

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

Серікбай Әлішер Мұратұлы

«Байқоңыр қаласындағы мансап және кәсіби даму орталығы»

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

5B072900 – Құрылыс

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

КОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

Кафедра меңгерушісі,

т.ғ.к., қауым. проф.

Ж.Т. Наширалиев

«18» 06 2022 ж.

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

Тақырыбы: «Байқоңыр қаласындағы мансап және кәсіби даму орталығы»

5B072900 – Құрылыс

Орындаған: Серікбай Ә.М.

Пікір білдіруші:

бас атқарушы директор

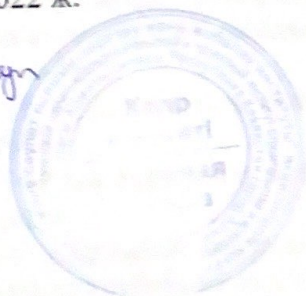
Т.Д. Тулеев
«08» 06 2022 ж.

Ғылыми жетекші:

т.ғ.к., лектор

А.А. Тәңірбергенова
«18» 06 2022 ж.

жобаның жасау
ресурстары
Олар: 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

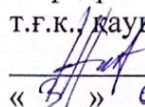
«Құрылыс және құрылыс материалдары» кафедрасы

5B072900 – Құрылыс

БЕКІТЕМІН

Кафедра меңгерушісі,

т.ғ.к., Ғауым. проф.

 Ж.Т. Наширалиев

« 31 » 01 2022 ж.

**Дипломдық жоба орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы Серікбай Әлішер Мұратұлы

Тақырыбы: «Байқоңыр қаласындағы мансап және кәсіби даму орталығы»

Университет Ректорының 2021 жылғы «24» желтоқсан №489-П/Ө бұйрығымен бекітілген

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі 2022 жылғы « 8 » 06

Дипломдық жобаның бастапқы берілістері: Құрылыс ауданы - Байқоңыр ауданы.
Климаттық аудан (ҚР ҚЖ 2.04-01-2017) -IVA . Қатудың нормативтік тереңдігі – 150см.

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі:

- а) Сәулет-құрылыс бөлімі: негізгі бастапқы мәліметтер, көлемді жоспарлау шешімі, қоршау конструкцияларының жылутехникалық есебі (сыртқы қабырға)
- б) Есептік - құрылымдық бөлімі: арқалық, басарқалықтар есептеу және жобалау
- в) Ұйымдастыру – технологиялық бөлімі: технологиялық карталарды, күнтізбелік жоспар және құрылыс басжоспарын әзірлеу

Сызба материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс)

Сызба материалдарының көрінісі 9 слайдта көрсетілген

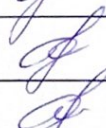
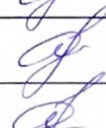
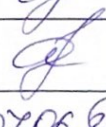
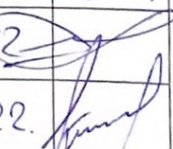
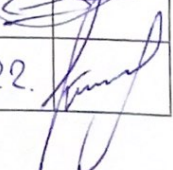
Ұсынылатын негізгі әдебиет:

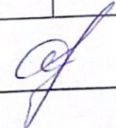
- 1.ҚР ҚН 1.02-03-2011 «Құрылыстың жобалық құжаттамасын әзірлеу, бекіту, бекіту және құру тәртібі»
- 2.ҚР ҚН 3.01.01.2013 «Қала құрылысы. Қалалық және ауылдық елді мекендерді жоспарлау және дамыту»
- 3.ҚР ҚН 1.03-00-2011 «Құрылыс өндірісі. Кәсіпорындардың, ғимараттар мен құрылыстардың құрылысын ұйымдастыру»
- 4.ҚР ҚНЖЕ 2.04.01.2017 «Құрылыс климатологиясы». Астана, 2017 ж

Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекші мен кеңесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
Сәулет - құрылыс	02.02.2022-28.02.2022	
Есептік - құрылымдық	21.02.2022-18.03.2022	
Ұйымдастыру - технологиялық	14.03.2022-15.04.2022	
Экономикалық	11.04.2022-18.04.2022	
Алдын ала қорғау	12.05.2022ж. - 17.05.2022	
Антиплагиат нормобақылау	20.05.2022ж. - 25.05.2022	
Сапаны бақылау	22.05.2022ж. - 29.05.2022	
Қорғау	06.06.2022ж. - 14.06.2022	

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 - құрылыс	А.А.Тәңірбергенова т.ғ.к., қауым проф		08.06.
Есептік - құрылымдық	А.А.Тәңірбергенова т.ғ.к., қауым проф		08.06.
Ұйымдастыру - технологиялық	А.А.Тәңірбергенова т.ғ.к., қауым проф		08.06.
Экономикалық	А.А.Тәңірбергенова т.ғ.к., қауым проф		08.06.
Нормобақылау	Шанбаев М.Ж. т.ғ.м., тьютор	07.06.22 	
Сапаны бақылау	Козюкова Н.В. т.ғ.м., лектор	07.06.22 	

Ғылыми жетекші  А.А.Тәңірбергенова

Тапсырманы орындауға алған білім алушы  М.Ә.Серікбай

Күні

« 3 » 01 2022 ж.

АҢДАТПА

Дипломдық жобаның тақырыбы «Байқоңыр қаласындағы мансап және кәсіби даму орталығы» болып табылады. Тақырыпқа сәйкес Байқоңыр қаласының ерекшеліктеріне сәйкес сәулет - құрылыстық шешімдер қабылданды. Дипломдық жоба төрт бөлімнен тұрады: сәулет - құрылыс, есептік - құрылымдық, ұйымдастыру - технологиялық және экономикалық бөлім.

Ғимараттың сәулеттік-құрылыс бөлімі толығымен Revit 2022 бағдарламасымен жасалды. Бұл бөлімде жобалауға қатысты шешімдер қабылданды.

Есептік-құрылымдық бөлімде Лира САПР 2021 бағдарламасы қолданылды. Бұл бөлімде жүктемелер жинақтау, жүктемелер комбинациясы жасау, көтеру қабілеті есептеулер мен анализдер жасалды.

Ұйымдастыру-технологиялық бөлім бойынша бетон жұмыстары, қазаншұңқыр есебі, құрылыс бас жоспары, күнтүзбелік жоспар жасалды.

Экономикалық бөлімде жергілікті смета, объектік смета және ресурстық сметалары есептелді.

АННОТАЦИЯ

Темой дипломного проекта является "Центр карьеры и профессионального развития в г. Байконур". В соответствии с темой были приняты архитектурно-строительные решения в соответствии с особенностями города Байконур. Дипломный проект состоит из четырех разделов: архитектурно - строительный, расчетно - конструктивный, организационно-технологический и экономический.

Архитектурно - строительная часть здания была полностью разработана программой Revit 2022. В этом разделе были приняты решения, касающиеся проектирования.

В расчетно - конструктивным разделе использовалась программа ЛИРА САПР 2021. В этом разделе были сделаны расчеты и анализ суммирования нагрузок, создания комбинаций нагрузок, несущей способности.

По организационно-технологическому разделу составлены бетонные работы, расчет котлована, генеральный план строительства, календарный план.

В экономическом разделе были рассчитаны локальная смета, объектная смета и ресурсная смета.

ANNOTATION

The topic of the graduation project is "Career and professional development center of Baikonur". In accordance with the theme, architectural and analytical decisions were made in accordance with the peculiarities of the city of Baikonur. The thesis consists of four sections: architectural-analytical, computational-structural, organizational-technological and economic.

The architectural and analytical part of the building was fully developed by the Revit 2022 program. In this section, design decisions were made.

The calculation and structural division used the LIRA CAD 2021 program. In this section, calculations and analysis of the summation of loads, the creation of combinations of loads, load-bearing capacity were made.

According to the organizational and technological section, concrete works, the calculation of the excavation, the general construction plan, and the calendar plan have been compiled.

In the economic department, local estimates, object estimates and resource estimates were calculated.

МАЗМҰНЫ

Кіріспе	9
1 Сәулет - құрылыс бөлімі	10
1.1 Құрылыс ауданының сипаттамасы	10
1.2 Бас жоспардың шешімі	10
1.3 Көлемдік - жоспарлау шешімі	10
1.4 Сәулет - конструктивтік шешімдер	11
1.5 Қоршау конструкцияларының жылутехникалық есебі	11
2 Есептік-құрылымдық бөлімі	17
2.1 ЛИРА - САПР бағдарламалық кешенінде ғимарат қаңқасын есептеу	17
2.2 Есептеу протоколы	20
2.3 Көтеру қабілеті бойынша шекті жай - күй	24
2.4 Көлденең қиманың жіктелуі	26
2.5 Арқалық қимасының көтергіш қабілетін ығысуға тексеру	27
2.6 Қабырға тұрақтылығының жергілікті жоғалуын тексеру	28
2.7 Иілу үшін жүк көтергіштігін тексеру	28
2.8 Пайдалану жарамдылығы бойынша есептеу	29
2.9 Негізгі арқалықтың қимасын тексеру	30
2.10 Көлденең қиманың жіктелуі	31
2.11 Кесуге арналған арқалық секциясының көтергіштігін тексеру	32
2.12 Қабырғаның жергілікті тартылуын тексеру	32
2.13 Арқалық тұрақтылығын иілу - бұралу формасы бойынша тексеру	33
2.14 Жазық пішіннің тұрақтылығы үшін жазықтық жазықтығынан бекітілмеген арқалық элементінің көтергіштік қабілеті бойынша иілу	34
3 Ұйымдастыру – технологиялық бөлімі	36
3.1 Объектінің сипаттамасы	36
3.2 Іргетас орналастыру жұмыстары	36
3.3 Жұмыс көлемін анықтау	37
3.4 Монтаж крандарын техникалық параметрлер бойынша іріктеу	38
3.5 Жұмысшылардың қажетті саны	43
3.6 Техника - экономикалық көрсеткіштерін анықтау	45
3.7 Еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы жөніндегі іс-шаралар	46
3.8 Күнтізбелік жоспарлау	48
4 Экономикалық бөлім	49
Қорытынды	50
Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	51
А Қосымшасы	52

КІРІСПЕ

Дипломдық жобаның тақырыбы «Байқоңыр қаласындағы мансап және кәсіби даму орталығы».

Бұл ғимарат қаланың жаңа бөлігінде жобаланып жатыр. Учаске аумағында абаттандырылған аймақтар бар , стадион, ойын алаңдары және жастар бос кезде шығармашылықпен айналысатын аймақтар бар. Сондай - ақ, ғимарат қиын конфигурациялы болғандықтан 3 блоктан тұрады.

Біздің ғимарат қалалық инженерлік жүйелер мен желілерге шыға алады. Және әкімшілік рұқсат етілген шығындарды қамтиды.

Ғимарат бейнесі кірпіштен жасалған архитектураның заманауи тәсілдерінде, осы мақсатта экстерьерлерде де, интерьерлерде де табиғи әрлеу кірпішін пайдалана отырып көрсету ұсынылады. Нысанның функционалдық байланыстары адам ағынының үдемелі қозғалысымен байланысқан ғимараттың табиғи жарығы, терезелер мен витраждар жағындағы желдету арналары арқылы табиғи желдеткіші болады және ғимарат ені ұзындығы бойынша ұзын болғандықтан жарыктандыру жабыны бар табиғи жарыктандыру өте экономды нұсқа ретінде қабылданған ұтымды шешім.

Өндірістік ғимаратты есептеу бағдарламалық кешендегі соңғы элементтердің Автоматты әдісімен орындалды «ЛИРА-САПР-2021».

1 Сәулет - құрылыс бөлімі

1.1 Құрылыс ауданының сипаттамасы

Дипломдық жоба тақырыбы: " Байқоңыр қаласындағы мансап және кәсіби даму орталығы " тапсырмаға сәйкес орындалады.

Құрылыс ауданы - Байқоңыр қаласы.

ҚЖ сәйкес 2.04-01-2017 * Құрылыс алаңының климаттық жағдайлары:

Учаскенің рельефі-солтүстік бағытта еңіспен орналасқан. Учаскеде жер асты инженерлік коммуникациялары орналастырылады.

Табиғи - климаттық және инженерлік - геологиялық жағдайлар ІБ:

- Климаттық аудан (ҚР ҚЖ 2.04-01-2017) -ІVА [1]

- Қар жамылғысының салмағы бойынша аудан (ҚР НТК 01 03-3,1-2017*)- I ($S_0 = 80 \text{ кгс} / \text{м}^2$)

- Жел қысымы бойынша аудан (ҚР НТК 01 03-3,1-2017*)- *)-III ($W_0=56 \text{ кгс} / \text{м}^2$)

- Сыртқы ауаның есептік қысқы температурасы

Салқын бес күндік табулар (ҚР НТК 01 03-3,1-2017) - минус 25^0 C

- Қатудың нормативтік тереңдігі-150 см.

1.2 Бас жоспардың шешімі

Құрылыс орны - қаланың жаңа бөлігінде жобаланып жатыр. Учаске аумағында абаттандырылған аймақтар бар, стадион, ойын алаңдары және жастар бос кезде шығармашылықпен айналысатын аймақтар бар. Сондай - ақ, ғимарат қиын конфигурациялы болғандықтан 3 блоктан тұрады. Негізгі жобаланатын бөлігі және спорт зал бөлігі лабораториялық 3 қабатты бөлігі . Учаскенің рельефі өте тегіс және едәуір еңістік жоқ. Біздің ғимарат қалалық инженерлік жүйелер мен желілерге шыға алады. Және әкімшілік рұқсат етілген шығындарды қамтиды. Бас жоспар Қазақстандағы нормаларға сай жобаланды.

Техникалық - экономикалық көрсеткіштер:

Учаскенің ауданы – 4760 м^2 ;

Ғимараттың ауданы - $2505,5 \text{ м}^2$;

Оның ішінде – орталық - $2000,4 \text{ м}^2$;

Қосалқы үй - жайлар - $189,4 \text{ м}^2$;

1.3 Көлемдік - жоспарлау шешімі

Ғимарат бейнесін кірпіштен жасалған архитектураның заманауи тәсілдерінде, осы мақсатта экстерьерлерде де, интерьерлерде де табиғи әрлеу кірпішін пайдалана отырып көрсету ұсынылады. Нысанның функционалдық

байланыстары адам ағынының үдемелі қозғалысымен байланысқан. Ғимараттың табиғи жарығы, терезелер мен витраждар жағындағы желдету арналары арқылы табиғи желдеткіші болады.[9] Ғимарат ені ұзындығы бойынша ұзын болғандықтан жарықтандыру жабыны бар табиғи жарықтандыру өте экономды нұсқа ретінде қабылданған ұтымды шешім.

Холл - кеңістік қосалқы, тікелей көшеге шығатын 8 эвакуациялық кеңістік бар. Табиғи жарықтандыруы бар.

Жылыту - газға ауыстыру мүмкіндігі бар сұйық отындағы жеке қазандық. Желдету - табиғи, санитарлық тораптардан шығады. Ғимарат орталық қалалық жылыту жүйесіне қосылған.

Есік - жеке тапсырыс - және басқа кеңістік үшін сатып алынатын есіктер қолданылған.

Қабырғалары - сыртынан қапталған кірпіші, "жеңіл қабырға" плитасы, тығыны бар және кейіннен сырланған қабырғалар қолданылған.

1.4 Сәулет - конструктивтік шешімдер

Ғимарат астындағы іргетастар - ленталы монолитті темірбетон (дайындық С 12,5 Іргетас С30/37 класты бетон) қалыңдығы 500 мм. [13]

Ұстын 700х700 мм қимасы болат құрамалы конструкция қоданылды.

Бас арқалық 70Б1 қимасы болат конструкция қолданылды.

Көмекші арқалық 30Б1 қимасы болат конструкция қоданылды.

Аражабын шешілмейтін калыпты плиталар қолданылған конструкция ұтымды қабылданды.

Шатыры - темір бетон жабыны бар үш қабатты жұмсақ жабынқыш, ауа қабаты, панель жылытқышы бар.

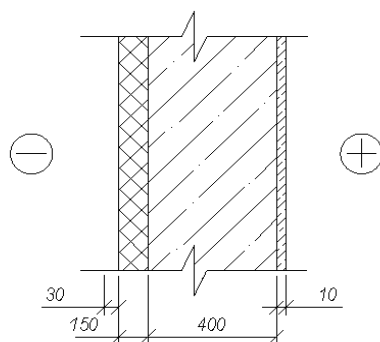
Едендер тегістелген технологиялар бойынша орнатылады.

Холл:

- 1) Еден – керамикалық плитка;
- 2) Тегістейтін цемент құмды тартқыш – 50 мм;
- 3) Жеңіл қабырға – 60 мм;
- 4) Битум мастикасында гидроқшаулаудың екі қабаты;
- 5) Бетон негізі С30/37 – 500 мм класты бетоннан жасалған.

1.5 Қоршау конструкцияларының жылутехникалық есебі

Есептеу үшін бастапқы мәліметтер: қабырға материалдары керамзитобетон $\rho=800 \text{ кг/м}^3$ қабырға панелінің сыртқы және ішкі беттерінде қорғаныс – әрлеу қабаттары болады.



Сурет 1.5.1 – Сыртқы қабырғаның есептік сұлбасы

Кесте 1.5.1 - Сыртқы қабырға қабатының есептеу коэффициенттері

Сыртқы қабырға қабаттары	Есептік коэффициенттері			
	$\delta(\text{м})$	$\rho (\text{кг/м}^3)$	Жылу өткізгіштігі $\lambda(\text{Вт/м}^\circ\text{С})$	Жылу көтеру $S(\text{Вт/м}^\circ\text{С})$
Сылақ: цементті – құмды ерітінді $\delta = 1,0\text{см}$	0,15	180	0,093	11,09
Керамзитобетон	0,40	800	0,31	4,77
цементті – құмды ерітінді	0,02	1700	0,87	10,42

Шешім:

Есептеу үшін қажетті нормативтік деректерді кестеден жазып береміз:

- Ішкі ауаның есептік температурасы $t_{\text{в}} = 17^\circ\text{С}$;
 - «Кіші инерция» қоршауы үшін сыртқы ауаның есептік температурасы (суық бес күндік температура) $t_{\text{н}} = t_{\text{н.х.п}} = - 23^\circ\text{С}$ (қамтамасыз ету 0,92);
 - Сыртқы қабырға үшін $n=1$ коэффициенті;
 - Сыртқы нормативті өту $\Delta t^{\text{н}} = 4^\circ\text{С}$;
 - Ішкі бетінің жылу беру коэффициенті $\alpha_{\text{в}}=8,7 \text{ Вт/м}^2 \cdot ^\circ\text{С}$;
 - Сыртқы беттің жылу беру коэффициенті $\alpha_{\text{н}} = 23 \text{ Вт/м}^2 \cdot ^\circ\text{С}$
- $t_{\text{н}}$ – ең суық үш күндік температураға $t_{\text{н}} = -37^\circ\text{С}$ тең деп аламыз.

1) Жылу беру қабырғасының қажетті кедергісін анықтаймыз:

$$R_0^{mp} = \frac{n \cdot (t_b - t_H)}{\alpha_b \cdot \Delta t_H} = \frac{1 \cdot (18 - (-21))}{4 \cdot 8.7} = 2.82 \quad (1.5.1)$$

$$R_0^{mp} = 2.82 \left(\frac{\text{м}^2 \cdot \text{С}^0}{\text{Вт}} \right) \quad (1.5.2)$$

мұндағы n – ҚР ҚЖ 2.04-107-2013 «Құрылыс жылу техникасы» 3-кестесі бойынша сыртқы ауаға қатысты қоршау конструкцияларының сыртқы бетінің жағдайына байланыстрылып қабылданатын коэффициент [15]

t_b – ішкі ауаның есептік температурасы қарастырылатын;

t_H – сыртқы ауаның есептік қысқы температурасы, °С, ҚЖ сәйкес 2.04-01-2017 * Құрылыс алаңының климаттық жағдайлары бойынша 0,92 қамтамасыз етілген суық бес күндік температураға тең қабылданады.

Δt^H – ҚР ҚЖ 2.04-107-2013 2-кестесі бойынша қабылданатын ішкі ауаның температурасы мен конструкцияның ішкі бетінің температурасы арасындағы нормативтік температуралық ауытқулар, °С;

α_b – ҚР ҚЖ 2.04-107-2013 4-кесте бойынша қабылданатын қоршау конструкциясының ішкі бетінің жылу беру коэффициенті.

2) R_0 жылу беру қабырғасының белгіленген конструкциясының кедергісін анықтаймыз:

$$R_0 = \frac{1}{\alpha_\tau} + R_1 + R_2 + R_3 + \frac{1}{\alpha_H} = \frac{1}{\alpha_\tau} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \frac{\delta_3}{\lambda_3} + \frac{1}{\alpha_H} = 3.07 \quad (1.5.3)$$

3) Қабырға конструкциясының жарамдылығын тексереміз. Шартты тексереміз:

$$R_0^{mp} \leq R_0 \quad (1.5.4)$$

$$R_0^{mp} = 2.82 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{С}^0}{\text{Вт}} < R_0 = 3.07 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{С}^0}{\text{Вт}} \quad (1.5.5)$$

Қорғаныс-өңдеу қабаттарын ескере отырып, 400 мм қалың тасты түпкілікті қабылдаймыз.

Ғимараттың таңдалған инженерлік жүйелерін сипаттаңыз:

Техникалық үй – жайларды желдету – 1 – ші қабатта.

Техникалық Үй – жайлар үшін – 1 – қабатта механикалық жалпы алмасу сору – сыртқа тарату желдеткіші көзделген. Ауа алмасу нормаланған еселіктер бойынша қабылданады. Ауа жоғарғы аймаққа беріледі, ауа жоғарғы аймақтан шығарылады. Техникалық үй – жайларға қызмет көрсететін ағынды қондырғы

желдету камерасында – 1 қабатта орналасады. Техникалық үй – жайлардан ауаны шығару үшін сору жүйесі қарастырылған, сору қондырғысының жұмысы сору қондырғысының жұмысымен бұғатталған.

1 – қабаттағы қоғамдық бөлмелерді желдету

1 – ші қабаттағы Қоғамдық үй – жайлардың ауа алмасуы нормативтік еселіктер және 1 адамға 60 м³/сағ сыртқы ауаны берудің санитарлық нормалары бойынша анықталған. Үй – жайларды толтыру 1 адамға 6 м² шарттан қабылданды.

Ағынды қондырғылар желдеткіш камераларында – 1 – қабатта 1,5 м белгісінде орналасады, ауа алу қасбеттен жүзеге асырылады.

Әрбір ағынды қондырғыдан бірінші қабаттағы қоғамдық блоктың тиісті үй-жайларына қызмет көрсетуге арналған дербес ауа жолдары көзделеді.

Энергия тиімділігін арттыру және жаңартылатын энергия көздерін пайдалану жөніндегі қажетті шараларды негіздеу:

Желдету камералары мен ауа өткізгіштер

Желдету камераларының бөлмелерін безендіруге ерекше назар аударылады. Желдету камераларының қабырғалары мен төбесі арнайы перфорацияланған металл парақпен қапталған, оның астына дыбыс сіңіретін материал қабаты төселген. Нәтижесінде дыбыс сіңірудің ең жоғары көрсеткіштеріне қол жеткізілді: желдеткіш камераның ішінде де тыныш.

