

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

Меңдіғалиұлы Нұрпейіс

Шымкент қаласындағы киім-кешек мұражайы

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

5B072900 – Құрылыс мамандығы

Алматы 2022

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.к., қауым.проф.

 Наширалиев Ж.Т.
«7» 06 2022 ж.

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА


Тақырыбы: «Шымкент қаласындағы киім-кешек мұражайы»

5В072900 – Құрылыс мамандығы

Орындаған: Меңдіғалиұлы Н

Пікір білдіруші:

т.ғ.к., қауым профессор

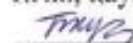
 Сағыбекова А.О

«7» 06 2022 ж



Жетекші:

т.ғ.к., қауым профессор

 Кусбекова М.Б


«7» 06 2022 ж

Алматы 2022

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
5B072900 – Құрылыс

БЕКІТЕМІН

Кафедра меңгерушісі
т.ғ.к., қауым.проф.


« 4 » 02 2022 ж. **Наширалиев Ж.Т.**

**Дипломдық жоба орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы Меңдіғалиұлы Нұрпейіс

Тақырыбы: «Шымкент қаласындағы киім-кешек мұражайы»

Университет ректорының «24» қараша 2021 ж. №2131-б - бұйрығымен
бекітілген.

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі « 10 » мамыр 2022 ж.

Дипломдық жобаның бастапқы берілістері: Құрылыс ауданы – Шымкент қаласы,
ғимараттың конструкциялық жүйесі – тұтасқұймалы темірбетон кеңістік қаңқа
тұтасқұймалы аражабындармен

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі:

1. Сәулет-аналитикалық бөлімі: негізгі бастапқы деректер, көлемдік-жоспарлау
шешімдері, қоршау конструкцияларының (сыртқы қабырғаның) жылутехникалық
есебі, жарықтехникалық есептеу, нұсканы есептеу фундаменти және салу тереңдігі,
энергия тиімділігі бойынша шараларды негіздеу;

2. Есептік-конструктивтік бөлімі: есептік жүктемелерді анықтау, арқалық
есебі, ұстын есебі, аражабын есебі.

3. Ұйымдастыру-технологиялық бөлім: технологиялық картаны 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 - 3 парақ;

2. Ұстынның арматуралануы, спецификациялар - 1 парақ;

3. Монтаждау жұмыстарының техкартасы, құрылыстың күнтізбелік жоспары,
құрылыстық бас жоспар – 2 парақ

Ұсынылатын негізгі әдебиет: 1. ҚР ҚНЖЕ РК 2.04-01-2017 Құрылыс
климатологиясы, 2. ҚР ҚНЖЕ 2.04-107-2013 Құрылыс жылутехникасы

Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ

№	Бөлем	30%	60%	90%	100%	Ескертпе
1	Сәулет-аналитикалық	11.01.2022г.- 14.02.2022г.				
2	Есептік-конструктивтік		15.02.2022г.- 23.03.2022г.			
3	Ұйымдастыру-технологиялық			24.03.2022г.- 01.05.2022г.		
4	Экономикалық				01.05.2022г.- 09.05.2022г.	
5	Алдын ала қорғау	10.05.2022г.-14.05.2022г.				
6	Антиплагиат, нормобақылау	17.05.2022г.-31.05.2022г.				
7	Сапаны бақылау	26.05.2022г.-31.05.2022г.				
8	Қорғау	01.06.2022г.-11.06.2022г.				

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	Кусбекова М.Б т.ғ.к., қауым профессор	14.02.2022	
Есептік-конструктивтік	Кусбекова М.Б т.ғ.к., қауым профессор	23.03.2022	
Ұйымдастыру-технологиялық	Кусбекова М.Б т.ғ.к., қауым профессор	01.05.22	
Экономикалық	Кусбекова М.Б т.ғ.к., қауым профессор	09.05.2022	
Нормобақылаушы	Шанбаев М т.ғ.м., тьютор	07.06.22	
Сапаны бақылау	т.ғ.м., лектор		

Жетекші

Кусбекова М.Б

(қолы)

Тапсырманы орындауға
алған білім алушы

Мендіғалиұлы Н

(қолы)

Күні

« 7 » 06 2022 ж

АҢДАТПА

Маған берілген дипломдық жұмыстың тақырыбы «Шымкент қаласындағы киім-кешек мұражайы». Осы бойынша түсіндіру жұмыстары жүргізіліп, сызбалар сызылды. Дипломдық жұмыс төрт бөлімнен тұрады: сәулеттік-аналитикалық, есептік-құрылымдық, ұйымдастыру-технологиялық, экономикалық.

Ғимаратым 3 қабаттан тұрады.

Сәулеттік-аналитикалық бөлімі Revit 2019 бағдарламалық кешені арқылы сызылды.

Екінші бөлімде Лира-Сапр 2016 программасын қолданылды. Бұл бөлімде жүктемелер жинақталып, ғимараттың көтеру қабілеті тексерілді.

Ұйымдастыру-технологиялық бөлімде құрылысқа қажетті көліктер таңдалды. Бетон жұмыстары, құрылыстың бас жоспары, күнтізбелік жоспар жасалды.

Соңғы бөлімде жергілікті, объектілік ресурстық сметалар есептелді.

АННОТАЦИЯ

Темы моей дипломной работы «Музей одежды в Шымкенте». Проведена разъяснительная работа и сделаны чертежи. Дипломная работа состоит из четырех разделов: архитектурно-аналитического, расчетно-конструктивный, организационно-технологический и экономический.

Здание состоит из трех этажей.

На первом разделе здания полностью разработано с помощью ПК Revit 2019. В этом разделе приняты решения, касающиеся проектирования.

В расчетно-конструктивном разделе использована программа ЛИРА-САПР 2016. Сделаны сбор нагрузок и проверялась несущая способность здания.

По организационно-техническому разделу выбрана техника для строительства. Разработано бетонные работы, строительный генеральный план, календарный план.

Экономическом разделе были рассчитаны локальная смета, объектная смета и ресурсная смета.

ANNOTATION

Topics of my diploma work «Clothes Museum in Shymkent». Explanatory work carried out and drawings were made. The diploma work consists of four sections: architectural and analytical, computational and constructive, organizational and technological, economic.

The building consists of 3 floors.

In the first section, the building is fully developed using the Revit 2019 PC. In the section, design decisions are made. In the calculation and design section, the LIRA-SAPR 2016 program was used. Loads were collected and the bearing capacity of the building was checked.

According to the organizational and technical section, the equipment for construction was selected. Developed concrete work, construction master plan, calendar plan.

In the economic plan section, a local estimate, an object estimate and a resource estimate were calculated.

МАЗМҰНЫ

Кіріспе	10
1 Сәулеттік-аналитикалық бөлім	11
1.1 Сәулеттік бөлім. Бас жоспар	11
1.1.2 Құрылыс аймағы мен климаттық жағдайларының сипаттамасы	12
1.1.3 Ғимараттың сәулеттік шешімдерінің сипаттамасы	13
1.1.4 Техникалық-экономикалық көрсеткіштерді есептеу	13
1.1.5 Құрылыстың инженерлік-геологиялық жағдайын талдау	14
1.1.6 Қоршау құрылымының жылу техникалық есебі	14
1.2 Инженерлік бөлімше	16
1.2.1 Ғимараттың инженерлік жүйелерінің сипаттамасы	16
1.2.2 Энергия тиімділігін арттыру және жаңартылатын энергия көздерін пайдалану жөніндегі қажетті шаралары	16
1.3 Аналитикалық бөлімше. Көлемдік-жоспарлау шешімдерін негіздеу	17
1.3.2 Ғимараттың конструкциялық жүйесін таңдау	18
1.3.3 Іргетастың нұсқаларын және төсеу тереңдігін есептеу	18
2 Есептік-құрылымдық бөлім	20
2.1 Жалпы мәліметтер	20
2.2 Жүктемелердің түрлері	20
2.3 Жүктемелерді жинақтау. Жүктемелердің комбинациясын құру	21
2.3.1 Еден жүктемелерін жинақтау	21
2.3.2 Қабырға жүктемелерін жинақтау	22
2.3.3 Аражабынға уақытша жүктеме анықтау	23
2.3.5 Есептік желдің әсерін анықтау	23
2.3.6 Қатаңдық кестесі	26
2.3.7 Тақтаны тік қималары бойынша беріктікке есептеу	26
2.3.8 Көлденең арматураның ауданы мен қадамын анықтау	28
2.3.9 Ұстынды есептеу	30
3 Құрылыс өндірісінің технологиясы	33
3.1 Жұмыс көлемін анықтау	33
3.2 Жер жұмыстарын өндіруге арналған машиналар мен механизмдер таңдау	35
3.2.1 Экскаватор таңдау	35
3.2.2 Бульдозер және каток таңдау	37
3.2.3 Жүк көтеретін кран түрін таңдау	38
3.3 Еңбек шығындары мен жалақыны есептеу	39
3.4 Уақытша ғимараттар мен қойма аудандарының қажеттілін есептеу	40
3.5 Жұмыс жүргізудің күнтізбелік кестесі	41
3.6 Құрылыс ауданын жарықтандыруды есептеу	41
3.7 Электр қажеттілігін есептеу	42
3.8 Құрылыс алаңында автокөлік қозғалысын ұйымдастыру	43
3.9 Құрылыстағы еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы	43
4 Экономикалық бөлім	44

Қорытынды	45
Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	46
Қосымшалар А Қосымшасы.	47
Жүктемелердің комбинациясын құру	47
Б Қосымшасы.	48
Ғимараттың кеңістіктегі моделі және есептік схемасы	48
В Қосымшасы.	49
Жүктемелердің берілуі және есеп протоколы	49
Г Қосымшасы.	54
Іргетас шөгуін анықтау	54
Д Қосымшасы.	55
Аражабынды иілуге тексеру	55
Е Қосымшасы.	56
Ғимарат қабаттарын горизонтальды ауытқуға тексеру	56
Ж Қосымшасы.	57
Құрылыс құнының есептеулері	57

КІРІСПЕ

Менің дипломдық жұмысымның тақырыбы «Шымкент қаласындағы киім кешек мұражайы». Кез келген мұражай – тарихи жәдігерлердің көзі болып табылады. Себебі онда кез-келген көне заманымыздан сыр шертетін туындылар, ежелгі ата-бабаларымыздың бізге аманаттаған дүниелері көркемделіп сақталады. Сонымен қатар шырайлы Шымкент өңіріде қазақылықтың қаймағы бұзылмаған еліміздің оңтүстік ордасы. Осындай аймаққа неге әсем мұражай салмасқа деп бекініп, дипломдық жұмысқа кіріскелі отырмын.

Бұл нысанды Шымкент қаласының солтүстік-батыс бөлігінде Өтегеов көшесіне орналастырдым. Орналасу аймағы қолайлы. Көше көлемі үлкен, әрі халықта тығыз орналасқан. Сол себепті келушілерді көптеп қызықтырады деген сенімдемін.

Нысанды жобалау үшін Autodesk Revit 2019 бағдарламалық кешенін пайдаландым. Мұражай 3 қабаттан тұрады. Жалпы ауданы 6480м². Салыстырмалы түрде көлемі кең.

Мұражайдың конструктивтік бөлімін орындау үшін Лира САПР 2016 бағдарламалық кешенін пайдаланып отырмын. Бұл программа таныс. Ғимарат тұтас құймалы бетоннан жасалған, қаңқалы құрылымнан тұрады. Көтергіш құрылымы ұстын, қабырға, аражабын іргетас болып табылады.

1 Сәулет-аналитикалық бөлім

1.1 Сәулеттік бөлім. Бас жоспар

Мұражай Шымкент қаласында, Самал- Мөлтек ауданында, Өтеген батыр көшесінің бойында орналастырылды. Орналасу аймағы қте ыңғайлы. Айналасында Дендросаябақ, Шымкент зообағы орналасқан. Бұл дегеніміз бір ауданның әсем жерлерін арттыру деген сөз. Саяхатшылар бір ауданға келіп қаланың бірнеше әсем жерлерін тамашалауға мүмкіндік алады. Өтеген батыр көшесінде орналасуы мұражайға қатынасты арттырады.

Роза ветров в Шымкенте

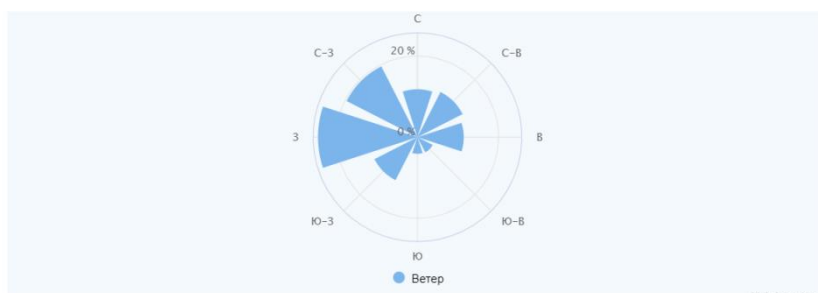
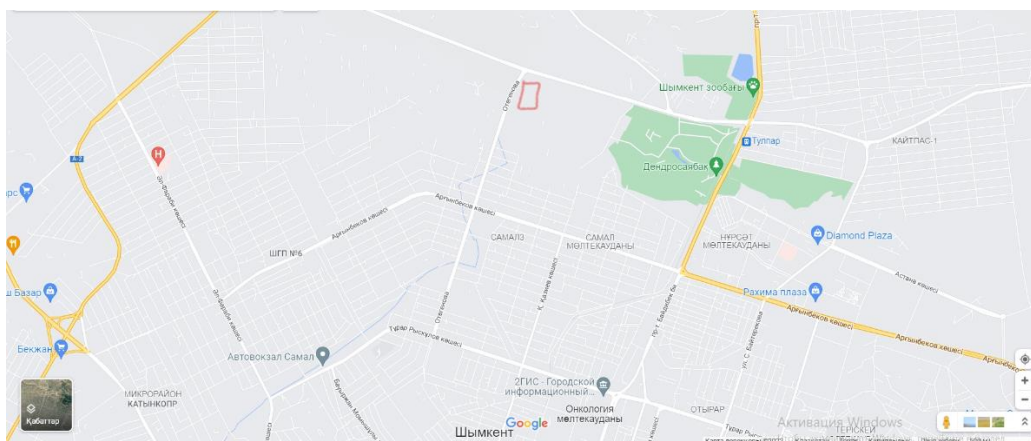


График ветра (направление - откуда дует ветер) в Шымкенте, с усредненными значениями согласно нашим данным.

С	С-В	В	Ю-В	Ю	Ю-3	З	С-3
Северный	Северо-Восто...	Восточный	Юго-Восточный	Южный	Юго-Западный	Западный	Северо-Запад...
11.8%	12.5%	11.4%	4.2%	4.1%	11.9%	24.5%	19.6%

1 Сурет – Шымкент қаласының жел раушаны

Ғимараттың орналасуы жел раушанына тікелей байланысты. Ғимараттың алдыңғы бөлігі шығысқа қарап тұрса, артын батыс бөлікке береді. Бұл мұражайдың эксплуатациялық жарамдылығын жоғарылатса, екіншіден ішіндегі адамдарға комфорт сыйлайды. Және күнге бетке қарап тұруы күн көзінің ішке оңай түсуі үшін қарастырылған.



2 Сурет – Ғимараттың орналасу картасы

1.1.2 Құрылыс аймағы мен климаттық жағдайларының сипаттамасы

Шымкент қаласы Қазақстанның оңтүстік өлкесінде орналасқан ең жылы аймақтарымздың бірі. Жері құнарлы, егін шаруашылығы дамыған.

ҚР ЕЖ 2.04-01-2017 «Құрылыс климатологиясы» құжаттамасы бойынша

-Қардың мөлшері-II; есептік қардың жүктемесі 1,2 (120) кПа;

- желдің аймағы – IV; есептік жел жүктемесі 0,77 (77) кПа;

Салқындық уақытының климаттық параметрлері:

-ең төменгі температура-(-30,3);

-ең салқын күн 0,98-(-25,2);

0,92 – (-16,9);

-ең салқын 5 күн 0,98 – (-17,76);

0,92 – (-14,3);

-қамтамасыз етілу 0,94 – (-4,5);

-желдің салқын айлардағы айлардағы бағыты – Шығыс

-қаңтар айындағы румбалар бойынша желдің орташа жылдамдығы жоғарғы көрсеткіші – бм/с;

Жылылық уақытының климаттық параметрлері;

-жылдың ең жылы айының орташа жоғарғы температурасы (шілде) –33,5

-ең жоғарғы көрсеткіш –44,2;

-ең жылы айдың 15сағ. Ауаның орташа айлық салыстырмалы ылғалдылығы (шілде), - 25;

-жылы мезгілдегі жел бағыты (Румба) – Шығыс

-шілде айында румбалар бойынша желдің орташа жылдамдығының ең азы, - 1,3м/с;

Қардың түсу қалыңдығы, см:

-қыс мезгілінің салқын 10 күнінің орташа мәні – 22,4;

- қыс мезгілінің салқын 10 күнінің жоғары мәні – 62;

-тұрақты қар жамылғысының жату ұзақтығы, күндер – 66.

1.1.3 Ғимараттың сәулеттік шешімдерінің сипаттамасы

Мұражай рухани байлықты дамыту, көнекөз жәдігерлерді еске салу, эксплуатациялық тұрғыдан көп мерзімді қажет ететін мәдени нысан болғандықтан сәулет-жоспарлау шешімі аса маңызды шешімді қажет етеді.

Мен жоспарлайтын ғимарат тіктөртбұрышты көлемде 3 қабаттан, қабат биіктігі әр түрлі. Бірінші қабат биіктігі 3 метрді құраса ,екінші қабатпен 3 қабат арасы 6 м құрайды.

Мен өз жобамды өзіме тән күрделі шешімдерді қабылдадым. Атап айтатын болсам ғимарат ішіндегі ішкі саябақ. Ғимарат ортасын қақ жаратын көрнекті саябақ өз әсемдігімен халықты таңқалдырмақ. Әрине, оны жобалауда оңайға соқпайын деп тұр. Бұл саябақ ғимарат көлемін кішіритіп, материалдар үнемдеуге мол мүмкіндік береді.

Мұражайда киім кешек көрмесі, ішкі саябақ, ұлттық киімдер жәрмеңкесі, сән көрсету залы, администрациялық бөлмелермен қамтылған.

1.1.4 Техникалық – экономикалық көрсеткіштерді есептеу

Бұл ғимарат көлеміне тығыз байланысты.

Оған:

- $F_3(\text{м}^2)$ құрылыстың жалпы ауданы – 6480 м^2 ;
- $p \cdot F_p(\text{м}^2)$ жұмыстың жалпы ауданы – 22196 м^2 ;
- $F_{ж}(\text{м}^2)$ тұрғын үй ауданы – 0;
- $F_0(\text{м}^2)$ Барлығы – 28676 м^2 ;

Көлемдік-жоспарлау көрсеткіштерінің негізіне мыналар жатады:

а) Тұрғын жұмысының бүкіл ауданға қатынасының көрсеткіші,

$$K_1 = \frac{F_p(F_{ж})}{F_0} = \frac{6480}{28676} = 0,22$$

б) Ғимаратымыздың көлемінің көрсеткіші,

$$K_2 = \frac{O_c}{F_0} = \frac{41280}{28676} = 1,44$$

в) Ғимарат периметрінің жалпы құрылыстың ауданына бөлгенде анықтайтын көрсеткіш,

$$K_3 = \frac{\Pi_{п}}{F_3} = \frac{6648}{28676} = 0,23$$

1.1.5 Құрылыстың инженерлік-геологиялық жағдайларын талдау

Жалпы құрылыста ең алдыңғы қатарлы жұмыстардың бірі инженерлік-геологиялық көрсеткіштерді талдау болып табылады. Соған сәйкес ізденістер жүргізе отырып топырақ түрін анықтаймыз.

Менде топырақ түрі – саз (глина). Оның жалпы көрсеткіштері:

- $\gamma = 18,9 \text{кН/м}^2$
- $\varphi_0 = 18$ градус
- $c = 57 \text{кПа}$

ҚР ЕЖ 5.01-102-2013

1.1.6 Қоршау құрылымының жылу техникалық есебі

ҚР ЕЖ 2.04-107-2013 «Құрылыстық жылу техникасы»

Есептеу мақсаты - Шымкент қаласы үшін қысқы кезеңде қоршау конструкциялары арқылы жылу шығынын азайту.

1 Кесте – Сыртқы қабырға құрылымы

Қабырға қабаттары	Қабат қалыңдығы δ , м	Материалдардың жылу сіңіргіштік S , / Вт(м °С) (Л Қосымшасы)	Материалдардың жылу өткізгіштік λ , / Вт(м °С) (Л Қосымшасы)
Декаративті шкатурка	0,02	9,6	0,7
Газоблок	0,2	6,6	0,4
Стекловата	0,03	0,65	0,4
Сайдинг	0,01	4,26	0,15

Жылу берілуге қарсылық коэффициенті

$$R_0^{тр} = \frac{n(t_B - t_H)}{\Delta t^H \cdot \alpha_B} = \frac{1 \cdot (18 - (-18))}{4 \cdot 8,7} = 1,03$$

Мұнд, Δt^H – Беттер арасындағы жылулық өзгеріс көрсеткіші

α_B – қоршау конструкциясының ішкі бетінің жылу бергіштік коэффициенті

n – қоршау конструкциясы үшін ғимараттың көше жақ бетіне байланысты болатын көрсеткіші

t_B – ғимараттың ішіндегі есептік температурасы, градус Цельсий,

t_H – ғимарат сырты үшін алынатын есептік температурасы градус Цельсий

Жылу инерциясы

$$D = R_1 \cdot S_1 + R_2 \cdot S_2 + R_3 \cdot S_3 = 0,029 \cdot 9,6 + 0,5 \cdot 6,6 + 0,075 \cdot 0,65 = 3,91$$

Мұнд, S_1, S_2 – материалдардың жылу сіңіргіштік

Қабат үшін термикалық кедергілер

$$R_1 = \frac{\delta}{\lambda} = \frac{0,02}{0,7} = 0,029$$

$$R_2 = \frac{\delta}{\lambda} = \frac{0,2}{0,4} = 0,5$$

$$R_3 = \frac{\delta}{\lambda} = \frac{0,03}{0,4} = 0,075$$

Мұнд, δ – әр қабаттың қалыңдығының көрсеткіші, м (есептік $\delta_{ст}$, стандартты $\delta_2=0,02$ м);

λ – жылу өткізгіштіктің есептік көрсеткіші

Жылу берілу кедергісі

$$R_0 = \frac{1}{\alpha_B} + R_k + \frac{1}{\alpha_H} = \frac{1}{8,7} + 3,91 + \frac{1}{23} = 4,06$$

мұндағы α_B – қоршау конструкциялары үшін ішкі беттің жылу бергіштік көрсеткіші;

α_H – қоршау конструкциялары үшін ғимараттың көше жақ бөлігінің салқын мезгілдер үшін жылу бергіштік көрсеткіші;

R_K әр түрлі құрылымдар үшін есептелетін қоршау құрылымының термикалық кедергісі.

$$R_0^{TP} = 1,03 < R_0 = 4,06$$

Шартымыз орындалғандықтан ғимарат осы аймақтың климатына шыдас береді.

1.2 Инженерлік бөлімше. Ғимараттың инженерлік жүйелерінің сипаттамасы

Мұражай кешені бірнеше инженерлік жүйелермен қамтамасыз етіледі. Олар: жылумен жабдықтау, сумен жабдықтау, электрмен жабдықтау, кәріз, газбен жабдықтау, жарықтандыру, желдету және т.б.

Мұражайды жылумен, сумен, электрмен жабдықтаудың орталықтандырылған түрін пайдаланатын болады. Бұлармен Шымкент қаласындағы әр түрлі орталықтармен келісімге отырады. Атап айтсақ электрмен қамту жүйесімен "Южные межсистемные электрические сети" АО "KEGOC" компаниясының филиалы айналысатын болады. Ал жылумен "Қуатжылуорталық" қамтамасыз ететін болады.

Жәнеде ғимаратта бірнеше желдету жабдықтары өз ыңғайына қарай орнатылады.

Газбен қамтудыңда орталықтандырылған түрі қолданылатын болады. Онымен келісімді біз "Алау Газ-Аймақ" орнатамыз.

