

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

Т.К. Бәсенов атындағы сәулет және құрылыс институты
Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы

Астана қаласындағы мейрамханасы бар қонақ үй

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

5B072900 – Құрылыс мамандығы

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

Т.К. Бәсенов атындағы сәулет және құрылыс институты

Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

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

_____Қызылбаев Н.Қ
«_____» _____2019 ж.

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

Тақырыбы: «Астана қаласындағы мейрамханасы бар қонақ үй»

5B072900 – Құрылыс мамандығы

Орындаған

Байымбетова С.М.

Пікір беруші

т.ғ.к. инженер-құрылысшы

Ғылыми жетекші

техн. ғыл. магистрі

_____Ж.А.Омаров

_____А.П.Турганбаев

«_____» _____2019 ж.

«_____» _____2019 ж.

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
СӨТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

Т.К. Бәсенов атындағы сәулет және құрылыс институты

Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы

5B072900 – Құрылыс

БЕКІТЕМІН

Кафедра меңгерушісі

техн. ғыл. канд., қауым. проф

_____Қызылбаев Н.Қ.

« ____ » _____ 2019ж.

**Дипломдық жоба орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы Байымбетова Сақынжамал Мирзагалиқызы

Тақырыбы Астана қаласындағы мейрамханасы бар қонақ үй

Университет ректорының « 13 » мамыр 2019ж. № 1827-б - бұйрығымен бекітілген.

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі « 24 » мамыр 2019 ж.

Дипломдық жобаның бастапқы берілістері: Құрылыс ауданы – Астана қаласы, ғимараттың конструкциялық жүйесі – қаңқалы, тұтас құймалы темірбетоннан. Қаңқа жүйесі – рамалы-байланысты. Көтергіш құрылымдары тұтас құймалы темірбетоннан жасалған.

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі:

1. Сәулеттік - құрылыстық бөлімі: құрылыс ауданының сипаттамасы; көлемдік-жоспарлық шешімдер; сәулеттік-құрылымдық шешімдер; сыртқы қабырғаның жылу техникалық есебі; 2. Есептік- конструктивтік бөлімі: жүктемелерді анықтау және есептік схемаларды құру; темірбетон элементтерінің есебі және оларды құрастырып, арматурасын анықтау; 3. Құрылыс өндірісінің технологиясы мен ұйымдастыруы: жер жұмыстарының технологиялық картасын, құрылыстың күнтізбелік жоспарын және құрылыстың бас жоспарын әзірлеу; 4. Құрылыс экономикасы бөлімі: түсініктемелік жазба, жергілікті және объектілік сметаны жасау; 5. Тіршілік әрекеті қауіпсіздігі және еңбекті қорғау-қауіпсіздік техникасы және қоршаған ортаны қорғау және еңбекті қорғау бөлімі.

Сызбалық материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс):

1. Ғимараттың бас жоспары, қасбеттері, қималар, түйіндер, жоспарлар спецификациясы- 4 парақ;

2. Ұстын, арқалық, спецификациялар - 2 парақ;

3. Жер жұмыстарының техкартасы, құрылыстың күнтізбелік жоспары, құрылыстық бас жоспары - 2 парақ

Ұсынылатын негізгі әдебиет: 1. ҚР ҚН 2.04-01-2017 «Құрылыс климатологиясы». Астана, 2018.; 2. ҚР ҚНжЕ 2.04-03-2002 «Құрылыс жылу техникасы». 3. ҚНжЕ 2.01.07.1985 «Жүктемелер және әсерлер».

Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекші мен кеңесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
Сәулеттік-құрылыстық бөлім	18.02-01.03.2019 ж.	
Есептік-конструктивтік бөлім	18.03-29.03.2019 ж.	
Құрылыс өндірісінің технологиясы мен ұйымдастыру бөлімі	03.04-19.04.2019 ж.	
Құрылыс экономикасы бөлімі	03.04-19.04.2019 ж.	
Тіршілік әрекеті қауіпсіздігі және еңбек қорғау	03.04-19.04.2019 ж.	

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
Сәулеттік-құрылыстық бөлім	А.П.Турганбаев, техн. ғыл. магистрі		
Есептік-конструктивтік бөлім	А.П.Турганбаев, техн. ғыл. магистрі		
Құрылыс өндірісінің технологиясы мен ұйымдастыру бөлімі	А.П.Турганбаев, техн. ғыл. магистрі		
Құрылыс экономикасы бөлім	А.П.Турганбаев, техн. ғыл. магистрі		
Тіршілік әрекетінің қауіпсіздігі және еңбек қорғау бөлімі	А.П.Турганбаев, техн. ғыл. магистрі		
Норма бақылаушы	Н.В.Козюкова, техн. ғыл. магистрі		

Ғылыми жетекшісі _____ А.П.Турганбаев
(қолы)

Тапсырманы орындауға
алған білім алушы _____ С.М.Байымбетова
(қолы)

Күні «___» _____ 2019 ж.