Сору – сыртқа тарату жүйелерінің ауа өткізгіштері отқа төзімділіктің нормаланатын шегі бар герметикалығы В класындағы тығыз мырышталған жұқа табақты болаттан жасалады.

Ғимараттың тұрғын үй бөлігіндегі сору каналдары жүйесі үстіңгі қабаттың төбесінің астындағы жиналмалы тік қорапқа қосылған спутниктермен қабылданады. Ас үйден және жоғарғы қабаттың біріктірілген ванна бөлмесінен ауаны шығару тәуелсіз арналар арқылы жеке сору желдеткіштерімен жүзеге асырылады. Сору ауа жолдары қалыңдығы кемінде 0,8 мм мырышталған жұқа табақты болаттан жасалады және шахталарда жасырын төселеді. Бастапқы баптау үшін спутниктерде дроссель – клапандар көзделеді.

Өртке қарсы тосқауылдарды кесіп өтетін және құрылыс конструкцияларын қоршайтын ауа өткізгіштерде Орынатылатын өртке қарсы клапандар отқа төзімділік шектерімен көзделеді:

Еі30-геі45 кедергісінің нормаланған отқа төзімділік шегі кезінде;

Ei60-rei60 кедергісінің нормаланған отқа төзімділік шегі кезінде;

Ei90-rei150 және одан жоғары кедергілердің нормаланған отқа төзімділік шегі кезінде.

Үй – жайларда сырттан келетін ауаны бөлу қабырғаға реттелетін торлар арқылы жүргізіледі. Сору және сору жүйелері мен тіреу жүйелерінің ауа жолдары мырышталған болаттан, дәнекерлеу кезінде қалыңдығы 1,2 мм қара жұқа табақты болаттан жасалған түтін шығару жүйелерінен жасалады.

Салқындату:

Пәтерлердің тұрғын үй – жайларында және жалға берілетін үй-жайларда қолайлы климаттық жағдайларды қолдау үшін бірінші қабатта салқындатқыштың ауыспалы шығыны бар ауаны баптау жүйесі (VRF) қарастырылған.

Бастапқыда ғимаратта орталықтандырылған сумен жабдықтау жүйесі жоспарланған болатын: бір сыртқы блок қарастырылған, одан көтергіш түсіп, әр қабатта пәтерлерге бөлу жүзеге асырылды. Әрі қарай, сымдарды иесінің өзі жасауы керек еді. Бірақ содан кейін бұл шешім әр пәтерді жеке сумен жабдықтауды қамтамасыз ету арқылы өзгертілді, осылайша жалға алушы электр қуатын жеке төлеп, суық қажет пе, жоқ па, оны өздігінен реттей алады. Әр пәтер үшін шатырда VRF жүйесінің сыртқы компрессорлық конденсатор блогы орнатылған. Фреонпровод, біріншіден, жабдықтау қондырғысын салқындату бөліміне қосылады, екіншіден, ол пәтерге енгізіледі және одан әрі өшіріледі – қажет болған жағдайда пәтерлік фанкойлдарды қосуға болады. Осылайша, әр пәтер үшін жеке пәтерлерді сумен жабдықтау жүзеге асырылады. Егер пәтер пайдаланылмаса, оның Суықпен жабдықтау жүйесі ажыратылады, электр қуаты үнемделеді және пайдалану шығындары төмендейді.

Әр пәтер үшін тәуелсіз VRF жүйесі бар. VRF жүйелерінің сыртқы блоктары ғимараттың жұмыс істеп тұрған төбесінде, жалпы пайдалану аймағының үстіндегі арнайы бөлінген аймақта орналасқан, бұл шуды қорғаудың талаптарына байланысты. Осы мақсатта жұмыс істеп тұрған қондырғылардан шудың таралуына жол бермейтін шуылдан қорғайтын экрандар орнатылды.

Бекіту арматурасын орнатумен және басқару кабельдерін салумен фреонотрубөткізгішті ажырату пәтерлерге дейін орындалады. Пәтер шегінде ішкі блоктарды орнату және құбырларды ажырату жеке жобалар бойынша пәтер иелерімен орындалады. Конденсатты ішкі блоктардан су бекітпесі бар сифон арқылы ағысты үзе отырып, дренаж тіреулеріне немесе кәріз тіреулеріне бұру көзделеді. Тоңазытқыш жүйесін электрмен жабдықтау пәтерге берілетін электр қуаттары есебінен жүргізіледі.

Бірінші қабаттағы қоғамдық блоктың бөлмелері үшін жылу сорғысы режимінде ауаны салқындатуға және жылытуға қабілетті көп аймақтық VRF жүйелері арқылы жеке кондиционерлеу қарастырылған.

Әр пәтер үшін жеке жабдықтау қондырғысы лифт залында орналасқан, пәтердің ішкі блоктары сияқты VRF жүйесіне қосылған ауа салқындатқышпен (буландырғыш бөлімі) жабдықталған. Ауа салқындатқыштар орналасқан жерлерде бекіту арматурасы орнатылған фреонопроводтар жүргізілген.

Кондициялау жүйелерінің барлық фреонопроводтары конденсаттың пайда болуын болдырмау үшін жылу оқшаулауымен оқшауланады.

Өрт сөндіру бөлімдеріне бөлу

Ғимарат екі өрт сөндіру бөліміне бөлінген. Бірінші өрт сөндіру бөліміне бір жолды рампасы бар автотұрақтың екі деңгейі және техникалық Үй –жайлар кіреді: ИТП, сорғы, Су өлшеу торабы, электр қалқаны, 3-ші, 2 –ші және 1-ші қабаттардағы желдету камералары. Екінші өрт сөндіру бөлімі жер үсті қабаттарын қамтиды – біріншіден алтыға дейін. Ғимаратты өрт сөндіру бөліктеріне тігінен бөлу өртке қарсы жабындармен жүзеге асырылады.

Жылумен жабдықтау

Нысанның жылумен жабдықтау көзі-сыртқы жылу желілері. Сыртқы жылу желілеріне қосу ИТҚ үй-жайында тәуелсіз схема бойынша көзделеді. Жеке жылу пункті орналасқан-1-ші қабатта. Жүйелерге арналған жеке жылу алмастырғыштары мен айналым сорғылары бар жылумен жабдықтау тізбектеріне бөлу қарастырылған:

желдету (жылу тасымалдағыштың параметрлері 95/70 °C);

ғимараттың жер асты бөлігін жылыту (салқындатқыш параметрлері 95/70 °C);

ғимараттың тұрғын бөлігін және қоғамдық Үй-жайлар блогын жылыту (жылу тасымалдағыштың параметрлері 85/60 °C).

Ағынды қондырғылардың ауа жылытқыштарын және ауа-жылу перделерін (ВТЗ) жылумен жабдықтау жүйесі екі құбырлы, тұйық, магистральдардың төменгі сымдары бар. Жылумен жабдықтаудың магистральдық құбырлары төбенің астына –1 – қабатқа салынады.

2 Есептік - құрылымдық бөлім

2.1 ЛИРА - САПР бағдарламалық кешенінде ғимарат қаңқасын есептеу

Өндірістік ғимаратты есептеу бағдарламалық кешендегі соңғы элементтердің Автоматты әдісімен орындалды «ЛИРА-САПР-2021». Ғимаратқа жүктеме мен әсерді анықтау үшін нормативтік құжат қолданылды ҚЖ ҚР EN 1991-1-3:2004/2011 «КҮШ ТҮСЕТІН КОНСТРУКЦИЯЛАРҒА ӘСЕРІ».

Есептеуде қарастырылатын жүктеме жағдайлары:

- 1 – Әрдайымғы жүктемелер ;
- 2 – Уақытша жүктемелер;
- 3 – Қар жүктемелері ;
- 4 – Жел жүктемелері Х осі бойынша ;
- 5 – Жел жүктемелері У осі бойынша;

Расчетные сочетания нагрузок

Номер таблицы РСН: 1

Имя таблицы РСН: СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011_1

СП РК EN 1990:2002+A1

☐ Динамика по модулю

В расчетной схеме заданы:

☐ расчетные нагрузки

☒ нормативные нагрузки

N загруз.	Наименование	Вид	Доминирующее	Знакоперем.	Взаимоискл.	Кэф. безоп.
1	Загружение 1	Постоянное, Gsup		+		1.35
2	Загружение 2	Временное кат.А, Q	*	+		1.5
3	Загружение 3	Снеговое <= 1000, Q	*	+		1.5
4	x	Ветровое, Q	*	+/-	1	1.5
5	y	Ветровое, Q	*	+/-	1	1.5

I. Основное сочетание(I. ПС)

II. Аварийное сочетание(I. ПС)

III. Сейсмическое сочетание(I. ПС)

IV. Характеристическое сочетание(II ПС)

V. Частое сочетание(II ПС)

VI. Квазипостоянное сочетание(II ПС)

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i} \quad (6.10)$$

Таблица ☐ А ☒ В ☐ С

Кэф.фициенты

☒ Сочетания SUP

☐ Сочетания INF

☐ Учитывать условие 4.29 Еврокод 8

☒ Ф-ла 6.10 ☐ Ф-ла 6.10а ☐ Ф-ла 6.10б

Добавить

Сурет 2.1.1 - Жүктемелер

Бетон 30/37

С 345 металл классы

Кесте 2.1.1 - Жүктемелерді жинау

Тұрақты жүктеме			
№	Атаулары	Өлшем бірлігі	Сипаттамалық мәні
1	Темірбетонды төбежабын/аражабын тақтасы $\rho = 25 \frac{\text{кН}}{\text{м}^3}$, $t=140 \text{ мм}$, $A=11,2\text{м}^2$	кН/м	5,85
2	Минералды мақта $\rho = 40 \frac{\text{кН}}{\text{м}^3}$, $t=50 \text{ мм}$, $A=11,2\text{м}^2$	кН/м	3,34
3	Цементтік ерітінді қабаты $\rho = 22 \frac{\text{кН}}{\text{м}^3}$, $t=80\text{мм}$, $A=11,2\text{м}^2$	кН/м	2,94
4	Ламинатқа арналған төсеніш $\rho = 55 \frac{\text{кН}}{\text{м}^3}$, $t=5\text{мм}$, $A=11,2\text{м}^2$	кН/м	0,45
5	Ламинат тақтасы $\rho = 4,5 \frac{\text{кН}}{\text{м}^3}$, $t=20\text{мм}$, $A=11,2\text{м}^2$	кН/м	0,15
Төбежабынға/аражабынға түсетін уақытша жүктеме			
6	Уақытша жүктеме мәні С-2 категория	кН/м	4,0

Темірбетонды аражабын тақтасының өз салмағын анықтау. Темірбетонды контур бойы тірелген аражабын тақтасының қалыңдығы $1/50 \cdot L$ б-ша анықталады (3.6-кесте, Тихонов б-ша). Тақта қалыңдығы: $6,7\text{м}/50=134\text{мм}$, қабылдаймыз—140мм. $A=L \cdot L/4=6.7 \cdot 6.7/4=11.2\text{м}^2$.

$$g_{\text{тақта}} = (25 \cdot 0,14 \cdot 11,2)/6,7 = 5,85 \text{ кН/м}.$$

Минералды мақта қабаты. Дыбыс және жылу оқшаулағыш ретінде минералды мақта таңдалды. Аражабын/төбежабындар үшін минералды мақта тығыздығы 30 - 45 кН/м³ болуы жеткілікті. Қабылданған тығыздық мәні-40 кН/м³, ал қалыңдығы - 50мм(profirol.dp.ua).

$$g_{\text{мин.м}} = 40 \cdot 0,05 \cdot 11,2/6,7 = 3,34 \text{ кН/м}$$

Цементтік ерітінді қабаты. ҚР EN 1991-1-1:2002 «Көтергіш конструкцияларға әсерлер» нормативтік құжаты бойынша тығыздығы- 22кН/м³

$$g_{\text{ц.е}} = 22 \cdot 0,08 \cdot 11,2/6,7 = 2,94 \text{ кН/м}$$

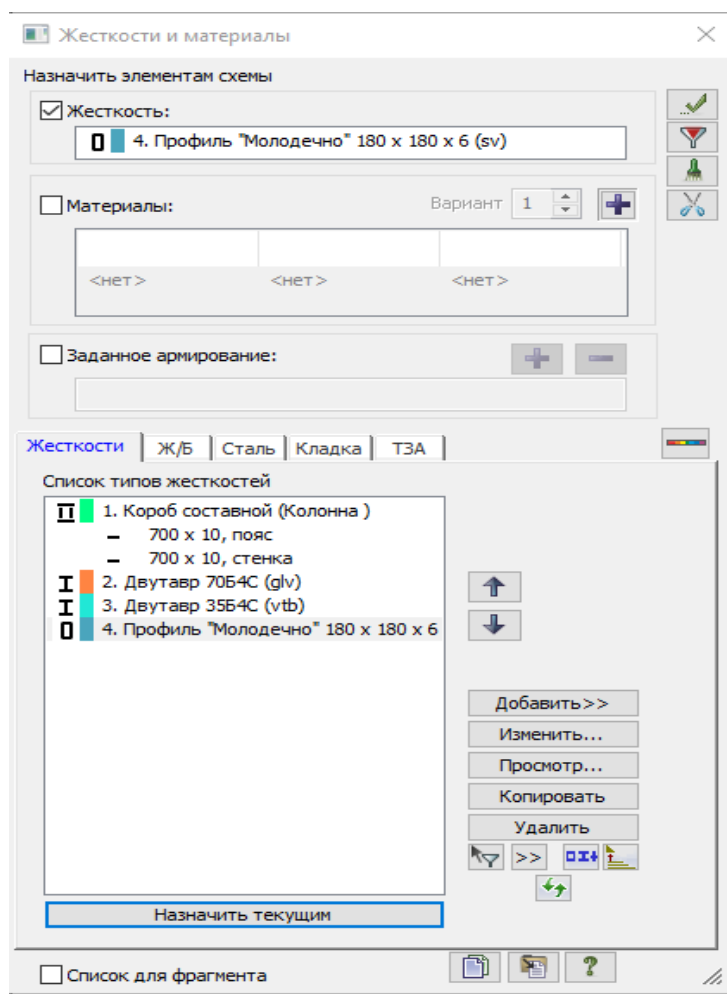
Ламинатқа арналған төсеніш. Материал - полистирол, тығыздығы - 55 кН/м^3 , еденді тегістейді әрі жылу және дыбыс оқшаулағыш қасиеті бар (profipol.dp.ua).

$$g_{\text{л.т}} = 55 * 0,005 * 11,2/6,7 = 0,45 \text{ кН/м}$$

Ламинат. Қабаттың едені. ҚР EN 1991-1-1:2002 «Көтергіш конструкцияларға әсерлер» нормативтік құжаты бойынша тығыздығы - $4,5 \text{ кН/м}^3$ (Приложение А, А.3-кесте).

$$g_{\text{мин.м}} = 4,5 * 0,02 * 11,2/6,7 = 0,15 \text{ кН/м}$$

Төбежабынға/аражабынға түсетін уақытша жүктеме. ҚР EN 1991-1-1:2002 «Көтергіш конструкцияларға әсерлер» нормативтік құжат 6.2-кесте бойынша ғимаратты қолдану категориясы-С1(театр) сәйкес уақытша жүктеме мәні $Q_k=4,0 \text{ кН/м}$.



Сурет 2.1.2 – Элементтің қаттылығы

2.2 Есептеу протоколы

Дата: 02.04.2022

GenuineIntel Intel(R) Core(TM) i5-10400 CPU @ 2.90GHz 6 cores 12 threads
6(1572864) L2 cache

Microsoft Windows 10 Professional RUS 64-bit. Build 19044

Размер доступной физической памяти = 25873595904

19:30 Чтение исходных данных из файла C:\Users\Public\Documents\LIRA
SAPR\LIRA SAPR 2021\Data\1.txt

19:30 Контроль исходных данных основной схемы

Количество узлов = 2685 (из них количество неудаленных = 2685)

Количество элементов = 5374 (из них количество неудаленных = 5374)

ОСНОВНАЯ СХЕМА

19:30 Оптимизация порядка неизвестных

Количество неизвестных = 14616

РАСЧЕТ НА СТАТИЧЕСКИЕ ЗАГРУЖЕНИЯ

19:30 Формирование матрицы жесткости

19:30 Формирование векторов нагрузок

19:30 Разложение матрицы жесткости

19:30 Вычисление неизвестных

19:30 Контроль решения

Формирование результатов

19:30 Формирование топологии

19:30 Формирование перемещений

19:30 Вычисление и формирование усилий в элементах

19:30 Вычисление и формирование реакций в элементах

19:30 Вычисление и формирование эпюр усилий в стержнях

19:30 Вычисление и формирование эпюр прогибов в стержнях

Суммарные узловые нагрузки на основную схему:

Загружение 1 PX=0 PY=0 PZ=1176.57 PUX=-2.37125e-014 PUY=2.39921e-014 PUZ=0 PW=0

Загружение 2 PX=0 PY=0 PZ=25694.1 PUX=0 PUY=-1.97914e-012 PUZ=0 PW=0

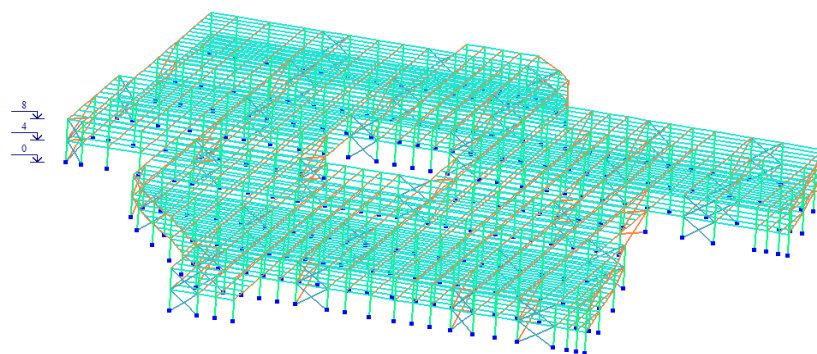
Загружение 3 PX=0 PY=0 PZ=4608.42 PUX=-5.79608e-015 PUY=-1.53127e-013 PUZ=0 PW=0

Загружение 4 PX=-5.80398 PY=3.03577e-018 PZ=0 PUX=0 PUY=-0.00312848 PUZ=0.000433237 PW=0

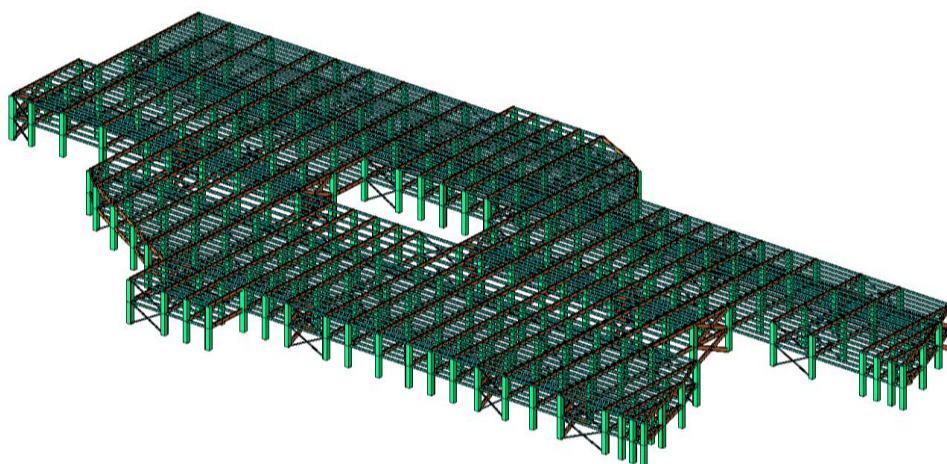
Загружение 5 PX=2.21177e-017 PY=-11.3326 PZ=0 PUX=-0.00219717 PUY=0 PUZ=0.00219534 PW=0

Расчет успешно завершен

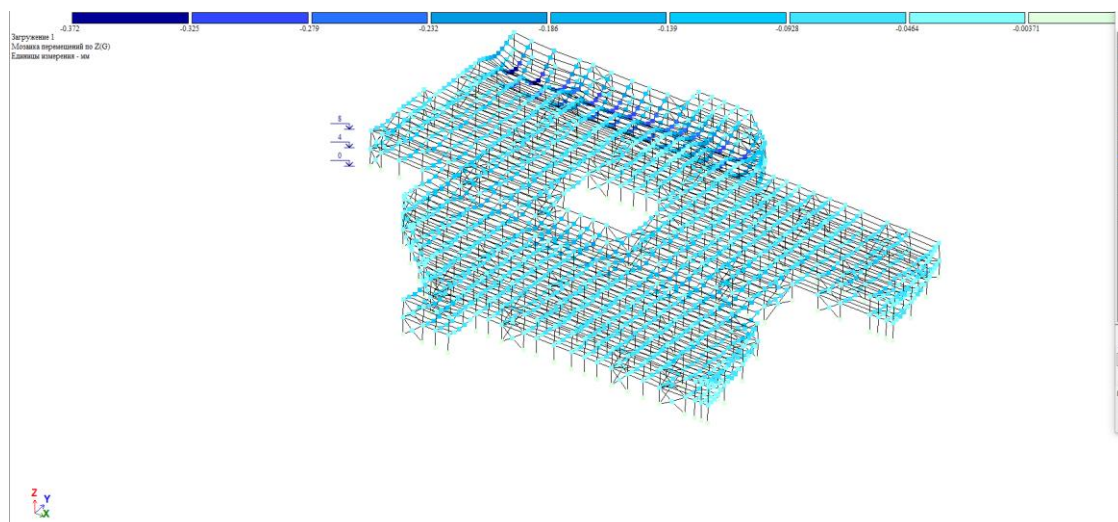
Затраченное время = 0 мин



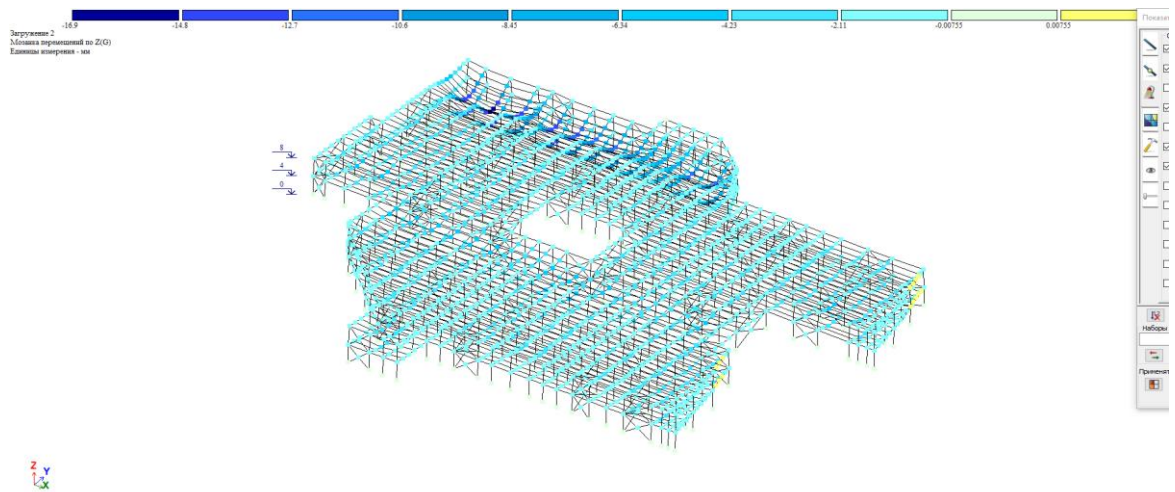
Сурет 2.2.1 - Ғимараттың жобалық схемасы