1.2.2 Энергия тиімділігін арттыру және жаңартылатын энергия көздерін пайдалану жөніндегі қажетті шаралары

Жаңартылған энергия көздері энергия тапшылығын жоюдың таптырмас жолы болып табылады. Ол үшін әлем елдері өз білімін арттыруда. Әрине, біздің елімізде одан қалыс қалмақ емес. Соның дәлелі "Экспо-2017". Осы жоба арқылы біз өзге елдермен көптеген тәжірибе алмасқан болатынбыз.

Баламалы энергия көзі тақырыбы біз үшін таныс. Оны алдыңғы курстарда оқыған болатынбыз. Мысалға алатын болсақ жел генераторлары. Оны мен өз жобамда қолданған болатынмын. Осы энергия көзі арқылы батыс өлкесіндегі аймақтар үшін көптеген жетістікке жеттім деп айт аламын. Себебі батыс өлкесі бәріміз білетіндей жел өтінде орналасқан.

Ал қазіргі дипломдық жобада күн панельдерін орналастыру маған тиімді. Шымкент қаласы Қазақстанның ең ыстық аймағы болып табылады.

Жалпы мен бұл панельді ораналастырғаннан менің жобамда қандай жағдай болады:

- алдымен энергия көзін үнемдеймін;
- бірнеше шығын;
- аймаққа таңсық көрінуі мүмкін;
- әсемдік бейне

Бірақ, қарап тұрса оң жағы басымдау.

Осылайша, тұрғын үй ғимараттарының архитектурасында жаңартылатын энергия көздерін пайдалану экологиялылығымен, энергия тиімділігімен, сыртқы келбетінің даралығымен және жоғары сәулет-эстетикалық деңгейімен ерекшеленетін жаңа буындағы тұрғын үйлер құруға мүмкіндік береді.

1.3 Аналитикалық бөлімше. Көлемдік-жоспарлау шешімдерін негіздеу

Мұражай 3 қабаттан тұрады. Оны ерекшелеп тұрғаны ортасындағы ішкі саябақ. Әрине ол мұражай келушілерні өзіне баулап алары сөзсіз.

1 қабатқа келсек, кіреберіс, дәліз, әр түрлі администрациялық бөлмелер, мұражай туралы қысқаша анықтаманы тамалашалуға болады. Биіктігі 3 метр.

2 қабат кең ауқымда орналастырдым. Биіктігі 6м. Орталықтандырылған әсем шамдар екінші қабат көркін берері сөзсіз. Мұражай киім-кешек мақсатта жобаланғасын, әр түрлі сән көрмелері, ұлттық киімдер, сән көрсету залдары осы қабатта орналасқан.

3 қабат ең жоғарғы қабат. Бұнда ежелгі тарихымыздан сыр шертетін ұлттық киімдер орналасады.

Жалпы көлемдік-жоспарлау шешімі қарапайым. Қасбеті заманауи стильде жасалған. Қабаттылығы төмен болғандықтан, мұражай үйлесімді болып табылады.

1.3.2 Ғимараттың конструкциялық жүйесін тандау

Ғимаратымыздың құрылымдық жүйесіне талдау жасасақ, жалпы жүйе қарапайым тұтасқұймалы темірбетон құрылымды, іргетасымыз-монолитті тақталы..

Іргетас тақтасының қалыңдығын 0,3 м деп алдым.

Балканың биіктігі мен ені:

- 6 м аралықтарда

$$h = \left(\frac{1}{12} \div \frac{1}{15} \right) \cdot 6\text{м} = 0,5\text{м}$$

$$b = (0,3 \div 0,5) \cdot 0,5\text{м} = 0,2\text{м}$$

Жабын тақтасының қалыңдығы:

$$h = \left(\frac{1}{45} \div \frac{1}{50} \right) \cdot 6\text{м} = 0,12\text{м} < 0,16\text{м}$$

яғни жабын тақтасы қалыңдығы 160 мм-ге тең.

Ұстын өлшемі $0,4 \times 0,4$ м.

1.3.3 Іргетастың нұсқаларын және төсеу тереңдігін есептеу

Мұражайдың орналасу аймағына байланысты маған қолайлы таңдау іргетас түрі-тұтасқұймалы монолитті іргетас түрі болды. Ғимаратым үш қабатты болғандықтан іргетас тақтасының қалыңдығын 300 мм деп алдым..

Іргетас тақтасын қолдану топырақтың барлық түрлеріне, соның ішінде су деңгейі жоғары топырақтарға тиімді.

Іргетасты қою тереңдігі:

$$d = d_0 \sqrt{\sum_{i=1}^n M_i} = 0,23\sqrt{1,6} = 0,3\text{м}$$

Саз үшін $d_0 = 0,23$

Шымкент қаласы үшін салқын мезгілдегі орташа айлық минус температуралардың қосындысы.

$$M_i = 1,5 + 0,1 = 1,6$$

ҚР ЕЖ 2.04-01-2017 «Құрылыс климатологиясы»

2 Есептік-құрылымдық бөлім

2.1 Жалпы мәліметтер

«Шымкент қаласындағы киім-кешек мұражай» объектісі бойынша ғимараттың жүк көтергіш темірбетон конструкцияларын есептеу "Лира САПР 2016" пайдалана отырып орындадым.

Дереккөздер:

-қар аймағы -1,2 кПа;

-жел қысымының орташа нормативтік мәні-0,77 кПа.

Бастапқы мәліметтер:

-ғимарат өлшемі-108 х 60 м;

-этаж -3 этаж;

-этаж биіктіктері 1 этаж - 3м;

2 этаж – 9м;

3 этаж -12м;

-жұмыстық арматураның кластары S500, S240;

-Бетон класы C25/30;

-іргетас тақтасы 500 мм;

-ұстын өлшемі-400х400мм;

- аражабын және жабын тақтасы-160 мм.

2.2 Жүктемелердің түрлері

1. Ғимараттың өз салмағы
2. Еденнен түсетін жүктеме
3. Қабырғалардың жүктемесі
4. Аражабынға түсетін уақытша жүктеме
5. Жабынға түсетін қар жүктемесі
6. Жел жүктемесі

2.3 Жүктемелерді жинақтау.

1.Ғимараттың өз салмағы

Ғимарат өлшемдерін енгіземіз:

Темірбетон тығыздығы 25 кН/м³.

1 Фундамент: Бетон классы C25/30;

Серпімділік модулі $E_{cm} = 3,7 \cdot \frac{10^6 \tau}{\text{м}^2}$;

Железобетон тығыздығы 25 кН/м³;

Қалыңдығы 300мм (3қабат).

2 Аражабын:

$$h = \left(\frac{1}{45} \div \frac{1}{50} \right) \cdot 6\text{м} = 0,12\text{м} < 0,16\text{м}$$

3 Қабырға қалыңдығы минимум 200 мм, 250мм қабылдаймыз.

4 Ұстын өлшемдері 400мм × 400мм

5 Арқалық өлшемдері

$$h = \left(\frac{1}{12} \div \frac{1}{15} \right) \cdot 6\text{м} = 0,5\text{м}$$

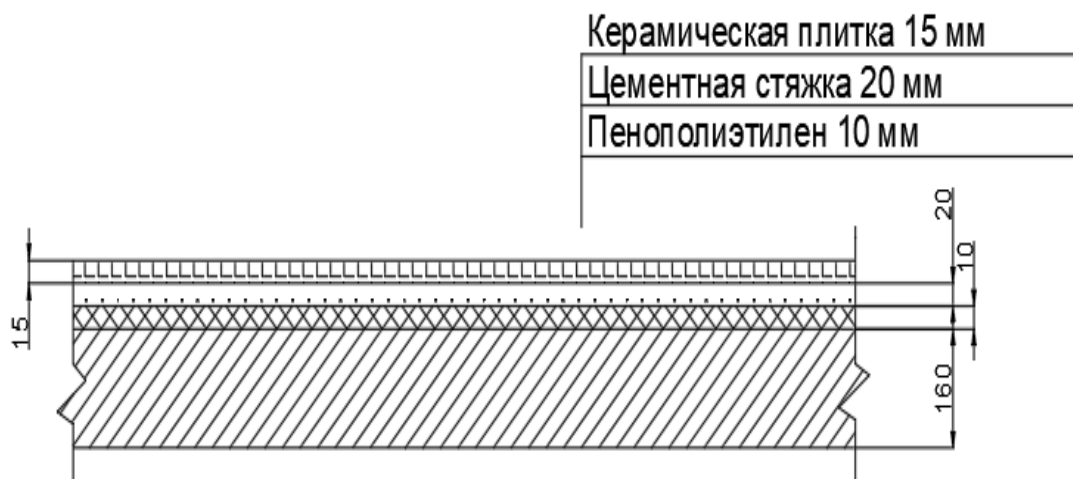
$$b = (0,3 \div 0,5) \cdot 0,5\text{м} = 0,25\text{м}$$

Ли́ра са́пр бағдарламалық кешені автоматты түрде өз салмағын ескереді.

2.3.1 Еденнен түсетін жүктеме

2 Кесте – Еденнен түсетін жүктеме

Жүктемелердің атауы	Өлшем бірдігі	Жүктеме мәндері
Цемент төсеніші δ=20мм, ρ=22 кН/м ³	кН/м ²	0,020·25=0,5
Пенополиэтилен δ=10мм, ρ=6,4 кН/м ³	кН/м ²	0,010·6,4=0,064
Керамическая плитка δ=15мм, ρ=18 кН/м ³	кН/м ²	0,015·20=0,3
Барлығы		0,864.



3 Сурет – Еден қимасы

3 Кесте - Жабын жүктемесі

Жүктемелердің атауы	Өлшем бірдігі	Жүктеме мәндері
Битумды гидроизоляция $\delta=20\text{мм}$, $\rho=15\text{ кН/м}^3$	кН/м^2	$0,020 \cdot 15=0,03$
Пенополистирол $\delta=30\text{мм}$, $\rho=3,5\text{ кН/м}^3$	кН/м^2	$0,030 \cdot 3,5=0,0011$
Рубероид $\delta=25\text{мм}$, $\rho=17\text{ кН/м}^3$	кН/м^2	$0,025 \cdot 17=0,0425$
Стяжка $\delta=30\text{мм}$, $\rho=20\text{ кН/м}^3$	кН/м^2	$0,030 \cdot 2=0,06$
Барлығы		0,1336

2.3.2 Қабығадан түсетін жүктеме

СН РК EN 1991-1-1:2002/2011

Аралық қабырға жүктемесі

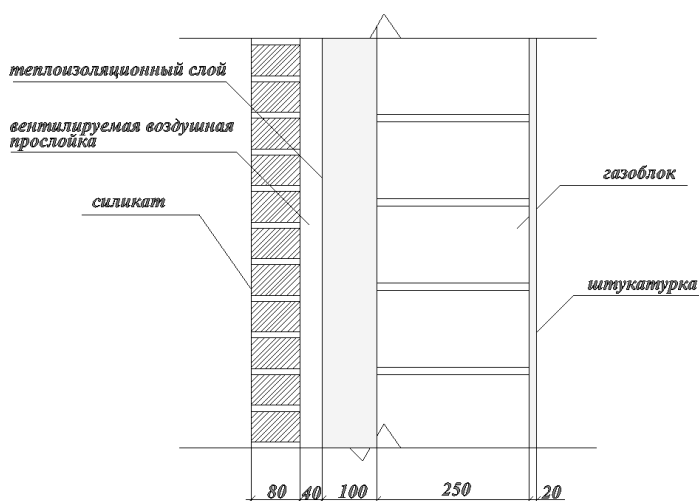
Өз салмағын тапсақ:

$$m = \rho \cdot V = 500\text{кг/м}^3 \cdot 6\text{м} \cdot 6\text{м} = 1,8\text{кН/м} = 0,18\text{т/м}$$

14-беттегі қосымшаға (СН РК EN 1991-1-1:2002/2011) барып өз салмағы арқылы қажетті жүктемені аламыз.

$$1,8\text{кН/м} < 2\text{кН/м}, \quad q_k = 0,8\text{кН/м}^2 = 0,08\text{т/м}$$

Сыртқы қабырға жүктемесі



4 Сурет – Сыртқы қабырға қимасы

Қимадағы жеке элементтердің беретін жүктемелерін есептейміз.

1. Газоблок

$$m_{\Gamma} = 0,25\text{м} \cdot 6\text{м} \cdot 1\text{м} \cdot 0,500\text{т/м}^3 = 0,575\text{т}$$

2. Силикат

$$m_{\text{с}} = 0,08\text{м} \cdot 6\text{м} \cdot 1\text{м} \cdot 1,9\text{т/м}^3 = 0,912\text{т}$$

3. Штукатурка

$$m_{\text{ш}} = 0,02\text{м} \cdot 6\text{м} \cdot 1\text{м} \cdot 2\text{т/м}^3 = 0,24\text{т}$$

4. Теплоизоляционный слой

$$m_{\text{т.с}} = 0,1 \cdot 6\text{м} \cdot 1\text{м} \cdot 0,02\text{т/м}^3 = 0,012\text{т}$$

2.3.3 Аражабыннан түсетін жүктеме

СН РК EN 1991-1-1:2002/2011

Ғимарат типін анықтаймыз. 6.1 кесте СН РК EN (1991-1-1:2002/2011)
Жатақхана үшін – С3

$$q_k = \frac{2\text{кН}}{\text{м}^2} = 0,204\text{т/м}^2 - 6.2 \text{ кесте (СН РК EN 1991-1-1:2002/2011)}$$

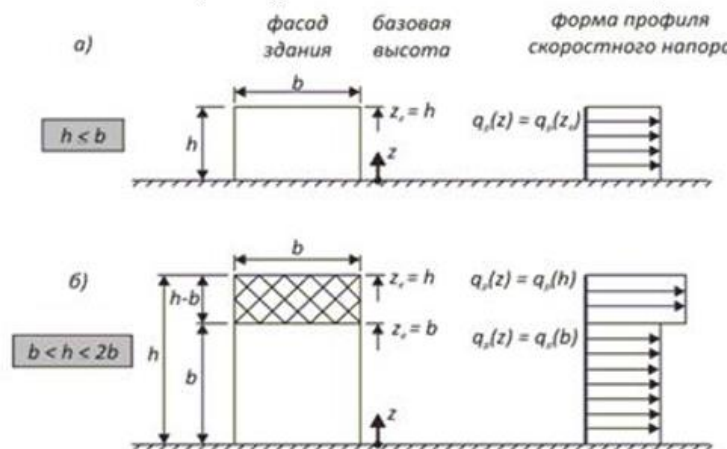
2.3.4 Жел жүктемесін анықтау

(НТП РК 01-01-3.1 (4.1) - 2017)

Тікбұрышты ғимарат 31 x 39 x 55,2(h)м, IV-жел ауданы, Шымкент қаласы.
Шарты:

D қабырғасына 5.1 мысалының нәтижесін пайдаланып Fw жел жүктемесін анықтау керек, X-бағыты бойынша.

Примечание - Рекомендуется принимать в качестве базовой высоты здания.



Примечание - Скоростной напор следует принимать равномерно распределенным для каждой горизонтальной полосы.

5 Сурет – Ғимарат биіктігіне арналған ереже

$$h < b.$$

$$12\text{м} < 60.$$

Жел қысымы мына формуламен анықталады:

$$\omega_e = q_p(Z_e) \cdot C_{pe} \quad (5.1)$$

(НТП РК 01-01-3.1)

$$q_p(Z) = C_e(z) \cdot q_b \quad (5.2)$$

мұндағы,

$C_e(z)$ -экспозиционный коэффициент, Рисунок 4.5 (НТП РК 01-01-3.1)

бойынша анықталады.

$$Z_{e1} = 12\text{м}, \quad C_e(12) = 1,25$$

$$Z_{e2} = 60\text{м}, \quad C_e(60) = 2,5$$

q_b – 1 кПа (г.Атырау) Приложения Ж (НТП РК 01-01-3.1) бойынша

анықталады.

$$\text{Сонда, } q_p(Z_1) = 1,25 \cdot 770 = 962,5$$

$$q_p(Z_2) = 2,5 \cdot 770 = 1925$$

C_{pe} – ішкі қысымның аэродинамикалық қасиеті . Таблица 7.1, (НТП РК 01-01-3.1)

$$h/d = 12\text{м}/60\text{м} = 0,2\text{м}$$

$C_{pe} = +0,7$ (интерполяция әдісі бойынша)(D)

$C_{pe} = -0,5$ (интерполяция әдісі бойынша)(E)

$$\text{Сонда, (D) } \omega_{e1} = 962,5 \cdot 0,7 = 674\text{Па} = 0,67\text{кПа} \cdot 0,5\text{м} = 0,335\text{кН/м} = 0,0335\text{т/м}$$

$$\omega_{e2} = 1925 \cdot 0,7 = 1347,5\text{Па} = 1,34\text{кПа} \cdot 0,5\text{м} = 0,67\text{кН/м} = 0,067\text{т/м}$$

$$\text{(E) } \omega_{e1} = 962,5 \cdot -0,5 = -481\text{Па} = -0,481\text{кПа} \cdot 0,5\text{м} = -0,24\text{кН/м} = -0,024\text{т/м}$$

$$\omega_{e2} = 1925 \cdot -0,5 = -962,5\text{Па} = -0,962\text{кПа} \cdot 0,5\text{м} = -0,48\text{кН/м} = -0,05\text{т/м}$$

0,5м- ригельдің биіктігі. Жүктеме ауданын анықтау үшін, және де т/м мән алу үшін көбейтеміз.

Енді Y-бағыты бойынша есептесек

$$h < b.$$

$$12\text{м} < 108\text{м}.$$

$$Z_{e1} = 12\text{м}, \quad C_e(12) = 1,25$$

$$Z_{e2} = 108\text{м}, \quad C_e(108) = 3$$

$$\text{Сонда, } q_p(Z_1) = 1,25 \cdot 770 = 962,5$$

$$q_p(Z_2) = 3 \cdot 770 = 2310$$

$$h/d = 12\text{м}/108\text{м} = 0,11\text{м}$$

$C_{pe} = +0,7$

$C_{pe} = -0,5$

$$\text{Сонда, (D) } \omega_{e1} = 962,5 \cdot 0,7 = 674\text{Па} = 0,67\text{кПа} \cdot 0,5\text{м} = 0,335\text{кН/м} = 0,0335\text{т/м}$$

$$\omega_{e2} = 2310 \cdot 0,7 = 1617\text{Па} = 1,6\text{кПа} \cdot 0,5\text{м} = 0,8\text{кН/м} = 0,08\text{т/м}$$

$$\text{(E) } \omega_{e1} = 962,5 \cdot -0,5 = -481\text{Па} = -0,481\text{кПа} \cdot 0,5\text{м} = -0,24\text{кН/м} = -0,024\text{т/м}$$

$$\omega_{e2} = 2310 \cdot -0,5 = -1155\text{Па} = -1,155\text{кПа} \cdot 0,5\text{м} = -0,577\text{кН/м} = -0,057\text{т/м}$$

2.3.5 Қар жүктемесін анықтау

(НТП РК 01-01-3.1 (4.1) – 2017)

Жабынға түсетін қар жүктемесін анықтау үшін мына формуланы пайдаланамыз:

$$S = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot S_k \quad (5.3)$$

(НТП РК 01-01-3.1 (4.1) – 2017)

$S_k = 1,2 \text{ кПа}$ (Шымкент қаласы бойынша), Приложения В, (НТП РК 01-01-3.1 (4.1) – 2017).

$C_e = 1$, себебі ғимаратымда ағаштардан жабу үшін елеулі қозғалыстары жоқ аумақтарға жатады, Таблица 5.1, (НТП РК 01-01-3.1 (4.1) – 2017).

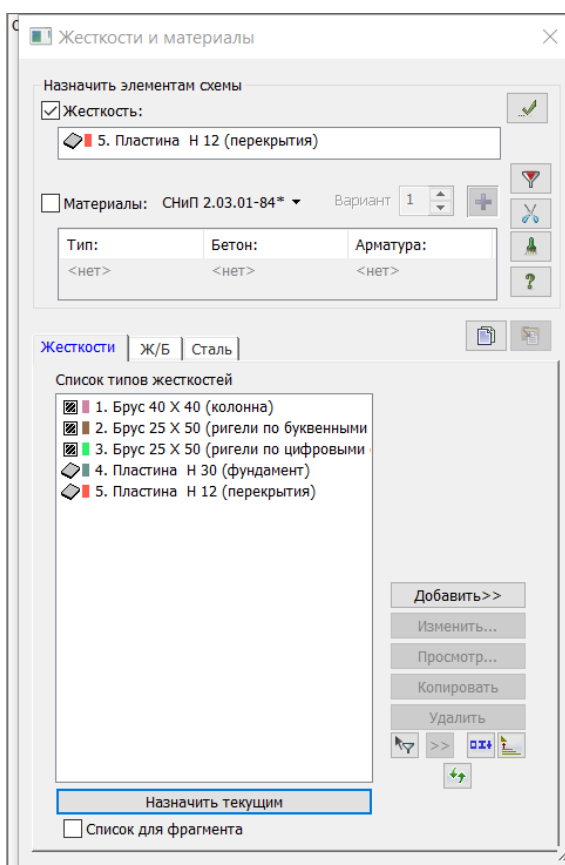
$C_t = 1$ (жылу коэффициенті)

$\mu_i = 0,8 \text{ м}$ – себебі жабын конструкция бұрышы – $0-30^\circ$.

Сонда, $S = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,2 = 0,96 \text{ кПа}$.

2.3.6 Қатаңдық кестесі

Бұл бейнеде Лира-Сапр бағдарламалық кешенінен алынған қатаңдық кестесі көрсетілген.



6 Сурет – Қатаңдық кестесі

2.3.7 Тақтаны тік қималары бойынша беріктікке есептеу

Тақтаның есептік аралығы

$$l_{eff} = l_n + 2a_1 = 560 + 2 \cdot 20 = 600 \text{ см} = 6 \text{ м}$$

$$t = b_p = (0,3 - 0,5)h_p = 0,5 \cdot 80 = 40 \text{ см} - \text{балка қимасының ені};$$

Балка қимасының биіктігі мен енін анықтаймыз. Тақта жоспары мен қималары 2.1

$$h_p = \left(\frac{1}{8} \div \frac{1}{15} \right) l_1 = \frac{1}{10} \cdot 6000 = 600 \approx 60 \text{ см} - \text{балка қимасының биіктігі}$$

$$l_n = 6000 - 2 \cdot \frac{b_p}{2} = 6000 - 400 = 5600 \text{ мм}$$

$$h_{pi} = \frac{l_n}{30} = \frac{560}{30} = 18 \text{ см} - \text{тақтаның қалыңдығы},$$

$$a_1 = \min\{0,5h_{pi}; 0,5t\} = \{0,5 \cdot 18 = 9 \text{ см}; 0,5 \cdot 40 = 20 \text{ см}\} = 20 \text{ см}$$

1 м² аражабынға түсетін жүктемені кесте көмегімен анықтаған жөн. Көтергіш қабілеті бойынша есептеу үшін келесі жүктеме қабылданады.

$$F_{d1} = G_k \cdot \gamma_G + Q_k \cdot \gamma_Q = 6 \cdot 1,35 + 6 \cdot 1,5 = 17,1 \text{ кН/м}^2$$

мұндағы γ_G -тұрақты жүктемелер үшін жеке қауіпсіздік коэффициенті 1,35 тең.

мұндағы γ_Q -тұрақты жүктемелер үшін жеке қауіпсіздік коэффициенті 1,5 тең.

