Козғалысының осі

[illegible]

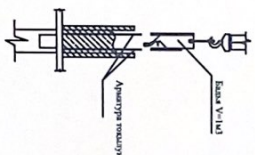
Көрсеткіштері	Өл.б.	Салма.
Қошу көлемі	м ³	0,9
Қазу радиусы	м	12
Төгу радиусы	м	4,8
Төгу радиусының ұзындығы	м	7,5
Төгу биіктігі	м	5
Қазу тереңдігі	м	
Ташыла үшін	м	10
Қазатындар үшін	м	9
Салмағы	т	18

Штандарт	Жағатын нұсқа
Экзактатор жауап берген уақыты	5.82 мин-ге
Жауап берген	11.1 мин-ге
Тергеу материал	552.84
Тергеу робота сәттерінің	21.61 мин-ге
Жауап бергенге робота	584.44 мин-ге

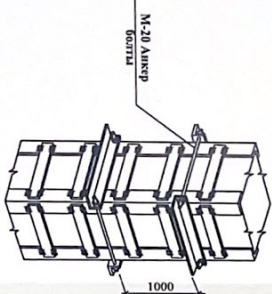
[illegible][illegible]



Farquharson, G. 1990. *Concrete Technology*. London: Chapman and Hall.

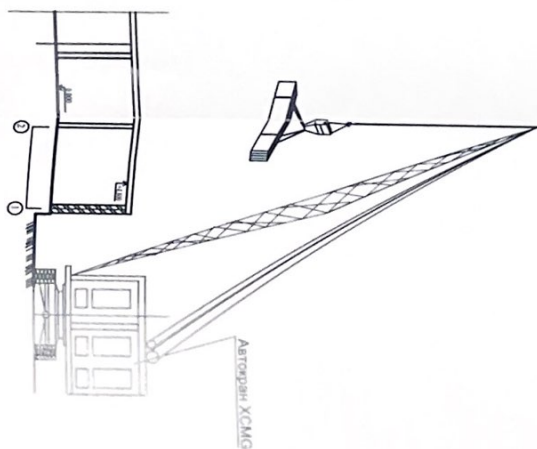


Betoulina natalensis Endahe



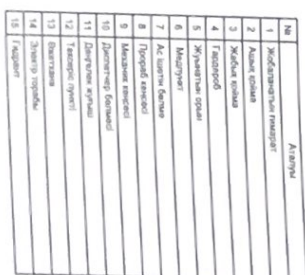
M-20 АИИФ

№	Арып	Өлчөм	Сана
1	HOVO 64 E	урт.	4
2	Амгарап ХОАК 50	урт.	1
3	Торомарт	урт.	2
4	Торомарт	урт.	1
5	Торомарт	урт.	1
6	Торомарт	урт.	2

[illegible]

Жасалған жұмыс графигі

A3



1. Құрылыстың бас жоспары салынып, жалған нығыздатылған жер үсті бөлігіне арналып жазатын. Құрылыс, өндіріс, қоймалардан алынатын уақытта жолдар, нығыздатқы, электрмен қамтамасыз ету шаралары т.б. жұмыстар құрылыстың бас жоспарына кіреді.
2. Уақытша жолдар мен қоймалар қырықшы таспа мен құмдардың қосындысына жойылатын. Уақытша жолдардың ені 6-7 метр. Қолының жүрісі салынып, жалған нығыздатылған аймақталы жол арқылы салынады.
3. Нығыздатылған уақытша және қарулылық әзікестер қуатымен жаратылатын, қолданыстағы металл дүпелестерге 30-40 метр сыйма жарақтандырылады.
4. Уақытша кенесістерге сәйін-сәйін кіріп нығыздатылған жолдар мен өткелдер және де түпті уақытта жарықтандыру жарықтары жасалынады.
5. Күннің аймақтар шарбақтармен қоршалып, ескерту жаулаулары үнінегі.
6. Өрт сендіру тігандітары нығыздатылған кіре берісінде.

орналасатырылады.