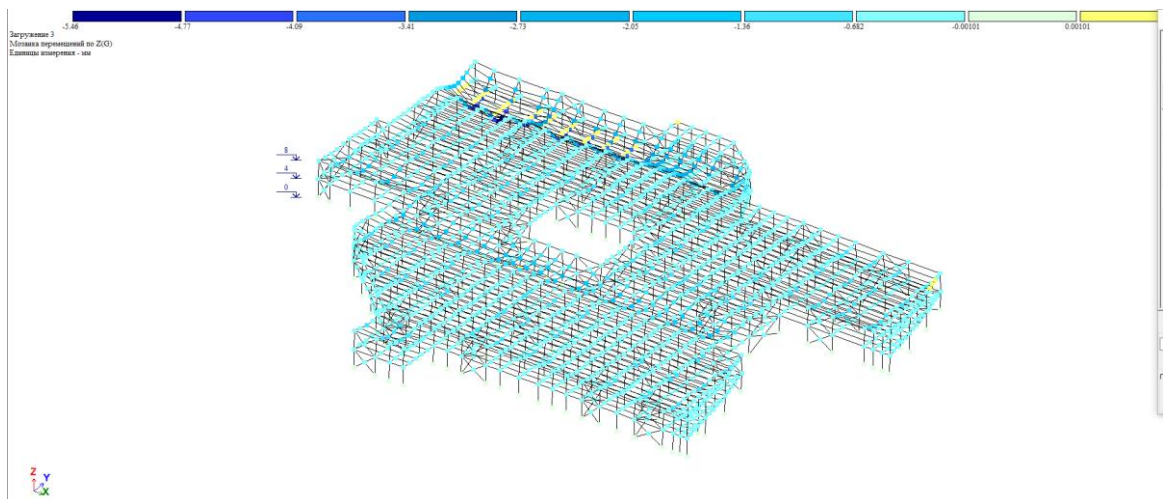
Сурет 2.2.2 - Ғимараттың жобалық схемасы



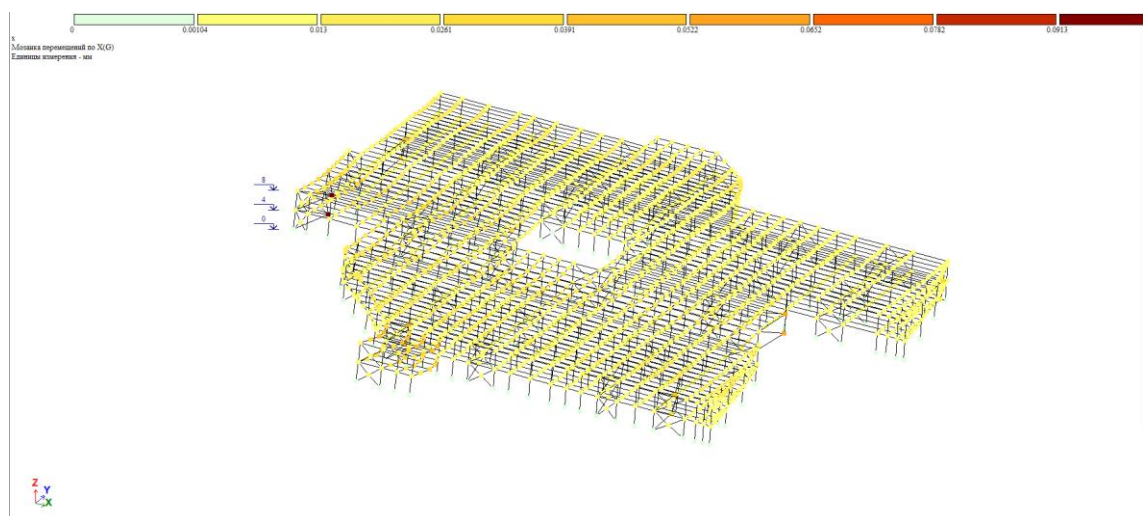
Сурет 2.2.3 - Z осінің қозғалыстары Өзіндік салмақ



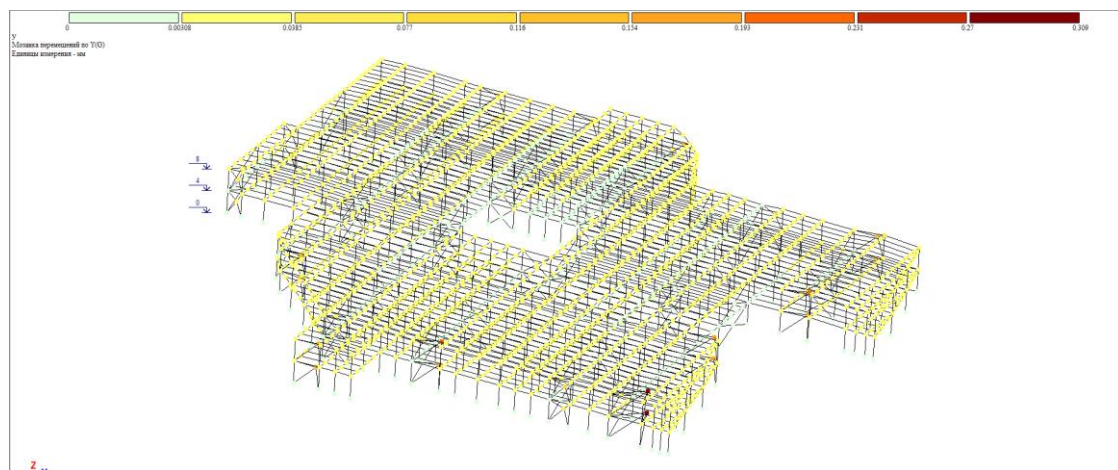
Сурет 2.2.4 - Z осі бойымен қозғалыс уакытша жүктемесі



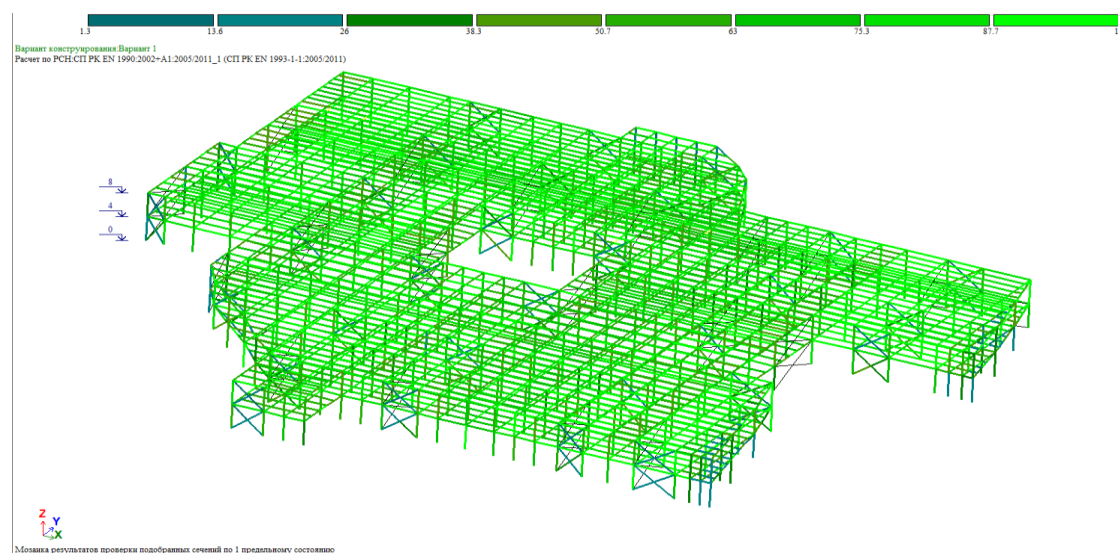
Сурет 2.2.5 - Қар жүктемесі



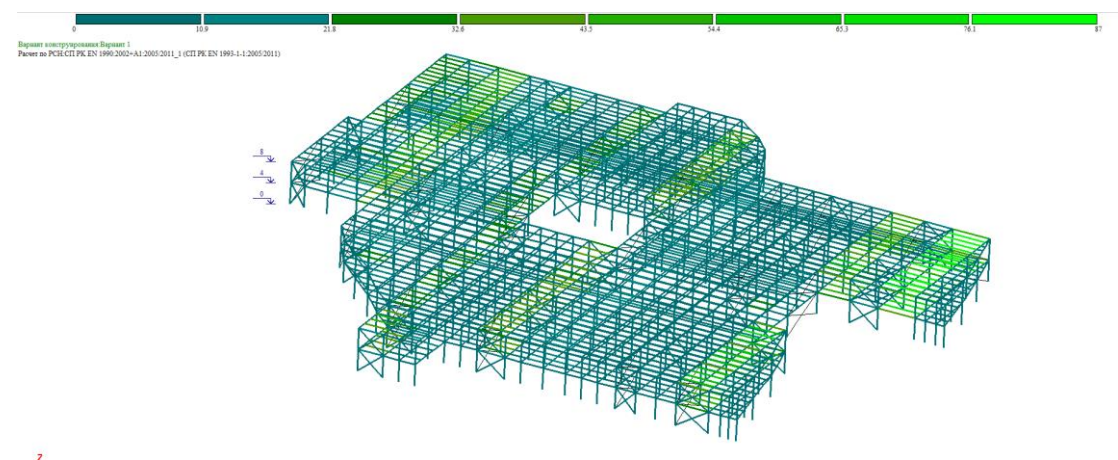
Сурет 2.2.6 - Жел жүктемесі X



Сурет 2.2.7 - Y осі жел жүктемесі



Сурет 2.2.8 - Көлденең қима мозаикасы 1 шекті күй үшін нәтижесі



Сурет 2.2.9 - Көлденең қима мозаикасы 2 шекті күй үшін нәтижесі

2.3 Көтеру қабілеті бойынша шекті жай - күй (бірінші шекті жай - күй бойынша есептеу)

Геотехникалық әсерлерді есепке алмағанда конструктивтік элементтерді жобалау кезінде шекті жағдайлардың бірінші тобы үшін сенімділіктің жекеше коэффициенттері ұлттық қосымшаға сәйкес қабылданады. Тұрақты әсер ету үшін жеке қауіпсіздік коэффициенті: $\gamma_G = 1.35$,

Айнымалы әсер ету үшін жеке қауіпсіздік коэффициенті

$$\begin{aligned}\gamma_Q &= 1.5; \\ \xi &= 0.85.\end{aligned}$$

Қарастырылып отырған жағдайда уақытша жүктемеге (ψ) әсер ету коэффициенті қолданылмайды, өйткені технологиялық жүктеме қабаттасуға жалғыз айнымалы әсер етеді. Жел мен қар ғимараттың қорғалған арқалық торына да әсер етпейді.

Жүктемелердің есептелген комбинациясын анықтаған кезде біз аз қолайлы нұсқаны таңдаймыз:

– Келесі формула бойынша:

$$\begin{aligned}\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} \psi_{0,1} G_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} G_{k,i} \\ = 1.02 * 1.35 + 4.9 * 1.5 * 1 = 8.727 \frac{\text{кН}}{\text{м}^2}\end{aligned} \quad (2.3.1)$$

– Келесі формула бойынша:

$$\begin{aligned}\sum_{j \geq 1} \xi_1 \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i} \\ = 0.85 * 1.02 * 1.35 + 4.9 * 1.5 * 1 = 8.52 \frac{\text{кН}}{\text{м}^2}\end{aligned} \quad (2.3.2)$$

Осылайша, қарастырылған жағдайда жүктемелердің есептелген комбинациясын анықтау кезінде 8.727 кН/м^2 үлкен 8.52 кН/м^2 формуласын қолданамыз.

Әрбір көмекші арқалықтың қума метріне олардың 1.44 м қадамын және көмекші арқалықтың салмағын ескере отырып есептелген жүктеме:

$$F_d = 8.727 * 1.5 + 0.1805 = 13.27 \text{ кН/м}$$

Максималды есептелген M_{Ed} иілу моментін және V_{Ed} кесу күшін анықтаймыз. Топсалы бекіту және біркелкі бөлінген жүктеме кезінде оське қатысты $M_{y,Ed}$ максималды иілу моменті (y-y) аралықтың ортасында пайда болады және:

$$M_{yEd} = \frac{F * L}{8} = \frac{13,27 * 6,5^2}{8} = 70,08 \text{ кНм} \quad (2.3.3)$$

V_{Ed} максималды есептелген көлденең күші тіректе пайда болады:

$$V_{Ed} = \frac{F * L}{2} = \frac{13,27 * 6,5}{2} = 43,13 \text{ кНм}$$

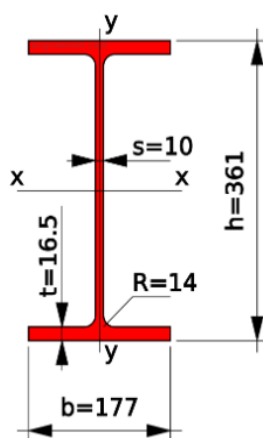
Арқалықтың көлденең қимасын тексеру:

Көмекші арқалықтар үшін біз S235 темір класын қабылдаймыз. Элементтің алдын - ала номиналды қалыңдығы $t \leq 40$ мм болған кезде кірістілік шегі: $f_y = 235$ н/мм². Содан кейін қолданыстағы жүктемелер үшін қажетті негізгі оське (y-y) қатысты қиманың қарсылық моменті:

$$W_{pl,y} = \frac{M_{yEd} * \gamma_{M0}}{f_y} = \frac{70,08 * 10^3 * 1,0}{235} = 298,21 \text{ см}^3 \quad (2.3.4)$$

мұндағы γ_{M0} – жеке қауіпсіздік коэффициенті, тең 1,0.

МЕСТ 8239-89 сөрелерінің көлбеуі бар қоставр сұрыпталымының кестелеріне сәйкес біз $W_{el,y} = 371 \text{ см}^3$ болатын №27 қоставрды таңдаймыз.



Сурет 2.2.1 - Арқалықтың көлденең қимасы

Қима биіктігі $h = 361$ мм;

Қабырға биіктігі $h_w = h - 2t_f = 328$ мм;

Қима ені $b = 177$ мм;

Қабырға қалыңдығы $t_w = 10$ мм;

Сөре қалыңдығы $t_f = 16,5$ мм;

Сөренің қабырғамен жанау радиусы $r = 14$ мм;

Қима ауданы $A = 92,89 \text{ см}^2$;

(y-y) осіне қатысты момент инерциясы $I_y = 1290 \text{ см}^4$;

(z-z) осіне қатысты момент инерциясы $I_z = 82,6 \text{ см}^4$;

(z-z) осіне қатысты қима радиусы инерциясы $i_z = 1,88$ см;
 Серпімді кезеңдегі қиманың кедергі моменті
 оське қатысты (y-y) $W_{el,y} = 172,76$ см³,
 Серпімділік модулі $E = 210000$ Н/мм

2.4 Көлденең қиманың жіктелуі

Бөлім класын анықтау үшін коэффициентті табу керек :

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{235}{f_y}} = \sqrt{\frac{235}{345}} = 0,7 \quad (2.4.1)$$

Сөре:

$$c = \frac{(b - t_w - 2r)}{2} = 69,5 \quad (2.4.2)$$

$$\frac{c}{t_f} = \frac{69,5}{16,5} = 4,2 \quad (2.4.3)$$

Қиманың 1 - класына арналған сөренің қалыңдығына еннің шекті қатынасы

$$\frac{c}{t} \leq 9\varepsilon = 9 * 1,0 \quad (2.4.4)$$

Шартты тексереміз:

$$4,2 < 9.0$$

Сондықтан, сөре сәулесінің көлденең қимасында 1 - ші классқа жатады.
Қабырға:

$$c = d = h - 2t_f - 2r = 361 - 2 * 16,5 - 2 * 14 = 300 \text{ мм} \quad (2.4.5)$$

$$\frac{c}{t_w} = \frac{300}{10} = 30 \quad (2.4.6)$$

Қималардың 1 - класы үшін еннің қабырға қалыңдығына шекті қатынасы:

$$\frac{c}{t} \leq 72\varepsilon = 72$$

Шартты тексереміз:

$$30 < 72$$

Осылайша, иілу әрекеті кезінде қабырға 1-ші классқа жатады. Сондықтан иілу кезіндегі сәуленің барлық қимасы 1 -ші классқа жатады.

2.5 Арқалық қимасының көтергіш қабілетін ығысуға тексеру

Жылжудың жүк көтергіштігін тексеру негізгі шартты тексеруден тұрады:

$$\frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1.0 \quad (2.5.1)$$

Мұндағы

$$V_{c,Rd} = V_{pl,Rd} = \frac{A_v(f_y/\sqrt{3})}{\gamma_{M0}} \quad (2.5.2)$$

көлденең қималардың 1-ші класына арналған жүктеме қабілеті.

Қабырғаға параллель ығысу кезінде жылжымалы қоставр үшін оның қимадағы есептелген ауданы тең болады:

$$A_v = A - 2bt_f + (t_w + 2r)t_f \quad (2.5.3)$$

Бірақ аз емес $\eta h_w t_w$, қарағанда, мұндағы $\eta = 1.0$ (сенімділік қорының есебінен).

$$\begin{aligned} A_v &= A - 2bt_f + (t_w - 2r)t_f = 92,89 * 10^{-2} - (2 * 177 * 16,5) + (10 + 2 * \\ &\quad 14)16,5 = 4075 \text{ мм}^2 \\ \eta h_w t_w &= 1 * 361 * 10 = 3610 \text{ мм}^2 \end{aligned}$$

4075 мм² үлкен 3610 мм² , сондықтан шарт орындалады.

Әрі қарай есептеулер үшін біз қабылдаймыз $A_v = 4075 \text{ мм}^2$.

Көлденең қиманың ығысу көтергіштігі тең болады:

$$V_{c,Rd} = V_{pl,Rd} = \frac{4075 * \left(\frac{345}{\sqrt{3}}\right)}{1} * 10^{-3} = 811,6 \text{ кН}$$

Жалпы шартты тексереміз:

$$\frac{V_{ed}}{V_{cRd}} = \frac{43.13}{811,6} = 0.06 < 1.0$$

Осылайша, көлденең қиманың ығысу қабілеті қамтамасыз етіледі.

2.6 Қабырға тұрақтылығының жергілікті жоғалуын тексеру

Қаттылық қабырғаларымен бекітілмеген қабырғадағы көлденең күштердің әсерінен жергілікті тұрақтылықты келесі шарттар орындалған кезде тексеруге болмайды.

Қаттылық қабырғаларымен бекітілмеген қабырға үшін ығысу кезіндегі орнықтылықтың жоғалуын тексеру шарт сақталған кезде қаралмайды:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq 72 \frac{\varepsilon}{n} \quad (2.6.1)$$

$$\frac{h_w}{t_w} = \frac{361}{10} = 36.1$$

$$72 \frac{\varepsilon}{n} = 72 * \frac{1.0}{1.0} = 72$$

36,1 үлкен 72 болғандықтан, шарт орындалады.

Осылайша, көлденең күштерден қабырға тұрақтылығының жергілікті жоғалуын тексермеуге болады.

2.7 Иілу үшін жүк көтергіштігін тексеру

Иілу үшін жүк көтергіштігін тексеру теңсіздікті тексеру болып табылады:

$$\frac{M_{Ed}}{M_{cRd}} \leq 1.0 \quad (2.7.1)$$

1-класты көлденең қималар үшін:

$$M_{cRd} = M_{pl,Rd} = \frac{W_{pl,y} * f_y}{\gamma_{M0}} \quad (2.7.2)$$

Егер жылжымалы элементтер үшін көлденең күш $V_{pl,Rd}$ жүк көтергіштігінің жартысынан аз болса. Максималды иілу моменті, оның жалпы

жүктеме қабілетіне әсерін елемеуге болады. Алдын ала, болат прокатты қоставрлы қималар үшін оське қатысты шектеулі пластикалық деформацияларды ескере отырып, оське қатысты қиманың кедергі сәті (у-у) :

$$W_{pl,y} = 1.12 * W_{el,Rd} = 1.12 * 172,6 = 415.52 \text{ см}^3$$

Сонда көтеруші қабілеті қимасының иілу:

$$M_{cRd} = M_{pl,Rd} = \frac{W_{pl,y} * f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{415.52 * 235}{1.0} = 97.65 \text{ кНм}$$

Жалпы шартты тексереміз:

$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} = \frac{205,49}{250,82} = 0,81 < 1,0$$

Демек, көлденең қиманың иілу қабілеті қамтамасыз етілген

2.8 Пайдалану жарамдылығы бойынша есептеу (екінші шектік күй бойынша)

Қарастырылған арқалық еденнің бекітілуімен қамтамасыз етілетін бүкіл ұзындығы бойынша сығылған сөренің босатылуына ие болғандықтан, тегіс иілу пішінінің тұрақтылығын жоғалтуды тексерудің қажеті жоқ.

Пайдалану жарамдылығы бойынша есеп (екінші шекті жағдай)

Критерий 1 (эстетикалық - психологиялық және конструктивті критерийлер бойынша шекті ауытқу) осы екі критерийдің ішінен конструктивті себептерге байланысты ең қатаң талаптар қойылады. Шекті ауытқу аралықтың 1/300 аспауы керек.

Жалпы жүктеме:

$$F = L * (s * (g_k + q_k) + q_{балки}) = 7,3 * (2,1 * (1,02 + 8,82) + 0,1805) = 155 \text{ кН}$$

Жүктемеден ауытқу:

$$\delta = \frac{5}{384} * \frac{FL^3}{E * I} = \frac{5}{384} * \frac{155 * 7300^3 * 10^3}{210000 * 190620000} = 19.61 \text{ мм}$$

Шекті ауытқу:

$$\delta_{limit} = \frac{7300}{200} = 36,5 > 19.61 \text{ мм}$$

Шарт орындалады.