1-ге тең жеке қауіпсіздік коэффициентін ескере отырып, пайдалану жарамдылығының шектік күйі бойынша есептеу үшін жүктеме қабылданады:

$$F_{d2} = (6 + 6) \cdot 1 = 12 \text{ кН/м}^2$$

Тақтаны 1 м ұзындығына түсетін жүктемені анықтау. 2 м тақта еніне байланысты 1 м ұзындығына түсетін есептік жүктеме:

$$q_{d1} = F_{d1} \cdot b_n = 17,1 \cdot 2 = 34,2 \text{ кН/м}$$

Жеке қауіпсіздік коэффициенті 1 тең деп алып, пайдалану жарамдылығының шектік күйі бойынша есептеу үшін жүктеме қабылданады:

$$q_{d2} = F_{d2} \cdot b_H = 12 \cdot 2 = 24 \text{ кН/м}$$

Есептік және нормативтік жүктемелер әсерінен туатын күштер:

Толық есептік жүктемелерден:

$$M = \frac{q_{d1} l_{eff}^2}{8} = 34,2 \frac{6^2}{8} = 289 \text{кН}$$

$$M = \frac{q_{d2} l_{eff}^2}{8} = 24 \frac{6^2}{8} = 108 \text{кН}$$

Бетон класы С25/30, бетонның осьтік сығылуға есептік кедергісі $f_{ck} = 25 \text{МПа}$, бетон бойынша қауіпсіздіктің жеке коэффициенті $\gamma_c = 1,5$. Алдан ала кернеуленген құрылымдар мен темірбетонның сығылуына арналған бетонның есептік кедергісі $f_{cd} = \alpha_{cc} \cdot \frac{f_{ck}}{\gamma_c} = \frac{0,85 \cdot 25}{1,5} = 14,17 \text{МПа}$; Бойлық арматура класы S500 ($f_{yk} = 500 \text{МПа}$, $f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_c} = 434,8 \text{МПа}$); көлденең арматура класы S240 ($f_{yk} = 240 \text{МПа}$, $f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_c} = 167 \text{МПа}$);

Моменттің мәні $M_{Ed,max} = 289 \text{Нм}$;

Тавр қимасының эффективті ені $b_f = 2 \text{м}$

Келесі коэффициентті анықтаймыз:

$$\alpha_{Ed} = \frac{M_{Ed,max}}{(f_{cd} \cdot b_f \cdot d^2)} = \frac{289 \cdot 10^6}{14,17 \cdot 1950 \cdot 150^2} = 0,235$$

мұндағы $d = h - c_1 = 180 - 30 = 150 \text{мм}$, $M_{Ed,max} = M_{Ed}$ [2] В қосымшасындағы В.1 кесте бойынша бетон үшін $\alpha_{ed} = 0,2$ және $\sigma_{sd} = 434,8 \text{МПа}$; $w = 0,2913$, $\xi = 0,423$, $x = \xi \cdot d = 0,423 \cdot 15 = 6,3 \text{см}$. Нейтральді ось сәре шегінде жатпайды. Соған байланысты есепті өлшемдері $b = 145 \text{мм}$, $d = 160 \text{мм}$ болатын тавр қима ретінде жүргіземіз. Плитаның есептік сұлбасы 2.3-суретте көрсетілген.

Созылған арматураның қажетті ауданы;

$$A_S^1 = \xi b d \left(\frac{f_{cd}}{f_{yd}} \right) = 0,423 \cdot 145 \cdot 15 \left(\frac{14,17}{434,8} \right) = 29 \text{см}^2$$

$$A_S^2 = h_f (b_f - b) \left(\frac{f_{cd}}{f_{yd}} \right) = 3(195 - 145) \left(\frac{14,17}{434,8} \right) = 5 \text{см}^2$$

$$A_{S1} = A_S^1 + A_S^2 = 29 + 5 = 34 \text{см}^2$$

Қабылдаймын: Сортаменттен $A_S = 3421 \text{мм}^2 (8\emptyset 22)$ S500.

2.3.8 Көлденең арматураның ауданы мен қадамын анықтау

Есеп бойынша көлденең арматура орнататын аймақ ұзындығын көлденең күштер эпюрасы бойынша анықтаймыз. Ол үшін алдымен бетон қабылдайтын көлденең күшті анықтаймыз.

$$\begin{aligned} V_{Rdc} &= [(0,18/\gamma_c) \cdot k \cdot (100\rho_1 f_{ck})^{1/3}] \cdot b_w \cdot d \\ &= \left[\left(\frac{0,18}{1,5} \right) \cdot 2(100 \cdot 0,016 \cdot 25)^{\frac{1}{3}} \right] \cdot 1460 \cdot 150 = 158 \text{кН} \end{aligned}$$

бірақ кем емес:

$$V_{Rdc,min} = [0,035 \cdot k^{3/2} f_{ck}^{1/2}] \cdot b_w \cdot d = [0,035 \cdot 2^{\frac{3}{2}} \cdot 25^{\frac{1}{2}}] \cdot 1460 \cdot 150 = 108 \text{кН}$$

мұндағы V_{Rdc} –көлденең арматураланған бетон үшін қабылданатын көлденең күш.

γ_c –бетонның қауіпсіздік коэффициенті;

ρ_1 –бойлық арматураланудың коэффициенті;

f_{ck} –осьтік сығуға бетонның сипаттамалық кедергісі;

b_w –тавр қимасы қабырғасының ені;

d –қиманың жұмыс биіктігі;

$$k = 1 + \sqrt{200/d} \leq 2, k = 1 + \sqrt{\frac{200}{150}} \approx 2$$

$$\rho_1 = \frac{A_{s1}}{b_w \cdot d} = \frac{3421}{1460 \cdot 150} = 0,016$$

$$d = h - c_1 = 180 - 30 = 150$$

Есептік аймақ болып:

$$a_w = \frac{(V_{Ed,max} - V_{Rd,min})}{(q + g)} = \frac{122 - 108}{34,8} = 0,4 \text{м}$$

Бірінші есептік қиманы тіректен $d_z = 200 \text{мм}$ қашықтықта тағайындаймыз. Көлденең күштің бұл қимадағы мәні: $V_{Ed} = 120 \text{кН}$. Жарықтың көлденең еңкею бұрышы $\theta = 40^\circ$.

Есептік аймақтың көлденең арматуралануы осы аймақтың ұзындығы шегінде келесі шарттар бойынша орындалады:

Мұндағы $V_{Rd,sy}$ –есептік көлденең күш, көлденең арматураның қимасымен қабылданған. Көлденең арматураның қадамын қабылдай отыра, оның қимасының ауданын соңғы формула бойынша анықтаймыз, көлденең арматура саны берілген әдісте мына шартты қабылдайды, яғни ондағы кернеу аққыштық шегіне тең.

Көлденең арматураның қадамын қабылдаймыз $s = 1000\text{мм}$.

$$A_{sw} = \frac{V_{Ed} \cdot S}{d_z f_{sw} \cot \theta} = \frac{120 \cdot 10^3 \cdot 1000}{200 \cdot 167 \cdot \cot 40} = 2994 \text{мм}^2$$

Қабылдаймыз: $\emptyset 22 S240 (A_{sw} = 3421 \text{мм}^2), s = 100\text{мм}$. Жабын плитасының темірленуі 2.6 суретте көрсетілген.

Келесі шарттар орындалған жағдайда ғана:

$$\frac{A_{sw} f_{sw}}{b_w \cdot s} \leq 0,5 \cdot \vartheta \cdot f_{cd}$$

$$V_{Ed} \leq V_{Rd,max} = \frac{\vartheta \cdot f_{cd} b_w d_z}{\cos \theta + \tan \theta} = \frac{0,54 \cdot 14,17 \cdot 1460 \cdot 150}{\cot 40 + \tan 40} = 887,6 \text{кН}.$$

$$V_{Ed} = 122 \text{кН} < V_{Rd,max} = 887,6 \text{кН} \text{ шарт орындалды}$$

Мұнд. ϑ – бетонның сығылу кезіндегі беріктігін созылу шартында ескеретін коэффициент және ауыр бетон үшін келесідей:

$$\vartheta = 0,6 \left(1 - \frac{f_{ck}}{250} \right) = 0,6 \left(1 - \frac{25}{250} \right) = 0,6 \cdot 0,9 = 0,54 \geq 0,5$$

$$\frac{A_{sw} \cdot f_{sw}}{b_w \cdot s} = \frac{3041 \cdot 167}{1460 \cdot 100} = 3,5 \text{МПа}; \quad 0,5 \cdot \vartheta \cdot f_{cd} = 0,5 \cdot 0,54 \cdot 14,17 = 3,82$$

$3,5 \text{МПа} \leq 3,82 \text{МПа}$ – шарт орындалды.

Шарт орындалғандықтан, көлденең арматураны $8\emptyset 22 S240 (A_{sw} = 3421 \text{мм}^2)$, қадамын $s = 100\text{мм}$ деп қабылдаймыз.

2.3.9 Ұстынды есептеу. Есептелген жүктемелерден бойлық күштерді анықтау

$6 \cdot 6 = 36 \text{ м}^2$ бағаналар торындағы орташа бағанның жүк ауданы.

Тұрақты жүктеме:

- 4.1 формуласы бойынша жабыннан [1]:

$$N_1 = g A_{gp}$$

Мұндағы g – жабыннан түсетін тұрақты жүктеме,
 A_{gp} – орташа бағанның жүк ауданы

$$N_1 = g A_{gp} = 0,1336 \cdot 36 = 4,8 \text{кН}$$

- 4.2 формуласы бойынша ригельден [1]:

$$N_2 = h_p b_p L_p \rho$$

мұндағы h_p – ригель биіктігі,
 b_p – ригельдің ені,
 L_p – ригельдің ұзындығы,
 ρ – темірбетонның тығыздығы

$$N_2 = 0,5 \cdot 0,25 \cdot 6 \cdot 25 = 18,75 \text{кН}$$

- 4.3 формуласы бойынша бағанның меншікті салмағы [1]:

$$N_3 = h_k b_k H_{\text{эм}} \rho$$

мұндағы h_k – бағанның биіктігі,
 b_k – бағанның ені,
 $H_{\text{эм}}$ – қабат биіктігі

$$N_3 = 0,4 \cdot 0,4 \cdot 3 \cdot 25 = 12 \text{кН}$$

- жабыннан 4.4 формуласы бойынша анықтаймыз [1]:

$$N_4 = g_{\text{жаб}} A_{\text{зр}}$$

мұндағы $g_{\text{жаб}}$ – 4,1-кесте бойынша жабыннан түсетін тұрақты жүктеме
 Тиісінше Шымкент II қар ауданы $s_k = 1,2 \text{кН/м}^2$

$$S = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,2 = 0,96 \text{кН / м}^2$$

$$N_4 = 6 \cdot 36 = 216 \text{кН}$$

Жалпы тұрақты жүктеме:

$$N_{\text{пост}} = (18,75 + 4,8) \cdot 5 + 12 \cdot 6 + 216 = 405,75 \text{кН}$$

Уақытша жүктеме:

- жабыннан 4.5 формуласы бойынша анықтаймыз [1]:

$$N_5 = \nu A_{\text{зр}} n_{\text{перекр}}$$

мұндағы ν – уақытша есептік жүктеме

$$N_5 = 1,8 \cdot 36 \cdot 6 = 388,8 \text{кН}$$

- қардан 4.6 формуласы бойынша анықтаймыз [1]:

$$N_6 = s A_{\text{зр}}$$

мұнда s – қардан түсетін жүктеме

$$N_6 = 0.96 \cdot 36 = 34,56 \text{ кН}$$

Бағанға әсер ететін бойлық күш:

$$N = N_{\text{носм}} + N_{\text{ерем}} = 405,75 + 388,8 + 34,56 = 829,11 \text{ кН}$$

$$N_{ed} = N_{\text{носм}} \cdot \gamma_{Gj,\text{sup}} + N_{\text{ерем}} \cdot \gamma_{Q1} = 405,75 \cdot 1.35 + (388,8 + 34,56) \cdot 1.5 = 1182,74 \text{ кН}$$

Ұстынға әсер ететін момент $M_{ed} = 548,05 \text{ кН} \cdot \text{м}$

2.3.9.2 Қиманы таңдау және арматураның қима ауданын есептеу

Анықтаймыз:

$$\frac{c_1}{h} = \frac{c_2}{h} = \frac{3}{40} = 0,075$$

мұнда c_1 и c_2 – бағанадағы арматураның қорғаныш қабаты,
 h – бағананың биіктігі.

$$V_{ed} = \frac{N_{ed}}{(b \cdot h \cdot f_{cd})} = \frac{-3649 \cdot 10^3}{(400 \cdot 400 \cdot 14,2)} = -1,27$$

$$a_{Eds} = \frac{M_{Ed}}{(b \cdot h^2 \cdot f_{cd})} = \frac{548,05 \cdot 10^6}{(400 \cdot 400^2 \cdot 14,2)} = 0,423$$

$$A_{s,tot} = \frac{w_{tot} \cdot b \cdot h}{\frac{f_{yd}}{f_{cd}}} = \frac{0,075 \cdot 400 \cdot 400}{\frac{434}{14,2}} = 4488 \text{ мм}^2$$

$A_{s1} = A_{s2} = 2244 \text{ мм}^2$, қабылдаймыз $6 \varnothing 32 \text{ S500}$ ($A_s = 4826 \text{ мм}^2$), қадамы $35,6 \text{ мм}$ -ден.

Біз көлденең арматураны диаметрі кем дегенде 6 мм және $1/4 d_{\text{max}}$: $\varnothing 9 \text{ S240}$ аспауы керек келесі жағдайға сүйене отырып қабылдаймыз

Қадам шарттар негізінде қабылданады:

- көп емес 400 мм ;
- қиманың ең аз жағынан артық емес; $\rightarrow 300 \text{ мм}$
- көп емес $20d_{\text{min}}$. $\rightarrow 720 \text{ мм}$

Қадамын аламыз 300 мм .

3 Құрылыс өндірісінің технологиясы

Бұл бөлім құрылыстың жүру процесіне тікелей байланысты. Жүру уақыт аралығын қысқарту, тиімді құрылыс машиналарын таңдау, алдын ала даярлық жұмыстарын жүргізу, бәрі бәрі осы бөлімде жүзеге асады. Бір сөзбен құрылыс алаңындағы жұмыстар.

3.1 Жұмыс көлемін анықтау

4 Кесте – Бастапқы мәліметтер

Қазаншұңқыр тереңдігі, м	Еңіс биіктігінің салынуына қатынасы	Төменгі бөлігі ауданы, м ²	Үстіңгі бөлігі ауданы, м ²
3,5	1 ÷ 0,5	4000	5650
0,5	1 ÷ 1	3000	3150

1-ші қазаншұңқыр көлемін анықтасақ:

$$V = \frac{H}{3} \cdot (S_1 + S_2 + \sqrt{S_1 \cdot S_2}) = \frac{3,5}{3} \cdot (4000 + 5650 + \sqrt{4000 \cdot 5650}) = 16804,35 \text{ м}^3$$

2-ші қазаншұңқыр көлемін анықтасақ:

$$V = S_{\text{таб}} \cdot H = 3150 \cdot 0,5 = 1575 \text{ м}^3$$

Қазаншұңқырдың жалпы көлемі:

$$V = V_1 + V_2 = 16804,35 + 1575 = 18379,35 \text{ м}^3$$

Қазаншұңқырдың табанын тегістеуге арналған топырақ көлемі:

$$V_{\text{қ.т}} = S_{\text{таб}} \cdot \Delta h = (4000 + 3150) \cdot 0,2 = 1430 \text{ м}^3$$

Көмуге арналған топырақ:

$$V_{\text{қ.к}} = \frac{V_k - V_{\text{жерт}}}{1 + K_{\text{қалд}}} = \frac{1575 - 0}{1 + 0,05} = 1500 \text{ м}^3$$

Нығыздалуға арналған топырақ үшін:

$$S_{\text{тығ}} = \frac{V_{\text{қ.к}}}{0,2} = \frac{1500}{0,2} = 7500 \text{ м}^2$$

мұндағы 0,2–тығыздалатын топырақ қалыңдығы
Аударылуға арналған топырақ:

$$V_{\text{үйін}} = V_{\text{к.к}} = 1500\text{м}^3$$

Өзітөккішке арналған топырақ :

$$V_{\text{авто}} = V_{\text{к}} - V_{\text{к.к}} = 18379,35 - 1500 = 16879,35\text{м}^3$$

Тегістеуге арналған топырақ :

$$V_{\text{тег}} = b_0 \cdot h_0 \cdot P_{\text{ғим}} = 0,9 \cdot 0,1 \cdot 336 = 30,24 \text{ м}^3$$

Мұнд, h_0 –тегістеуге арналған топырақтар;

b_0 – тегістеуге арналған топырақтың ені;

$P_{\text{ғим}}$ –ғимараттың периметрі

5 Кесте – Жер жұмыстарының көлемі үшін

Құрылыс ісі	ЕНиР бойынша өлшем бірліктері	Көрсетілген өлшем бірліктеріндегі жұмыс көлемі	Көліктер мен механизмдер
Өсімдік қабатын кесу	1000м ²	20,45	Бульдозер
Қазаншұңқырдағы топырақты даярлау және қалғандарын машинаға тиеу	100м ³	168,79	Экскаватор, өзіаударғыш
Қазаншұңқыр табанындағы топырақты тегістеу	100м ³	14,3	Бульдозер
Топырақты қайтадан көмуге	100м ³	15	Экскаватор
Тегістеу топырағын салу	м ³	30,24	Бульдозер
Топырақты тегістеу	м ²	6480	Каток

3.2 Жер жұмыстарын жүргізуге қажетті көлік түрлерін таңдау

Көлік сипаттамаларына талдау жасап, оларды жеке дара салыстыру және олардың ең тиімдісін алып пайдаға жарату.

3.2.1 Экскаватор таңдау.

Екі түрлі экскаваторды таңдап техникалық-экономикалық көрсеткішін салыстырамыз.

	<i>JCB JS 220</i>	<i>LiuGong CLG933E</i>
салмағы-	22000кг	32000кг
шөміш сыйымдылығы	1,2м ³	1,5 м ³
жүру құрылғысы	қазтабанды	
ұзындығы	8300мм	10700мм
ені	2500мм	3200мм
биіктігі	2990мм	3500мм
қазу тереңдігі	10900мм	7300мм
түсіру радиусы	8020мм	7300мм
тиімді қуаты	92кВт	172кВт
көлік бағасы	120000тг	135000

Алдымен экскаватордың игеру бағасы, 1м³ топырақты

$$C_1 = \frac{1,08 \cdot C_{\text{маш-смен}}}{P_{\text{см.выр.1}}} = \frac{1,08 \cdot 120000}{231,4} = 460 \text{тг/м}^3$$

$$C_2 = \frac{1,08 \cdot C_{\text{маш-смен}}}{P_{\text{см.выр.1}}} = \frac{1,08 \cdot 135000}{337,8} = 481 \text{тг/м}^3$$

Мұнд, 1,08–шығын коэффициенті;

$C_{\text{маш-смен}}$ –Экскаватордың көлік ауысым бағасы тг / смен;

$P_{\text{см.выр}}$ –экскаватордың ауыспалы өндірісі, топырақтың дамуын ескере отырып, көлік құралдарына тиеу, м³/смен.

$$P_{\text{см.выр.1}} = \frac{V_K}{\sum n_{\text{маш.смен.1}}} = \frac{18379,35}{79,4} = 231,4 \text{м}^3/\text{смен}$$

$$P_{\text{см.выр.2}} = \frac{V_K}{\sum n_{\text{маш.смен.2}}} = \frac{18379,35}{54,4} = 337,8 \text{м}^3/\text{смен}$$

Мұнд, V_K –қазаншұңқыр топырағының көлемі, м³;

$\sum P_{\text{маш-смен}}$ –жұмыстағы және көлікке тиеу үшін экскаватордың көлік-ауысым үшін жалпы мөлшері.

$$\sum n_{\text{маш.смен..1}} = \frac{V_K \cdot H_{\text{вр1}}}{810} = \frac{18379,35 \cdot 3,5}{810} = 79,4$$

$$\sum n_{\text{маш.смен..2}} = \frac{V_K \cdot H_{\text{вр2}}}{810} = \frac{18379,35 \cdot 2,4}{810} = 54,4$$

Мұнд, $H_{\text{вр}}$ –экскаватордың жұмыс уақыты.

Экскаваторлардың әр түрі үшін 1 м^3 топырақ игеруге үлестік күрделі салымдар анықталады [7]:

$$K_1 = \frac{1,07 \cdot C_{\text{оп1}}}{\Pi_{\text{см.выр.1}} \cdot t_{\text{год.1}}} = \frac{1,07 \cdot 120000}{231,4 \cdot 300} = 1,57$$

$$K_2 = \frac{1,07 \cdot C_{\text{оп2}}}{\Pi_{\text{см.выр.2}} \cdot t_{\text{год.2}}} = \frac{1,07 \cdot 135000}{337,8 \cdot 300} = 1,33$$

Мұнд, $C_{\text{оп}}$ –экскаватордың инвентарлық-есептік бағасы, тг;

$t_{\text{год}}$ –экскаватордың бір жылдағы жұмыс ауысымдарының нормативтік саны (шөміш көлемі $0,65 \text{ м}^3$ дейінгі машиналар үшін шамамен 350 ауысым және шөміш көлемі $0,65 \text{ м}^3$ асатындар үшін 300 ауысым).

1 м^3 топырақты игеруге келтірілген шығындарды анықтаймыз [7]:

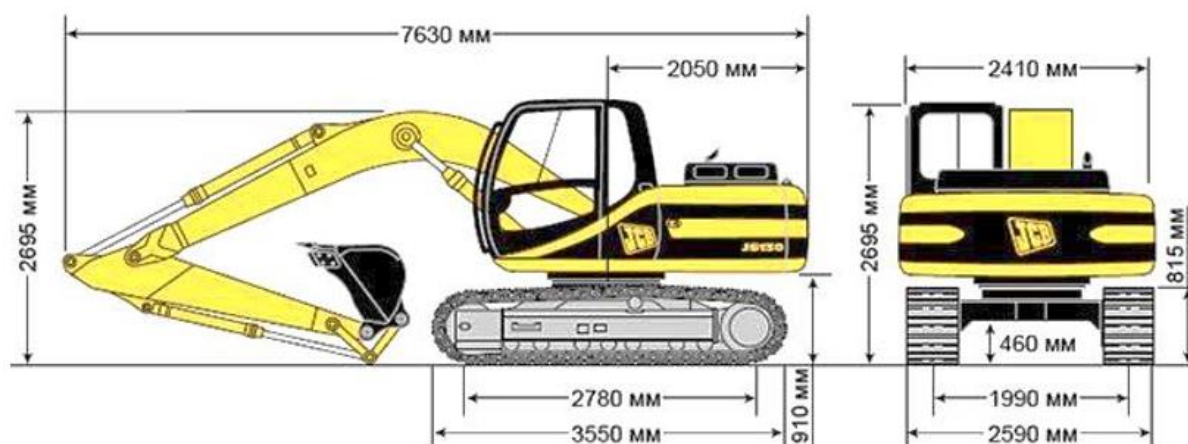
$$\Pi_1 = C_1 + E \cdot K_1 = 460 + 0,15 \cdot 1,57 = 476,7$$

$$\Pi_2 = C_2 + E \cdot K_2 = 481 + 0,15 \cdot 1,33 = 483,63$$

Мұнд, $E=0,15$ -ке тең күрделі салымдар тиімділігінің нормативтік коэффициенті. Есептеу нәтижесі бойынша [7]:

$$\Pi_1 < \Pi_2$$

1 м^3 топырақты игеруге келтірілген шығын JCB JS 220 маркалы экскаваторында ең аз мәнге ие. Яғни JCB JS 220 экскаваторын таңдаймыз.



7 Сурет- JCB JS 220 экскаваторы

3.2.2 Бульдозер және каток таңдау

Komatsu 375A-5 2 мен Liebherr754 екеуін салыстырып қажеттісін аламыз..

$$V_{дн.1} = \frac{100 \cdot N \cdot 8}{H_{вр.1}} = \frac{100 \cdot 1 \cdot 8}{3} = 267$$

$$V_{дн.2} = \frac{100 \cdot N \cdot 8}{H_{вр.2}} = \frac{100 \cdot 1 \cdot 8}{3,2} = 250$$

$$n_1 = \frac{V}{V_{дн.1} \cdot t_{зад}} = \frac{4800}{267 \cdot 5} = 4$$

$$n_2 = \frac{V}{V_{дн.2} \cdot t_{зад}} = \frac{4800}{250 \cdot 5} = 3,84$$

Мүнд, V—бір машинаның күнделікті өндірісі, м³ / күн;
H_{вр}—ЕНиР 2-1 бойынша өнделетін топырақтың 100 м³ - ке шаққандағы уақыт нормасы;

n—жетекші машиналардың саны, дана;

V—жетекші машина жасаған топырақтың жалпы көлемі, м³;

t_{зад}—тапсырма бойынша жұмыстарды орындау мерзімі;

N—тәулігіне ауысымдардың саны.