[illegible]

Sakbayev University - SB07302 - Құрылыс инженериясы					
Атырау қаласындағы басқарманың жылу орталығының пайдалану отырып, обьект-салық орталығы					
Бүг.	Сална	Бет	№ құж	Қолы	Күнлі
Қағ. шарттар		Аманжол Д.А.		<i>[Signature]</i>	
Жергізін		Есетов М.Д.		<i>[Signature]</i>	
Салма салық		Қосымша №		<i>[Signature]</i>	
Төлем баға		Төлемге НЕ		<i>[Signature]</i>	
Орталықтың		Құрылысшылар ШП		<i>[Signature]</i>	
Құрылыс технологиясы және ұйымдастыру бөлімі					
Құрылыстың бас жоспар					
			Статус	Бет	Беттер
			ДЖ	9	10
Құрылыс және құрылыс материалдары қадағалау					

[illegible]

Подпитка 3р.-1.2р.-1

Машинист бр.-1

Землекоп 4р.-1.3р.-1.2р.-1

Бетонщик 4р.-1.2р.-1

Арматурщик 4р.-1.2р.-1

Слесарь строитель 4р.-1.2р.-1

Верстак 4р.-1.2р.-1

Слесарь строитель 4р.-1.2р.-1

Землекоп 4р.-1.3р.-1.2р.-1

Машинист бр.-1

Монтажник бр

Монтажник бр

Монтажник бр

Слесарь 5р

Слесарь 5р

Сантехник 4р

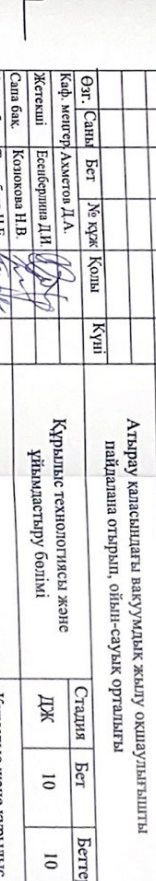
Электрик 3р

Слесарь 5р

Сиделка

Разнорабочий

					Sabayeve University - 6B07302 - Қурылыс инженерисы
--	--	--	--	--	--



Атырау қаласындағы вакуумдық жылу оқияулытысты майдана отырып, ойын-сауық орталығы				Sabagov University - 6B07302 - Құрылыс инженериясы			
Өзг.	Санап	Бет	№ нұсқа	Қолма	Күні		
Қар. мөңгер.	Ахметов Д.А.						
Жетекші	Есетерина Д.И.						
Санап басқ.	Колескова Н.В.						
Нұрпа басқ.	Төртбаев Н.Е.						
Оптимизация	Қызылжолықова Ш.Е.						
Құрылыс технологиясы және ұйымдастыру бөлімі					Статия		
					Бет		Бетте
					ДК		10
Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы							

ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ

ПІКІРІ

Дипломдық жұмыс
(жұмыс түрінің атауы)

Қуанышқалиева Шайзада Нұртасқызы
(білім алушының Т.А.Ж.)

6B07302 – «Құрылыс инженерия»
(мамандық шифры, атауы)

Тақырыбы: «Атырау қаласындағы жылуокшаулауды пайдаланатын сауда ойын – сауық орталығы»

Студент Қуанышқалиева Шайзада Нұртасқызы жобаны жобалау талаптарына сәйкес жақсы техникалық деңгейде орындады. Дипломдық жұмыста келесі бөлімдер әзірленді: архитектуралық, есептік – конструктивтік, технологиялық және экономикалық. Архитектуралық бөлімде: қасбет, кима, құрылымдық элементтердің түйіндері жасалды. Есептеу-конструктивтік бөлімде «ЛИРА-САПР 2016» бағдарламалық кешенінде қанқаны есептеуге назар аударылды. Құрылыс процесінің технологиясы бөлімінде жер үсті бөлігін салу процесі жасалды, сонымен қатар құрылыс жоспары мен объект бойынша жұмыстардың күнтізбелік жоспары жасалды. Экономикалық бөлімде сметалар есептелді.

Дипломдық жобада студент Қуанышқалиева Шайзада Нұртасқызы теориялық дайындықтың, практикалық дағдылардың және инженерлік шешімдерді өз бетінше қабылдау қабілетінің жақсы деңгейін көрсетті.