2.9 Негізгі арқалықтың қимасын тексеру

Біз негізгі арқалықтың құрылымдық материалы ретінде S355 болатын қолданамыз. Элемент қимасының алдын ала максималды қалыңдығы $t \leq 40$ мм болғанда, таңдалған болат үшін беріктігі $f_y = 355$ н / мм² құрайды. Пластикалық сатыдағы негізгі оське (у-у) қатысты қиманың қажетті кедергі моменті:

$$W_{ply} = \frac{M_{y,Ed} \times \gamma_{M0}}{f_y} = \frac{2013,24 \times 1}{355} \times 10^3 = 5671,1 \text{ см}^3$$

Көлденең қиманың биіктігі $h = 605$ мм;

Қабырғаның биіктігі $h_w = 5645$ мм;

Көлденең қиманың ені $b = 320$ мм;

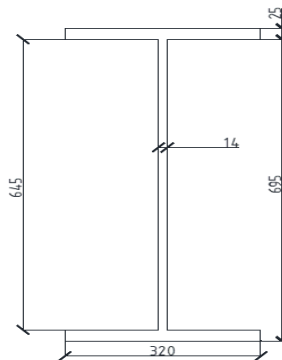
Қабырғаның қалыңдығы $t_w = 16$ мм;

Сөренің қалыңдығы $t_f = 30$ мм;

Ауданы $A = 279,2 \text{ см}^2$

Оське қатысты қиманың инерция моменті,

у-у:



Сурет 2.9.1 – Бас арқалық

$$I_y = \frac{t_w \times h_w^3}{12} + 2 \times t_f \times b \left(\frac{h_w}{2} + \frac{t_f}{2} \right)^2 = \frac{1,6 \times 54,5^3}{12} + 2 \times 3 \times 32 \left(\frac{54,5}{2} + \frac{3}{2} \right)^2 = 180284,02 \text{ см}^3$$

Сәуле қимасының у осіне қатысты кедергі моментін анықта:

$$W_{el,y} = \frac{l \times 2}{h} = \frac{180284,02 \times 2}{60,5} = 5960 \text{ см}^3$$

Болаттан дәнекерленген I - профильдер үшін шектеулі пластикалық деформациялардың даму коэффициентін ескере отырып, қиманың кедергі моменті мына формуламен анықталады:

$$\begin{aligned} W_{pl,y} &= b \times t_f (h - t_f) + 0,25 t_w (h - 2t_f)^2 \\ &= 32 \times 3(60,5 - 3) + 0,25 \times 1,6(60,5 - 2 \times 3)^2 = 6708,1 \text{ см}^3 \end{aligned}$$

2.10 Көлденең қиманың жіктелуі

Бөлім классын анықтау үшін ε коэффициентін табамыз:

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{235}{f_y}} = \sqrt{\frac{235}{355}} = 0,81$$

Сөре үшін

$$c = \frac{(b - t_w - 2k_f)}{2} = \frac{(320 - 16 - 2 \times 9)}{2} = 143$$

$$\frac{c}{t} = \frac{143}{30} = 4,76 \leq 9\varepsilon = 9 \times 0,81 = 7,29$$

$$4,76 \leq 7,29$$

Осылайша, арқалықтың көлденең қимасында сөре 1 классқа жатады.
Қабырға үшін:

$$c = h - 2t_f - 2k_f = 605 - 2 \times 30 - 2 \times 9 = 527$$

$$\frac{c}{t} = \frac{527}{16} = 32,9 \leq 72\varepsilon = 72 \times 0,81 = 58,32$$

$$32,9 \leq 58,32$$

Осылайша, иілу әсеріндегі негізгі сәуленің торы секциялардың 1 класына жатады. Демек, иілу әсеріндегі негізгі сәуленің барлық қимасы 1-ші классқа жатады.

2.11 Кесуге арналған арқалық секциясының көтергіштігін тексеру

Қысудың көтергіштігін тексеру есептеудегі негізгі шартты орындаудан тұрады: (қиманың 1 класы үшін),

Арқалық қабырғасына параллель ығысу кезіндегі дәнекерленген секция үшін оның көлденең қимасының ауданы тең болады:

$$\frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

$$V_{c,Rd} = V_{pl,Rd} = \frac{A_v(f_y/\sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{19200 \times (355/\sqrt{3})}{1} \times 10^{-3} = 3935,21 \text{ кН}$$

$$A_v = A - \sum(h_w t_w) = 279,2 \times 10^2 - (545 \times 16) = 19200$$

$$\eta \sum(h_w t_w) = 1 \times 545 \times 16 = 8720$$

$19200 \text{ мм}^2 > 8720 \text{ мм}^2$, шарт орындалды. Сондықтан қосымша есептеулер үшін біз $A_v = 19200 \text{ мм}^2$ аламыз.

Осылайша, арқалық көлденең қимасының көтергіштігі:

$$\frac{497,09}{3935,21} = 0,12 \leq 1$$

Осылайша, арқалық қимасының ығысу көтергіштігі қамтамасыз етіледі.

2.12 Қабырғаның жергілікті тартылуын тексеру

Қабырғаның биіктігінің қалыңдығына қатынасы:

$$\frac{h_w}{t_w} = \frac{545}{14} = 34,06$$
$$72 \frac{\varepsilon}{\eta} = 72 \times \frac{0,81}{1} = 58,32$$

$$34,06 < 58,32$$

Шарт орындалды, демек, жергілікті ығысуды тексеруді қарастырудың қажеті жоқ.

Иілу үшін арқалықтың көтергіштігін тексеру:

Дәнекерленген негізгі арқалықтың иілу көтергіштігі қосалқы арқалықтар сияқты тексеріледі.

$W_{pl, y} = 6708,1 \text{ см}^3$ пластикалық деформацияларды ескере отырып, оське қатысты қиманың кедергі моментімен (и-у), иілуге арналған негізгі сәуленің элементінің көтергіштігі тең:

$$M_{c,Rd} = M_{pl,Rd} = ((6708,1 \cdot 355)/1,0) \cdot 10^{-3} = 2181,37 \text{ кНм}$$

$$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} = \frac{2013,24}{2181,37} = 0,84 < 1$$

Сондықтан көлденең қиманың иілу қабілеттілігі қамтамасыз етіледі.

2.13 Арқалық тұрақтылығын иілу-бұралу формасы бойынша тексеру

Қарастырылып отырған негізгі арқалықта қысылған фланецті босату болмағандықтан, оған қажеттілік бар.

Иілу - бұралу формасы бойынша арқалық тұрақтылығының жоғалуын тексеру (жазық иілу формасының тұрақтылығы). Бұл жағдайда келесі шарттың орындалғанын тексеру қажет:

$$\frac{M_{Ed}}{M_{b,Rd}} \leq 1$$

Иілу - бұралу түріндегі тұрақтылықтың төмендету коэффициентін анықтау

$\frac{1}{\sqrt{c_1}}$ — иілу моментінің таралу диаграммасына байланысты термин. Иілу моменттерінің параболалық диаграммасымен

$U=0,9$ қауіпсіздік шегі ретінде алынуы мүмкін қиманың сипаттамасы;

v — элемент икемділігіне байланысты параметр. Жазықтықтан жүктемесі жоқ симметриялы профильдер үшін $V = 1.0$ алуға болады;

β_w — көлденең қиманың 1.0 сыныбын ескеретін параметр.

k - есептелген ұзындық коэффициенті, ол арқалық жазықтықтан ашылған кезде тек қолдау бөлімдерінде $k = 1.0$ қабылдай аламыз.

z - z осіне қатысты қиманың инерция моменті мынаған тең болады:

$$I_z = \frac{(60,5 - 2 \times 2,5) \times 1,6^3 + 2 \times 3 \times 32^3}{12} = 16402,6$$

$$i_z = \sqrt{\frac{I_z}{A}} = \sqrt{\frac{16402,6}{279,2}} = 7,66 \text{ см}$$

$$\lambda_z = \frac{KL}{i_z} = \frac{1 \times 16200}{76,6} = 271$$

$$\lambda_z = \pi \sqrt{\frac{E}{f_y}} = 76,37 \times 0,81 = 61,85$$

$$\lambda_z^- = \frac{\lambda_z}{\lambda_1} = \frac{271}{61,85} = 4,38$$

$$\lambda_{LT}^- = \frac{1}{\sqrt{C}} uv \lambda_z^- \sqrt{\beta_w} = 0,94 \times 0,9 \times 4,58 \times \sqrt{1} = 3,87$$

$$\frac{h}{b} = \frac{605}{320} = 1,89$$

$$\Phi_{LT} = 0,5(1 + 0,49(3,87 - 0,2) + 3,87^2) = 8,88$$

I - арқалықтар илектелген немесе дәнекерленген секциялар үшін жазық пішіннің қисаюын есептеу кезінде төмендету коэффициенті:

$$X_{LT} = \frac{1}{8,88 + \sqrt{8,88^2 - 0,75 \times 3,87^2}} = 0,05$$

$$0,05 < 1$$

2.14 Жазық пішіннің тұрақтылығы үшін жазықтық жазықтығынан бекітілмеген арқалық элементінің көтергіштік қабілеті бойынша иілу болады:

$$M_{b,Rd} = X_{LT} \frac{W_{ply} f_y}{\gamma_{M1}} = 0,85 \times \frac{5708,1 \times 355}{1} \times 10^{-3} = 2024,16 \text{ кНм}$$

$$\frac{M_{y,Rd}}{M_{b,Rd}} = \frac{2013,24}{2024,16} = 0,99 < 1$$

шарт орындалады.

Жарамдылық шекті жағдайын анықтау (екінші шекті күйден негізгі сәулені есептеу) осы екі критерийдің 1 критерийі (эстетикалық - психологиялық және конструктивті критерийлерге сәйкес максималды ауытқуы), дизайн талаптары бойынша ең қатал талаптар қойылады. Соңғы ауытқу 1/300 аралықтан аспауы керек.

Жалпы жүктеме:

$$F = L(S(g_k + q_k) + q_{\text{балки}} + q_{\text{т.б.}}) = 16,2(5,7(1,02 + 5,88) + 0,99 + 1,45) = 9,89 \text{ кН}$$

$$\sigma = \frac{5}{384} \times \frac{FL^3}{EI} = \frac{5}{384} \times \frac{676,67 \times 16200^3 \times 10^3}{210000 \times 180284020} = 9,89 \text{ мм}$$

$$\sigma_{\text{limit}} = \frac{16200}{212,5} = 76,2 > 9,89$$

Шарт орындалады.

3 Ұйымдастыру – технологиялық бөлімі

3.1 Объектінің сипаттамасы

Байқоңыр қаласы, М.Оспанов көшесі 85/52, космонавт ауданында "Байқоңыр қаласындағы мансап және кәсіби даму орталығы" объектісінің құрылысын ұйымдастыру жобасы. Ғимарат 3 қабатты. Түрі 1, 2, 3 блок болып табылады:

- жобалауға арналған техникалық тапсырма;
- құрылыс паспорты;
- аралас бөлімдердің тапсырмалары;
- Тапсырыс беруші берген жобалауға арналған тапсырмалар;
- ҚНЖЕ 2.04 сәйкес құрылыс ауданының табиғи - климаттық жағдайлары, түсіндірме жазбада ұсынылған бастапқы деректер.
 - 01-2010 "Құрылыс климатологиясы";
 - ҚР ҚН 1.03-00-2011 " Құрылыс өндірісі. Кәсіпорындар, ғимараттар мен құрылыстар салуды ұйымдастыру";
 - ҚР ҚНЖЕ 1.03-05-2001 "Құрылыстағы Еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы";
 - ҚР ҚНЖЕ 2.02-05-2009 "Ғимараттар мен құрылыстардың өрт қауіпсіздігі";
 - ҚР ҚНЖЕ 1.04.03-2008 *"Құрылыс ұзақтығының нормалары және кәсіпорындар, ғимараттар мен құрылыстар құрылысындағы бітім";
 - Кәсіпорындар, ғимараттар мен құрылыстар құрылысының ұзақтығын анықтау бойынша жәрдемақы (ҚР ҚНЖЕ 1.04.03-2008*);
 - ҚР ҚНЖЕ 1.03-26-2004 "Құрылыстағы Геодезиялық жұмыстар";
 - ҚНЖЕ 3.02.01-87 "Жер құрылыстары, негіздер мен іргетастар".

3.2 Іргетас орналастыру жұмыстары

Іргетас жұмыстары бастау үшін келесі жұмыстарды жүзеге асыру қажет:

- құрылыс алаңын қоршау;
- құрылыс алаңын жоспарлау;
- субұрғыш құру;
- уақытша автомобиль жолдарын құру;

Аумақты дайындағаннан кейін көтергіш конструкциялардың астына дайындық бетон орналастыру және трамбовка жасау іргетас калып тақталары құрастырылады. Іргетастарды орнатқаннан кейін ғимараттың жер үсті бөлігінің құрылысы жүргізіледі, мысалы, бағаналар арқалықтар жабынды тақталарға арналған қалыптарды орнату.

3.3 Жұмыс көлемін анықтау

Бір қабатқа жұмыс көлемін есептеу:

1) Қалыптау жұмыстары:

Ірі щитті қалып [11]:

$$L \times h - S_{ok} - S_{dv} \quad (3.3.1)$$

Қабырғалары:

$$S = 35 \times 4 \times 5 + 48 \times 4 \times 5 = 1740 \text{ м}^2$$

Жабын тақталары:

$$S = L \times B = 9129 \times 94 = 858126 \text{ м}^2 \quad (3.3.2)$$

$$n = 764126 \setminus 5 = 4106$$

Сатылар:

$$S = (2.5 \times 2.1) \times 2 + (2.1 \times 1.05) = 63 \text{ м}^2$$

Бағаналар:

$$S = 3835.41 \setminus 328 = 11.69 \text{ м}^2$$

$$S = 11.69 \times 66 = 858 \text{ м}^2$$

Ригельдер және қосалқы арқалықтар:

$$S = 3835.41 \setminus 328 = 11.69 \text{ м}^2$$

$$S = 11.69 \times 66 \times 0.3 \times 0.6 = 1056 \text{ м}^2$$

Ағаш сатылар:

$$S = 25 \times 38 \times 136 \times 120 = 8129 \text{ м}^2$$

$$n = 812.9 \setminus 5 = 143 \text{ м}$$

2) Арматуралық жұмыстар:

Арматуралық өзектерді орнату [11]:

$$\begin{aligned} p &= mV \Rightarrow m = pV \\ m &= 2.4 \times 2086 = 5008t \end{aligned} \quad (3.3.3)$$

$$m = 250.4t$$

Алдымен бетонның массасын анықтаймыз, 3-5 % арматуралық өзектер құрайды.

3) Бетон жұмыстары:

Бетон қоспасын қабырғалық құрылымдарға салу:

$$V_{ct} = 0.4 \times (2.5 \times 3.3 \times 2 + 38 \times 3.3 \times 2 + 136 \times 3.3 \times 2 + 120 \times 3.32) = 640.5$$

Бетон қоспасын жабынға салу:

$$m = L \times b \times h = 136 \times 25 \times 38 \times 120 \times 0.094 = 2800m^2 \quad (3.3.4)$$

Бетон қоспасын баспалдақ маршына салу:

$$V = (l \times b \times h) = 136 \times 25 \times 38 \times 120 \times 3.3 = 265.4m^3 \quad (3.3.5)$$

Бетон қоспасын ригельдер мен арқалықтарға салу:

$$V = \frac{5418}{328} \sqrt[5]{5} = 360.1m^3$$

Бетон қоспасын бағаналарға салу:

$$V = \frac{5418}{328} \sqrt[6]{6} = 352m^3$$

3.4 Монтаж крандарын техникалық параметрлер бойынша іріктеу

Монтаждық автокрандарды алдын ала таңдау жүргізілетін басты техникалық параметрлер: талап етілетін жүк көтергіштігі, ілмекті көтерудің талап етілетін биіктігі, жебенің талап етілетін ұшуы болып табылады.

Талап етілген жүк көтергіштігі [11]:

$$V = Q_{\text{э}} + Q_{\text{пр}} + Q_{\text{гр}} = 26,5 + 0,09 + 1,2 = 2,77т \approx 3т \quad (3.4.1)$$

Ілмектің көтеру биіктігі [11]:

$$H_{kr} = h_0 + h_3 + h' + h_{\text{стоп}} = 26,5 + 1 + 1,2 + 3.5 = 32.20v \quad (3.4.2)$$

Жебенің талап етілетін ұшуы [11]:

$$l_{\text{стр}} = \frac{a}{2} + b + c = \frac{6}{2} + 10 + 25 = 38\text{м} \quad (3.4.3)$$

Талап етілетін жүк моменті:

$$M_{tr} = (Q_{\text{э}} + Q_{tr\text{ом}}) \times l_{\text{стр}} = (1.2 + 0,1) \times 38 = 49,4\text{т} \times \text{м} \quad (3.4.4)$$

Ауыр құрылымды көтеру биіктігі:

$$S = a + P + R_p = 2,5 + 10 + 3.5 = 16\text{м} \quad (3.4.5)$$

Негізгі жебенің ұзындығы

$$l = \frac{H-h}{\sin \gamma} = \frac{22.2-1.5}{\sin 75} = 40.3\text{м} \quad (3.4.6)$$

Вариантты шешімдердің техникалық - экономикалық тиімділігін анықтау. Монолитті жұмыстарды жүргізу нұсқасы тандауды жүзеге асыру үшін объектідегі тетіктердің жұмыс уақыты ішінде машина - ауысым құнынан және жолдар мен жолдарды орнатуға қозғалуы үшін қосымша шығындар құнынан жиынтықталатын монолитті жұмыстарды механикаландыру құнының көрсеткішін салыстыру жолымен есептеледі.

Объектідегі кранның жұмыс ұзақтығы:

(автокраны үшін КС 55713-4)

$$t_0 = \frac{Q}{P} = \frac{11.251}{0.16} = 66.1\text{м} \quad (3.4.7)$$

Кранның пайдалану (ауысымдық) өнімділігі [11]:

$$l = \frac{t_{cm}}{t} \times Q_{cp} \times kb = \frac{8}{77.7} \times 1.86 \times 0.85 = 0.16 \quad (3.4.8)$$

Циклдің орташа ұзақтығы:

$$t_{cp} = 77.7 \quad (3.4.9)$$

Элементті монтаждау ұзақтығы:

$$l = \frac{H}{N} = \frac{0.4}{2} = 0.2 \quad (3.4.10)$$

Элементтердің орташа өлшенген салмағы:

$$Q_{cp} = \frac{Q_1 \times n + Q_2 n}{n_1 + n_2 +} = 1.86$$

Кесте 3.4.1 - Шешімдердің техникалық - экономикалық тиімділігін есептеу

Көрсеткіштер	КБ-403В	КС 55713-4
Орташа өлшенген элементтердің массасы	1,86	1,86
Әрбір жеке құрылымдық элементті монтаждау ұзақтығы	0,2	0,125
Конструкцияларды монтаждау циклінің орташа өлшенген ұзақтығы	77,7	77,7
Әрбір кранның ауыспалы пайдалану өнімділігі	0,16	0,19
Әрбір кранның объектідегі жұмыс ұзақтығы	66,18	70,32
Мұнара крандары үшін жолдарды орнату және бөлшектеу құны	14 000 000	340 000
Машина ауыстырымы құнында ескерілмеген әрбір кранның біржолғы шығындары, тг	160 000	135 000
Жалпы құны бойынша жұмыс өндірісінің нұсқалары, тг	14 160 000	475 000

Тиімді есептеу негізінде КС 55713-4 автокран алынды.

2. Бетонсорғыш ISUZI-KQ [15]

Ауыспалы және пайдаланылатын бетонсорғыштың өнімділігі

$$\begin{aligned}
 \Pi &= 60 \times T \left(\frac{\pi d^2}{4} \right) \times l \times V \times k = 60 \times 8 \times \frac{3.14 \times 0.23^2}{4} \times 2.1 \times 2.3 \times 0.9 \\
 &= 86.6 \text{ м}^3 \text{ \textbackslash смен}
 \end{aligned}$$

Бетон тасушы [15]

$$\text{Павто} = \frac{60 \times V \times T \times k}{t} = \frac{60 \times 20.81 \times 8 \times 0.85}{0.125} = 67.93 \quad (3.4.11)$$

Дайындық кезеңі

ҚР ҚН талаптарына сәйкес 1.03-00-2011 құрылыстың негізгі кезеңі басталғанға дейін дайындық кезеңінің талап етілетін жұмыстар кешеніне сәйкес құрылыс алаңын жалпы ұйымдастырушылық - техникалық дайындау және жайластыру орындалуы тиіс:

- құрылысты сараптамадан өткен және жұмыстарды жүргізуге бекітілген жобалау - сметалық құжаттамамен қамтамасыз ету;
- құрылысты қаржыландыруды ресімдеу;
- құрылысқа мердігерлік және қосалқы мердігерлік шарттар жасау;
- жұмыс өндірісі мен объектінің құрылысына рұқсаттар мен рұқсаттарды ресімдеу;
- құрылысқа нақты алаңдарды бөлу;
- құрылыстың ұйымдастыру - технологиялық құжаттамасын әзірлеу (ЖЖЖ,ҚРҰҚ, техникалық карталар, Құрылыс бас жоспарлары және т. б.);
- құрылыс салу аймағынан қолданыстағы құрылыстарды, ғимараттарды және желілерді бұзу, көшіру жөніндегі мәселелерді шешу;
- құрылысты уақытша кірме жолдармен, электрмен, сумен, жылумен және байланыспен, уақытша тұрмыстық және қойма үй – жайларымен қамтамасыз ету (Құрылыс бас жоспарларына сәйкес).

Объектіні салуға дайындық Инженерлік - Техникалық персоналдың жобалау - сметалық құжаттаманы зерделеуін, құрылыс шарттарымен егжей - тегжейлі қарауды, ұйымдастыру - технологиялық құжаттаманы (жоспарлар, кестелер, ПОС, ППР, Техкарталар, жұмыс түрлері бойынша регламенттер және т.б.) әзірлеуді және келісуді көздейді.

ҚР ҚН сәйкес алаңшілік дайындық жұмыстары 1.03-00-2011 құрылыстың негізгі кезеңі басталғанға дейін мынадай құрамда көзделеді::

- реперді шығару және бекіту арқылы ғимараттар мен инженерлік желілердің геодезиялық негіздерін (осьтерін) тапсыру - қабылдау;
- құрылыс - монтаж жұмыстарын жүргізу үшін құрылыс алаңын босату (аумақты тазарту, құрылыстар мен жасыл желектерді бұзу, қолданыстағы желілерді шығару - қайта құру, өсімдік қабатын алу және жинау және т. б.);
- Аумақты жоспарлау және жер асты суларын жасанды сусыздандыру (қажет болған жағдайда);
- құрылыс үшін уақытша инженерлік желілерді орнату;
- тұрақты және уақытша жолдарды салу;
- бақылау-өткізу режимін ұйымдастырумен құрылыс алаңын уақытша қоршау;
- Өндірістік, қойма, қосалқы, тұрмыстық және қоғамдық мақсаттағы ұтқыр (мүкәммал) ғимараттар мен құрылыстарды орналастыру;

- қойма алаңдарының, материалдарды қайта өңдеу учаскелерінің, конструкциялардың және конструкцияларға, жабдықтарға, құралдарға, материалдарға арналған үй-жайлардың құрылысы;

- жұмыс өндірісін жедел-диспетчерлік басқарудың байланысын ұйымдастыру;

- құрылыс алаңын өртке қарсы сумен жабдықтаумен, посттармен және мүкәммалмен, жарықпен және сигнализациямен қамтамасыз ету;

- құрылыс алаңына, автокөлік жуу бекеттеріне кіру-шығу жолдарын орнату;

- уақытша қоршаудың периметрі бойынша және қауіпті аймақтарда сигналдық және ескерту қауіптілік белгілерін, қауіпті аймақтардың құрылыс стенд-паспортын орнату;

- уақытша автожолдар, кіреберістер салу;

Дайындық кезеңінде алаңнан тыс дайындық жұмыстары жүргізілуі мүмкін: кірме жолдар, ЭБЖ-10 және 0,4 кВ желілері, сумен жабдықтау, байланыс, құрылыс ұйымдарының базаларын қажетті дайындау (қоймалар, АБК, машиналар мен механизмдер паркі, материалдар мен бұйымдарды қайта өңдеу бойынша учаскелер және т.б.).