Жиынтық механизмінің жұмыс ауысымы:

$$M_{см.1} = V \cdot H_{вр.1} = 4800 \cdot 3 = 14400$$

$$M_{см.2} = V \cdot H_{вр.2} = 4800 \cdot 3,2 = 15360$$

Көліктің пайдалану құны

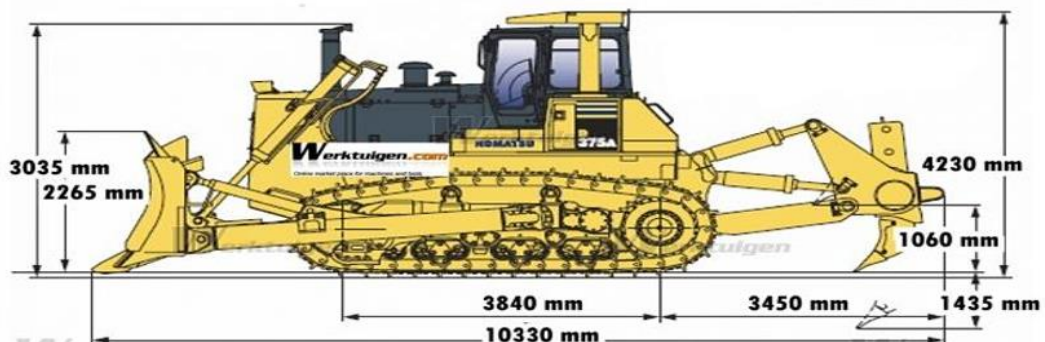
$$C_{экс.1} = M_{см.1} \cdot C_{маш-см.1} = 14400 \cdot 70000 = 1008000000$$

$$M_{см.1} = V \cdot H_{вр.1} = 15360 \cdot 67000 = 1029120000$$

$$C_{экс.1} < C_{экс.2}$$

Яғни Komatsu 375A-5 2 бульдозері тиімдірек.

Тығыздағыш каток ретінде Volvo DD140 таңдалды.



8 Сурет- Komatsu 375A-5 2 бульдозері

3.2.3 Жүк көтеретін кран түрін таңдау

Екі жаңа маркада кран түрін таңдасам:

- Liebherr-1300 маркалы автомобиль типіндегі шассидегі кран-негізгі жебе 53 м, қосымша торлы жебе 41 м;

- МКТ-100БС пневмодөңгелек кран-50 м негізгі жебе қосымша 40 м жебемен кеңейтіледі.

Ең үнемді нұсқаны таңдау крандарды жалға алу құнын есептеу негізінде жүзеге асырылады

$$A_{ц.1} = C_{маш-ч.1} \cdot T_{ц.1} + \sum E_1 = 20000 \cdot 70 + 20000 = 1420000$$

$$A_{ц.2} = C_{маш-ч.1} \cdot T_{ц.2} + \sum E_1 = 20000 \cdot 100 + 200000 = 2200000$$

Мұнд. $C_{маш-ч.1}$ -кранның машина-сағатының бағасы, тг;

$T_{ц.1}$ —линиядағы кранның жұмыс уақыты, сағ;

$\sum E_1$ - бір жолғы шығындар көлемі, тг.

$$T_{ц.1} = \frac{\sum Q}{Pr_1} = \frac{1200}{17} = 70 \text{ сағ}$$

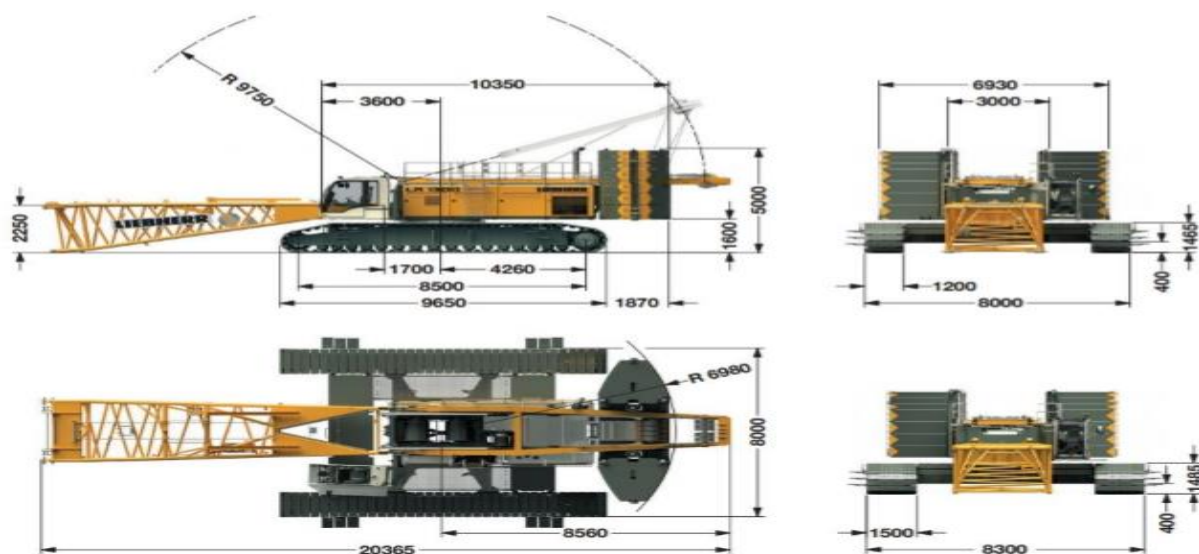
$$T_{ц.2} = \frac{\sum Q}{Pr_2} = \frac{1200}{12} = 100 \text{ сағ}$$

Мұнд. $\sum Q$ —монтаждауға жататын элементтердің жалпы салмағы, т;

Pr —Кранның орташа сағаттық өнімділігі, т / сағ.

$A_{ц.1} = 1420000$ тг < $2A_{ц.2} = 2200000$ тг

Яғни, Liebherr-1300 маркалы автомобиль типіндегі шассидегі кранды пайдалану экономикалық тұрғыдан тиімдірек



9 Сурет- Liebherr-1300 маркалы автомобиль типіндегі шассидегі кран

3.3 Еңбек шығындары мен жалақыны есептеу

Берілген мәліметтер көмегімен есептеу керек.

6 Кесте – Еңбек шығыны мен жалақы көрсеткіштері

Құрылыс ісі	БНЖБ параграфы	Өлшем бірлігі	Жұмыс көлемі	жұмысшылар адам-сағ	машиналардың маш-сағ	жұмысшылар адам-сағ	машиналардың маш-сағ
Бульдозермен өсімдік қабатын кесу	E2-1-5	1000 м ³	20,45	-	1,6	-	8
Қазаншұңқырдағы топырақты экскаватормен әзірлеу және өзіаударғышқа тиеу	E2-1-9	100 м ³	168,79	-	3,0	-	96
Қазаншұңқыр табанындағы топырақты бульдозермен тегістеу	E2-1-35	100 м ³	14,3	-	1,6	-	8
Экскаватор көмегімен топырақты қайтадан көму	E2-1-58	100 м ³	15	-	3,0	-	8
Бульдозер көмегімен тегістеу топырағын салу	E2-1-35	м ³	30,24	-	1,6	-	4
Каток көмегімен топырақты тегістеу	E4-1-31	м ³	6480	-	-	-	8

3.4 Уақытша ғимараттар мен қойма аудандарының қажеттілін есептеу

Құрылыстың жұмыс ауданына арналған кеңсе-үй жайлары келесі түрде анықталады:

$$S_{\text{адм.}} = S_{\text{Н}} \cdot N = 4 \cdot 11 = 44 \text{ м}^2$$

Құрылыс аумағындағы ғимараттар үшін:

-Гардероб:

$$S_{\text{Гард.}} = S_{\text{Н}} \cdot N = 0,5 \cdot 110 = 55 \text{ м}^2$$

-Қолжуғыш:

$$S_{\text{к.ж.}} = S_{\text{Н}} \cdot N = 0,05 \cdot 110 = 5,5 \text{ м}^2$$

-Кептіру бөлмесі:

$$S_{\text{к.б.}} = S_{\text{Н}} \cdot N = 0,3 \cdot 110 = 33 \text{ м}^2$$

-Тамақтану бөлмесі:

$$S_{\text{там.}} = S_{\text{Н}} \cdot N = 0,45 \cdot 110 = 49,5 \text{ м}^2$$

Дәретхана келесі түрде жүргізіледі:

$$S_{\text{дәр.}} = (0,7 \cdot N_{\text{Е}} \cdot 0,1) \cdot 0,7 + (1,4 \cdot N_{\text{Ә}} \cdot 0,1) \cdot 0,3 = (0,7 \cdot 100 \cdot 0,1) \cdot 0,7 + (1,4 \cdot 10 \cdot 0,1) \cdot 0,3 = 4,9 + 0,42 = 5,32$$

3.5 Жұмыс жүргізудің күнтізбелік кестесі

Жұмысты қарқынды жүргізу үшін күнтізбелік жоспар таңдалады. Олардың түрлері параллелді, кезекті және ағынды болып. Мен соның ағынды әдісін таңдадым.

Жұмыс реттілігі	Жұмыс ұзақтығы, күндер						
	9	18	27	36	45	54	63
1	████████████████████						
2		████████████████████					
3			████████████████████				
4				████████████████████			
5					████████████████████		

10 Сурет - Ағындық әдіс кезіндегі жұмыс реттілігінің күнтізбелік кестесі

3.6 Құрылыс ауданын жарықтандыруды есептеу

Жалпы менің ғимаратымның құрылыс болатын жер ауданы $S=22377\text{м}^2$.

Құрылыс динамикалық процес. Оны бей-берекет тоқтатуға болмайды. Ол күндізді түндеде, қыста да жазда да жүре береді. Түнде жүргізу үшін жарық керек. Қажетті аудан үшін жарықтандыру $P_{\text{руд}} = 0,4 \text{ м}^2$.

Шамның түрін және жарық көзі түрін және шамның қуатын таңдаймыз:

- Прожектор түрі ПЗС – 45;
- Жарық көзінің түрі ЛН 220 -1000;
- Шамның қуаты $P_{\text{лампа}} = 1000 \text{ Вт}$.

Қажетті бөлікті жарықпен қамтамасыз етуге таңдалатын прожектор саны:

$$N = \frac{P_{\text{руд}} \cdot S}{P_{\text{лампа}}} = \frac{0,4 \cdot 22377}{1000} = 8,95 \approx 9 \text{ шт}$$

Мұнараға жарық көзін орнату биіктігі:

$$h_{\text{п}} = \sqrt{\frac{I_{\text{MAX}}}{300}} = \sqrt{\frac{3000}{300}} = 10 \text{ м}$$

Сыртқы жарықтандыру үшін қажетті қуатты анықтау:

$$P = P_{\text{лампа}} \cdot N = 1000 \cdot 9 = 9000 \text{ Вт}$$

3.7 Электр қажеттілігін есептеу

Электр көзінсіз жұмыс істеу мүмкін емес. Сол үшін қажетті трансформатор көзін таңдауға тура келеді.

7 Кесте – Электр энергияны тұтынушы көздер

Электр энергиясын тұтынушылар	Тұтынылатын қуат, кВт
Дәнекерлеу аппараттары Т-22 – 4шт.	120
Подъемниктар - 2шт.	14,0
Штукатурка станциясы	7,0
Маляр станциясы	7,0
Компрессорлар – 5 шт.	20,0
Битумоварка - 1шт.	7,5
Бетонды жылытуға арналған қондырғы – 1шт.	30,0
Электрокалорифер – 1шт.	7,5
Сыртқы жарықтандыру құрылғылары	15,0
Тұрақты және қосалқы ғимараттарды жарықтандыру құрылғылары	40,0
Басқа тұтынушылар	27,0 (10%)
Барлығы:	295

Жалпы тұтынылатын қуаты: $P_0 = 1,05 \cdot 295 = 309,75 \text{ кВт}$

8 Кесте - Таңдалған трансформаторлық станция сипаттамалары

Типі және маркасы	Қуаты, кВт	Кернеу, кВ		Масса, т
		ВН	ПН	
Типтік жылжымалы трансформатор КТПП – 320	320	35	0,4	7,0

Көлік емін-еркін қозғалуы үшін құрылыс алаңындағы жол ені кемінде 6 м болуы керек.

9 Кесте – Автомобиль тұрағына арналған алаңдардың өлшемдері

Ені	Ұзындығы		
	Жартылай тіркемесі бар автомобильдер үшін	Тіркемесі жоқ автомобильдер үшін	Тіркемесі бар автомобильдер үшін
3,5/4,5	12/12	20/20	24

Көліктің бұрылу кезіндегі алаңның ең аз ені:

$$B = 2 \cdot R + 8 = 2 \cdot 12,7 + 8 = 33,4 \text{ м}$$

3.9 Құрылыстағы еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы

Адам өмірі қоғамның басты байлығы болғандықтан басты назарда ұсталады. Сол себепті кез-келген жұмыста болсын қауіпсіздік шарасын қатаң сақтаған дұрыс. Сол қағида құрылыс барысында да қатаң жүргізіледі.

Ол үшін арнайы орысша ТБ(техника безопасности) деп аталатын мамандық қарастырылған. Яғни сен құрылыс алаңына кірер болсаң алдымен басыңда қорғаныш каскасы болу керек, аяғыңда керзі етік, қолда қолғап. Жәнеде қиылған тоқты, құлайын деп жатқан қабырға тағы сол сияқты өмірге қауіп төндіретін жағдаяттар кездесе алдымен прорабқа хабар жеткізу керек. Өзің көмекке қол созу асығыстық шешім болып қабылданады. Сол секілді құрылыс алаңында жүру ережесімен мұқият танысу керек.

4 Экономикалық бөлім

Негізгі үш бөлімді аяқтағаннан соңғы кезек құрылыс құнын есептеуге келеді. Сапалы нақты материал таңдап ең аз шығын көрсету инженер міндеті. Сол себепті қазақстандық жаңа ҚР смета 2020 ПК пайдаланып, жергілікті, объектілік, ресурстық, жиынтық смета есептелді.

ҚОРЫТЫНДЫ

«Шымкент қаласындағы киім-кешек мұражайы» бойынша дипломдық жұмысты орындау үшін әр түрлі құжаттамалар қолданылды. Сол бойынша әр бөлім жеке есептелінді. Жоба 4 бөлімнен тұрады.

Алғашқы бөлімде ғимарат бойынша сызбалар сызылып, құрылыс аймағы бойынша зерттеулерді жүргіздім. Шымкент қаласы толығымен зерттеліп, сол бойынша ғимарат тұрғызылды. Әр түрлі шешімдерді болашақ жобалаушы ретінде қарастырдым.

Екінші бөлімде таза есептеулер жүргіздім. Ол менің бөлінген мамандығыма тура келіп тұр (РПЗС). Лира-Сапр программалық кешені көп көмегін тигізді. Есеп бойынша арматураларды таңдап, құрылыс шығынын барынша азайттым. Бұл жобалаушының басты міндеті.

Үшінші бөлім кең ауқымды бөлім. Құрылысқа қажетті барлық көлік түрлерін қарастырып, ең тиімдісін қабылдадым. Календарлық жоспар, құрылыстың бас жоспары, техникалық карта жасалды. Су, электр жүйесі, кәріз жүйесі, жарық қажеттіліктері өз орнын тапты.

Соңғы бөлім Смета РК 2020 программалық кешені арқылы жүзеге асты. Яғни, жер жұмыстары мен басты құрылыс құрылымдары есептелді. Құрылыс құны 338917601 тг болды.

Осымен алға қойған кішігірім мақсатым жүзеге асқандай болды. Жоба жүз пайыз өз тарапымнан жүзеге асты.

ПАЙДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 ҚР ҚЖ 2.04-01-2017. Құрылыс климатологиясы. Астана, 2012ж.
- 2 ҚР ЕЖ 2.04-107-2013. Құрылыс жылутехникасы. Астана, 2013ж.
- 3 ҚР НТҚ 01-01-3.1(4.1)-2012. Ғимаратқа түсетін жүктемелер мен әсер ету. Қар жүктемелері. Желдің әсер етуі. Астана, 2012ж.
- 4 ҰҚ ҚР ЕЖ EN 1992-1-1:2004. Темірбетон конструкцияларын жобалау. 1-1бөлім. Жалпы ережелер және ғимараттар ережелері. Астана, 2015ж
- 5 ҚР НТҚ 02-01-1.1-2011. Арматураны алдын-ала кернемей, ауыр бетоннан жасалған бетон және темірбетон конструкцияларды жобалау. Астана, 2011ж.
- 6 Кашкинбаев И.З. Расчёт и проектирование технологии и организации строительства: Учебное пособие. А.: КазННТУ им. К.И. Сатпаева, 2017-149с.
- 7 ЛИРА-САПР. Книга I. Основы. Е.Б.Стрелец-Стрелецкий, А.В.Журавлев, Р.Ю. Водопьянов. Под ред. Академика РААСН, д.т.н., проф. А.С.Городецкого. Изд. LIRALAND, 2019.-154с
- 8 ҚЖ ЕЖ 1990. Күш түсетін конструкцияларды жобалау негіздері. Астана, 2016ж.
- 9 ҚЖ ЕЖ 1991. Күш түсетін конструкцияларға әсер ету. Астана, 2016ж.
- 10 ҚЖ ЕЖ 1992. Темірбетон конструкцияларды жобалау. Астана, 2016 ж.
- 11 ҚР ЕЖ 5.01-102-2013. Ғимараттар мен имараттардың негіздері. Астана, 2015ж.
- 12 СНиП 2 .01.07-85. Жүктемелер мен әсерлер. 13. Е4-1 Құрастырмалы және құймалы темірбетон құрылымдарын жобалау.

Қосымшасы

Жүктемелердің комбинациясын құру

ҚР ЕЖ EN 1990 арқылы РСН таблицасын толтырамыз:

Расчетные сочетания нагрузок

Номер таблицы РСН: 1 Имя таблицы РСН: СН РК EN 1990:2002+A1:2005/2011_1

Определяющие РСН

СН РК EN 1990:2002+A1:20

N загруз.	Наименование	Вид	Знакоперем.	Взаимоискл.	Коэф. безоп.	6.10	6.10	6.10a	6.10a	6.10a
1	Собственный вес	Постоянное, G	+		1.0	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35
2	нагрузка от пола	Постоянное, G	+		1.0	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35
3	нагрузка от стены	Постоянное, G	+		1.0	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35
4	Временная нагрузка на	Временное, Q	+		1.0	1.5	1.05	1.05	1.05	1.05
5	Временная снеговая	Временное (снег), Q	+		1.0	1.05	1.5	1.05	1.05	1.05
6	Ветер по X	Временное (ветер), Q	+	1	1.0	0.	0.	0.9	0.	0.
7	Ветер по X	Временное (ветер), Q	+	1	1.0	0.	0.	0.	0.9	0.
8	Ветер по Y	Временное (ветер), Q	+	1	1.0	0.	0.	0.	0.	0.9
9	Ветер по Y	Временное (ветер), Q	+	1	1.0	0.	0.	0.	0.	0.

1-е основное сочетание (I ПС)
 2-е основное сочетание (I ПС)
 Особое сочетание (I ПС)
 Квазипостоянное сочетание (I ПС)
 Характеристическое сочетание (II ПС)
 Частое сочетание (II ПС)
 Квазипостоянное сочетание (II ПС)

$\Sigma G_d + \Sigma \Psi_{0i} \cdot Q_{di}$ Коэффициенты

Добавить

Расчетные сочетания нагрузок

Номер таблицы РСН: 1 Имя таблицы РСН: СН РК EN 1990:2002+A1:2005/2011_1

Определяющие РСН

СН РК EN 1990:2002+A1:20

N загруз.	Наименование	6.10a	6.10b	6.10b	6.10b	6.10b	квaziпост	6.15b	6.15b	6.15b	6.15b
1	Собственный вес	1.35	1.15	1.35	1.15	1.15	1.	1.	1.	1.	1.
2	нагрузка от пола	1.35	1.15	1.15	1.35	1.15	1.	1.	1.	1.	1.
3	нагрузка от стены	1.35	1.15	1.15	1.15	1.35	1.	1.	1.	1.	1.
4	Временная нагрузка на	1.05	1.05	1.5	1.05	1.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
5	Временная снеговая	1.05	1.5	1.05	1.5	1.05	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
6	Ветер по X	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.2	0.	0.	0.
7	Ветер по X	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.2	0.	0.
8	Ветер по Y	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.2	0.
9	Ветер по Y	0.9	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.2

1-е основное сочетание (I ПС)
 2-е основное сочетание (I ПС)
 Особое сочетание (I ПС)
 Квазипостоянное сочетание (I ПС)
 Характеристическое сочетание (II ПС)
 Частое сочетание (II ПС)
 Квазипостоянное сочетание (II ПС)

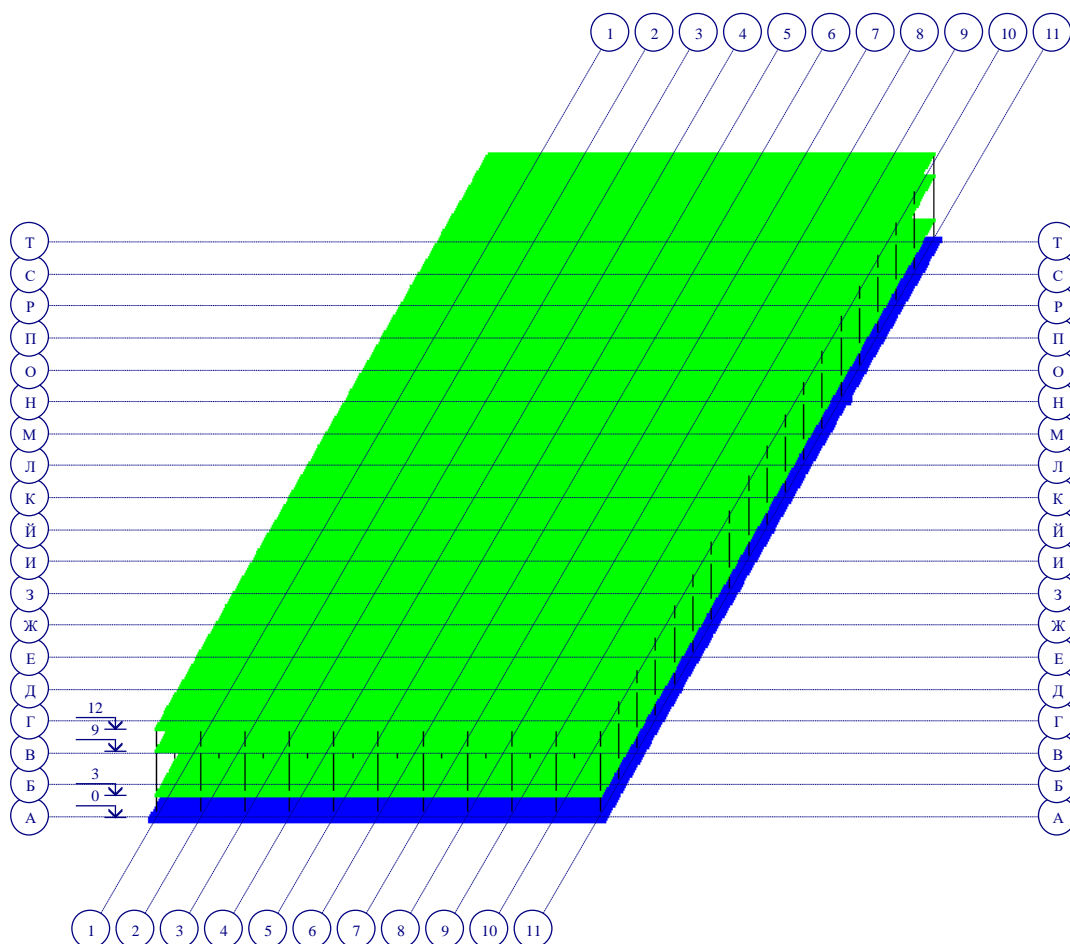
$\Sigma G_d + \Sigma \Psi_{0i} \cdot Q_{di}$ Коэффициенты