Қуанышқалиева Шайзада Нұртасқызы дипломдық жобамен жұмыс істеген кезде өзін жақсы жағынан көрсетті, арнаулы және нормативтік әдебиеттерді іздеумен өз бетінше айналысты, өте еңбекқор.

Дипломдық жоба өте жақсы деңгейде орындалды және бакалавриаттың Дипломдық жұмыстарына қойылатын талаптарға сәйкес келеді. Қуанышқалиева Шайзада Нұртасқызы "техника және технология бакалавры" атағын беруде 92 балл жоғары бағаға лайық.

Ғылыми жетекші:

(қызметі, ғыл. дәрежесі, атағы)


(колы)

Есенберлина Д.И.

«__» _____ 2023ж.

РЕЦЕНЗИЯ

Дипломдық жоба бойынша

(Жұмыс түрінің атауы)

Қуанышқалиева Шайзада Нұртасқызы

(Білім алушының толық аты-жөні)

6B07302 Құрылыс инженериясы

(Шифр және БББ атауы)

Тақырыбы: «Атырау қаласындағы вакуумды жылу оқшаулауды пайдаланатын сауда ойын сауық-орталығы»

ЖҰМЫС БОЙЫНША ЕСКЕРТПЕЛЕР

Студент Қуанышқалиева Шайзада Нұртасқызының "Атырау қаласындағы вакуумды жылу оқшаулауды пайдаланатын сауда ойын сауық – орталығы" тақырыбындағы дипломдық жұмысы рецензияға ұсынылды. Тақырыпты өзекті деп санадым, өйткені Атырау қаласында сауда ойын – сауық орталықтары шағын әрі аз. Қалада жаңа орталықты ашу қала тұрғындарына қолайлы жағдай мен көңілді уақыт өткізуге жағдай жасайды. Бұл ғимараттың артықшылығы - жерасты тұрағы мен вакуумды жылу оқшаулағыштың болуы.

Дипломдық жұмыс 4 бөлімнен тұрады. Сәулет – құрылыс бөлімі, есептік – конструктивтік бөлім, ұйымдастыру – технологиялық бөлім және экономикалық бөлім. 1 – ші бөлім конструктивті шешімдер мен аймақтың геологиясының сипаты және климатына арналған. 2 – ші бөлім ЛИРА – САПР 2016 бағдарламасында орындалған. Технологиялық және экономикалық бөлімдері нормативтік құжаттарды қолдана отырып, қолмен есептелінген.

Дипломдық жоба бойынша ескертулер: вакуумды жылу оқшаулау тақырыбы толық ашылған жоқ, бұл саланы толығырақ ашу қажет болды. Жоспарлау шешімдері туралы ақпараттар жеткіліксіз. Ғимарат құрылымы тереңірек зерттелінуі керек еді. Кәріздер мен су және энергиямен қамту әдістері кең түрде жазылмаған.

Жұмысты бағалау

Жалпы алғанда, айтылған ескертулер жобаны бағалауға қатты әсер етпейді, өйткені жоба жеткілікті деңгейде жақсы орындалған. Жұмысқа қоятын баға «95».

Рецензент

(Лауазымы, ғылыми дәрежесі, атағы)

Сейтказинов О.Д.

(колы)

«9»

06

2023 ж.

Подпись

заверяю

HR департамент



Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Куанышкалиева Шайзада Нұртасқызы

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Атырау каласындағы вакуумдық жылу окшаулағышты пайдалана отырып, сауда-ойын-сауық орталығы

Научный руководитель: Дильфуза Есенберлина

Коэффициент Подобия 1: 13.7

Коэффициент Подобия 2: 5.7

Микропробелы: 35

Знаки из других алфавитов: 132

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

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

☐ Обоснование:

2023-06-02

Дата



Айнур Жетписбаева

проверяющий эксперт

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Куанышкалиева Шайзада Нұртасқызы

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Атырау қаласындағы вакуумдық жылу оқшаулағышты пайдалана отырып, сауда-ойын-сауық орталығы

Научный руководитель: Дильфруза Есенберлина

Коэффициент Подобия 1: 13.7

Коэффициент Подобия 2: 5.7

Микропробелы: 35

Знаки из других алфавитов: 132

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

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

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

☐ Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрыва 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:

2023-06-02

Дата

12.06.23

Заведующий кафедрой