Объектіні салу бойынша негізгі жұмыстар дайындық кезеңінің жұмыстары аяқталғаннан кейін немесе құрылыстарды бұзу, желілерді шығару болмаған жағдайда және еңбекті қорғау, өрт-экологиялық қорғау, жұмыс істеушілердің тұрмыстық жағдайларын жасау бойынша құрылыс салу аймағын жайластыра отырып, құрылыс учаскесін қоршау аяқталғаннан кейін қатар орындалады.

Технологиялық процестердің реттілігі мен негізгі құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізу әдістерінің сипаттамасы ПОС-да келтірілген (төменде тиісті бөлімдерді қараңыз).

Жұмыстардың негізгі түрлерін өндірудің технологиялық процестері мен әдістерін түзету және нақтылау жұмыстарды орындаушыларды келісу сатысында қатысу кезінде жұмыстар өндірісінің жобасын (ЖАЖ) әзірлеу кезінде технологиялық карталарда орындалады.

Құрылысты электр энергиясымен қамтамасыз ету:

Құрылысты энергия ресурстарымен қамтамасыз ету және көздің электр энергиясымен қуаты қысқы жағдайларда (бетонды қыздыру) жұмыстарды жүргізу үшін қосымша қажеттілікті ескере отырып айқындалады.

Құрылыс кезеңінде объектіні электр энергиясымен қамтамасыз ету құрылыс алаңында ТМ - 250 кВа трансформаторларымен 10/0,4 кВ ұтқыр КТПН орнату арқылы жақын жердегі жұмыс істеп тұрған қосалқы станциядан (10 кВ ЭБЖ) жүзеге асырылады.

Құрылыс алаңын сумен жабдықтау:

Құрылысты сумен қамтамасыз ету жақын орналасқан су құбырынан жүзеге асырылады.

Су қажеттілігі: өндірістік - тұрмыстық қажеттіліктерге - 1,5 л/сек., өрт сөндіруге - 20л/сек.

Өндірістік - тұрмыстық қажеттіліктер: ауыз су режимін қамтамасыз ету, Құрылыс -монтаждау жұмыстарын орындау кезінде технологиялық процестерге, жұмысшылардың гигиенасына, автокөлік жууға және т. б. су шығыны.

Жуу бекеті ауданында $2 \div 3 \text{ м}^3$ судың шығыс сыйымдылығын көздеу керек.

Су құбырын қабаттар мен құрылыс алаңы бойынша тарату металл және полиэтилен құбырларынан (шлангілерден) бекіту - бөлшектеу арматурасын орнатумен орындалады.

Қысқы кезеңде алаң мен қабаттар бойынша уақытша су құбыры мен ажыратқыштардың қатып қалуын болдырмау.

Құрылысты жылумен, сығылған ауамен және байланыспен қамтамасыз ету

Құрылыс алаңындағы жылудың қажеттілігі қысқы уақытта әрлеу жұмыстары кезеңінде тұрмыстық үй - жайларды, салынып жатқан ғимараттың үй - жайларын жылытуды, жылы үйлерді, бетонды жылытуды, ыстық су алуды және т. б. білдіреді.

Жылумен жабдықтау қажет болған жағдайда, кейбір жағдайларда қалалық орталық жылу құбырынан, автономды қазандықтан, ұтқыр жылу генераторлары мен калориферлерден қосуды көздеу қажет.

Құрылысты жылжымалы компрессорлық қондырғылардан сығылған ауамен қамтамасыз ету.

Байланыс "Қазақтелеком" келісім бойынша қаланың қолданыстағы телефон желілеріне қосылумен немесе объектіде рация орнатумен немесе диспетчерлік пункттермен және құрылыс басшыларының телефондарымен ұялы байланыстың көмегімен қамтамасыз етіледі.

Құрылысты жұмысшы кадрлармен қамтамасыз ету:

Құрылысты жұмысшы кадрлармен қамтамасыз ету жалпы құрылыс және арнайы жұмыстардың жекелеген циклдерін (түрлерін) орындау бойынша шарттық талаптарда бас мердігер ұйымның бөлімшелері мен қосалқы мердігер ұйымдардың есебінен жүргізіледі.

3.5 Жұмысшылардың қажетті саны

Жұмысшылардың қажетті саны құрылыс - монтаж жұмыстарының құнын, құрылыстың ұзақтығын және 1 жұмысшыға жылдық өндірісті ескере отырып анықталады.

Нормативтік еңбек сыйымдылығы - сағатына 550800 адам.

Құрылыстың нормативтік ұзақтығы 8,6 айды құрайды.

Ауысым саны - 2 ауысым.

Ауысым ұзақтығы - 8 сағат.

Айына жұмыс күндерінің саны - 25 күн.

Адамдардың жалпы саны:

$550800 \text{ адам} - \text{сағ.} / (31,1 * 25 * 2 * 8) = 44 \text{ адам.}$

Кесте 3.5.2 - Жұмысшыларға қажеттілік ведомосы

№ п/п	Жұмысшылардың санаттары	Қызметкерлердің үлесі %	Жұмысшылар саны
1	Жұмысшылар	85	37
2	ИТР	10	4
3	Қызметкерлер, МОП и күзет	5	3

Уақытша ғимараттар мен құрылыстардың қажеттілігін негіздеу:

Құрылыс жоспарына және құрылысты дайындау жөніндегі ұйымдастырушылық - техникалық іс - шараларға сәйкес дайындық кезеңінде құрылыстың тиімділігі және жұмысшылардың еңбегі мен демалуына қолайлы жағдай жасау үшін құрылыс алаңын уақытша ғимараттар мен құрылыстармен жабдықтау қажет.

Жұмыс өндірісінің жобасын (ЖӨЖ) әзірлеу сатысында ЖӨЖ деректері және құрылысшылардың тұрмыстық қалашығы негізінде мынадай нормативтерді қабылдай отырып, егжей - тегжейлі құрылыс бас жоспарын әзірлеу:

1) Желілік персонал кеңсесінің ауданын есептеу 1 адамға 4 м² есебінен жүргізіледі.

2) Гардероб алаңы - 40 адамға 5 м² есебінен.

3) Жұмысшыларды жылытуға арналған үй – жай – ауысымдағы жұмысшылардың жалпы санынан 10 адамға 2,5 м².

4) Тамақтану бөлмесі - ауысымда жұмыс істейтіндердің ең көп санынан 10 адамға 2,5 м².

5) Асхана - ауысымда жұмыс істейтіндердің ең көп санынан 10 адамға 8м² есебінен.

6) Мүйізді душ саны - 20 адамға 1 кран.

7) Қол жуғыштар саны - 20 адамға 1 кран.

8) Дәретханалардың ауданы - 25 адамға 1,5 м².

Уақытша ғимараттар мен құрылыстар құрылыс бас жоспарын, көлік схемаларын, машиналар мен механизмдердің қауіпті және жұмыс аймақтарын ескере отырып, мақсаты бойынша жинақталуы тиіс.

Құрылыс алаңынан шыға берісте су сыйымдылығын сақтауға арналған жабдығы және сорғы - суару жабдығы бар автокөлікті жуу бекеті көзделуі тиіс.

Уақытша ғимараттардың құрамында еңбекті қорғау және ТБ кабинетіне және балға арналған үй - жайлар көзделуі міндетті. Алғашқы медициналық көмек құралдарының жиынтығы бар пункт.

Материалдарды, конструкциялар мен бұйымдарды жинауға арналған алаңдардың өлшемдерін негіздеу және жарақтандыру:

Конструкциялардың, бөлшектердің, жартылай фабрикаттардың, материалдар мен жабдықтардың алаңдық ашық қоймалары монтаждық крандардың әрекет ету аймағында орналастырылады, бұл ретте одан ең аз қашықтықта ауыр және жаппай бұйымдардың қатарларын орналастыру қажет.

Конструкциялар мен жабдықтарды ірілендіріп жинауға арналған алаңдар дайындалған бұйымдарды оларды орнату аймағына жобалық жағдайға жеткізудің қарапайым және қауіпсіз тәсілін қамтамасыз ететін орындарда орналастырылады.

Объект маңындағы қоймалардың ашық алаңдары құрылыстан бос құрылыс алаңының учаскелерінде орындалады. Бұл ретте олардың аумағы 1-2° еңіспен жоспарлануы, тығыздалуы және жер асты және жер үсті суларынан оқшаулануы тиіс.

Алаңдардың өтпе жолы және қауіпсіз өту жолдары болуы тиіс. Қатарлар арасындағы өту жолдары бойлық бағытта – 2 аралас қатар арқылы, көлденең бағытта - кемінде 25 м сайын болуы тиіс, өту жолдарының ені – кемінде 1 м болуы тиіс.

Материалдарды, конструкция бұйымдары мен жабдықтарды қоймаға жинау ҚР ҚНЖЕ, МЕМСТ, ТШ талаптарына және жабдықты сақтау жөніндегі нұсқаулықтарға сәйкес орындалады.

Кірпішті, құрастырылған темірбетон және бетон бұйымдарын жинау алаңдары оларды көлік құралдарынан жұмыс аймақтарына салу мүмкін болмаған кезде 5-7 күндік қор есебінен қабылданады.

Асбоцементті бұйымдарды (плиталар, картон, құбырлар, шифер және т.б.) қалқаның астында немесе жабық қоймаларда сақтаған жөн.

Металл және металл бұйымдарын атмосфералық және жер асты суларының әсерінен сақтай отырып сақтау керек.

Қалыптар арнайы сақталады. +5 °С жоғары температурада жабық түрдегі стеллаждарда немесе пирамидаларда.

Ағаш бұйымдары, витраждар - мүмкін болса, тікелей іске орнатылады.

Жылу оқшаулағыш материалдар - шатыр астында немесе жабық бөлмелерде.

Орам материалдары - тігінен 1 қатар.

ҚР ҚНЖЕ сәйкес ағаш төсемдерді дұрыс орналастырумен қосқыштар, іргетас блоктары, бағаналар – биіктігі 2 м дейін қатарлап (ярустармен).

3.6 Техника - экономикалық көрсеткіштерін анықтау

Жұмыстың жалпы еңбек сиымдылығы:

$$Q_{\text{общ}} = (\Sigma Q_m + \Sigma Q_p) / V * 8,2 = (7532,6 + 9520) / 6541,86 * 8,2 = 0,051 \text{ адам.күн./м}^3;$$

мұндағы: ΣQ_m – механикалық операциялардың соммалық еңбек сиымдылығы, маш.сағ.

ΣQ_p – қол операциялардың соммалық еңбек сиымдылығы, адам сағ.;

V – жұмыс көлемі, м³;

Топырақты өңдеудің жалпы өзіндік құны:

$$C_{\text{жалпы}} = 1,08 \cdot \Sigma C_{\text{м.см}} + 1,5 \cdot \Sigma C_{\text{з.п.}} / P_{\text{см.}} = 1,08 \cdot 137,5 + 1,5 \cdot 717,7 / 199,94 = 6,1 \text{ ш.б. / м}^3;$$

мұндағы: $C_{\text{м.см}}$ – Көлік жинағына кіретін алмастыру көлігінің құны
[$C_{\text{м.алм.}}$ (бульд.) = 32,1; $C_{\text{м.алм.}}$ (экс.) = 31,08; $C_{\text{м.алм.}}$ (самосв.) = 34,56; $C_{\text{м.алм.}}$ (кран) = 39,76].

$\Sigma C_{\text{з.п.}}$ – механизациялық емес жұмыстарды орындайтын жұмысшы жалақысы;

$P_{\text{см.}}$ – жетекші көліктің ауысымдық өндірістілігі.

3.7 Еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы жөніндегі іс-шаралар

Құрылыстағы еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы жеке қорғану құралдарымен, жұмыс істеушілерді ұжымдық қорғау жөніндегі іс - шаралармен, санитарлық – тұрмыстық үй - жайлармен және құрылғылармен, сондай - ақ ҚР ҚНЖЕ талаптарын сақтай отырып, жұмыстарды жүргізу кезіндегі қауіпсіздік техникасы жөніндегі қағидалар мен талаптарды және электр - өрт қауіпсіздігі жөніндегі іс - шараларды сақтаумен қамтамасыз етіледі 1.03-05-2001. "Құрылыстағы еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы".

Құрылыс - монтаждау ұйымдарының басшылары жұмысшыларды, ИТҚ мен қызметшілерді МЕМСТ 12.4.011-89 сәйкес "Арнайы киімді, арнайы аяқ киімді және сақтандыру құралдарын тегін берудің үлгілік салалық нормаларына" сәйкес арнайы киіммен, арнайы аяқ киіммен және басқа да жеке қорғаныш құралдарымен қамтамасыз етуге міндетті.

Құрылыс алаңындағы барлық адамдар ГОСТ 12.4.087-84 сәйкес қорғаныс каскаларын киюге міндетті.

Санитарлық - тұрмыстық үй - жайлар мен құрылғылар объектідегі негізгі құрылыс - монтаждау жұмыстары басталғанға дейін аяқталуға тиіс.

Әрбір құрылыс объектісінде зардап шеккендерге алғашқы көмек көрсету үшін дәрі - дәрмектері бар дәрі қобдишаларын, зембілдерді, тіркейтін шиналарды және басқа да құралдарды орналастыру үшін үй - жайлар немесе орындар бөлінуі тиіс.

Алаңдағы барлық жұмысшылар сапасы санитарлық талаптарға және МЕМСТ - қа сәйкес келетін ауыз сумен қамтамасыз етілуі тиіс.

Құрылыс алаңына бөгде адамдардың, сондай - ақ жұмысшылардың мас күйінде кіруіне тыйым салынады.

Құрылыс - монтаж жұмыстарын жүргізу кезінде ГОСТ 12.3.002-75 сәйкес өндірістік процестерге қойылатын жалпы қауіпсіздік талаптарын сақтау керек және алдыңғы операция кейінгі операцияларды орындау кезінде өндірістік қауіптің көзі болмайтындай операциялардың технологиялық реттілігін қамтамасыз ету қажет.

Құрылыс алаңы қоршалуы керек. Қоршау құрылымы ГОСТ 23407-78 талаптарына сәйкес келуі керек.

Құрылыс алаңы, жұмыс учаскелері, жұмыс орындары, өту жолдары, қараңғы жерге өтетін жолдар "Құрылыс алаңдарын электрлік жарықтандыруды жобалау жөніндегі нұсқаулыққа" сәйкес жарықтандырылуы тиіс. Жүк көтергіш механизмдердің жұмысы жұмыстарды қауіпсіз жүргізуге, электр - қауіпсіздікке, жүк көтергіш механизмдердің техникалық жай - күйіне, монтаждау жабдықтарына және ыдыстарға жауапты адамдардың бұйрықтарын ресімдей отырып, ТЖ бойынша мемлекеттік инспекцияның талаптарын ескере отырып, крандардың жұмысын жүргізу жобасына (крандарға ЖАЖ) сәйкес ұйымдастырылуы тиіс.

Механизмдердің, крандардың жұмысы ҚНЖЕ 3.08.01-85, ҚР ҚНЖЕ талаптарына сәйкес болуы тиіс 1.03-05-2001.

Өрт қауіпсіздігі ГОСТ 12.1.004-91, электр қауіпсіздігі - ГОСТ 12.1.013-78 сәйкес реттеледі.

Құрылыс - монтаж ұйымдарының басшылары жұмыс істеуге рұқсат берілгенге дейін жұмысшыларды еңбек қауіпсіздігін оқытуды ұйымдастыруға міндетті (ГОСТ 12.0.004-90).

Еңбекті ұйымдастыру:

Жұмысшылардың еңбегін ұйымдастыру жұмыс уақытын, механикаландыру құралдары мен материалдық ресурстарды ұтымды және толық пайдалануға, өнімділіктің жүйелі өсуіне, өндіріс нормаларын асыра орындауға, жұмыс сапасын, еңбек жағдайларының қауіпсіздігін арттыруға және құрылыс объектісін тез арада іске қосуға ықпал етуге бағытталуы керек.

Жұмысшылардың еңбегін ұйымдастырудың негізгі нысаны бригаданы, қажет болған жағдайда, буындарға бөле отырып, бригадалық нысан болуы тиіс.

Бригадалар жұмыстың сипатына қарай кешенді немесе мамандандырылған болып құрылуы керек. Кешенді бригадаларды, әдетте, ірілендіріп құру қажет.

Бригадалар мен жұмысшылар буындарының сандық және кәсіби-біліктілік құрамы жоспарланған көлемдерге, еңбек сыйымдылығына және жұмыстарды орындау мерзімдеріне байланысты белгіленеді.

Жұмысшылардың жұмысын ұйымдастыру мыналарды қамтамасыз етуі керек:

- жұмысты кешенді механикаландыру негізінде жұмысшыларды қол еңбегінен және ең алдымен ауыр физикалық еңбектен барынша босату;

- құрылыс басталғанға дейін объектіні жұмыс жобасымен қамтамасыз ету және осы жобаны прорабтың, шеберлердің, бригадирлердің зерделеуі;
- жұмыстың кең ауқымына және жұмысшылардың дұрыс орналасуына ықпал ететін ағынды құрылыс әдісін енгізу;
- ЖАЖ сәйкес жұмыс орындарын машиналармен, механизмдермен және жабдықтармен жарықтандыру, ұтымды құралдармен, құрылғылармен қамтамасыз ету;
- құрылыс және монтаждау учаскелерінде құрал - сайман шаруашылығын тиісті ұйымдастыру;
- жұмыстарды материалдық - техникалық ресурстармен, жартылай фабрикаттармен, энергия - су ресурстарымен үздіксіз жабдықтау;
- буындар мен бригадаларды саны, кәсіби және біліктілік құрамы бойынша ұтымды іріктеу;
- еңбекті ұйымдастырудың озық тәжірибесін, жұмыс тәсілдері мен тәсілдерін енгізу;
- қауіпсіздік техникасы, еңбекті қорғау және өндірістік санитария, электр-өрт қауіпсіздігі ережелерін сақтау.

Белгілі бір жұмыс түрін немесе ғимараттың құрылымын орындауға арнайы дайындығы мен оқуы, куәлігі немесе осы жұмыстарға рұқсаты бар, ҚР ҚНЖЕ, ТШ, МЕМСТ сәйкес жұмыс жүргізу ережелері бойынша сынақтан және нұсқаулықтан өткен жұмысшы мамандар жіберіледі.

Жұмыстың белгілі бір түрін (конструктив, цикл) орындау бойынша еңбекті нақты және егжей - тегжейлі ұйымдастыру ЖАЖ әзірлеу кезінде технологиялық картада келтіріледі.

3.8 Күнтізбелік жоспарлау

Күнтізбелік жоспармен монолитті жұмыстар және болат қанқалар көлемі мен әзірленген технология негізінде орындалған жұмыстардың дәйектілігі мен мерзімдері белгіленеді, сондай - ақ еңбек ресурстарына қажеттілік, сондай - ақ жабдықты жеткізу мерзімдері монтаждау жұмыстары белгіленеді.

Нақты өндірістік жағдайларға арналған машиналарды таңдау техникалық - экономикалық талдау және әр түрлі нұсқалар негіздеу негізінде есептеледі. Механикаландыру есебінен жер қазу жұмыстарының тиімділігін арттыру үшін машиналардың тиімді түрлерінің көп санын пайдалануды кеңейту және негізгі тетіктердің қуатын арттыру, бульдозерлермен жұмыстардың үлес салмағын шамадан тыс арттыру, тиегіштерді, экскаваторларды және басқа да жүк тиегіштерді пайдалану қажет.

4 Экономикалық бөлім

Сметалық құн - жобалық материалдар бойынша құрылыс объектісін салу үшін қажетті жалпы ақшалай шығындар.

Осы дипломдық жұмыста смета құжаттамасының келесі түрлері бейнеленген:

- жергілікті смета - шығындар мен еңбек калькуляциясынан алынған жобаның көлемі мен шығындары негізінде есептелінген.

- ресурстық смета қарастырылды.

- құрылыс көлемі мен жұмыс құнының жиынтығы ақшалай шығындарды көрсетеді. Нәтижелер қосымша келтірілген. Сметалық ақшасы - жобалық материалдар бойынша құрылыс объектіні салу үшін қажетті жалпы ақшалай шығындар.

ҚОРЫТЫНДЫ

“Байқоңыр қаласындағы мансап және кәсіби даму орталығы” атты диплом жобасы Қазақстан Республикасының нормативті - техникалық нормаларына сәйкес.

Жобадағы қолданылған материалдар мен механизмдер аса экологиялық қауіпсіз, үнемді және монтаждауы жеңіл.

Дипломдық жобада жасалған іс – шаралар келесі: көлемді – жобалық және құрылымдық шешімдер, бас жоспар жобаланған, қоршау конструкцияларының жылу – техникалық есебі есептелінген. Есептік - құрылымдық бөлімінде: Лира САПР 2021 бағдарламасы қолданылды. Бұл бөлімде жүктемелер жинақтау, жүктемелер комбинациясы жасау, көтеру қабілеті есептеулер мен анализдер жасалды.

Ұйымдастыру - технологиялық бөлім бойынша бетон жұмыстары, қазаншұңқыр есебі, құрылыс бас жоспары, күнтүзбелік жоспар жасалды.

Экономикалық бөлімде жергілікті смета, объектік смета және ресурстық сметалары есептелді.

Еңбекті қорғау бойынша техника қауіпсіздігі қарастырылған.

Құрылысқа арналған алаңның тандалуы инженерлі – геологиялық шарттарға және ғимараттың сенімділігін қамтамасыз етеді.