Добавить

A.1 Сурет - РСН

Б Қосымшасы

Ғимараттың кеңістіктегі моделі және есептік схемасы

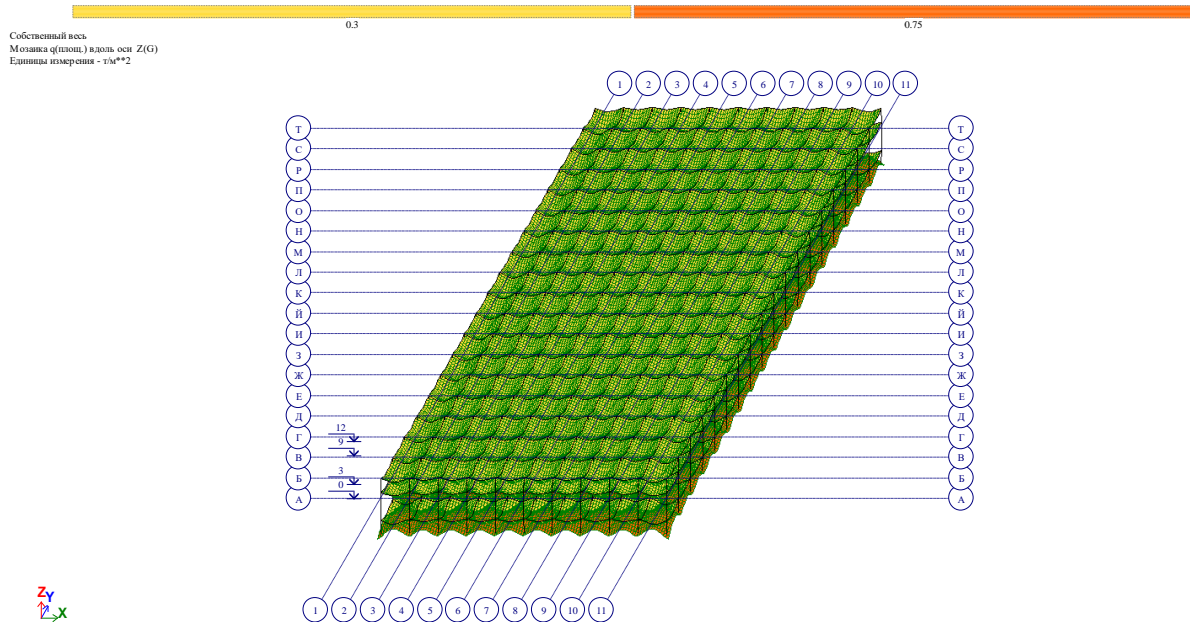


Б.1 Сурет-Ғимараттың есептік схемасы

В Қосымшасы

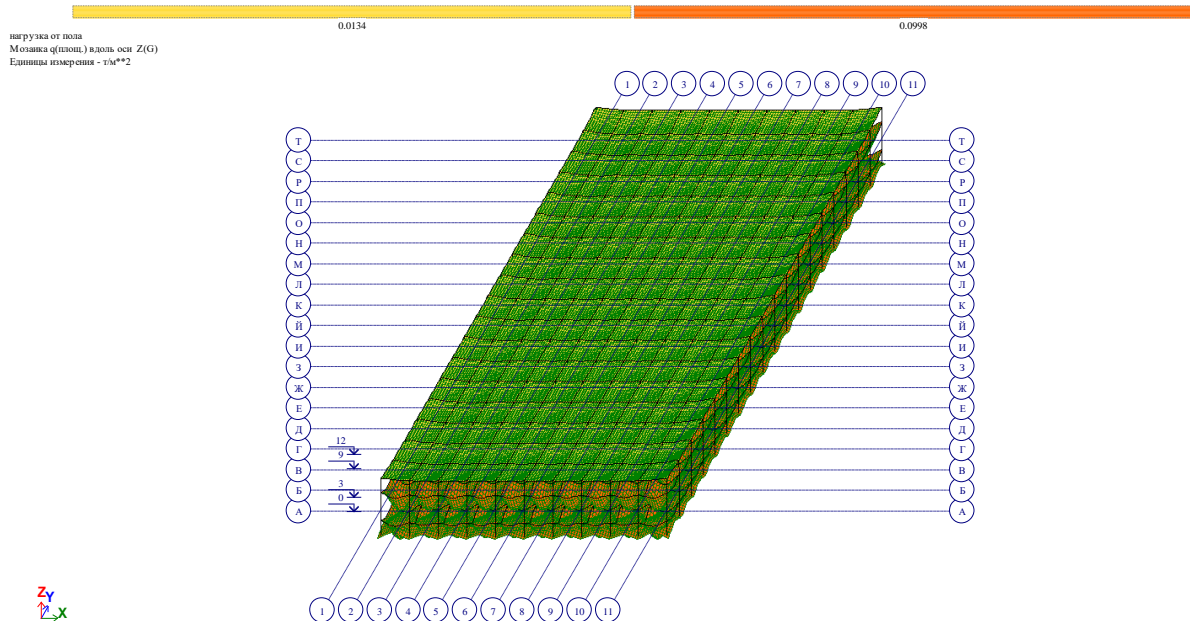
Жүктемелердің берілуі және есеп протоколы

Жүктеме №1-Ғимараттың өз салмағы:



В.1 Сурет-Ғимарат өз салмағы

Жүктеме №2-Еденнен түсетін жүктеме:

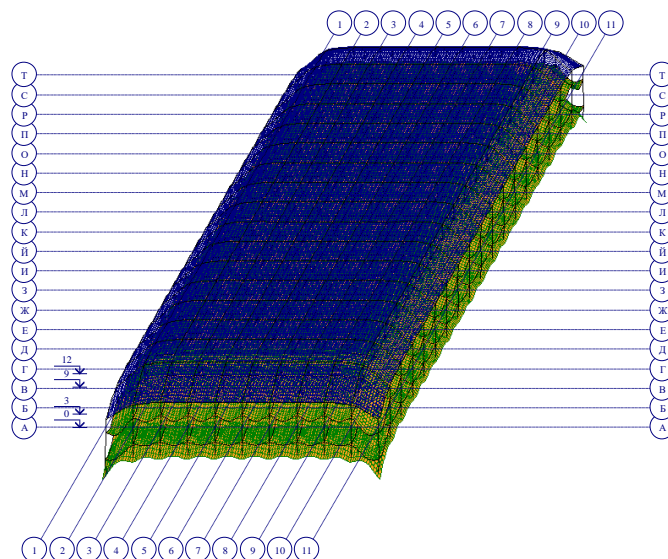


В.2 Сурет-Еденнен түсетін жүктеме

Жүктеме №3-Қабырғадан түсетін жүктеме:

нагрузка от стены
Мозаика q(поп.) вдоль оси Z(G)
Единица измерения - т/м*2

0.08

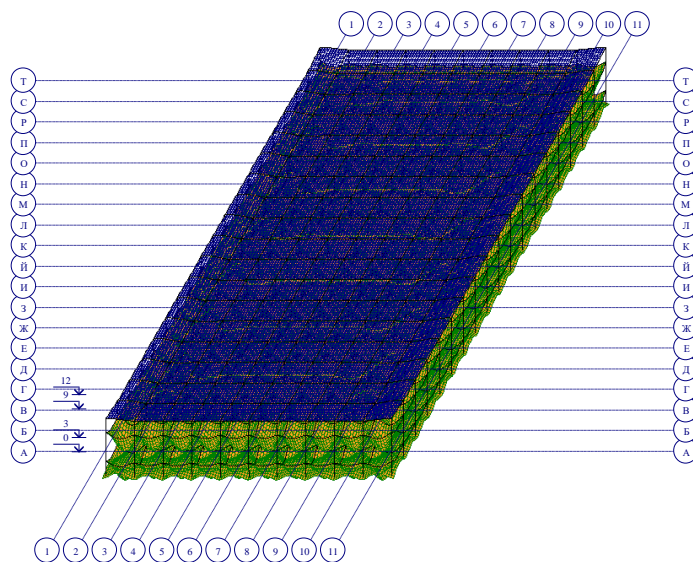


В.3 Сурет-Қабырғадан түсетін жүктеме

Жүктеме №4-Аражабынға түсетін уақытша жүктеме:

Временная нагрузка на перекрытие
Мозаика q(поп.) вдоль оси Z(G)
Единица измерения - т/м*2

0.204

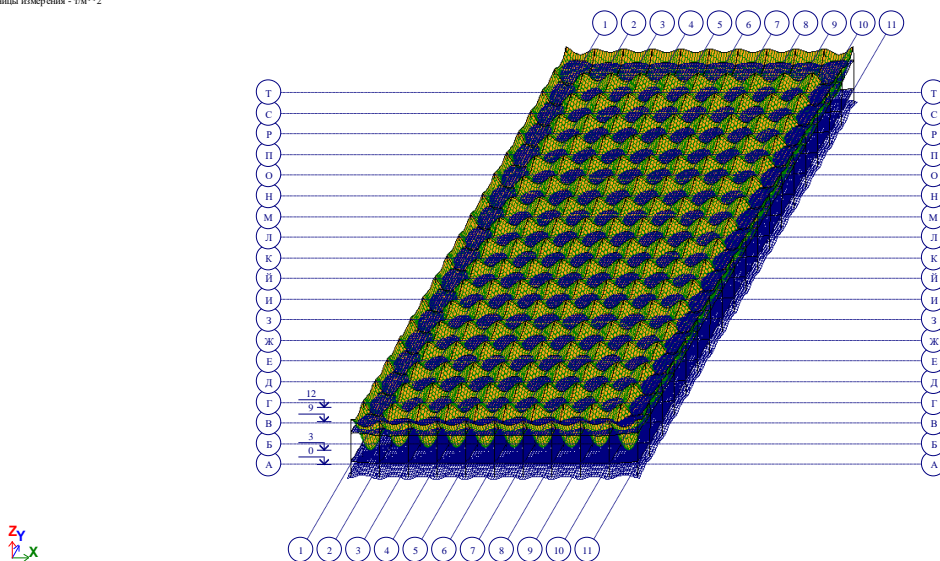


В.4 Сурет - Аражабынға түсетін уақытша жүктеме

Жүктеме №5- Жабынға түсетін қар жүктемесі:

Временная снеговая
Мозаика (плот.) вдоль оси Z(G)
Единица измерения - т/м²*2

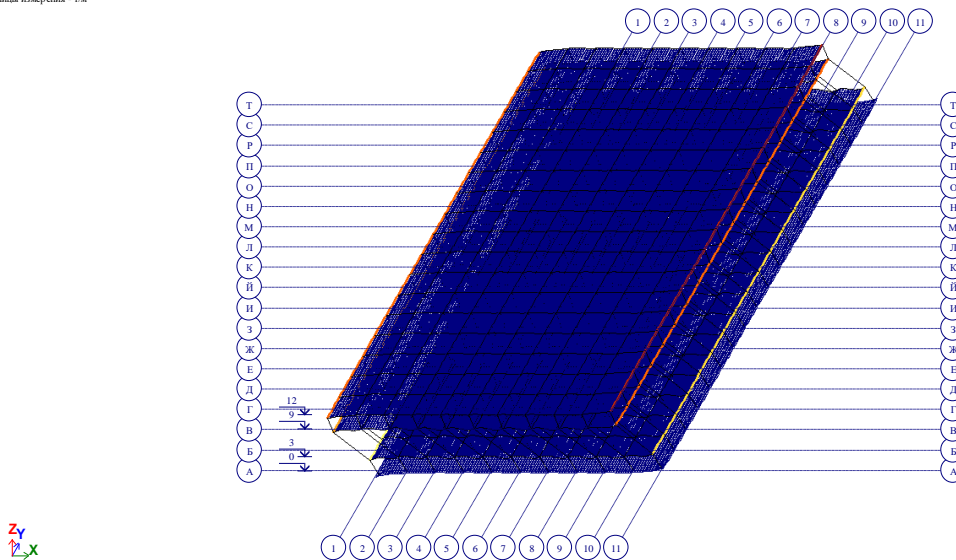
0.96



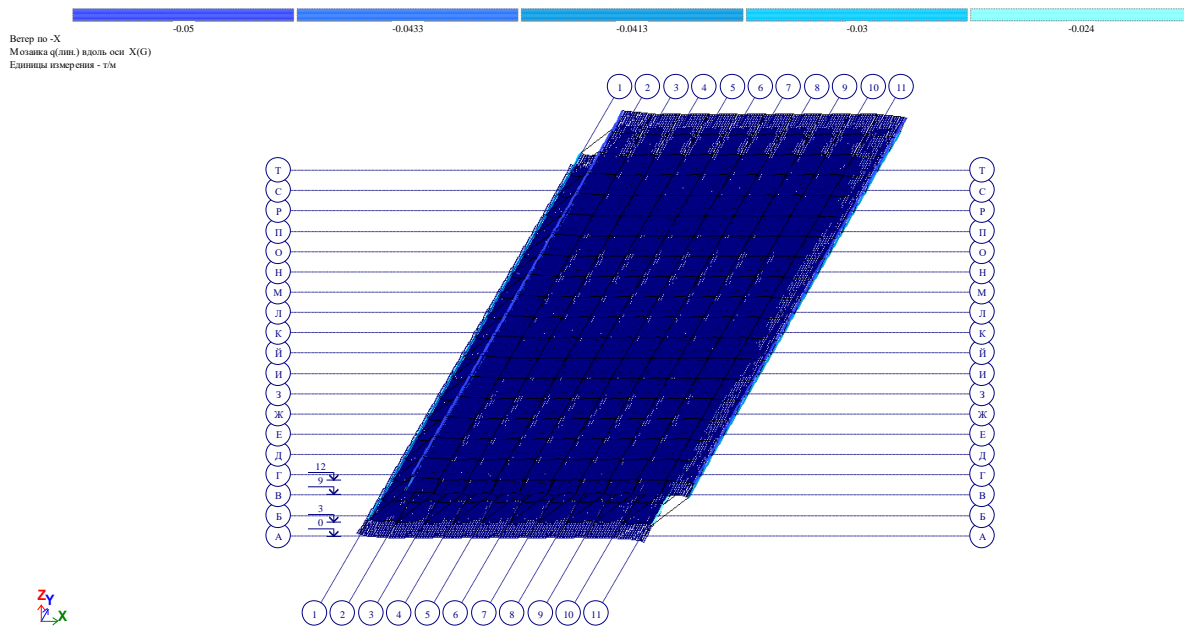
В.5 Сурет - Жабынға түсетін қар жүктемесі

Жүктеме №6- жел жүктемелері:

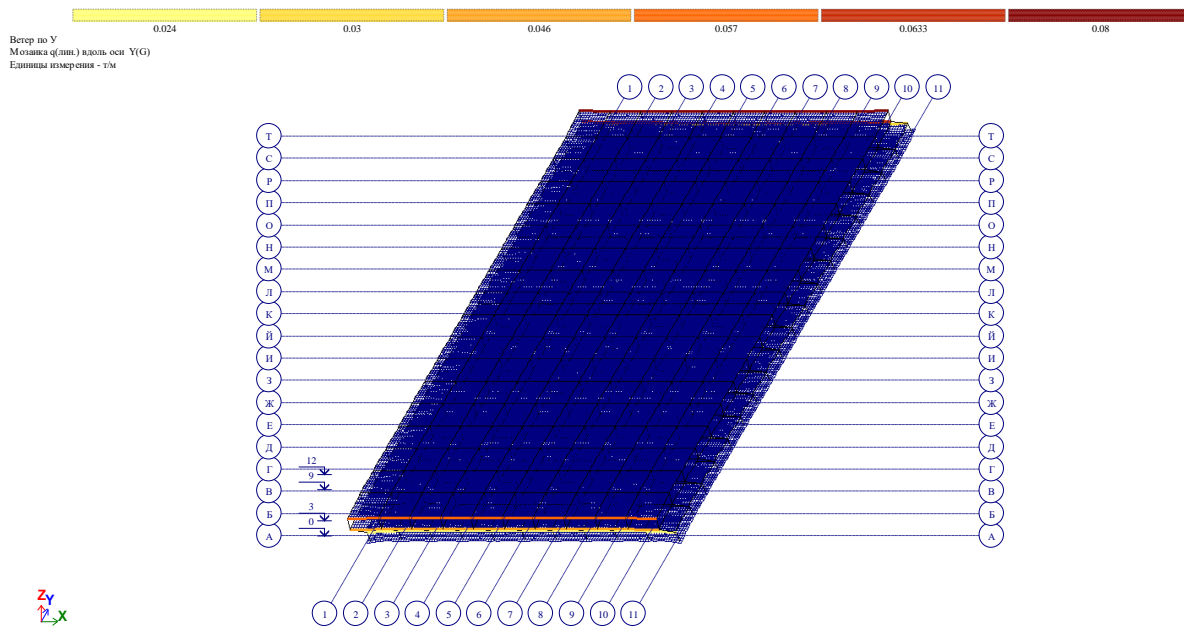
Ветер по X
Мозаика (плот.) вдоль оси X(G)
Единица измерения - т/м



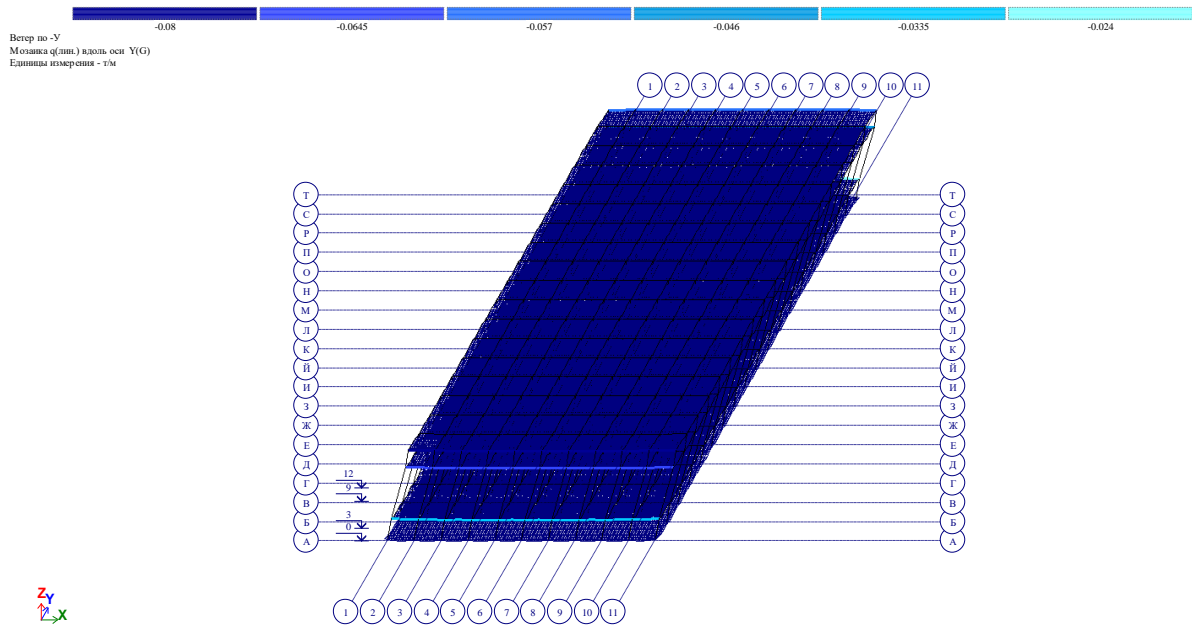
В.6 Сурет - (X) бойынша жел жүктемелері



В.7 Сурет - (-X) бойынша жел жүктемелері



В.8 Сурет - (Y) бойынша жел жүктемелері

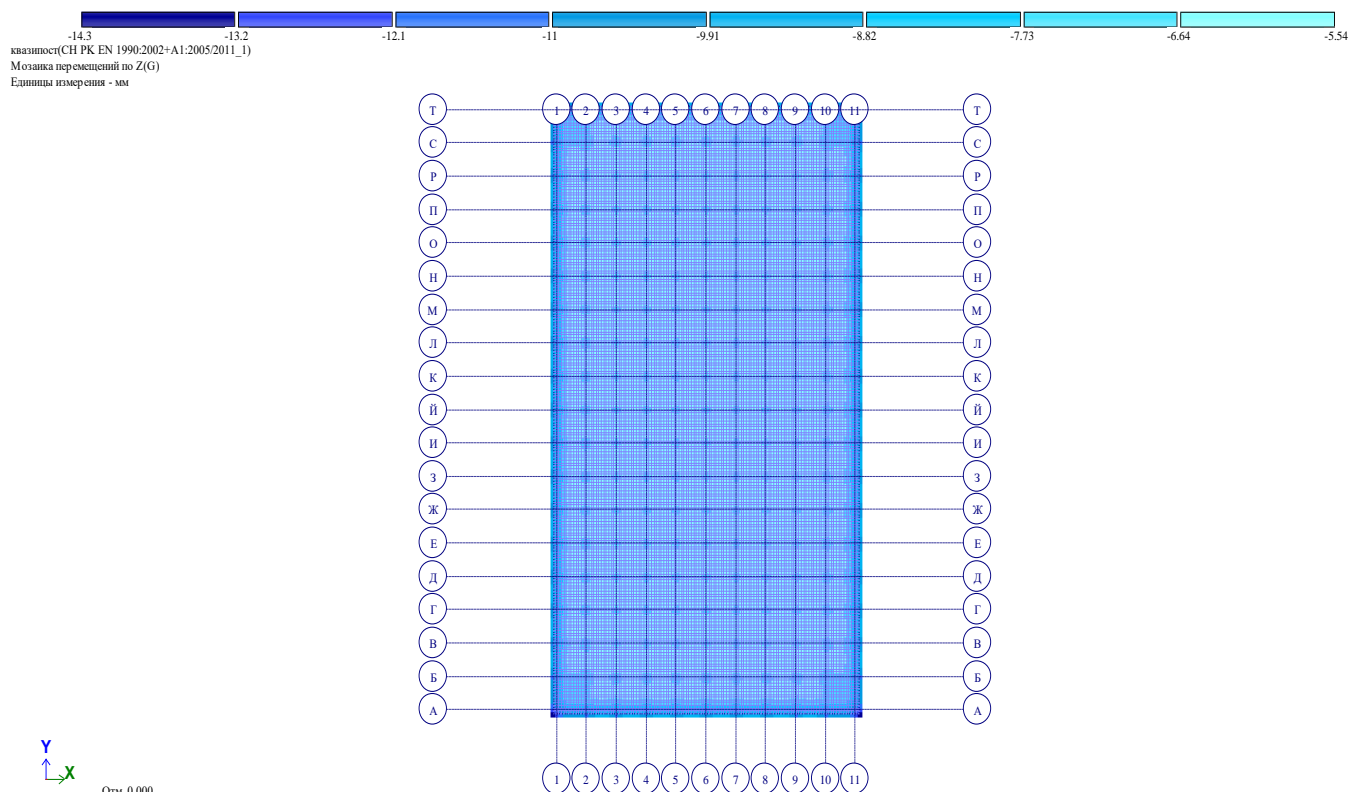


Жүктеме №9- (-Y) бойынша жел жүктемелері:

Г Қосымшасы

Іргетас шөгуді анықтау

ҚР ЕЖ 5.01.102-2013 құжаттамасының В Қосымшасы бойынша іргетастың шөгуді анықтаймыз.



Г.1 Сурет - Z орын ауыстыру мозаикасы

Жалпы отыру менде 14,3 мм-ге тең болды. СП РК 5.01-102-2013, (Приложения В, Таблица В1) бойынша жалпы отырудың шектік күйі 150мм тең. Демек менде фундамент отыруы нормаға сай.

Д Қосымшасы

Аражабынды иілуге тексеру

ҚР ЕЖ ЕН 1992 құжаттамасының 7.4.1 пункті бойынша егер арқалықтың, плитаның немесе консоль арқалығының есептелген ауытқуы 1/250 аралықтан асып кетсе, тірек құрылымының сыртқы түрі мен жалпы жарамдылығы бұзылуы мүмкін.

Х бағыты бойынша аражабынның ауытқуын тексереміз:

$$\frac{l}{250} = \frac{6000\text{мм}}{250} = 24\text{мм} - \text{шектік мән}$$

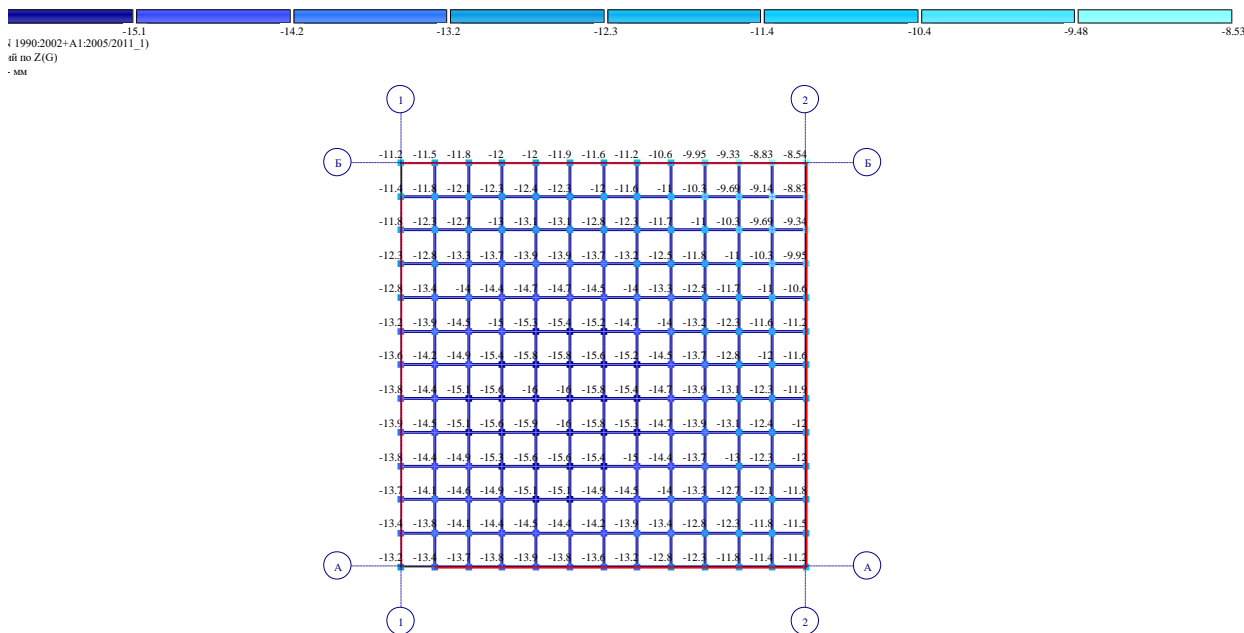
Аражабынның иілуі

$$16,1\text{мм} - 8,3\text{мм} = 7,8\text{мм} < 24\text{мм}$$

Балканың иілуі

$$11,2\text{мм} - 8,54\text{мм} = 2,66\text{мм} < 26\text{мм}$$

$$13,2\text{мм} - 11,2\text{мм} = 2\text{мм} < 26\text{мм}$$



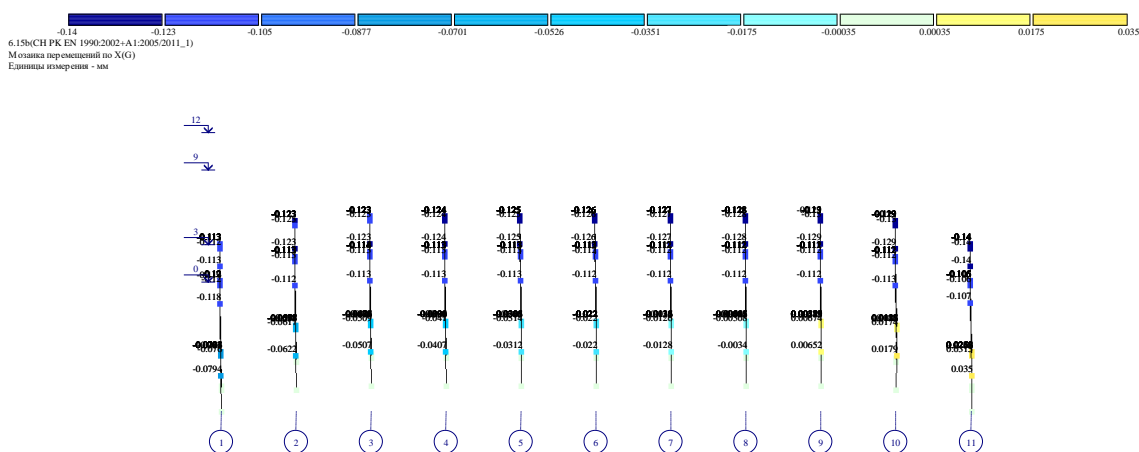
Д.1 Сурет - Екінші этаж бір аралығының орын ауыстыру мозайкасы

Е Қосымшасы

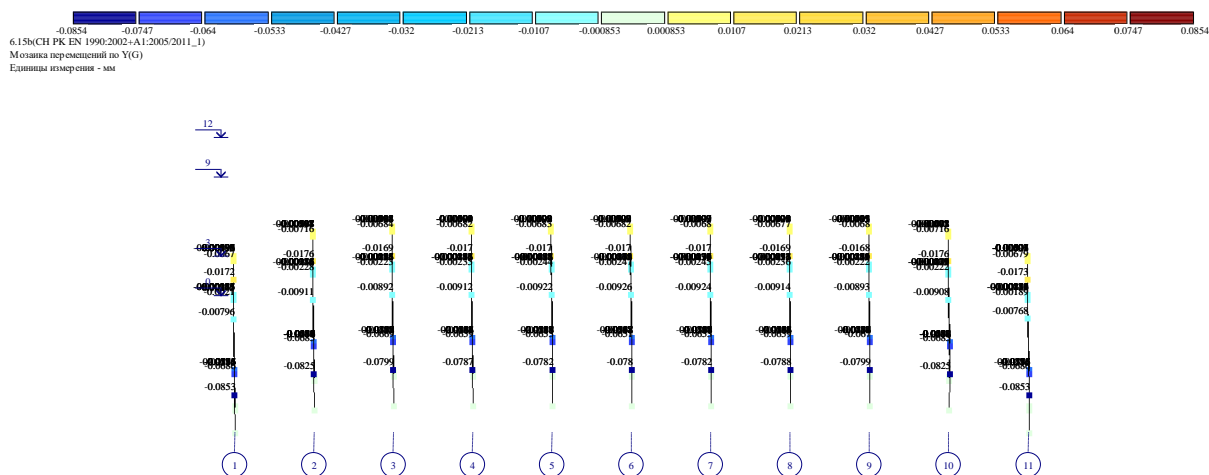
Ғимарат қабаттарының горизонтальды ауытқуын тексеру

ҚНЖЕ 2.01.07-85 құжаттамасының 10.14 бөлімі бойынша жел әсерінен болатын көлденең ауытқуларды анықтаймыз.

$$\leq \frac{\Delta H}{250} = \frac{6000\text{мм}}{250} = 24\text{мм} - \text{шектік мән}$$



Е.1 Сурет - X бағыты бойынша орын ауыстыру



Е.2 Сурет - Y бағыты бойынша орын ауыстыру

Көріп отырғандай X, Y бағытында да визуально түрде қарасақ кез келген этаждың айырмасы шектік мәннен асып тұрған жоқ.

Ж Қосымшасы

Құрылыс құнының есептеулері

СМЕТА РК 2020 Триал

- 1 -

13_лс 02-001-001

Приложение 2
к Нормативному документу по определению сметной
стоимости строительства в Республике Казахстан

Форма 4

Наименование стройки Музей

Наименование объекта Музей

Локальная смета № 02-001-001 (Локальный сметный расчет)

на

Общестроительные работы
(наименование работ и затрат)

Основание: _____

Сметная стоимость 338917601 тенге
Сметная заработная плата 139348249 тенге
Нормативная трудоемкость 113756.59 чел-ч 113105.67/164=689.67 ч/мес
Машины и механизмы 4661412 тенге
Материалы и оборудование 46932633 тенге
Материалы заказчика _____ тенге
Оборудование заказчика _____ тенге

Составлен(а) в текущих ценах по состоянию на 2022г.

№ п/п	Шифр норм, код ресурса	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы, тенге		Общая стоимость, тенге			Накладные расходы, тенге	Всего стоимость с НР и СП, тенге
					Всего с НР и СП	эксплуатация машин	Всего	эксплуатация машин	материалы		

					зарплата рабочих- строителей	в т.ч. зарплата машинистов	зарплата рабочих- строителей	в т.ч. зарплата машинистов	оборудование, мебель, инвентарь	Сметная прибыль, тенге		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	1101-0101-0308	Коэф. для учета влияния условий производства строительных и специальных строительных работ: 1,15 - Строительство инженерных сетей и сооружений, а также объектов жилищно-гражданского назначения в стесненных условиях застроенной части городов Раздел № 1 Земляные работы Грунты 2 группы. Разработка в отвал экскаваторами "Драглайн", "Обратная лопата" с ковшем вместимостью 0,65 (0,5 - 1) м3										3912047
		м3 грунта	16879.0	231.77	167.64	2990913	2829576	-	631353			
				9.56	42.39	161337	715542	-	289781			

СМЕТА РК 2020 Триал

- 2 -

13_лс 02-001-001

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	0101-0101-0120	Затраты труда рабочих-строителей (средний разряд 2)	чел.-ч	172.368348	936.00		161337				
	0101-0102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	374.629405	-		-				
		зарплата рабочих - строителей			9.56		161337				
	3101-0201-0103	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3	маш.-ч	374.629405	7553.00		2829576				
		эксплуатация машин			167.64		2829576				
		в т.ч. зарплата машинистов			42.39		715542				
2	1101-0205-0108 т.11, п.3.179 Ктруд=1,2	Грунты 2 группы. Разработка вручную с креплениями в траншеях шириной до 2 м, глубиной до 3 м [Доработка вручную, зачистка дна и стенок с выкидкой грунта в котлованах и траншеях, разработанных механизированным способом]	м3 грунта	16804.0	7315.78	-	66179180	-	-	47649010	122934445
					3938.30	-	66179180	-	-	9106255	

3	0101-0101-0128	Затраты труда рабочих-строителей (средний разряд 2,8) зарплата рабочих - строителей	чел.-ч	61220.3328	1081.00		66179180					
	1101-0104-0405	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2	м3 грунта	1500.0	29.32	21.14	31713	31713	-	9014	43985	
						8.35		12520		3258		
	0101-0102-0100	Затраты труда машинистов зарплата рабочих - строителей	чел.-ч	6.555	-		-					
	3101-0101-0103	Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.) эксплуатация машин в т.ч. зарплата машинистов	маш.-ч	6.555	4838.00		31713					
					21.14		31713					
					8.35		12520					
		Итого по разделу № 1					69201806	2861289	-	48289377	126890477	
							66340517	728062	-	9399294		

СМЕТА РК 2020 Триал

- 3 -

13_лс 02-001-001

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Итого по видам работ:									
		Работы строительные земляные Поз. 1-3	тенге				69201806	2861289		48289377	126890478
		накладные расходы - 72% от 67 068 579	тенге				66340517	728062		9399295	
		сметная прибыль - 8% от 117 491 183	тенге				48289377				
		Итого по разделу:	тенге				9399295				
		в том числе:					126890477				
		- зарплата рабочих-строителей	тенге				66340517				

		- затраты на эксплуатацию машин	тенге					2861289				
		- в том числе зарплата машинистов	тенге					728062				
		- накладные расходы	тенге					48289377				
		- сметная прибыль	тенге					9399294				
		Раздел № 2 Фундаменты										
4	1107-0101-0104	Блоки и плиты ленточных фундаментов, масса конструкций более 3,5 т. Укладка при глубине котлована до 4 м	шт. сборных конструкций	54.0	10941.11	3708.52	330774	200260	-	216282	590820	
					2416.93	977.32	130514	52776	-	43764		
	0101-0101-0136	Затраты труда рабочих-строителей (средний разряд 3,6)	чел.-ч	104.328	1251.00		130514					
	0101-0102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	33.58989	-		-					
		зарплата рабочих - строителей			2416.93		130514					
	3105-0104-0102	Краны на гусеничном ходу, 25 т	маш.-ч	21.4245	6098.00		130647					
	3105-0501-0101	Автопогрузчики, 5 т	маш.-ч	2.70135	4550.00		12291					
	3106-0102-0102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	маш.-ч	0.75141	2826.00		2123					

СМЕТА РК 2020 Триал

- 4 -

13_лс 02-001-001

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	3302-0201-0201	Полуприцепы-тяжеловозы, 40 т	маш.-ч	8.71263	1718.00		14968				
	3304-0201-0102	Тягачи седельные, 15 т	маш.-ч	8.71263	4612.00		40183				
	3403-0402-0101	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш.-ч	2.98701	16.00		48				
		эксплуатация машин			3708.52		200260				

		в т.ч. зарплата машинистов			977.32		52776				
5	1130-0102-0301	Сетки арматурные. Установка в монолитных фундаментах	т арматуры	75.0	133869.44	-	5064047	-	25425	4232442	10040208
					67181.62	-	5038622	-	-	743719	
	0101-0101-0134	Затраты труда рабочих-строителей (средний разряд 3,4)	чел.-ч	4174.5	1207.00		5038622				
		зарплата рабочих - строителей			67181.62		5038622				
	2105-0307-1007	Проволока из низкоуглеродистой светлой стали, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 1,1 мм ГОСТ 3282-74	кг	225.0	113.00		25425				
		материалы			339.00		25425				
		Итого по разделу № 2					5394821	200260	25425	4448724	10631028
		Итого по видам работ:					5169136	52776	-	787483	
		Работы строительные по устройству конструкций бетонных и железобетонных сборных Поз. 4	тенге				330774	200260		216282	590820
		накладные расходы - 118% от 183 290	тенге				130514	52776		43764	
		сметная прибыль - 8% от 547 056	тенге				216282			43764	
		Работы строительные по возведению мостов, водопропускных труб Поз. 5	тенге				5064047		25425	4232442	10040208
		накладные расходы - 84% от 5 038 622	тенге				5038622			743719	
							4232442				

СМЕТА РК 2020 Триал

- 5 -

13_лс 02-001-001

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

		сметная прибыль - 8% от 9 296 489	тенге								743719				
		Итого по разделу:	тенге								10631028				
		в том числе:													
		- зарплата рабочих-строителей	тенге								5169136				
		- затраты на эксплуатацию машин	тенге								200260				
		- в том числе зарплата машинистов	тенге								52776				
		- материалов, изделий и конструкций	тенге								25425				
		- накладные расходы	тенге								4448724				
		- сметная прибыль	тенге								787483				
		Раздел № 3 Стены													
6	1108-0301-0301	Стены наружные навесные толщиной 500 мм. Кладка блоками из ячеистого бетона на клее при высоте этажа до 4 м	м3	1070.0	17133.20	491.67	10308401	526082	2739437	6666162	18332528				
					6582.13	116.85	7042882	125034	-	1357965					
	0101-0101-0134	Затраты труда рабочих-строителей (средний разряд 3,4)	чел.-ч	5835.031	1207.00		7042882								
	0101-0102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	93.518	-		-								
		зарплата рабочих - строителей			6582.13		7042882								
	3105-0101-0103	Краны башенные, 10 т	маш.-ч	67.6775	6410.00		433813								
	3106-0103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	73.83	200.00		14766								
	3301-0201-0101	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	25.8405	2735.00		70674								
	3403-0302-0301	Дрели электрические	маш.-ч	455.285	15.00		6829								
		эксплуатация машин			491.67		526082								

		в т.ч. зарплата машинистов			116.85		125034				
	2102-0401-2804	Раствор готовый кладочный тяжелый цементный марки М100 ГОСТ 28013-98	м3	13.054	16011.00		209008				

СМЕТА РК 2020 Триал

- 6 -

13_лс 02-001-001

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	2103-0301-9900	Блоки стеновые из ячеистого бетона	м3	1037.9	-		-				
	2105-0302-0104	Поковки простые строительные (скобы, закрепы, хомуты и т.п.) массой до 1,6 кг ГОСТ 8479-70	кг	299.6	239.00		71604				
	2106-0405-1403	Закладные детали и детали крепления массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке ГОСТ 23118-2012	т	0.9309	654947.00		609690				
	2111-0401-0101	Плиты из вспененного полистирола с добавкой антипирена ПСБ-С-15 ГОСТ 15588-2014	м3	80.25	8160.00		654840				
	2113-0703-1405	Вода техническая	м3	6.42	25.00		160				
	2113-0812-1035	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0.1926	211187.00		40675				
	2205-0110-0102	Смеси сухие - кладочный клей для газо и пеноблоков СТ РК 1168-2006	кг	26215.0	44.00		1153460				
		материалы			2560.22		2739437				
7	1108-0301-0209	Стены из камней известняковых толщиной 520 мм. Кладка с облицовкой кирпичом при высоте этажа до 4 м	м3 кладки	120.0	18692.98	2519.60	1335421	302352	302097	741576	2243157
					6091.44	553.52	730972	66422	-	166160	
	0101-0101-0128	Затраты труда рабочих-строителей (средний разряд 2,8)	чел.-ч	676.2	1081.00		730972				

	0101-0102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	49.68	-	-					
		зарплата рабочих - строителей			6091.44	730972					
	3105-0101-0102	Краны башенные, 8 т	маш.-ч	49.68	6086.00	302352					
		эксплуатация машин			2519.60	302352					
		в т.ч. зарплата машинистов			553.52	66422					
	2102-0401-2808	Раствор готовый кладочный тяжелый цементно-известковый марки М25 ГОСТ 28013-98	м3	19.2	15607.00	299654					

СМЕТА РК 2020 Триал

- 7 -

13_лс 02-001-001

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	2107-0201-0401	Бруски обрезные хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм, 4 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0.06	35717.00		2143				
	2113-0703-1405	Вода техническая	м3	12.0	25.00		300				
		материалы			2517.48		302097				
8	1108-0301-0107	Стены из легковесных камней толщиной 520 мм. Кладка с облицовкой кирпичом (в 1/2 кирпича) при высоте этажа до 4 м	м3 кладки	150.0	18398.12	3191.16	1672426	478674	359749	882868	2759718
					5560.02	768.78	834003	115317	-	204424	
	0101-0101-0133	Затраты труда рабочих-строителей (средний разряд 3,3)	чел.-ч	703.8	1185.00		834003				
	0101-0102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	86.25	-		-				
		зарплата рабочих - строителей			5560.02		834003				
	3105-0101-0102	Краны башенные, 8 т	маш.-ч	72.45	6086.00		440931				
	3301-0201-0101	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	13.8	2735.00		37743				

		эксплуатация машин			3191.16		478674				
		в т.ч. зарплата машинистов			768.78		115317				
	2102-0401-2808	Раствор готовый кладочный тяжелый цементно-известковый марки М25 ГОСТ 28013-98	м3	21.0	15607.00		327747				
	2105-0302-0101	Поковки из квадратных заготовок ГОСТ 8479-70	т	0.135	216652.00		29248				
	2107-0201-0401	Бруски обрезные хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм, 4 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0.075	35717.00		2679				
	2113-0703-1405	Вода техническая	м3	3.0	25.00		75				
		материалы			2398.33		359749				
		Итого по разделу № 3					13316248	1307108	3401283	8290606	23335403
							8607857	306773	-	1728549	

СМЕТА РК 2020 Триал

- 8 -

13_лс 02-001-001

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Итого по видам работ:									
		Работы строительные по устройству конструкций из кирпича и блоков Поз. 6-8	тенге				13316248	1307108	3401283	8290606	23335402
		накладные расходы - 93% от 8 914 630	тенге				8290606			1728548	
		сметная прибыль - 8% от 21 606 854	тенге				1728548				
		Итого по разделу:	тенге				23335403				
		в том числе:									
		- зарплата рабочих-строителей	тенге				8607857				

		- затраты на эксплуатацию машин	тенге					1307108				
		- в том числе зарплата машинистов	тенге					306773				
		- материалов, изделий и конструкций	тенге					3401283				
		- накладные расходы	тенге					8290606				
		- сметная прибыль	тенге					1728549				
		Раздел № 4 Перекрытие										
9	1129-0164-0104	Перекрытия ребристые из монолитного железобетона. Устройство	м3 бетона в конструкции	1166.4	142385.14	203.50	94075022	237365	39564085	59700929	166078027	
					46530.84	-	54273572	-	-	12302076		
	0101-0101-0145	Затраты труда рабочих-строителей (средний разряд 4,5)	чел.-ч	37021.536	1466.00		54273572					
		зарплата рабочих - строителей			46530.84		54273572					
	3104-0101-0101	Вибратор глубинный	маш.-ч	643.8528	45.00		28973					
	3105-0402-0503	Лебедки вспомогательные шахтные тяговым усилием до 13,73 кН (1,4 т)	маш.-ч	345.668472	267.00		92293					
	3106-0103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	482.8896	200.00		96578					
	3403-0102-0201	Пилы электрические цепные	маш.-ч	216.897912	90.00		19521					
		эксплуатация машин			203.50		237365					

СМETA PK 2020 Триал

- 9 -

13_лс 02-001-001

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		в т.ч. зарплата машинистов			-		-				
	2102-0101-0601	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010	м3	1183.896	15542.00		18400112				
	2105-0302-0101	Поковки из квадратных заготовок ГОСТ 8479-70	т	10.67256	216652.00		2312231				

10	2107-0104-0106	Стойки рудничные из круглого неокоренного леса хвойных пород длиной от 2,5 м до 3,9 м ГОСТ 9463-88	м3	459.5616	24098.00		11074515				
	2107-0203-0305	Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более, 3 сорта ГОСТ 8486-86	м3	50.27184	50389.00		2533148				
	2113-0209-0104	Гвозди строительные ГОСТ 283-75	кг	171.4608	326.00		55896				
	2113-0703-1405	Вода техническая	м3	344.43792	25.00		8611				
	2113-0812-1035	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0.125971	211187.00		26603				
	2701-0101-0105	Щиты из досок, толщина 40 мм	м2	4000.752	1288.00		5152969				
		материалы			33919.83		39564085				
	1106-0301-0601	Сетки арматурные плоские. Изготовление в построечных условиях из арматуры диаметром до 16 мм	т	34.2	46739.27	1157.28	792424	39579	9952	687653	1598483
					21722.03	373.40	742893	12770	-	118406	
	0101-0101-0130	Затраты труда рабочих-строителей (средний разряд 3)	чел.-ч	663.8904	1119.00		742893				
0101-0102-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	6.6861	-		-					
	зарплата рабочих - строителей			21722.03		742893					
3105-0102-0102	Краны на автомобильном ходу, 10 т	маш.-ч	6.6861	4989.00		33357					
3401-0105-0101	Станки для резки арматуры	маш.-ч	29.1042	212.00		6170					
3403-0202-0201	Машины шлифовальные угловые	маш.-ч	1.5732	33.00		52					
	эксплуатация машин			1157.28		39579					

СМЕТА РК 2020 Триал

- 10 -

13_лс 02-001-001

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

	в т.ч. зарплата машинистов			373.40		12770				
2105-0301-9916	Арматура ГОСТ 10922-2012	т	34.2	-		-				
2105-0307-1008	Проволока из низкоуглеродистой светлой стали, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 1,6 мм ГОСТ 3282-74	кг	102.6	97.00		9952				
	материалы			291.00		9952				
	Итого по разделу № 4					94867446	276944	39574037	60388582	167676510
	Итого по видам работ:					55016465	12770	-	12420482	
	Работы строительные по устройству конструкций бетонных и железобетонных монолитных Поз. 10	тенге				792424	39579	9952	687653	1598483
	накладные расходы - 91% от 755 663	тенге				742893	12770		118406	
	сметная прибыль - 8% от 1 480 077	тенге				687653				
	Работы строительные по возведению тоннелей и метрополитенов Поз. 9	тенге				118406				
	накладные расходы - 110% от 54 273 572	тенге				94075022	237365	39564085	59700929	166078027
	сметная прибыль - 8% от 153 775 951	тенге				54273572			12302076	
	Итого по разделу:	тенге				59700929				
	в том числе:					12302076				
	- зарплата рабочих-строителей	тенге				167676510				
						55016465				

		- затраты на эксплуатацию машин	тенге					276944				
		- в том числе зарплата машинистов	тенге					12770				
		- материалов, изделий и конструкций	тенге					39574037				