Бұл жоба келесі шарттарға сәйкес: экологиялық, санитарлы - гигиеналық, өртке қарсы және басқада шарттар, ережелеріне және нормаларына. Осы жобаланған объекті өмірге және денсаулыққа оптималды, қауіпсіз эксплуатациясын қамтамасыз етеді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. ҚР ҚН 01-02-2011 Сумен жабдықтау. Сыртқы желілер мен құрылымдар.
2. ҚР ҚН 4.02-01-2011 «Жылу, желдету және ауаны баптау», Астана, 2011
3. ҚР ҚН 3.02.07.2014 «Қоғамдық ғимараттар мен құрылыстар Астана, 2014
4. ҚР ҚН 4.01-02-2013 «Ішкі санитарлық жүйелер» Астана, 2013 ж.
5. ҚР ҚН 4.01-01-2011 «Ғимараттар мен құрылыстарды ішкі сумен жабдықтау және су бұру», Астана, 2011 ж.
6. Кашкинбаев И.З. Расчёт и проектирование технологии и организации строительства: Учебное пособие. А.: КазНИТУ им. К.И. Сатпаева, 2017-149с.
6. ЕНиР Сборник Е4. Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций
7. ҚР ҚН 2.02-02-2012 «Ғимараттар мен құрылыстарды өртке қарсы автоматтандыру». Астана, 2012;
8. ҚР ҚН 2.02-01-2014 «Ғимараттар мен құрылыстардың өрт қауіпсіздігі». Астана, 2014 ж.;
9. ҚР ҚН 4.01-01-2011 «Ғимараттар мен құрылыстарды ішкі сумен жабдықтау және су бұру», Астана, 2011 ж.
10. 10.ҚР ҚН 2.04.01.2011 «Табиғи және жасанды жарықтандыру» Астана, 2011
11. Великовский, Л.Б. Архитектура гражданских и промышленных зданий 2016. -343с.
12. ҚР ҚН 2.02-01-2014 «Ғимараттар мен құрылыстардың өрт қауіпсіздігі». Астана, 2014 ж.;
13. ҚР ҚН 2.01-01-2013 «Құрылыс конструкцияларын коррозиядан қорғау». Астана, 2013 ж.;
14. ҚР СН 2.04.04.2013 «Құрылыс жылу техникасы» Астана, 2013 ж.
15. Құмар Д.Б., Құрылыс өндірісінің технологиясы: оқу құралы , «Альманах» баспа үйі, 146 б., 2017ж.
16. ҚР ҰТП 01-01-3.1(4.1)-2017 «Ғимараттарға түсетін жүктемелер мен әсерлер. Қар жүктері. Жел әсерлері»
17. Сүлеймен Е.Б. Конструкциялық материалдар технологиясы: Оқулық. – Алматы Альманах, 2017. – 368б.
18. ҚР СП 5.03 -107-2013 Мойынтірек және қоршау конструкциялары
19. Уразова С.С., Досов Қ.Ж. Құрастырмалы темірбетон өнеркәсіптерін жобалау. Алматы: Альманах, 2019ж.
20. Стивен Дж.Питерсон, Франк Р.Дагостино. Ғимарат құрылысындағы есептеу. Алматы, 2016ж
21. А.А.Кулибаев, В.Қ.Бишімбаев, Э.У.Қасимов, Қ.А.Бисенов. Сәулеттік материалтану: Оқулық - Алматы: Триумф "Т", 2013.- 568 б
22. Баймахан А.Р. Табан – іргеас – ғимарат жүйесінің орнықтылығына топырақтың анизотропты құрылымының әсері: Оқулық. – Алматы, 2020. – 165б.

А Қосымша

Кесте А.1 - Топырақ көлеміне байланысты ожау сыйымдылығы

Қазаншұңқырдың топырақ көлемі, м ³	Ожау сыйымдылығы, м ³
1	2
500 дейін	0.15
500÷ 1500	0.24 және 0.3
1500÷ 5000	0.5
2000÷ 8000	0.65
6000÷ 11000	0.8
11000÷ 15000	1
13000÷ 18000	1.25
15000 кейін	1.5

Кесте А.2 - Машина уақытының шығыны мен еңбек көлемі есебі

Жұмыстар аталуы	Жұмыс көлемі		ҚНЖЕ бойынша негіздеу	Жұмыстың еңбек көлемі			Машина уақыты		
				Өлш бірлік ке ад/сағ	Көле мге ад /сағ	Көле мге ад /аус	Өлш бірлік ке маш /сағ	Көле мге маш /сағ	Көлемге, маш /аус
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Алаңшаны алдын ала тегістеу	1м ²	4023,0	1-30-4	0,00011	0,44	0,06	0,00011	0,44	0,06
Өсімдік қабатты кесу	м ³	804,6	1-203-2	-	-	-	1,89	1520,7	190,1
Жүктеу үшін топырақты өңдеу	1м ³	2395,96	1-17-2	0,0069	82,6	10,33	0,005	59,9	7,5
Үйіндіге топырақты өңдеу	1м ³	3271,06	1-12-2	0,00584	19,1	2,4	0,0127	41,5	5,2
Қазаншұңқырдың табанын механикалық	1м ²	2969,64	1- 30-1	0,00035	1,04	0,12	0,00035	1,04	0,12
Топырақты қолмен өңдеу	1м ³	530,86	1-162-2	2,64	3919,9	489,99	-	-	-

Кесте А.2 жалғасы

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Іргетастың құймалы плитасын жасау	1м3	1419,0	6-3-4	4,05	5746,95	718,4	0,3964	562,5	70,3
Жертөленің құймалы қабырғасын жасау	1м ³	407,8	6-13-4	5,92	2414,2	301,8	0,5701	232,5	29,1
Жертөленің ұстындарын монтаждау	1м ³	84,0	6-14-6	5,05	424,2	53,03	1,071	89,96	11,25
Жертөленің құймалы арқалықтарын жасау	1м ³	120,7	6-18-3	12,0	1448,4	181,5	0,678	81,8	10,23
Жертөленің құймалы аражабынын жасау	1м ³	1081,1	6-22-1	8,06	8713,7	1089,2	0,4448	480,9	60,11
Жер үсті бөлігінің болат ұстындарын монтаждау	1т	327,64	6-14-4	10,4	3407,5	425,9	1,8268	598,5	74,82
Жер үсті бөлігінің арқалықтарын монтаждау	1т	1662,9	6-18-3	12,0	19954,8	2494,4	0,678	1127,45	140,9
Аражабындар мен жабынын жасау	1м ³	2365,3	6-22-1	8,06	19064,32	2383,04	0,4448	1052,09	131,5
Құймалы лифт шахтысын жасау	1м ³	724,9	6-13-3	8,99	6516,9	814,6	0,6651	482,1	60,3
Құймалы саты алаңшаларын жасау	1м ³	76,5	6-22-1	8,06	616,6	77,07	0,4448	34,03	4,25
Құймалы саты марштарын жасау	1м ³	72,9	6-18-5	16,1	1173,3	146,7	0,6953	50,7	6,34
Төбелерді тегістеу	1м ²	15707,0	15-64-4	0,554	8701,7	1087,7	0,00729	114,5	14,3
Топырақты кері толтыру	1м2	3271,06	1-27-2	0,00806	26,4	3,3	0,00806	26,4	3,3

Кесте А.2 жалғасы

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Қалыңдығы 380мм сыртқы қабырғаны кірпіштен қалау	1м ³	3188,9	8-20-5	7,12	22704,97	2838,1	0,68	2168,5	271,1
Шатырдың бу оқшаулауын жасау	1м ²	2914,44	12-15-1	0,155	451,7	56,5	0,0022	6,41	0,8
Шатырдың жылыту қабатын жасау	1м ²	2914,44	12-14-2	2,71	7898,0	987,3	0,45	1311,5	163,94
Шатырдың цемент-құм тартпасын жасау	1м ²	2914,44	12-17-1	0,243	708,2	88,5	0,0291	84,81	10,6
Шатырдың жаппасын жасау	1м ²	2914,44	12-1-3	0,284	827,7	103,5	0,0553	161,2	20,15
Қалыңдығы 250мм арақабырғаны кірпіштен қалау	1м ³	97,2	8- 6- 7	4,38	425,74	53,2	0,62	60,3	7,5
Қалыңдығы 120мм арақабырғаны кірпіштен қалау	1м ³	288,16	8-7 -5	1,21	348,7	43,6	0,0629	18,13	2,27
Терезе ойықтарын толтыру	1м ²	382,0	10-16-2	1,18	450,8	56,35	0,0318	12,15	1,52
Ішкі есік ойықтарын толтыру	1м ²	1042,28	10-23-1	0,899	937,03	117,13	0,0814	84,8	10,61
Сыртқы есік ойықтарын толтыру	1м ²	29,32	10-16-2	1,18	34,6	4,3	0,0814	2,39	0,3
Гипсокартоннан арақабырғалар жасау	1м ²	4439,8	10-83-2	1,75	7769,7	971,2	0,0222	98,6	12,3
Қабырғалар мен төбелерді левкастау	1м ²	24484,3	15-64-3	0,46	11262,8	1407,8	0,0063	154,3	19,3
Жертөленің бетон едендерін жасау	1м ²	1319,2	11-15-1	0,361	476,2	59,5	0,027	35,6	4,5

Кесте А.2 жалғасы

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Сантүйін мен асхананың қабырғаларын қыш тақталармен қаптау	1м ²	5116,9	15-17-3	2,08	10643,2	1330,4	0,0039	19,96	2,5
Саты алаңшаларының қыш едендерін жасау	1м ²	174,6	11-27-2	1,06	185,1	23,13	0,0214	3,74	0,47
Сантүйіндердің қыш едендерін жасау	1м ²	698,4	11-27-2	1,06	740,3	92,5	0,0214	14,95	1,9
Мозаикалы едендерді жасау	1м ²	1531,8	11-17-1	1,3	1991,3	248,92	0,055	84,71	10,6
Паркетті едендерді жасау	1м ²	1895,9	11-34-1	0,317	601,0	75,13	0,014	26,7	3,34
Линолеумді едендерді жасау	1м ²	3063,6	11-36-2	0,382	1170,3	146,3	0,009	27,6	3,45
Қабырғалар мен төбелерді су эмульсиямен сырлау	1м ²	19367,34	15-180-3	0,39	7553,3	944,2	0,0039	75,5	9,4
Сыртқы қабырғаларды қышгранитпен қаптау	1м ²	8391,9	15-15-1	2,55	21399,3	2674,92	0,0047	39,44	4,93
Жертөленің қабырғалары мен іргетастырын су оқшалау	1м ²	1079,96	8 - 4 - 4	0,888	959,0	119,9	0,0069	7,45	0,93
Топырақты тығыздау	1м ²	3271,06	1-132-1	0,135	441,6	55,2	0,0115	37,6	4,7
Жалпы:	-	-	-	-		24046,4	-	-	-
Су құбыры және канализация 15%		-	-	-	-	3607,5	-	-	-
Сумен жабдықтау 4%	-	-	-	-	-	962,0	-	-	-
Су құбыры және канализация 10%		-	-	-	-	2405,0	-	-	-

Кесте А.2 жалғасы

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Су құбыры және канализация 10%		-	-	-	-	2405,0	-	-	-
Электрмонтажд ау жұмыстары 10%	-	-	-	-	-	2405,0	-	-	-
Сумен жабдықтау 4%	-	-	-	-	-	962,0	-	-	-
Территорияны көркейту 10%	-	-	-	-	-	2405,0	-	-	-
Кіші тоқ құралдары 4%	-	-	-	-	-	962,0	-	-	-
Басқа жұмыстар 10%	-	-	-	-	-	2405,0	-	-	-
Нысананы тапсыру 1,5%	-	-	-	-		360,8	-	-	-

Кесте А.3 - Жұмыс көлемінің ведомосы

Атауы	V жұмыс		Ескерту немесе есептеу формуласы
	өлш.бірлік	саны	
Уақытша қоршау құрылғысы	1м	593,2	ЕНиР 9, шығ.2
Өсімдік қабатын бульдозермен кесу	1000 м ²	4,8897	ЕНиР 2, шығ.1
Қазаншұңқырды CASE экскаватормен әзірлеу	100 м ³	87,64	ЕНиР 2, шығ.1
Қазу	100 м ³	13,24	
Автосамосвалға тасымалдаумен	100 м ³	74,40	
Түбін қолмен тазалау	1 м ³	186,96	ЕНиР 2, шығ.1 V _{недобор}
Құрылғының монолиттік конструкциясы			
Іргетас үшін			

Іргетас үшін			
Қалыптың құрылғысы	1 м ²	362,9	(L*H*4*56=1.8*4.2*4*56)
Арматуралық жұмыстар	1 т	1,73	30.9*56
Бетон төсеу	1 м ³	89,6	(V*n=1,6*56)
Бетон күтімі	1 м ²	1827.3	1.8*1.8*56
Распалубка	1 м ³	362,9	=1
Цокольді панельдер үшін			
Қалыптың құрылғысы	1 м ²	1248.7	(23.4+74.8)*2*3.3 + (19.8+71.2)*2*3.3
Арматуралық жұмыстар	1 т	5.07	26.6*190.8
Бетон төсеу	1 м ³	190.8	0.3*(21.6+73+1.8)*2*3.3
Бетон күтімі	1 м ²	58.92	(74.8+23.4)*2*0.3
распалубка	1 м ³	1248.7	=1
Жабын плиталары үшін			
Қалыптың құрылғысы	1 м ²	1840.2	6*7.2*36+0.3*(6+7.20)*2*36
арматуралық жұмыстар	1 т	9.33	
Бетон төсеу	1 м ³	466.56	6*7.2*36*0.3
Распалубка	1 м ³	1840.22	=1
Құрылғы іргетасын 2 қабат битуммен қаптау	1 м ²	362,88	(1.8*1.8*56)*2
Распалубка	1 м ³	1840.22	=1
Құрылғы іргетасын 2 қабат битуммен қаптау	1 м ²	362,88	(1.8*1.8*56)*2
Бульдозердің көмегімен қазаншұңқырлардың қуысын қайта жабу	100 м ²	13.23	ЕНиР 2. V _{обз}
Топырақты катоктың көмегімен тығыздау	100 м ²	66.17	ЕНиР 2, вып.1 F _{уп}

Кесте А.4 -Жер жұмыстарын жүргізу бойынша құрылыс машиналарының қажеттілігі

Аталуы	Түрі, маркасы	Саны
Экскаватор – кері күректі, ожау сыйымдылығы 0,65 М³	Э-505	1
Бульдозер	Д – 170	1
Пневмотегістеу	К – 701	1
30 м жебелі автокран	Кс	1
Терең дірілдеткіш	В – 900	8
Беттік дірілдеткіш	В – 0,16	4
Дәнекерлеуші трансформатор	ТС – 500	2
Бортты көлік 14тн.	КАМАЗ – 514	2
Автосамосвал ж.к. 15т.	КАМАЗ – 65115	2
Автобетонараластырғыш, КАМАЗ – 53213	КБ-674А	1

Кесте А.5 - Ғимаратқа қажет аудандар

Көрсеткіш атауы	Бөлмені қолданушы жұмысшылар саны	Бір адамға келетін ауданы, м²	Қажетті ауданы, м²	Қамтамасыз етілуі
Душ-гардероб 80%	10	0,9	9	ГОССД-6
70% ер адам әжетханасы	7	0,09	0,63	5055-7-2
30% әйелдерге арналған әжетхана	3	0,14	0,42	-
Жұмысшылар үшін жылыну және тамақтану бөлмесі 80%	10	0,25	2,5	1129-ОК-12

Кесте А.6 - Электрмен қамтамасыз ету үшін қажетті қуат

Тоқ қабылдағыштың аты	Саны	Есепті жалпы қуаты кВт	Коэффициенттер		Есептік қуаты	
			Сұраныс Кс	Қуаты Cosφ	Актив. Рм кВт	Реак. Qм кВдр.
Дәнекерлеу трансформаторы	1	32	0,3	0,4	9,6	22,1

Кесте А.6 жалғасы

ПЗС-35-пен құрылыс алаңын жарықтандыру	11	5,5	1	-	5,5	-
ПЗС-25-пен мыс орнын жарықтандыру	2	0,4	1	-	0,4	-
Тұрмыстық жарықтандыру және жылу	-	10	1	-	10	-
Барлығы					25,5	22,1

Наименование стройки " Центр карьеры и профессионального развития в городе Байконур "

Объектная смета (Объектный сметный расчет)

на строительство

Центр карьеры и профессионального развития в городе Байконур

(наименование объекта)

Сметная стоимость работ и затрат	2 323 461.928	тыс.тенге
Нормативная трудоемкость	137,575	тыс.чел.-ч
Сметная заработная плата	271 770.054	тыс.тенге

в текущих ценах на 2019 г.

№ п/п	Номера смет	Наименование работ и затрат	Сметная стоимость, тысяч тенге				Нормативная трудоемкость, тысяч человеко-часов	Сметная заработная плата, тысяч 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.	2-1-1	Общестроительные работы. Блок 1, Блок 2.	46 613 016	--	--	25 306.508	7.389	6 435.080	--
2.	2-1-2	Конструкции железобетонные. Блок 1.	378298998	--	--	191 149.499	24.591	46 497.958	--
3.	2-1-3	Конструкции железобетонные. Блок 2.	166 364,062	--	--	84 182.031	11.300	20 893.624	--
4.	2-1-4	Монтаж конструкции.Блок 1. Блок 2	23 736.542	--	--	25 736.542	3.766	20 217.322	--
5.	2-1-5	Общестроительные работы по марке АР. Блок 1	273 814.349	--	--	275 814.349	38.032	65 019.167	--
6.	2-1-6	Общестроительные работы по марке АР. Блок 2	174 075.544	791.643	--	176 867.186	28.350	43 176.890	--
		ИТОГО	1 063 384.840	260 077.008	--	2 323 461 928	137.575	271 770.054	

Составил

Серикбай А.

Проверила

Танирбергенова А.

Наименование стройки - "Центр карьеры и профессионального развития в городе Байконур"
Шифр стройки
Наименование объекта -
Шифр объекта

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА № 1-2
(Локальный сметный расчет)

на Конструкции железобетонные. Блок 1.
(наименование работ и затрат)

Основание:

Сметная стоимость		тыс.тенге
Сметная заработная плата	26 497.958	тыс.тенге
Нормативная трудоемкость	22.591	тыс.чел-ч

Составлен(а) в текущих ценах 4 квартала 2018 года

№ 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	эксплуатация машин	Всего	эксплуатация машин	материалы		
				на единицу измерения	по проекту	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	
Блок 1.												
Фундаментная плита ФПм1 л.17,18												
1	E11-060101-0101	Подготовка бетонная, В7,5, F100, W4,сульфатостойкий. Устройство НР - 91%; СП - 8%	м3	48.25	17004.25	1087.29	820455	52462	707676	65412	956 737	
					1250.10	239.68	60317	11564		70869		
2	E11-060101-0115	Плиты фундаментные железобетонные плоские,В25, F200, W4,сульфатостойкий. Устройство НР - 91%; СП - 8%	м3	378.5	20364.30	1667.29	7707888	631070	6327486	814850	9 204 557	
					1979.74	386.02	749332	146108		681819		
3	C121-050301-3601	Прокат арматурный свариваемый периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С диаметром от 4 до 10 мм ГОСТ Р 52544-2006 СП - 8%	т	0.0038	198058.00	--	753	--	753	--	813	
					--	--	--	--		60		
					--	--	--	--		710876		
					70470.00	560.82	1240	10		422		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
49533	3291.78	1555	103		1451						
Выпуски Вп1-Вп2 л.20											
7	C121-050301-3001	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (A240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014 СП - 8%	т	0.04182	198308.00	--	8293	--	8293	--	8 957
					--	--	--	--		663	
8	C121-050301-3602	Прокат арматурный свариваемый периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С диаметром от 12 до 40 мм ГОСТ Р 52544-2006	т	8.38446	191925.00	--	1609187	--	1609187	--	1 737 922
					--	--	--	--		128735	
9	E11-060301-0407	Детали закладные весом до 4 кг /Ш1/. Установка НР - 91%; СП - 8%	т	0.37184	405290.03	1266.03	150703	471	60778	81592	250 879
					240570.00	560.82	89454	209		18584	
20	E11-060501-0201	Колонны гражданских зданий в металлической опалубке./ бетон тяжелый класса В30/. Устройство НР - 91%; СП - 8%	м3	51	61634.81	27709.12	3143375	1413165	959985	987061	4 460 871
					15102.45	6165.83	770225	314457		330435	
21	C121-050301-3001	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (A240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014 СП - 8%	т	2.112	198308.00	--	418826	--	418826	--	452 333
22	C121-050301-3601	Прокат арматурный свариваемый периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С диаметром от 4 до 10 мм ГОСТ Р 52544-2006 СП - 8%	т	0.972	198058.00	--	192512	--	192512	--	207 913
					--	--	--	--		15401	
23	C121-050301-3602	Прокат арматурный свариваемый периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С диаметром от 12 до 40 мм ГОСТ Р 52544-2006	т	11.5937	191925.00	--	2225121	--	2225121	--	2 403 131
					--	--	--	--		178010	
24	E11-060301-0407	Детали закладные весом до 4 кг /СК1,Н1/. Установка НР - 91%; СП - 8%	т	0.21744	405290.03	1266.03	88126	275	35541	47713	146 706
					240570.00	560.82	52310	122		10867	
Стены											
Стены монолитные См5 и узел А л.56,54											
70	E11-060601-0209	Стены и перегородки железобетонные высотой более 6 м, толщиной до 300 мм / бетон тяжелый класса В30/. Устройство НР - 91%; СП - 8%	м3	6	37906.04	5133.76	227436	30803	126943	69242	320 412
					11615.00	1066.66	69690	6400		23734	
71	E11-060301-0701 Изм. и доп. вып. 1	Каркасы арматурные пространственные. Изготовление в построечных условиях из арматуры диаметром до 25 мм НР - 91%; СП - 8%	т	0.9021	19733.32	1290.22	17801	1164	262	15211	35 654
					18152.10	377.60	16375	341		2641	
72	C121-050301-3001	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (A240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014 СП - 8%	т	0.063	198308.00	--	12493	--	12493	--	13 493
					--	--	--	--		999	

- Зарплата рабочих строителей	Тенге				24260614				
- Затраты на эксплуатацию машин	Тенге					10065711			
- в том числе зарплата машинистов	Тенге					2237343			
- Материалов, изделий и конструкций	Тенге						116698398		
- Накладные расходы	Тенге							24113693	
- Сметная прибыль	Тенге							14011079	

Составил

Серикбай А.