СМЕТА РК 2020 Триал

- 11 -

13_лс 02-001-001

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		- накладные расходы	тенге				60388582				
		- сметная прибыль	тенге				12420482				
		Раздел № 5 Кровля									
11	1135-0131-3001	Кровля в выработках до 13°. Затяжка обаполами всплошную	м2 затягиваемой площади	6480.0	1602.50	2.44	7061592	15811	3931888	2553392	10384183
					480.54	-	3113893	-	-	769199	
	0101-0101-0135	Затраты труда рабочих-строителей (средний разряд 3,5)	чел.-ч	2533.68	1229.00		3113893				
		зарплата рабочих - строителей			480.54		3113893				
	3203-0303-0301	Вагонетки шахтные, до 3,3 м3	маш.-ч	259.2	61.00		15811				
		эксплуатация машин			2.44		15811				
		в т.ч. зарплата машинистов			-		-				
	2107-0103-0102	Обапол для крепления горных выработок длиной 1,6 м и более ГОСТ 5780-77	м3	225.504	17436.00		3931888				
		материалы			606.77		3931888				
		Итого по разделу № 5					7061592	15811	3931888	2553392	10384183
							3113893	-	-	769199	
		Итого по видам работ:									
		Работы строительные	тенге				7061592	15811	3931888	2553392	10384183

	горнопроходческие. Поз. 11						3113893				769199
	накладные расходы - 82% от 3 113 893	тенге					2553392				
	сметная прибыль - 8% от 9 614 984	тенге					769199				
	Итого по разделу:	тенге					10384183				
	в том числе:										
	- зарплата рабочих-строителей	тенге					3113893				
	- затраты на эксплуатацию машин	тенге					15811				

СМЕТА РК 2020 Триал

- 12 -

13_лс 02-001-001

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		- материалов, изделий и конструкций	тенге				3931888				
		- накладные расходы	тенге				2553392				
		- сметная прибыль	тенге				769199				
		Итого по смете					189841913	4661412	46932633	123970681	338917601
		Итого по видам работ:					138247868	1100381	-	25105007	
		Работы строительные земляные Поз. 1-3	тенге				69201806	2861289		48289377	126890478
		накладные расходы - 72% от 67 068 579	тенге				66340517	728062		9399295	
		сметная прибыль - 8% от 117 491 183	тенге				48289377				
		Работы строительные по устройству конструкций бетонных и железобетонных монолитных Поз. 10	тенге				9399295				
							792424	39579	9952	687653	1598483
							742893	12770		118406	

	накладные расходы - 91% от 755 663	тенге					687653					
	сметная прибыль - 8% от 1 480 077	тенге					118406					
	Работы строительные по устройству конструкций бетонных и железобетонных сборных Поз. 4	тенге					330774	200260		216282	590820	
	накладные расходы - 118% от 183 290	тенге					130514	52776		43764		
	сметная прибыль - 8% от 547 056	тенге					216282					
	Работы строительные по устройству конструкций из кирпича и блоков Поз. 6-8	тенге					43764					
	накладные расходы - 93% от 8 914 630	тенге					13316248	1307108	3401283	8290606	23335402	
	сметная прибыль - 8% от 21 606 854	тенге					8607857	306773		1728548		
							8290606					
							1728548					

СМЕТА РК 2020 Триал

- 13 -

13_лс 02-001-001

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Работы строительные по возведению тоннелей и метрополитенов Поз. 9	тенге				94075022	237365	39564085	59700929	166078027
		накладные расходы - 110% от 54 273 572	тенге				54273572			12302076	
		сметная прибыль - 8% от 153 775 951	тенге				59700929				
		Работы строительные по возведению мостов, водопропускных труб Поз. 5	тенге				12302076				
		накладные расходы - 84% от 5 038 622	тенге				5064047		25425	4232442	10040208
							5038622			743719	
							4232442				

		сметная прибыль - 8% от 9 296 489	тенге				743719				
		Работы строительные горнопроходческие. Поз. 11	тенге				7061592	15811	3931888	2553392	10384183
		накладные расходы - 82% от 3 113 893	тенге				3113893			769199	
		сметная прибыль - 8% от 9 614 984	тенге				2553392				
		Общешахтные затраты Поз. 0	тенге				769199				
		накладные расходы - 82% от 3 113 893	тенге				7061592	15811	3931888	2553392	10384183
		сметная прибыль - 8% от 9 614 984	тенге				3113893			769199	
		Итого по смете:	тенге				2553392				
		в том числе:					769199				
		- зарплата рабочих-строителей	тенге				338917601				
		- затраты на эксплуатацию машин	тенге				138247868				
		- в том числе зарплата машинистов	тенге				4661412				
		- материалов, изделий и конструкций	тенге				1100381				
							46932633				

СМЕТА РК 2020 Триал

- 14 -

13_лс 02-001-001

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		- накладные расходы	тенге				123970681				
		- сметная прибыль	тенге				25105007				

Составил

Мендигалиулы Н

должность, подпись (инициалы, фамилия)

Проверил

Кусбекова М.Б

должность, подпись (инициалы, фамилия)

СМЕТА РК 2020 Триал

- 1 -

13_вр 02-001-001

Приложение 11
к Государственному нормативу по
определению сметной стоимости
строительства в Республике Казахстан
форма

Наименование стройки Музей. г.Шымкент

Наименование объекта Музей

Сводная ресурсная ведомость № 02-001-001
по зданию, сооружению, объекту, стройке

Общестроительные работы

(наименование здания, сооружения, объекта, стройки)

Основание:

Локальные ресурсные ведомости (сметы) _____

№ п/п	Коды ресурсов	Наименование ресурсов	Единица измерения	Количество	Стоимость, тысяч тенге	
					на единицу измерения	общая
1	2	3	4	5	6	7
Затраты труда						
1	0101-0101-0128	Затраты труда рабочих-строителей (средний разряд 2,8)	чел.-ч	61896.5328	1.08100	66910.152
2	0101-0101-0145	Затраты труда рабочих-строителей (средний разряд 4,5)	чел.-ч	37021.536	1.46600	54273.572
3	0101-0101-0134	Затраты труда рабочих-строителей (средний разряд 3,4)	чел.-ч	10009.531	1.20700	12081.504
4	0101-0101-0135	Затраты труда рабочих-строителей (средний разряд 3,5)	чел.-ч	2533.68	1.22900	3113.893

5	0101-0101-0133	Затраты труда рабочих-строителей (средний разряд 3,3)	чел.-ч	703.8	1.18500	834.003
6	0101-0101-0130	Затраты труда рабочих-строителей (средний разряд 3)	чел.-ч	663.8904	1.11900	742.893
7	0101-0101-0120	Затраты труда рабочих-строителей (средний разряд 2)	чел.-ч	172.3683	0.93600	161.337
8	0101-0101-0136	Затраты труда рабочих-строителей (средний разряд 3,6)	чел.-ч	104.328	1.25100	130.514
9	0101-0102-0100	Затраты труда машинистов Средневзвешенный разряд работ 3,4 Итого ФОТ:	чел.-ч	650.9084	-	- 138247.868

Машины и механизмы по видам

Бульдозеры

1	3101-0101-0103	Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	6.555	4.83800	31.713
---	----------------	-------------------------------	--------	-------	---------	--------

СМЕТА РК 2020 Триал

- 2 -

13_вр 02-001-001

1	2	3	4	5	6	7
Экскаваторы одноковшовые на гусеничном ходу						
2	3101-0201-0103	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3	маш.-ч	374.629405	7.55300	2829.576
Вибраторы						
3	3104-0101-0101	Вибратор глубинный	маш.-ч	643.8528	0.04500	28.973
Краны башенные передвижные и стационарные						
4	3105-0101-0102	Краны башенные, 8 т	маш.-ч	122.13	6.08600	743.283
5	3105-0101-0103	Краны башенные, 10 т	маш.-ч	67.6775	6.41000	433.813
Краны стреловые на автомобильном ходу						
6	3105-0102-0102	Краны на автомобильном ходу, 10 т	маш.-ч	6.6861	4.98900	33.357
Краны стреловые на гусеничном ходу						
7	3105-0104-0102	Краны на гусеничном ходу, 25 т	маш.-ч	21.4245	6.09800	130.647
Лебедки						
8	3105-0402-0503	Лебедки вспомогательные шахтные тяговым усилием до 13,73 кН (1,4 т)	маш.-ч	345.668472	0.26700	92.293
Автопогрузчики						
9	3105-0501-0101	Автопогрузчики, 5 т	маш.-ч	2.70135	4.55000	12.291
Компрессоры						

10	3106-0102-0102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	маш.-ч	0.75141	2.82600	2.123
Прочее электрооборудование						
11	3106-0103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	556.7196	0.20000	111.344
Вагонетки, вагоны, платформы						
12	3203-0303-0301	Вагонетки шахтные, до 3,3 м3	маш.-ч	259.2	0.06100	15.811
Автомобили бортовые						
13	3301-0201-0101	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	39.6405	2.73500	108.417
Полуприцепы						
14	3302-0201-0201	Полуприцепы-тяжеловозы, 40 т	маш.-ч	8.71263	1.71800	14.968
Тягачи						
15	3304-0201-0102	Тягачи седельные, 15 т	маш.-ч	8.71263	4.61200	40.183
Станки для резки металлопроката						
16	3401-0105-0101	Станки для резки арматуры	маш.-ч	29.1042	0.21200	6.170
Режущий инструмент						
17	3403-0102-0201	Пилы электрические цепные	маш.-ч	216.897912	0.09000	19.521

СМЕТА РК 2020 Триал

- 3 -

13_вр 02-001-001

1	2	3	4	5	6	7
Машины шлифовальные						
18	3403-0202-0201	Машины шлифовальные угловые	маш.-ч	1.5732	0.03300	0.052
Перфораторы, дрели, шурупверты, гайковерты, строительно-монтажные пистолеты						
19	3403-0302-0301	Дрели электрические	маш.-ч	455.285	0.01500	6.829
Трамбовки						
20	3403-0402-0101	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш.-ч	2.98701	0.01600	0.048
Итого по строительным машинам и механизмам:						4661.412
в том числе оплата труда машинистов						1100.380
Материалы поставки подрядчика						
Бетон общего назначения						

1	2102-0101-0601	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010	м3	1183.896	15.54200	18400.112
Растворы готовые кладочные						
2	2102-0401-2808	Раствор готовый кладочный тяжелый цементно-известковый марки М25 ГОСТ 28013-98	м3	40.2	15.60700	627.401
3	2102-0401-2804	Раствор готовый кладочный тяжелый цементный марки М100 ГОСТ 28013-98	м3	13.054	16.01100	209.008
Блоки стеновые из ячеистого бетона						
4	2103-0301-9900	Блоки стеновые из ячеистого бетона	м3	1037.9	-	-
Арматура						
5	2105-0301-9916	Арматура ГОСТ 10922-2012	т	34.2	-	-
Поковки						
6	2105-0302-0101	Поковки из квадратных заготовок ГОСТ 8479-70	т	10.80756	216.65200	2341.479
7	2105-0302-0104	Поковки простые строительные (скобы, закрепы, хомуты и т.п.) массой до 1,6 кг ГОСТ 8479-70	кг	299.6	0.23900	71.604
Проволока						
8	2105-0307-1007	Проволока из низкоуглеродистой светлой стали, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 1,1 мм ГОСТ 3282-74	кг	225.0	0.11300	25.425
9	2105-0307-1008	Проволока из низкоуглеродистой светлой стали, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 1,6 мм ГОСТ 3282-74	кг	102.6	0.09700	9.952
Прочие конструкции						
10	2106-0405-1403	Закладные детали и детали крепления массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке ГОСТ 23118-2012	т	0.9309	654.94700	609.690
Стойки и обалол						

СМЕТА РК 2020 Триал

- 4 -

13_вр 02-001-001

1	2	3	4	5	6	7
11	2107-0103-0102	Обалол для крепления горных выработок длиной 1,6 м и более ГОСТ 5780-77	м3	225.504	17.43600	3931.888
Лесоматериалы круглые прочие (опоры, мачты)						
12	2107-0104-0106	Стойки рудничные из круглого неокоренного леса хвойных пород длиной от 2,5 м до 3,9 м ГОСТ 9463-88	м3	459.5616	24.09800	11074.515
Бруски и брусья обрезные						

13	2107-0201-0401	Бруски обрезные хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм, 4 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0.135	35.71700	4.822
Доски обрезные						
14	2107-0203-0305	Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более, 3 сорта ГОСТ 8486-86	м3	50.27184	50.38900	2533.148
Изделия из пенополистирола						
15	2111-0401-0101	Плиты из вспененного полистирола с добавкой антипирена ПСБ-С-15 ГОСТ 15588-2014	м3	80.25	8.16000	654.840
Гвозди						
16	2113-0209-0104	Гвозди строительные ГОСТ 283-75	кг	171.4608	0.32600	55.896
Технические жидкости						
17	2113-0703-1405	Вода техническая	м3	365.85792	0.02500	9.146
Комплектующие, расходные материалы инструментов						
18	2113-0812-1035	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0.318571	211.18700	67.278
Кладочно-монтажные смеси						
19	2205-0110-0102	Смеси сухие - кладочный клей для газо и пеноблоков СТ РК 1168-2006	кг	26215.0	0.04400	1153.460
Щиты опалубки, настила						
20	2701-0101-0105	Щиты из досок, толщина 40 мм	м2	4000.752	1.28800	5152.969
		Итого по материалам поставки подрядчика:				46932.633
		Итого:				189841.913

Составил

Мендигалиулы Н

должность, подпись (инициалы, фамилия)

Проверил

Кусбекова М.Б

должность, подпись (инициалы, фамилия)

Наименование стройки _____ Музей

**Объектная смета № 02-001
(Объектный сметный расчет)**

на строительство _____ Музей
(наименование объекта)

Сметная стоимость работ и затрат _____ 338 917,601 _____ тысячи тенге

Нормативная трудоемкость _____ 113,75659 _____ тысячи человеко-час

Сметная заработная плата _____ 139 348,249 _____ тысячи тенге

Расчётный измеритель единичной стоимости _____

Показатель единичной стоимости _____ - _____ тысячи тенге / расчётный измеритель

Составлен(а) в текущих ценах по состоянию на 2022г.

№ п/п	Номера смет	Наименование работ и затрат	Сметная стоимость, тысячи тенге				Нормативная трудоемкость, тысячи человеко-часов	Сметная заработная плата, тысячи тенге	Показатели единичной стоимости
			строительно-монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих затрат	всего			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	02-001-001	Общестроительные работы	338 917,601			338 917,601	113,75659	139 348,249	
		Итого по смете	338 917,601			338 917,601	113,75659	139 348,249	

Главный инженер проекта _____
подпись (инициалы, фамилия)

Начальник _____ отдела _____
(наименование) подпись (инициалы, фамилия)

Составил _____ Кусбекова М.Б.
должность, подпись (инициалы, фамилия)

Проверил _____ Мевдигалиулы Н.
должность, подпись (инициалы, фамилия)

Активация Windows
Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел
"Параметры".

Шымкент қаласының жел раушаны

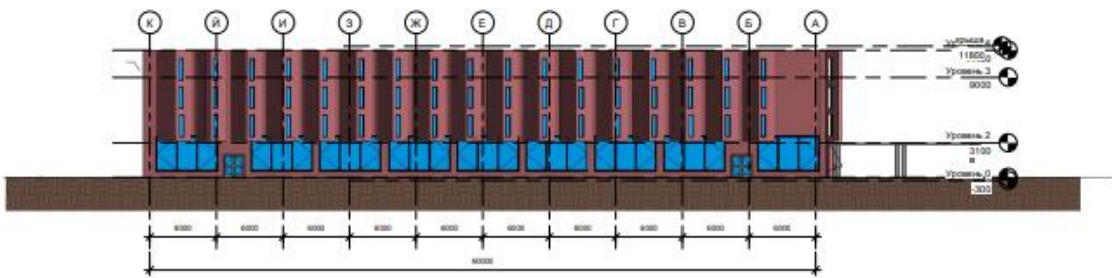
Роза ветров в Шымкенте



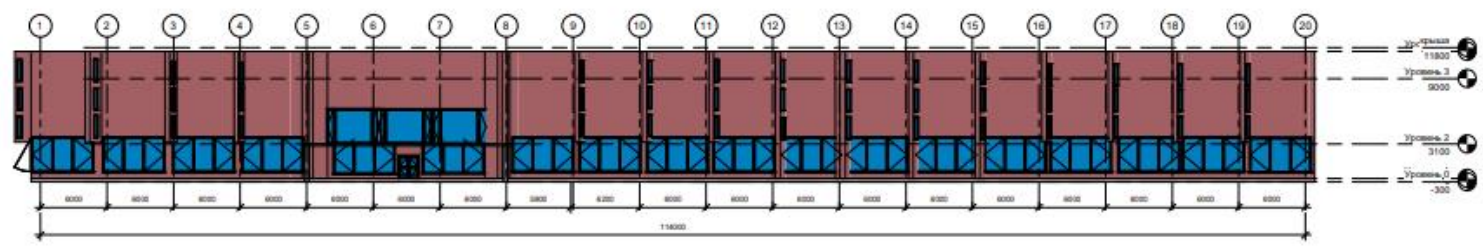
График ветра (картинка) - роза ветров в Шымкенте, с указанием частоты ветровых направлений

С.У.	С.С.А.	В.К.	Ю.В.У.	Ю.А.	Ю.С.У.	З.К.	С.С.А.
11.8%	12.2%	11.4%	4.2%	4.1%	11.9%	24.5%	19.6%

Қабат - Б (1:200)



Қабат - О (1:200)



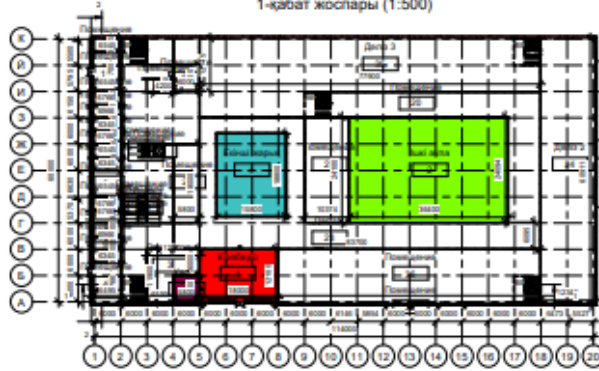
Ғимараттың 3Д көрінісі



Қазақстан Республикасы		АКТИВ	
Шымкент қаласының әкімшілігі		Құрылыс және инженерлік жұмыстар	
Сәуір 10, 2024	Сәуір 10, 2024	Құрылыс және инженерлік жұмыстар	Құрылыс және инженерлік жұмыстар
Құрылыс және инженерлік жұмыстар	Құрылыс және инженерлік жұмыстар	Құрылыс және инженерлік жұмыстар	Құрылыс және инженерлік жұмыстар

1:200	1:200	1:200	1:200
1:200	1:200	1:200	1:200
1:200	1:200	1:200	1:200
1:200	1:200	1:200	1:200

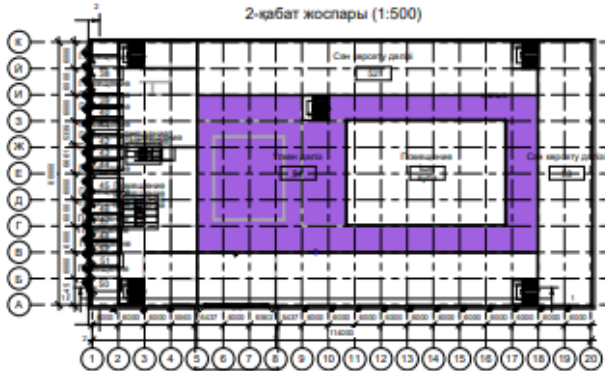
1-қабат жоспары (1:500)



Легенда помещений

- Ішкі аула
- Дәліз 1
- Дәліз 2
- Дәліз 3
- Дәлізге ету
- Дәретхана
- Екінші жарық
- Касса
- Кіреберіс
- Лифт
- Помещение
- дәретхана

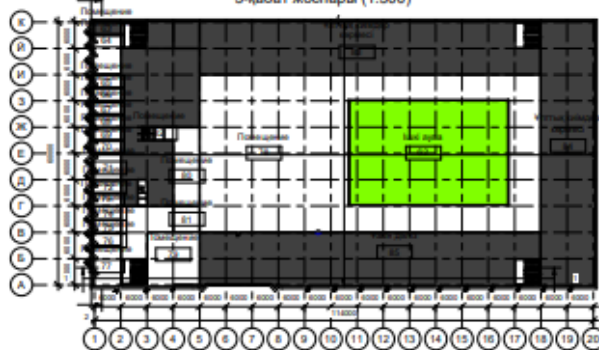
2-қабат жоспары (1:500)



Легенда помещений

- Помещение
- Сән көрсету дәлізі
- Үлкен дәліз

3-қабат жоспары (1:500)



Легенда помещений

- Ішкі аула
- Помещение
- Ұяш дәліз
- Ұлттық күймдер көрмесі

Экспликация помещения

Номер поме	Наименование	Площадь, м2	Ког по
1	Кіреберіс	208.81	
2	Ішкі аула	864.46	
3	Касса	33.81	
4	Дәлізге ету	245.61	
4	Екінші жарық	297.04	
4	Помещение	96.79	
5	Помещение	17.77	
6	Помещение	17.65	
7	Помещение	36.44	
8	Помещение	18.34	
9	Помещение	36.89	
10	Помещение	17.71	
11	Помещение	17.71	
12	Помещение	17.71	
13	Помещение	17.71	
14	Помещение	54.96	
15	Помещение	17.71	
16	Помещение	18.28	
17	Помещение	3118.88	
18	Помещение	34.17	
19	Помещение	10.80	
20	Помещение	1222.22	
21	Помещение	236.52	
22	Помещение	108.89	
23	Дәліз 1	Ибылтоқас по	
24	Дәліз 2	Ибылтоқас по	
25	Помещение	2.01	
26	Помещение	2.92	
27	Помещение	3.14	
28	Дәретхана	0.45	
29	дәретхана	0.45	
30	Лифт	0.08	
31	Помещение	5.60	
32	Помещение	0.28	
33	Помещение	0.40	
34	Помещение	Не әрқура	
35	Дәліз 3	Ибылтоқас по	
36	Помещение	Ибылтоқас по	
38	Помещение	54.96	
39	Помещение	18.28	
40	Помещение	17.71	
41	Помещение	17.71	
42	Помещение	17.71	
43	Помещение	17.71	
44	Помещение	17.71	
45	Помещение	36.68	
46	Помещение	18.34	
47	Помещение	36.56	
48	Помещение	Ибылтоқас по	
49	Помещение	17.65	
50	Помещение	56.79	
51	Помещение	17.77	
52	Сән көрсету дәлізі	3673.18	
53	Сән көрсету дәлізі	Ибылтоқас по	
54	Ұяш дәліз	1880.76	
55	Помещение	3.14	
56	Помещение	0.45	
57	Помещение	2.01	
58	Помещение	2.92	
59	Помещение	5.60	
60	Помещение	0.48	
61	Помещение	0.28	
62	Ішкі аула	860.84	
63	Помещение	3235.38	
65	Помещение		16.84
66	Помещение		16.77
67	Помещение		17.10
68	Помещение		17.43
69	Помещение		17.80
70	Помещение		17.27
71	Помещение		35.47
72	Помещение		17.68
73	Помещение		35.24
74	Помещение		Ибылтоқас по
75	Помещение		16.89
76	Помещение		16.64
77	Помещение		55.18
78	Помещение		1994.94
79	Помещение		281.64
80	Помещение		108.89
81	Помещение		33.63
82	Помещение		5.60
83	Ұлттық күймдер көрмесі		Ибылтоқас по
84	Ұлттық күймдер көрмесі		Ибылтоқас по
85	Ұяш дәліз		Ибылтоқас по
Ішкі аула	Помещение		860.84
Ұяш дәліз	Помещение		2028.26

Қытай-АҚШ ҰӘТБ				Қытай-АҚШ ҰӘТБ			
Мемлекеттік қорғаныс				Мемлекеттік қорғаныс			
Қытай	АҚШ	Қытай	АҚШ	Қытай	АҚШ	Қытай	АҚШ
Қытай	АҚШ	Қытай	АҚШ	Қытай	АҚШ	Қытай	АҚШ
Қытай	АҚШ	Қытай	АҚШ	Қытай	АҚШ	Қытай	АҚШ
Қытай	АҚШ	Қытай	АҚШ	Қытай	АҚШ	Қытай	АҚШ
Қытай	АҚШ	Қытай	АҚШ	Қытай	АҚШ	Қытай	АҚШ

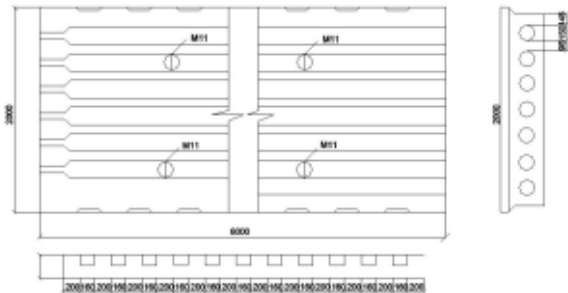
Согласовано

Взам. инв. №

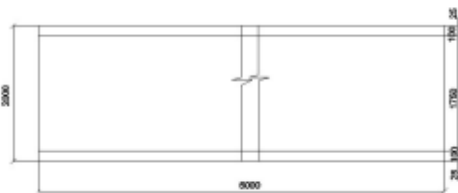
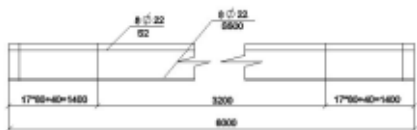
Подп. и дата

Ивл. № подл.