Наименование стройки -

"Центр карьеры и профессионального развития в городе Байконур"

Объект номер - 1

РЕСУРСНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ

№ 1-1

3

Наименование объекта - Основание:

на Общестроительные работы. "Центр карьеры и профессионального развития в городе Байконур"

Составлен в текущих ценах 4 квартала 2018 года

Тенге

№ п/п	Шифр ресурсов	Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Единица измерения	Количество единиц	Сметная стоимость	
					на единицу	общая
1	2	3	4	5	6	7
ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ						
1	1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	3976.62393	1192.13	4740642
2	3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1412.490342	1199.61	(1694438)
		ИТОГО ПО ТРУДОВЫМ РЕСУРСАМ:	Тенге			4740642
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ						
1	112	Автопогрузчики, 5 т	маш.-ч	0.0324	4485	145.31
2	162	Автомобили-самосвалы, 7 т	маш.-ч	0.00048	3287	1.58
3	258	Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	51.12556	4497	229911.64
4	403	Вибратор глубинный	маш.-ч	2.5704	37	95.1
5	521	Дрели электрические	маш.-ч	1.709422	12	20.51
6	619	Катки дорожные самоходные вибрационные, 2,2 т	маш.-ч	15.5232	3175	49286.16
7	660	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	маш.-ч	44.400625	2571	114154.01
8	698	Краны башенные, 8 т	маш.-ч	3.27	5981	19557.87
9	762	Краны на автомобильном ходу, 10 т	маш.-ч	8.4126526	4663	39228.2
10	864	Краны переносные, 1 т	маш.-ч	146.65	1424	208829.6

1	2	3	4	5	6	7
15	1159	Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций	маш.-ч	68.16	50	3408
16	1198	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т)	маш.-ч	3.5142536	90	316.28
17	1444	Установки для изготовления бандажей, диафрагм, пружек	маш.-ч	6	34	204
18	1483	Поддержки для переносных пневматических перфораторов	маш.-ч	41.5125	42	1743.53
19	1776	Станки для заточки бурового инструмента	маш.-ч	1.6875	225	379.69
20	1794	Пилы электрические цепные	маш.-ч	0.0972	75	7.29
21	1802	Тележки вспомогательные станционные	маш.-ч	257.85	142	36614.7
22	1866	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш.-ч	41.2825	14	577.95
23	1969	Установки бетоносмесительные автоматизированные, 500 л	маш.-ч	98.55	11461	1129481.55
24	2016	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	56.0141047	166	9298.34
25	2136	Цемент-пушки	маш.-ч	177.525	2219	393927.98
26	2265	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 1 м3	маш.-ч	113.13938	9624	1088853.39
27	2509	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	27.9496647	2698	75408.2
		ИТОГО ПО СТРОИТЕЛЬНЫМ МАШИНАМ:	Тенге			3676130
		В Т.Ч. ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА МАШИНИСТОВ:	Тенге			1694438

МАТЕРИАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1	100081	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000, фракция 40-70 мм СТ РК 1284-2004	м3	0.298124	2469	736.070
2	100533	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010	м3	12.18	12880	156 878.400
3	127900	Сталь буровая шестигранная пустотелая марки 55С2, диаметром вписанного круга 22 мм, диаметром канала 6,5 мм ГОСТ 14959-79	кг	1.5525	91	141.280
4	128070	Проволока горячекатаная обычной точности в мотках из стали СВ-08А диаметром от 6,3 мм до 6,5 мм ГОСТ 10543-98	кг	3.6598524	70	256.190
5	128150	Сетки стальные плетеные одинарные из проволоки оцинкованной, диаметром 2 мм, размером стороны ячейки 50 мм ГОСТ 5336-80	м2	625	503	314 375.000
6	128849	Канат стальной двойной свивки типа ТК конструкции 6х37(1+6+12+18)+1 о.с., оцинкованный, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм2, диаметром 5 мм ГОСТ 3241-91 (ГОСТ 3071-88)	10 м	0.014868	3360	49.960
7	131043	Конструктивные элементы вспомогательного назначения с преобладанием профильного проката без отверстий и сборосварочных операций	т	3.6748	478188	1 757 245.260
8	131534	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, 1 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0.0008189	63383	51.910

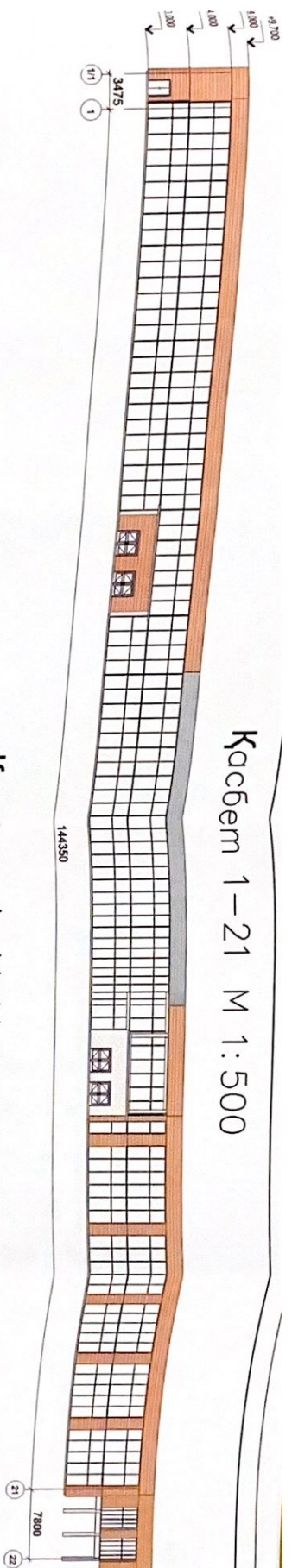
1	2	3	4	5	6	7
11	131643	Доски необрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 32 мм до 40 мм, 3 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0.6075	23806	14 462.150
12	144600	Известь строительная негашеная комовая, сорт 1, ГОСТ 9179-77	т	0.003	32037	96.110
13	144746	Болты строительные с гайками и шайбами ГОСТ 1759.0-87	т	0.0127213	404706	5 148.380
14	145983	Гвозди строительные с плоской головкой ГОСТ 283-75	кг	3.5929508	310	1 113.810
15	147049	Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 м2	1.0584	6994	7 402.450
16	147074	Канаты пеньковые пропитанные ГОСТ 30055-93	т	0.0000795	1880677	149.530
17	147337	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0.0413236	212247	8 770.810
18	149219	Грунтовка глифталева, ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0.0002465	410969	101.290
19	149375	Растворители для лакокрасочных материалов Р-4 ГОСТ 7827-74	т	0.000477	544441	259.720
20	249132	Вода техническая	м3	187.67771	30	5 630.330
21	275940	Щиты из досок, толщина 25 мм	м2	4.704	1038	4 882.750
22	279797	Сталь листовая оцинкованная углеродистая толщиной от 0,8 до 1,2 мм ГОСТ 14918-80	т	0.0018	271377	488.480
23	279826	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок № 22У-40У из углеродистой стали обыкновенного качества ГОСТ 380-2005	т	0.0015425	408505	630.100
24	279845	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0.032032	198308	6 352.200
25	279852	Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А-III (А400) диаметром от 14 до 32 мм СТ РК 2591-2014	т	3.6748	192229	706 403.130
26	СКоммерческое предложение ТОО "NEOSTRIM", исх. №61 от 20.10.17г.	MasterReobuild 1000К-Пластификатор бетонных растворов	л	354.2	449.82	159 326.750
27	СКоммерческое предложение ТОО "NEOSTRIM", исх. №61 от 20.10.17г.	MasterReock SA 167-Высокопроизводительный бесщелочный ускоритель схватывания для быстрого нанесения долговечного набрызг-бетона	кг	1700.2	882.14	1 499 819.290
28	C121-020101- 0601	Бетон тяжелый /ГОСТ 7473-94/ класса В15 /М-200/	м3	50.6	12880	651 728.000

1	2	3	4	5	6	7
		ИТОГО ПО СТРОИТЕЛЬНЫМ МАТЕРИАЛАМ:	Тенге			6 038 605.000
ТРАНСПОРТНЫЕ РАСХОДЫ						
1	С341-020102- 1016	Перевозка строительных грузов самосвалами вне карьеров. Грузоподъемность 15 т. Класс груза 1. Расстояние перевозки 16 км	т	3387.22	386	1 307 466.920
2	С341-020102- 1027	Перевозка строительных грузов самосвалами вне карьеров. Грузоподъемность 15 т. Класс груза 1. Расстояние перевозки 27 км	т	30	586	17 580.000
3	С341-310104- 0501	Мусор строительный. Погрузка	т	30	77	2 310.000
		ИТОГО ТРАНСПОРТНЫЕ РАСХОДЫ:	Тенге			1 327 357.000
		ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ	Тенге			1556309.7
		Накладные расходы -	Тенге			601700.3
		ИТОГО С НАКЛАДНЫМИ РАСХОДАМИ:	Тенге			2158010.0
		Сметная прибыль -	Тенге			172640.8
		ИТОГО ПО ЛОКАЛЬНОМУ РЕСУРСНОМУ СМЕТНОМУ РАСЧЕТУ:	Тенге			2 330 650.8

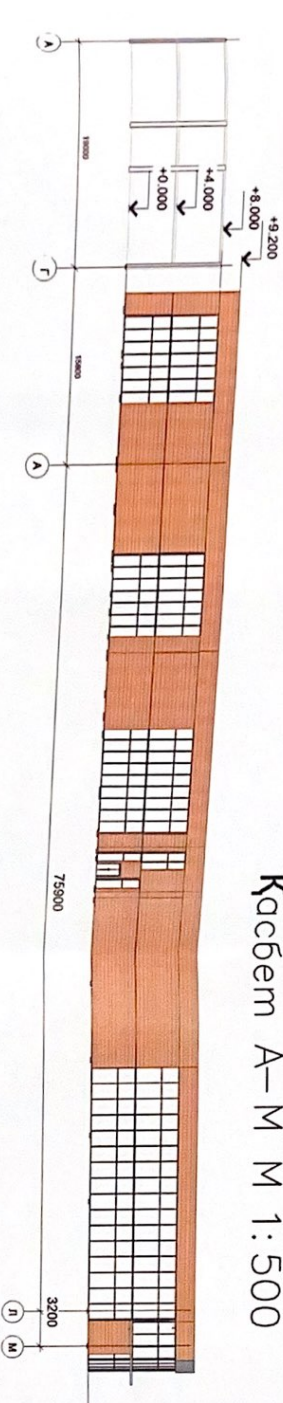
Составил

Серикбай А.

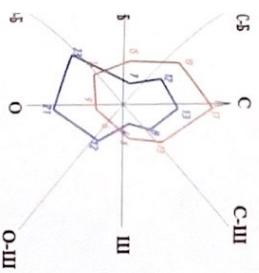
Қабем 1-21 М 1:500



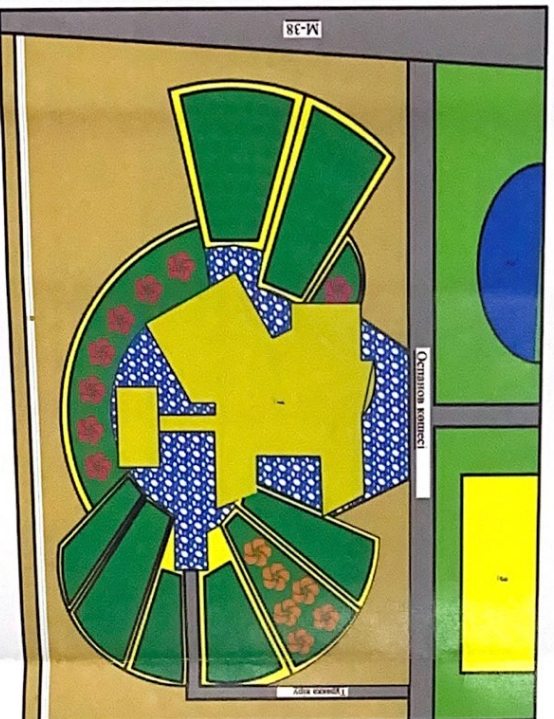
Қабем А-М М 1:500



Желгің тармағы



Басжоспар М1:5000

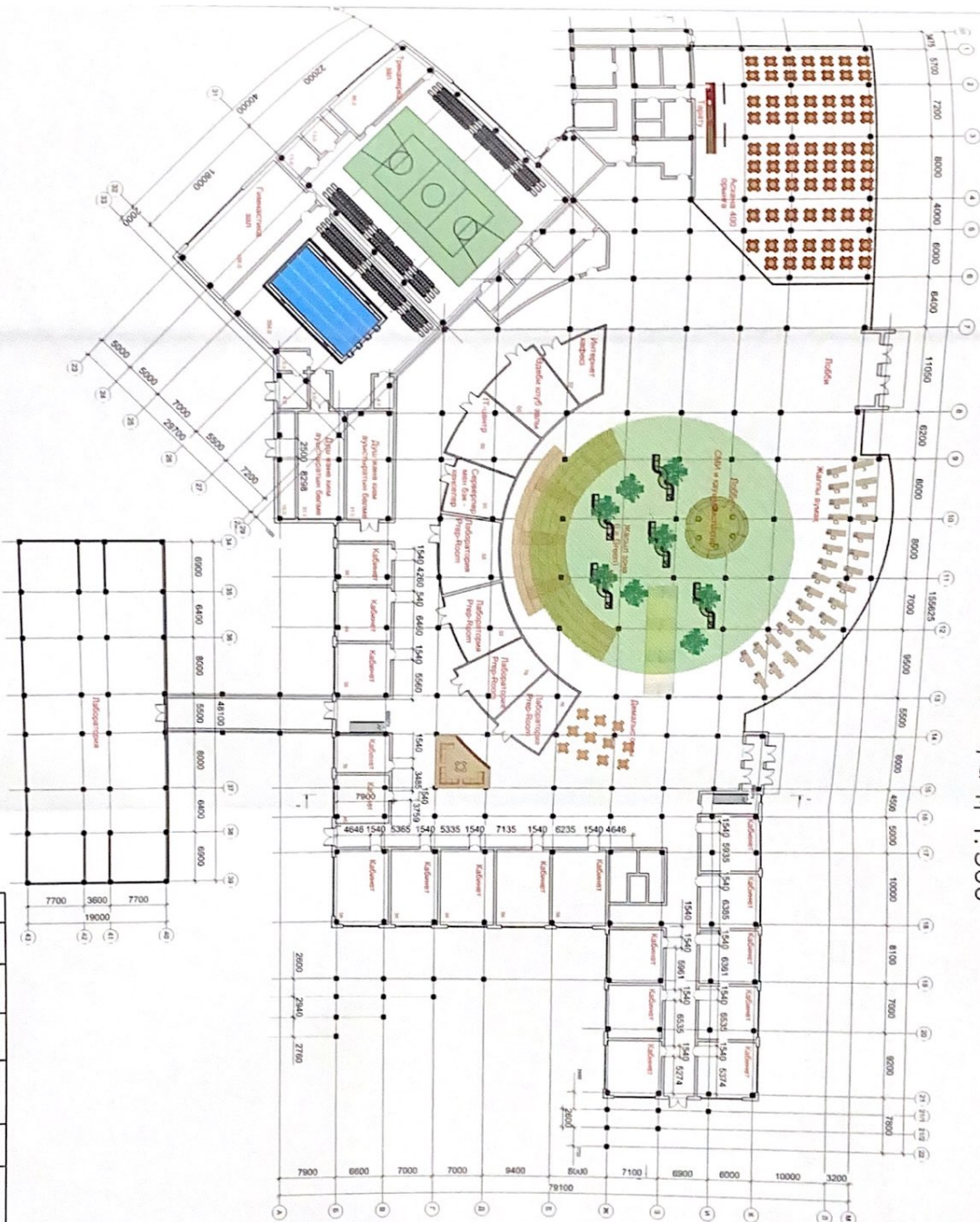


Шармты белгілер

- Жобадаты ғимарат
- Фантан
- Брусчатка
- Кералдандырылған аймақ
- Аллея
- Парковка

Есімі	Беті	Құжат	№	Қолы	Күні	ҚАЗҰТУ-58072900.29-03.2022 ДЖ		
Қағ. менің	Қауыпсыздығы	Ж.Т.						
Жетекші	Төндірісші	А.А.				Сәулеттік-құрылыстық бөлім		
Көмегіші	Төндірісші	А.А.						
Мәл. басқару	Шілде	М.Ж.				Болжолға қарастырылған жоспар және кескінінің орналасуы		
Сыртқы	Сәулетші	В.М.						
						Қосымша басжоспар, шармты белгілер		
						Құрылыс және құрылыс материалдары көрсетіледі		

1 – қабат жоспары М 1:500



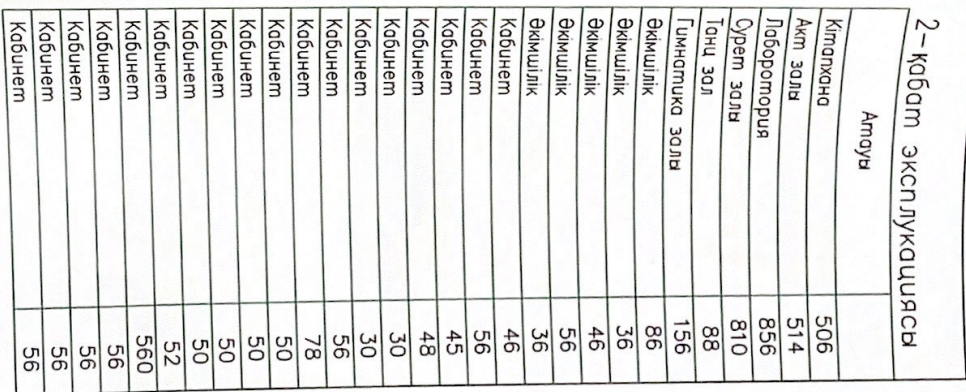
1 – қабат экспликациясы

Атауы		
Кабинет	56	
Асхана	256	
Лаборатория	56	
Спорт зал	810	
Тренажерка залы	88	
Гимнастика залы	156	
Шешілетін залы	86	
Кабинет	36	
Кабинет	46	
Кабинет	56	
Кабинет	36	
Кабинет	46	
Кабинет	56	
Кабинет	45	
Кабинет	48	
Кабинет	30	
Кабинет	30	
Кабинет	56	
Кабинет	78	
Офис	50	
Офис	50	
IT центр	50	
Клубты зал	50	
Интернет кафесі	52	
Жалпы зал	560	

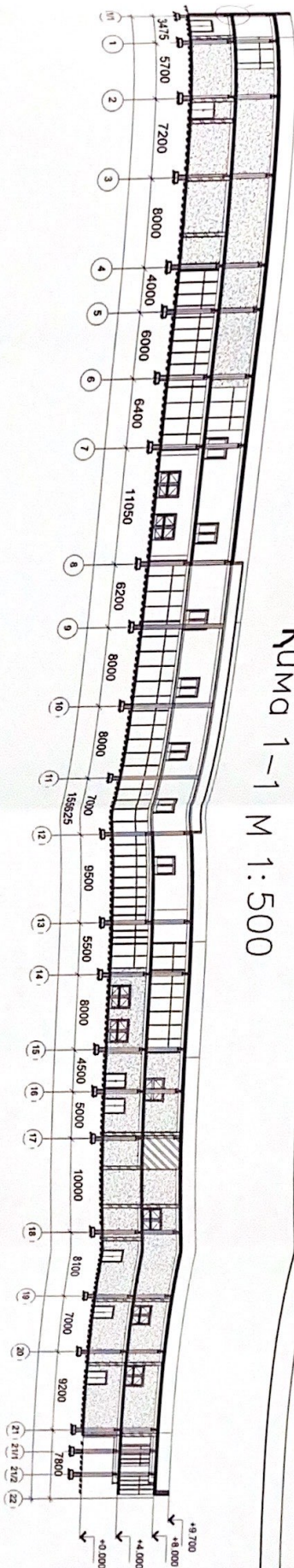
КАЗҰТЗУ-5В072900.29-03.2022 ДЖ

Саулеттік-мұрағаттық бөлім			
Еге Бет	Құжат №	Қолы	Кіші
Қар. менс.	Номерімен ЖТ	8.06	8.06
Жетекші	Тексерген А.А.	8.06	8.06
Келісуші	Тексерген А.А.	8.06	8.06
Мол. бекіт.	Шығар. н.ж.	8.06	8.06
Ступент	Сарапта. в.м.	8.06	8.06
1 – қабат жоспары		Құрылыс және құрылыс материалдары көрсетіледі	

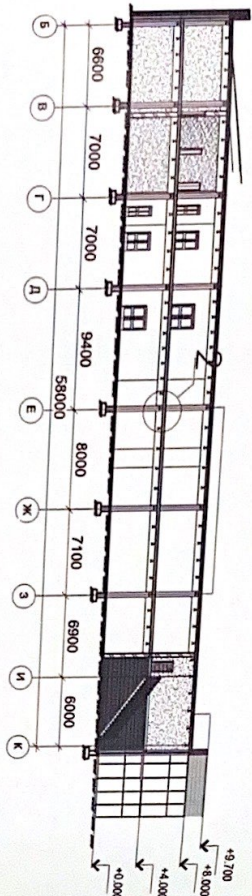
5

[illegible]

Қима 1-1 М 1:500

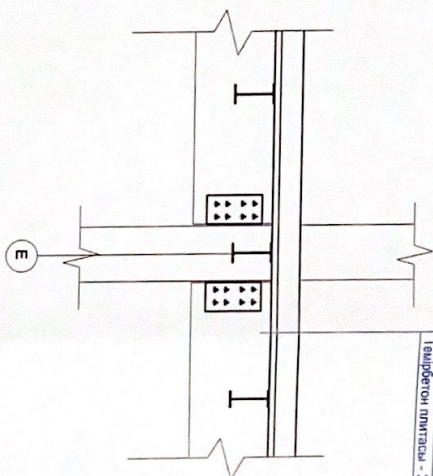


Қима 2-2 М 1:500



Түйін-1 М 1:20

Цемент - құмы сұяқжасы М150, күшейтілген,
5 Вр1 100х100 сәткәмен - 30 - 80мм
Жылы оқшаулау - экструдіталған полистирол көбік
Бұдың тосқауылы - техноластың 1 қабаты ЭПП
Темірбетон плитасы - 200мм



Түйін 2 М 1:20

Плита - (20мм)
Цемент - құмы сұяқжасы М150, күшейтілген,
5 Вр1 100х100 сәткәмен - 30 - 80мм
Жылы оқшаулау - экструдіталған полистирол көбік
Бұдың тосқауылы - техноластың 1 қабаты ЭПП
Темірбетон плитасы - 200мм

Цемент - құмы сұяқжасы М150, күшейтілген,
5 Вр1 100х100 сәткәмен - 30 - 80мм
Таздалған бетон
Оқшаулау - экструдіталған полистирол көбік
Сәндік ғылақ - цук раствор
түсті пигмент қосылған

КАЗҰҒУ-5В072900.29-03.2022 ДЖ

Сәулеттік-құрылыстық бөлім

Бөлімнің қолдаушы мәнсіз және
қосымша рәсім орнатыла

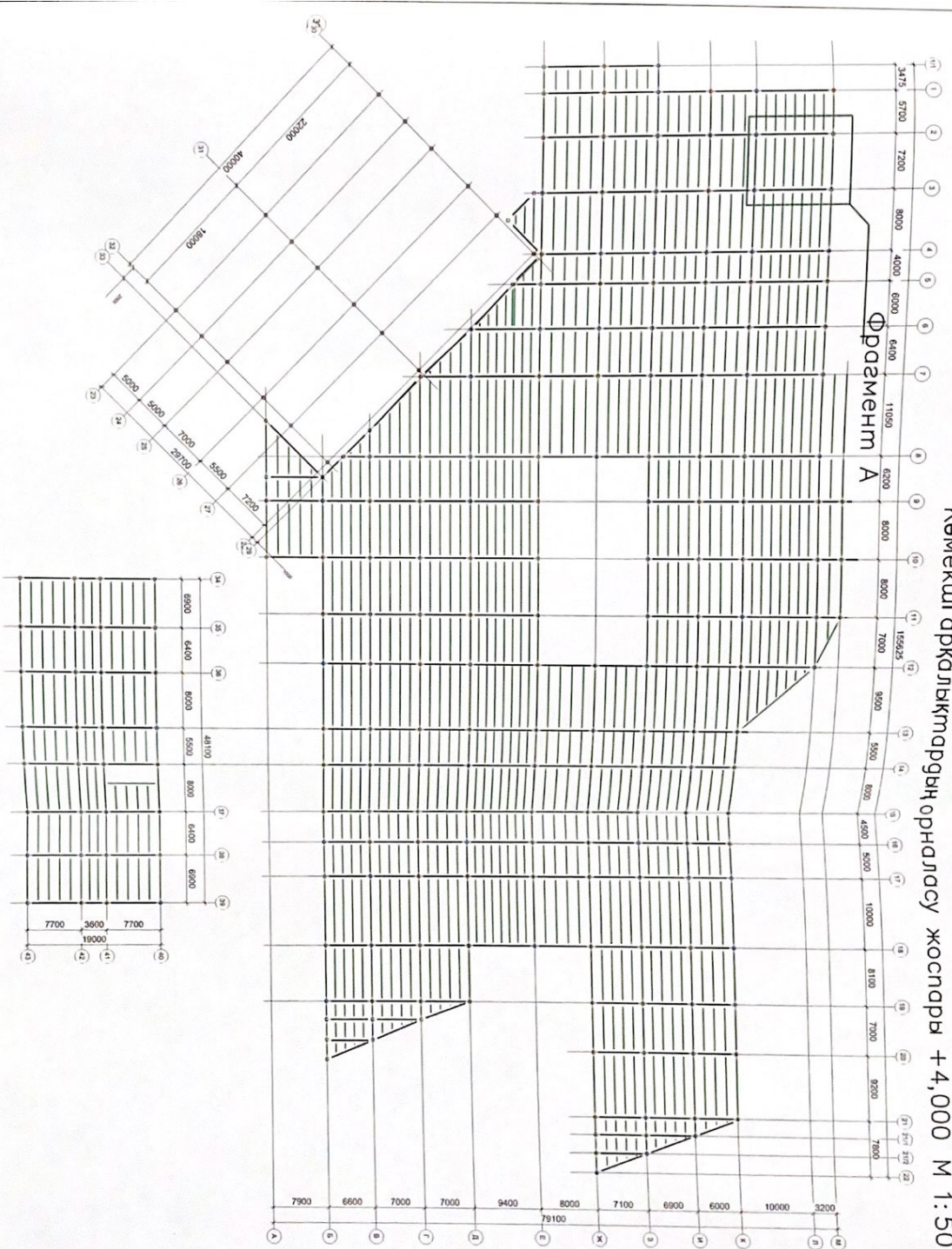
Кезең	Бет	Беттер
ДЖ	4	9

Құйма және түрдің

Құрылыс және құрылыс
материалдары көрсетіледі

Өзге Бет	Құйма	№	Құйма	Құйма
Қар. менс.	Қауырмашы Ж.Т.	200	200	200
Жетекші	Төгірігерманс А.А.	800	800	800
Келісуші	Төгірігерманс А.А.	800	800	800
Мөл. бағыл	Шеңберсөз Н.Ж.	800	800	800
Смугент	Серікбай Ә.М.	800	800	800

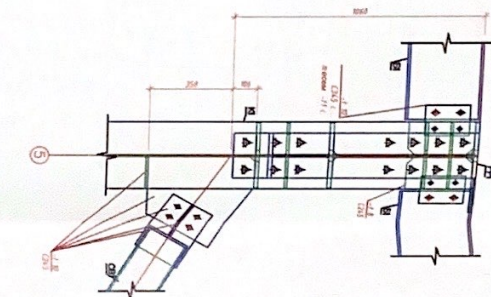
Көмекші арқалықтардың орналасу жоспары +4,000 М 1:500



Көмекші арқалықтар
Бас арқалықтар

КАЗҰТЗУ-5В072900.29-03.2022 ДЖ			
Есептік-құрылыстық бөлім			
Өзе Бет	Құжат №	Қола	Қып
Қар.мәңг.	Номерация Ж.Т.	Ж.Т.	Ж.Т.
Жетекші	Темірбергенов А.А.	Ж.Т.	Ж.Т.
Келісуші	Жетекші	Ж.Т.	Ж.Т.
М.А. Бокбаев	Шығарып қ.ж.	Ж.Т.	Ж.Т.
Структуралық	Берілген ө.м.	Ж.Т.	Ж.Т.
Үстіндегі орналасу жоспары		Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы	

ω



МЕТОДЫ И ЖАНЫ МАССА

КАЗЯТЗУ-5В072900.29-03.2022 ДЖ

Есенмик-құрылыстық бөлім

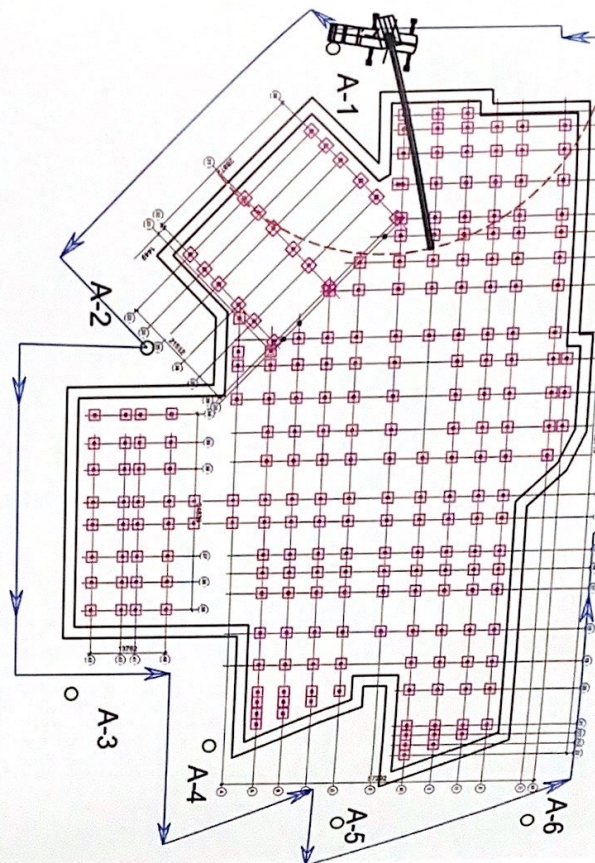
Бадкөңыр каласындагы монгол және кәсіби ғару орталығы

Ұстыңғар орналасу жоспары

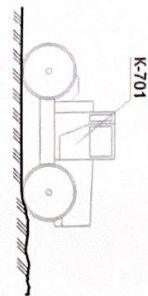
Күзөлүс және күзүлүс	Көзүлүс	Көзүлүс
Дж	6	9

İK Bərim	
----------	--

Іргестасты бетондуу тех картасы М 1:1000



Катокпен дайындық кабатын нығыздау

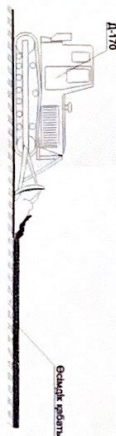


○ Бетон насос тұрағы
— Бетон насос жүру бағыты
□ Темірленген іргетас
Қалыпқа бетонды құю схемасы

Жалпы көлік және механизм ведомосі

N	Аталуы	тип-модель	Саны
1	Авто кран	КС 55713-4	3
2	Шаттылық көтергіш	ПигЛ-Т300	1
3	Иетік құрылыс	ЗТХ-К500	1
4	Арматура кесу станциясы	КСМ-51	3
5	Терең дрылдегіш	БР-900	2
6	Жылыту трансформаторы	ТС-200	2
7	Дәнекерлік трансформатор	ТС-500	2
8	Беттік дрылдегіш	В-0-16	3
9	Электромиксер	3П-125М	1
10	Генератор	Т3-500	1
11	Кабельдік қорал 8 белгішеге		1
12	Автокран	КС 55713-4	1
13	Бетоннасос станциялары	ISUZU-KO	1
14	Электромиксер	BOSH	1
15	Бортты көлік 120тн	HIS 20	2
16	Автомашина ж.к. 15т.	HIS 15	3
17	Автобетонараластығыш, Тале-Давенно Мюльс		2
18	Пневмогенератор	К - 701	1
19	Экскаватор-көрі құрасты, оқуу сыйымдылығы 0,55м³	Тале-Давенно	1
20	Бульдозер	Д - 170	1

Бульдозермен өсімдік кабатын кесу схемасы



Жұмыс өндірісінің күнтізбелік графигі

Жұмыс атаулары	Жұмыс көлемі	Еңбек	Көрсеткіш	Күн	Сәуір	Мамыр
1. Бетоннасос қалыптау	2. 4.1	1	1	1	1	1
2. Бетоннасос орнату	2. 4.1	1	1	1	1	1
3. Бетоннасос орнату	2. 4.1	1	1	1	1	1
4. Бетоннасос орнату	2. 4.1	1	1	1	1	1
5. Бетоннасос орнату	2. 4.1	1	1	1	1	1
6. Бетоннасос орнату	2. 4.1	1	1	1	1	1
7. Бетоннасос орнату	2. 4.1	1	1	1	1	1
8. Бетоннасос орнату	2. 4.1	1	1	1	1	1
9. Бетоннасос орнату	2. 4.1	1	1	1	1	1
10. Бетоннасос орнату	2. 4.1	1	1	1	1	1
11. Бетоннасос орнату	2. 4.1	1	1	1	1	1
12. Бетоннасос орнату	2. 4.1	1	1	1	1	1
13. Бетоннасос орнату	2. 4.1	1	1	1	1	1
14. Бетоннасос орнату	2. 4.1	1	1	1	1	1
15. Бетоннасос орнату	2. 4.1	1	1	1	1	1
16. Бетоннасос орнату	2. 4.1	1	1	1	1	1
17. Бетоннасос орнату	2. 4.1	1	1	1	1	1
18. Бетоннасос орнату	2. 4.1	1	1	1	1	1
19. Бетоннасос орнату	2. 4.1	1	1	1	1	1
20. Бетоннасос орнату	2. 4.1	1	1	1	1	1

КАЗҰТЗУ-5 В072900.29-03.2022 ДЖ

Есептік-құрылыстық бөлім

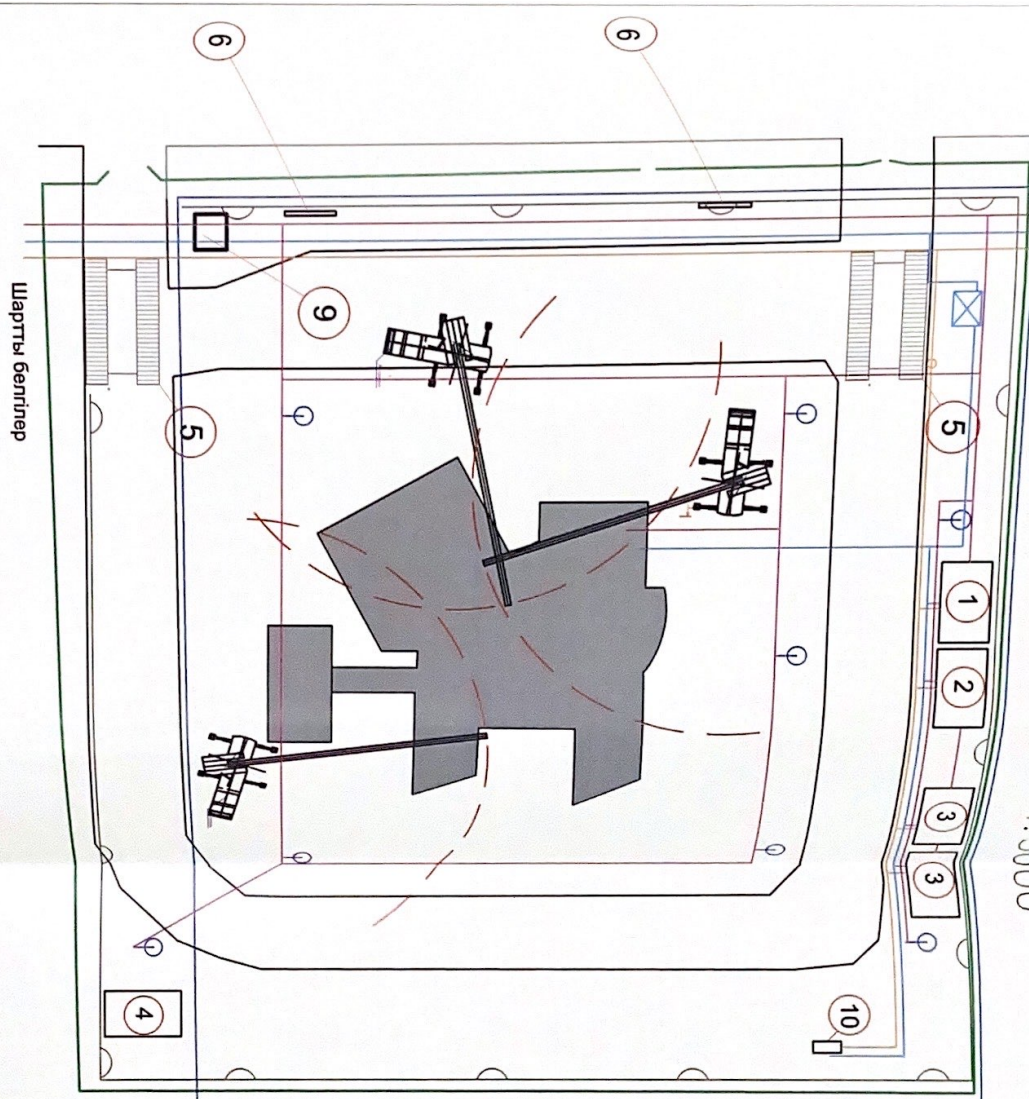
Әзім	Құрылыс	№	Құрылыс	Күн
Қаз. мен.	Құрылыс	№	Құрылыс	Күн
Желтоқ.	Құрылыс	№	Құрылыс	Күн
Қырк.	Құрылыс	№	Құрылыс	Күн
Қырк.	Құрылыс	№	Құрылыс	Күн
Қырк.	Құрылыс	№	Құрылыс	Күн
Қырк.	Құрылыс	№	Құрылыс	Күн
Қырк.	Құрылыс	№	Құрылыс	Күн
Қырк.	Құрылыс	№	Құрылыс	Күн
Қырк.	Құрылыс	№	Құрылыс	Күн
Қырк.	Құрылыс	№	Құрылыс	Күн



А

М

Құрылыс басжоспары М 1:5000



- Шартты белгілер**
- Құрылыс алаңшасының шекарасы
 - Энерг. тоғы
 - Уақытша жолдың контуры
 - Су құбылары
 - Құрылыс алаңшасының қоршауының шекарасы
 - Аялдау сұтлар торбы
 - Уақытша жарықтандыру
 - Өрт сөндіру пайдаланы
 - Қран жөбеңдеген арбаның жылжу шекарасы
 - Трансформатор

Уақытша Ғимараттар мен ғимараттар экспликациясы

N	Ғимараттар мен ғимараттар аталуы	Егізім бірлігі	Саны	Ерізім м2	Тізім жоспар	Тізім ғимарат
1	Төңірік-бас ғимарат	дәңг	1	10	420-01-3	қолпаныра
2	Мәдігір бас	дәңг	10	10	420-01-3	қолпаныра
3	Жұмысқорлар ғимар	дәңг	3	10	420-01-3	қолпаныра
4	Жұмысқорлар ғимар	дәңг	1	12	420-01-3	қолпаныра
5	Қолпаныра ғимарат	дәңг	1	20	—	қолпаныра
6	Бүтін қарсы ғимарат	дәңг	2	—	—	қолпаныра
7	Уақытша көлік ғимар	дәңг	—	70	—	қолпаныра
8	Ауыл қойма ғимарат	дәңг	3	115	—	қолпаныра
9	Қуат ғимарат	дәңг	2	10	—	қолпаныра
10	Өзексіз уақыт ғимар	дәңг	1	—	—	қолпаныра

Техника экономика көрсеткіштері

N	Көрсеткіш аты	Егізім бірлігі	Саны
1	Құрылыс алаңшасының ұзындығы	м2	4801.55
2	Жұмыс қойма ұзындығы	м2	68.89
3	Ауыл қойма ұзындығы	м2	206.4
4	Уақытша қоршау ұзындығы	м	281.5
5	Жұмысқорлар алаңшасының ұзындығы	м.м.	320
6	Уақытша су құбырының ұзындығы	м.м.	67.5
7	Бүтін қарсы су құбырының ұзындығы	м.м.	115
9	К1 (тегерексіз қоршау коэффициенті)	%	14.7
10	Құрылыс алаңшасының ұзындығы	м2	705

КАЗҒТЗУ-5В072900.29-03.2022 ДЖ

Өзг. Бет	Құжат №	Құжат	Құжат
Қар. Метр	Құжат №	Құжат	Құжат
Жетекші	Құжат №	Құжат	Құжат
Қар. Метр	Құжат №	Құжат	Құжат
Мәд. Бет	Құжат №	Құжат	Құжат
Смугент	Құжат №	Құжат	Құжат

Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру бөлімі

Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы

[illegible]

Күтпелсіз координаттардың темікно-экономикалық өрестігіне

Order	Case	Case
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10
11	11	11
12	12	12
13	13	13
14	14	14
15	15	15
16	16	16
17	17	17
18	18	18
19	19	19
20	20	20
21	21	21
22	22	22
23	23	23
24	24	24
25	25	25
26	26	26
27	27	27
28	28	28
29	29	29
30	30	30
31	31	31
32	32	32
33	33	33
34	34	34
35	35	35
36	36	36
37	37	37
38	38	38
39	39	39
40	40	40
41	41	41
42	42	42
43	43	43
44	44	44
45	45	45
46	46	46
47	47	47
48	48	48
49	49	49
50	50	50
51	51	51
52	52	52
53	53	53
54	54	54
55	55	55
56	56	56
57	57	57
58	58	58
59	59	59
60	60	60
61	61	61
62	62	62
63	63	63
64	64	64
65	65	65
66	66	66
67	67	67
68	68	68
69	69	69
70	70	70
71	71	71
72	72	72
73	73	73
74	74	74
75	75	75
76	76	76
77	77	77
78	78	78
79	79	79
80	80	80
81	81	81
82	82	82
83	83	83
84	84	84
85	85	85
86	86	86
87	87	87
88	88	88
89	89	89
90	90	90
91	91	91
92	92	92
93	93	93
94	94	94
95	95	95
96	96	96
97	97	97
98	98	98
99	99	99
100	100	100

[illegible]

Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру бөлімі

Байқоңыр қаласындағы мансап және
кәсіби даму орталығы

Keseh	Bem	Bem
DK	9	9

Күнтүзбелік жоспар және жұмысшы күш
графикі

ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ ІШКІРІ

Дипломдық жобаға

Серікбай Әлішер Мұратұлы

Мамандығы 5B072900 – Құрылыс

Тақырыбы: Байқоңыр қаласындағы мансап және кәсіби даму орталығы.

Серікбай Әлішер Мұратұлы – «Байқоңыр қаласындағы мансап және кәсіби даму орталығы» атты дипломдық жобаны алдын – ала берілген схема – график бойынша орындады. Бітірушінің дипломдық жобасы «Құрылыс және құрылыс материалдар» кафедрасында берілген жұмыс бағдарламасына сай толық көлемде орындалған. Жобада құрылыс саласындағы негізгі өзекті бөлімдер мен мәселелер қарастырылған.

Түсіндірмелік жазба бөлімінде:

- Сәулет – аналитикалық бөлімінде: құрылыс ауданының сипаттамасы, бас жоспардың шешімі, көлемдік – жоспарлық шешімі, сәулеттік - конструктивтік шешімдер және қоршау конструкцияларының жылу техникалық есебі қарастырылған;

- Есептік-конструктивтік бөлімінде: ЛПРА - САПР бағдарламалық кешенінде ғимарат қаңқасын есептеу мен есептеу протоколы, көтеру қабілеті бойынша шекті жағдайы (бірінші шектік жағдай бойынша есептеу), көденең қиманың жіктелуі арқылы қимасының көтергіш қабілетін ығысуға тексеру, қабырға тұрақтылығының жергілікті жоғалуын тексеру, илу үшін жүк көтергіштігін тексеру, пайдалану жарамдылығы бойынша есептеу (екінші шектік күй бойынша) және негізгі арқалықтың қимасын тексеру келтірілген;

- Ұйымдастыру-технологиялық бөлімінде: объектінің сипаттамасы, іргетас орналастыру жұмыстары, жұмыс көлемін анықтау, монтаж крандарын техникалық параметрлер бойынша іріктеу және еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы жөніндегі іс-шаралар келтірілген;

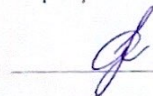
- Экономикалық бөлімінде құрылыстың сметалық құны көрсетілген;

Бітірушінің диплом жобасындағы сызба жұмыстары және түсіндірмелік жазбасы мемлекеттік стандарт талаптарына сай жасалған. Сонымен бірге мәңгерлік анықтама әдебиеттері мүмкіндігінше қолданылған және өз білімін арттыруға қабілеті бар

Жалпы диплом жобасының практикалық құндылығы жоғарғы дәрежеде жасалынған және 80% жақсы деген бағаға бағаланады. Дипломның авторы Серікбай Әлішер Мұратұлы "Құрылысшы – бакалавр" мамандығы бойынша техника және технология бакалавры академиялық дәрежесіне сәйкес деп есептеймін.

Ғылыми жетекші

т.ғ.к., «Құрылыс және құрылыс материалдар»
кафедрасының қауым-профессор



Танирбергенова А.А.

«30» мамыр 2022 ж.

СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ
Т.К. БӘСЕНОВ атындағы СӘУЛЕТ және ҚҰРЫЛЫС институты

ПІКІР САРАП

Дипломдық жұмыс
Серікбай Әлішер Мұратұлы

5B072900- «Құрылыс» мамандығы

Тақырыбы: Байқоңыр қаласындағы мансап және кәсіби даму орталығы

а) графикалық бөлім 9 парақ

б) түсініктемелік жазба 51 бет (қосымшасыз)

Дипломдық жұмыстың тақырыбы бойынша жұмыста келесі ескертулер анықталды.

1. Пайданылған әдебиеттер тізіміне темірбетон конструкцияларын жобалау үшін негізгі нормативтік құжат ретінде ҚР ЕЖ EN 1993-1-1:2005/2011 «Болат құралымдарды жобалау 1-1 бөлім. Жалпы ережелер және ғимараттар ережелері» мен ұлттық қосымшасы (ҰҚ) енгізілуі және басқа да ережелер жинағыларымен (ҚР ЕЖ EN 1990-1998) толықтырылуы қажет.

2. Дипломдық жобаның түсініктемелік жазбасы мен графикалық бөлімдерін ресімдеу кезінде жіберілген елеусіз қателер бар.

Жұмысты бағалау

Дипломдық жұмыстың түсініктемелік жазбасы мен графикалық бөлімдері құрылыс нормалары мен стандарттарына сәйкес жүргізілген. Дипломдық жобаның авторының қазіргі заманғы конструкцияларды есептеу құралдарымен жұмыс істей алатын қабілеттілігін атап өткен жөн.

Жалпы дипломдық жоба оған қойылатын талаптарға толық жауап береді және 84 /В/ жақсы деген балл-ға лайық, ал дипломдық жобаның авторы, студент Серікбай Әлішер Мұратұлы 5B072900 "Құрылыс" мамандығы бойынша АКАДЕМИЯЛЫҚ ДӘРЕЖЕСІ: ҚҰРЫЛЫС БАКАЛАВРЫ біліктілігіне сай.

Пікір беруші

«ҚазҚСҒЗИ» АҚ институтының
зертхана менгерушісі Т.Ғ.К

Тулеев Т.Д.

«06» 06 2022 ж.

Ф. ҚазГЗТУ 706-17 Пікір сараптамасы



Жобаның
ресімдеу
балл. 84

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Серікбай Әлішер Мұратұлы

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Байқоңыр қаласындағы Мансап және кәсіби даму орталығы

Научный руководитель: Жангельди Наширалиев

Коэффициент Подобия 1: 3

Коэффициент Подобия 2: 1.6

Микропробелы: 0

Знаки из других алфавитов: 24

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

Тамир Сергеевна А. А.

проверяющий эксперт

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Серікбай Әлішер Мұратұлы

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Байқоңыр қаласындағы Мансап және кәсіби даму орталығы

Научный руководитель: Жангельди Наширалиев

Коэффициент Подобия 1: 3

Коэффициент Подобия 2: 1.6

Микропробелы: 0

Знаки из других алфавитов: 24

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

08.06.2022



Заведующий кафедрой