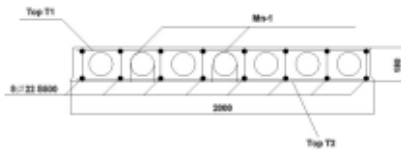
Көпқуысты тақтаның жоспары (1:100)



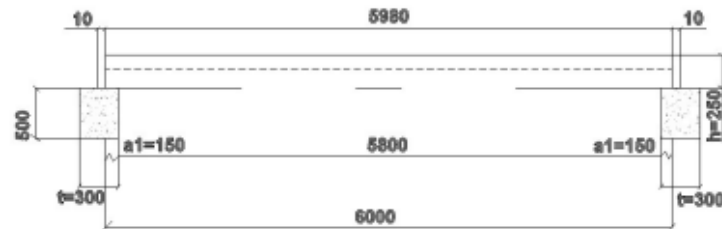
Тақтаның арматуралануы (1:100)



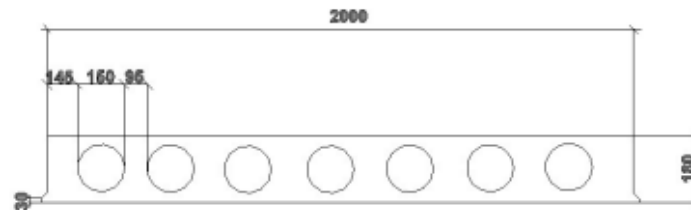
Көпқуысты тақтаның арматуралануы (1:100)



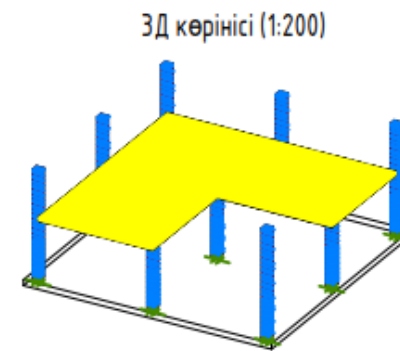
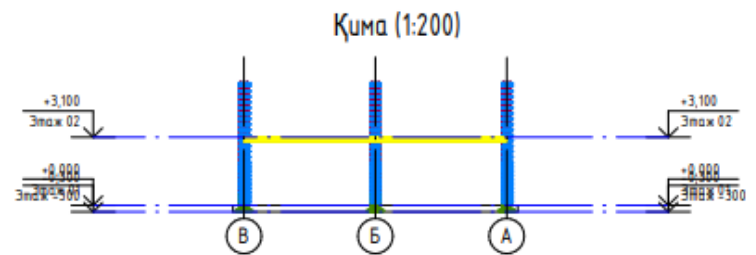
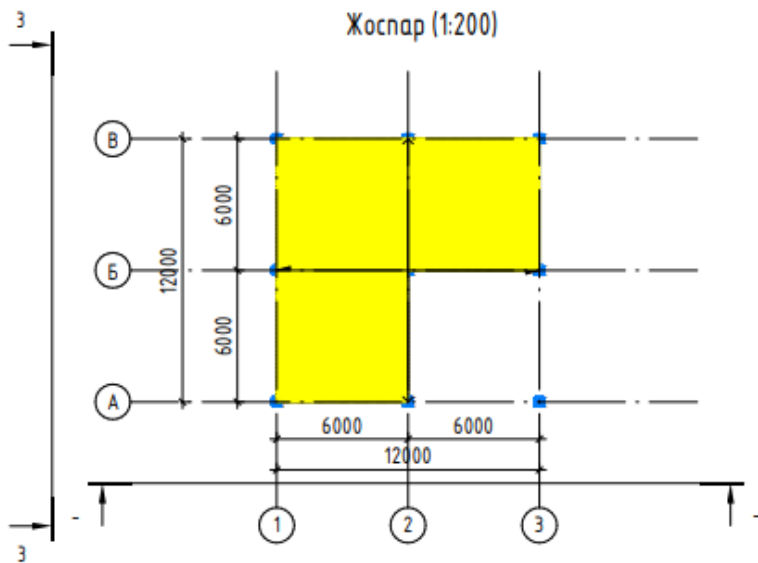
Тақтаның қимасы (1:100)



Көпқуысты тақтаның жалпы сұлбасы (1:100)

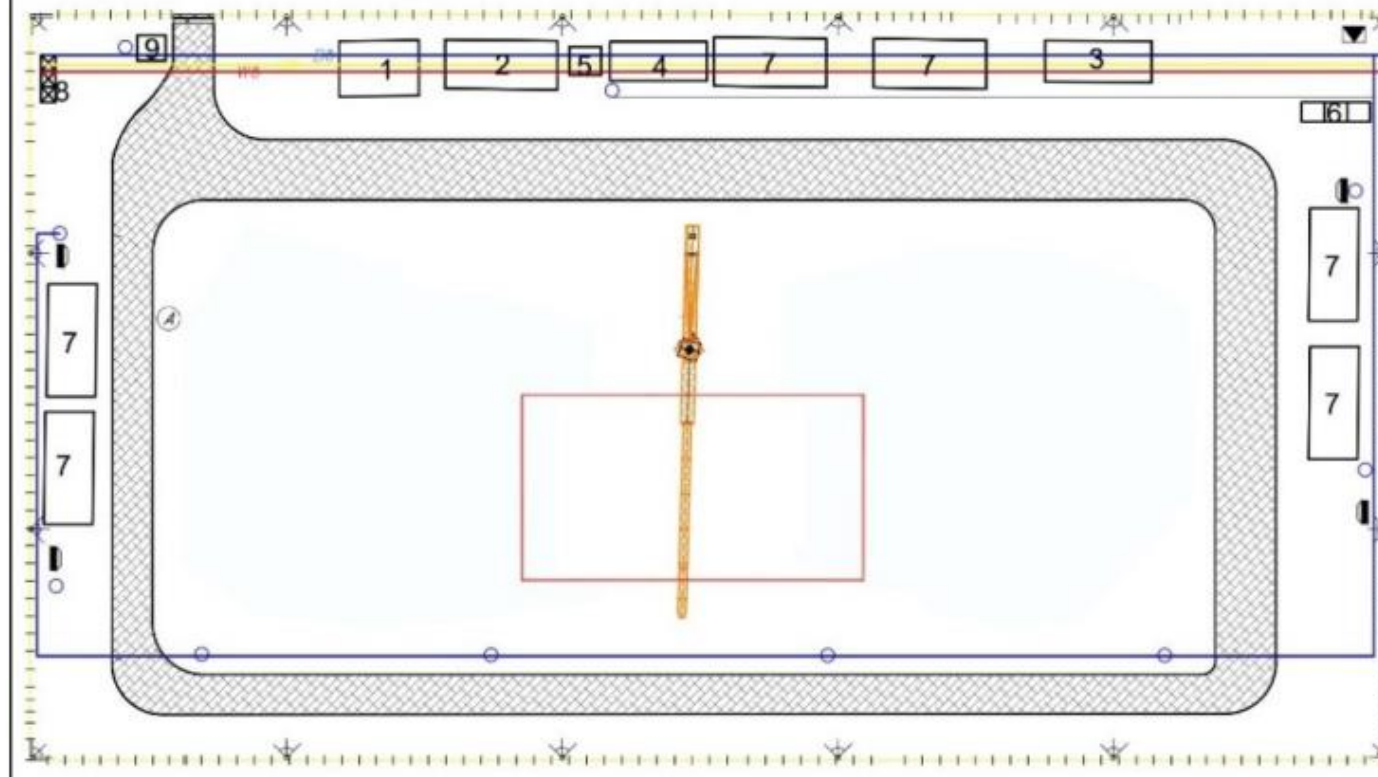


					ҚазҰТЗУ-5В072900-Құрылыс			
					Шымкент қаласындағы мұражай			
Өзг	Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Есептік-конструктивтік	Кезең	Бет	Беттер
Каф. меңг		Наширалиев Ж.Т				ДЖ	4	8
Жетекші		Кусбекова М.Б			Көпқуысты тақта	Қ.И.Сатбаев атындағы ҚазҰТЗУ Құрылыс және құрылыс материалдары		
Кеңесші		Кусбекова М.Б						
Н.бақыл		Алдиғазиева А						
Орындаған		Меңдіғалиұлы Н						



						ҚазҰТЗЧ-58072900-Құрылыс-РПЭС -			
						Шыңкент қаласындағы күй-кешек мұражайы			
Изм.	Калуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Есептік-конструкциялық бөлім.	Стандия	Лист	Листов
Каф. меңг.	Науралиев Х.Т.						ДП	5	
Жетекші	Құсбекова М.Б.					Тақта мен ұстынның арнаулыланғи	Название / логотип		
Кеңесші	Құсбекова М.Б.								
Норм. бақып.	Алдиязиева А.								
Орындаған	Меңдіғалиұлы Н.								

Құрылыс бас жоспары



Уақытша нұсқалар мен құрылыстардың анықтамасы

№ қабат	Атыры	Ауданы
1	Полықабат	0-21м
2	Төменгі есік арқылы кіретін жол	0-15м
3	Дегеніңіз: Дегеніңіз	0-15м
4	Жылу бағыт	0-25м
5	Монолиттік түтік	0-15м
6	Бастапқы	3м
7	Қабат кілемдері	0-25м
8	Қабат: кілемдердің орталық жолы	3м
9	Көп бағыт	0-15м

Шартты белгілері



1:100	1/25
1:50	1/25
1:25	1/25
1:10	1/25
1:5	1/25
1:2	1/25

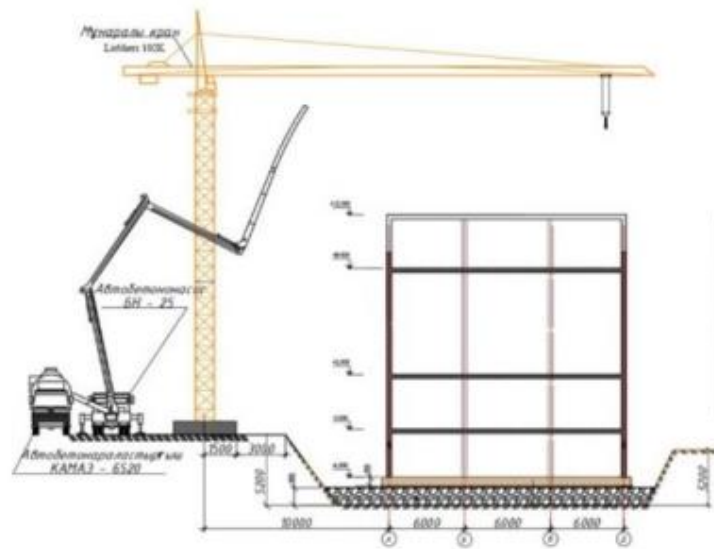
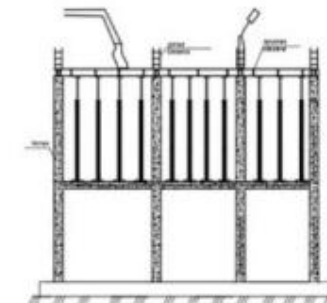
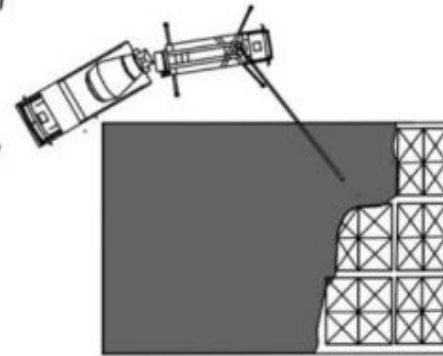
№ п/п	Қысқарту	Түсінік	Қолы	Дата
1	Жобалаушы	М.Қ.		
2	Тексеруші	С.Ж.		
3	Қабылдаушы	Т.С.		
4	Ізденуші	А.Б.		
5	Құрастырушы	А.Б.		

Қазақстан Республикасы			
Мемлекеттік бағдарламасы			
Түркістан облысы	Жылыой ауданы	Т.Т.	Т.Т.
Әкімшілік аймағы		Т.Т.	Т.Т.

Аражабын қалыптарын бетондау жұмыстарының жұмыс істеу сызбасы

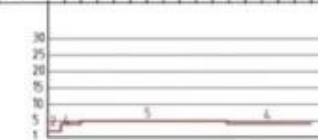
Аражабын схемалық сұлбасы

Кран және автобетононасос жұмысы сызбасы



Жұмыстардың күнтізбелік жоспары

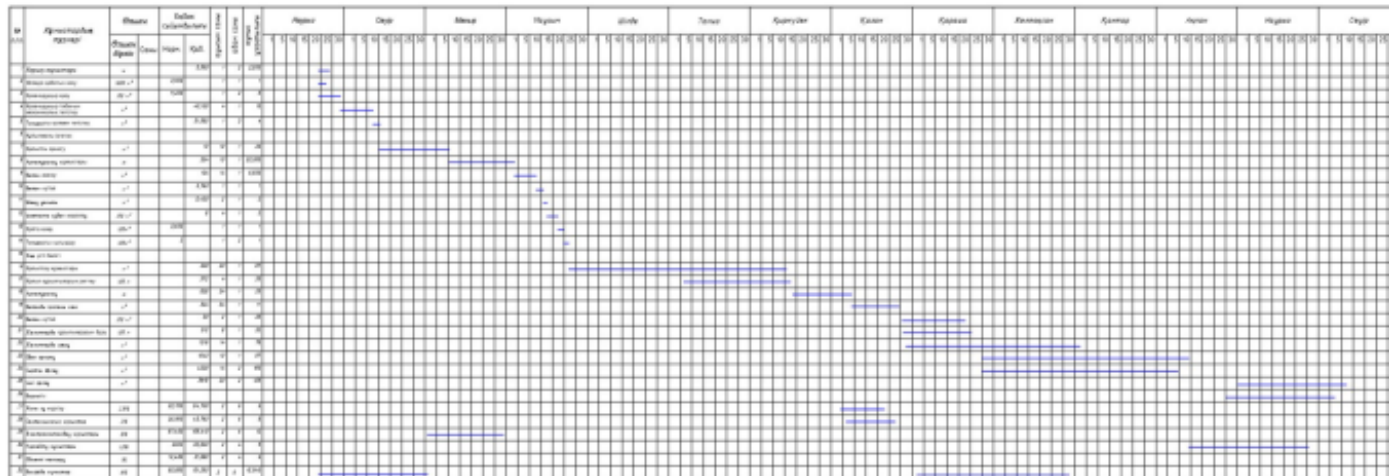
№	Жұмыстар түрлері	Көлем		Еңбек (сәуір 2022 - маусым 2022)		Сәуір 2022	Прямая цена	Жұмыс уақыты		
		Өлшемі	Саны	норма	қолдану					
1	Бетон төгу	100 м³	0,30	1,79	1,62	1	1000000	2	0,8	
2	Форматтарды монтаждау	100 дана	0,35	9,1	8,27	2	1000000	4	1,1	
3	Ұстындарды монтаждау	100 дана	0,82	53,41	48,55	2	1000000	5	4,9	
4	Ресейдерді монтаждау	100 дана	0,55	45,1	4,1	2	1000000	5	4,1	
5	Цоколь панелдерін монтаждау	100 дана	0,22	15,78	14,25	2	1000000	4	1,8	
6	Жабын және драж. лата	100 м²	1,11	28,36	25,6	2	1000000	4	3,2	



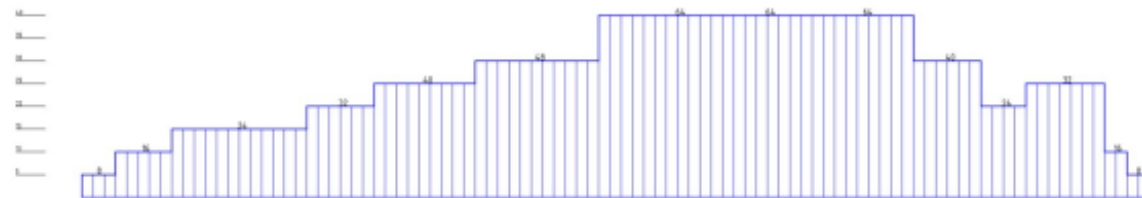
№	Қысқартылған атауы	Қолдану
1	А	1
2	Б	2
3	В	3
4	Г	4
5	Д	5
6	Е	6
7	Ж	7
8	З	8
9	И	9
10	Й	10
11	К	11
12	Л	12
13	М	13
14	Н	14
15	О	15
16	П	16
17	Қ	17
18	Р	18
19	С	19
20	Т	20
21	У	21
22	Ф	22
23	Х	23
24	Ц	24
25	Ч	25
26	Ш	26
27	Щ	27
28	Ъ	28
29	Ы	29
30	Э	30
31	Ю	31
32	Я	32

Қысқартылған атауы		Қолдану
1	А	1
2	Б	2
3	В	3
4	Г	4
5	Д	5
6	Е	6
7	Ж	7
8	З	8
9	И	9
10	Й	10
11	К	11
12	Л	12
13	М	13
14	Н	14
15	О	15
16	П	16
17	Қ	17
18	Р	18
19	С	19
20	Т	20
21	У	21
22	Ф	22
23	Х	23
24	Ц	24
25	Ч	25
26	Ш	26
27	Щ	27
28	Ъ	28
29	Ы	29
30	Э	30
31	Ю	31
32	Я	32

Құрылыстың күнтізбелік жоспары



Жұмысшылардың жылжу графигі



Техника-экономикалық көрсеткіштер

№ п/п	Атауы	Өлшем бірлігі	Көрсеткіштер
1	Ауыстық ұлғайтқыш	күм	4,70
2	Жалпы өнімділік	адан-сұн	18145
3	Орташа адам саны	адан	46
4	Максимум адам саны	адан	64
5	Жұмыстың бардығы өнес жұмыс жасауы		1,390

Құрылыс жұмысының бағасы			
№	Атауы	Мөлшері	Бағасы
1	Жұмыстың бардығы өнес жұмыс жасауы	1,390	1,390
2	Жұмыстың бардығы өнес жұмыс жасауы	1,390	1,390
3	Жұмыстың бардығы өнес жұмыс жасауы	1,390	1,390
4	Жұмыстың бардығы өнес жұмыс жасауы	1,390	1,390
5	Жұмыстың бардығы өнес жұмыс жасауы	1,390	1,390

ОТЗЫВ

НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на _____ дипломный проект
(наименование вида работы)
_____ Мендіғалиұлы Нұрпейіс
(Ф.И.О. обучающегося)
_____ 5В072900-«Строительство»
(кодиф и наименование специальности)

Тема: «Шымкент қаласындағы киім-кепек мұражайы»

Дипломный проект выполнен в соответствии с выданным заданием. При разработке графической части проекта и оформлении пояснительной записки использовались применяемые нормативные документы – СТ КазНУТУ-09-2017.

В «Архитектурно-конструктивном разделе» выполнен теплотехнический расчёт наружной стены, приняты архитектурно-конструктивные решения, описаны инженерно-геологические и климатические особенности района строительства.

В «Расчётно-конструктивном разделе» по программе ЛИРА-САПР выполнен расчёт колонны, плиты перекрытия и фундаментной плиты.

В «Организационно-технологическом разделе» разработаны технологические карты, календарный план строительства, выполнен расчёт и проектирование стройгенплана.

В разделе «Экономика» разработаны сметы с применением программы СМЕТА РК 2020.

При разработке и выполнении проекта дипломант показал высокие знания в области строительства и строительных технологий, умеет принимать конструктивные решения, обладает навыками работы с специальными современными программами.

Дипломант Мендіғалиұлы Нұрпейіс заслуживает звания «Бакалавр техники и технологий».

Оценка руководителя – 85 баллов

Научный руководитель

ассист. профессор

(должность, уч. степень, звание)

Тығыз
(подпись)

Ф.И.О. *Жусеппова Ж.Б.*

« 7 » *06* 20*24*г.

Меңдіғалиұлы Нұрсейіт

Тақырыбы: «Шымкент қаласындағы киім-кешек мұражайы»
Дипломдық жобасына

5B072900 – «Құрылыс»

РЕЦЕНЗИЯ

Орындалды:

- а) графикалық бөлім 9 парақта
- б) түсіндірме жазба 103 бетте

ЖҰМЫСҚА ЕСКЕРТПЕ

Дипломдық жұмыс: кіріспе; 4 бөлім қорытынды, қолданылған әдебиеттер тізімі, қосымшалар; 9 кесте 11 суреттен тұрады.

Кіріспеде дипломдық жұмыс барысында қарастырылу керек бөлімдер, жұмыстың мақсаты, структурасы анықталған

Бірінші бөлімінде берілген ғимарат архитектурасын орындап, оның анықтамаларын келтірген. Керекті есептері, ғимараттың конструктивті, көлемді жоспарлау сипаттамалары туралы ақпарат берілген.

Екінші бөлімінде аналитикалық моделі, программа бойынша алған білімі көрсетіп, есебі жасалған, арқалық және ұстын есептеліп сызылған.

Үшінші бөлімінде жер жұмысталымының технологиясы, жер асты және жер үсті жұмыстарының есептеулері жүргізіліп, жер асты жұмыстар техкартасы, құрылыс генпланы сызылған.

Төртінші бөлімінде құрылып есептелген ғимараттың сметалық жұмыстары жасалған, ғимарат салу құны анықталған.

Жұмысқа ескерту:

- 1 Сызбалардағы жазуларды бірдей түрге келтіру
- 2 Техникалық карта сызбасында түйіндер көрсетілмеген, бос орындарды толықтыру.
- 3 Түсініктемелік жазбада кестелердің жалғасын дұрыс келтіру.

Жұмыс бағасы

Дипломдық жұмыста барлық бөлімдері толық көрсетілген және 91%-ға (өте жақсы) бағалануға тұрарлық жұмыс, **Меңдіғалиұлы Н.** дұрыс қорғаған жағдайда техника және технология бакалавры лауазымын алуға лайықты.

Шікір білдіруші



Сағыбекова А.О.

10 маусым 2022 ж.

© ҚазҰБТУ 2006-17. Рецензия

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: МЕНДИГАЛИУЛЫ НУРПЕЙИС

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Шымкент қаласындағы кәсіп-кешек мұражайы

Научный руководитель: Маруан Кусбекова

Коэффициент Подобия 1: 6.2

Коэффициент Подобия 2: 1.2

Микропробелы: 0

Знаки из других алфавитов: 1178

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

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

Дата



Заведующий кафедрой

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: МЕҢДІҒАЛІҰЛЫ НҰРПЕЙІС

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Шымкент қаласындағы кнім-кешек мұражайы

Научный руководитель: Маруан Кусбекова

Коэффициент Подобия 1: 6.2

Коэффициент Подобия 2: 1.2

Микропробелы: 0

Знаки из других алфавитов: 1178

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

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

Дата

проверяющий эксперт