АНДАТПА

Дипломдық жоба құрылыс саласындағы ғылым мен техниканың жетістіктерін, ғылыми-техникалық прогресстің қазіргі заманғы талаптарын ескере отыра жасалынған.

Берілген тапсырмаларды негізге ала отыра, тақырыбы келесідей дипломдық жоба жасалды: «Астана қаласындағы мейрамханасы бар қонақ үй».

Дипломдық жоба сызба бөлімінен және негізгі бес бөлімнен тұрады:

- сәулеттік-құрылыстық бөлім;
- есептік-құрылымдық бөлімі;
- құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру бөлімі;
- құрылыс экономикасы бөлімі;
- еңбекті қорғау бөлімі.

Дипломдық жобаны жасау барысында арнайы AutoCAD, ЛИРА 9.6., және ABC-4 сияқты бағдарламалық кешендері кеңінен пайдаланылды.

АННОТАЦИЯ

Дипломный проект основан на достижениях науки и техники в строительстве, современных требованиях научно-технического прогресса.

На основе этих заданий был разработан следующий дипломный проект: «Гостиница с рестораном в г.Астана».

Дипломный проект состоит из графической части и пяти основных разделов:

- архитектурно-строительный раздел;
- расчетно-конструктивный раздел;
- технология и организация строительного производства;
- строительной экономики;
- охраны труда.

При разработке дипломного проекта, также были широко использованы такие программные комплексы как AutoCAD, ЛИРА 9.6. и ABC-4.

ANNOTATION

The diploma project is based on the achievements of science and technology in construction, modern requirements of scientific and technological progress.

On the basis of these assignments, the following graduate project was developed: " Hotel with restaurant in Astana".

The diploma project consists of a graphic part and five main sections:

architectural and construction part, calculative-constructive part, part of organization and technology of building processes, constructive economy part and the part of protection of work and environment.

In the development of the diploma project, such software systems as AutoCAD, LIRA 9.6 were also widely used and ABC-4.

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ	7
1. Сәулеттік-құрылыстық бөлімі	8
1.1. Құрылыс аумағының сипаттамасы	8
1.2. Ғимараттың көлемдік-жоспарлық шешімдері	8
1.3. Сәулеттік-құрылымдық шешімдер	10
1.4. Қоршау құрылымдарының жылутехникалық есебі	10
2. Есептік-құрылымдық бөлім	14
2.1. Қаңқаның статикалық есебі	14
2.2. Жүктемелерді жинақтау	14
2.3. Тұтас құймалы темірбетонды ұстын есебі	16
2.4. Тұтас құймалы темірбетонды арқалық есебі	19
3. Құрылыс өндірісі технологиясы және ұйымдастыру бөлімі	23
3.1. Жалпы мәліметтер	23
3.2. Жер жұмыстарын жүргізу кезіндегі қауіпсіздік техникасы	24
3.3. Технологиялық картаны жобалаудың жалпы принциптері	25
3.4. Ғимараттың жер асты бөлігін тұрғызу технологиясы	25
3.5. Жер жұмыстарын жүргізуге машиналар жиынтығын таңдау	29
3.6. Жер жұмыстарының күнтізбелік кестесі	33
4. Құрылыс экономикасы бөлімі	35
4.1. Жалпы мәліметтер	35
4.2. Құрылыстың орташа құнын анықтау	35
4.3. Жобаның техника-экономикалық бағасын анықтау	36
5. Еңбекті қорғау бөлімі	37
ҚОРЫТЫНДЫ	39
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	40
А қосымшасы	41
Б қосымшасы	48
В қосымшасы	52

КІРІСПЕ

Қазақстан Республикасында құрылыс саласы қарқынды дамып келе жатыр. Құрылыс дегеніміз қазіргі заманда бір-бірімен жанасып жатқан күрделі жұмыс. Жалпы, техникалық прогресстің өсуі, адамдардың күнделікті өмірінің жақсаруы құрылыстың деңгейінің жоғарылауына тікелей байланысты. Қазіргі таңда басқа қоғамдық ғимараттардың құрылысы сияқты, қонақ үйлердің сұранысы жылдан жылға артуда. Қонақ үйге деген сұранысты болжай отырып, салынған және де енді салынып жатқан қонақ үйлердің ұсыныстарының сәйкестігін қорытындылаймыз. Егер сұраныс ұсыныстан көбірек болса, біздің де қонақ үйге орын табылады. Сол себепті, мен Астана қаласында мейрамханасы бар қонақ үй жобасын таңдадым.

Менің ойымша, адамдардың қысқа мерзімді тұруына, олардың тұрмыстық және мәдени қажеттіліктерін арттыру қазіргі күн талабында тұрған үлкен мәселе. Астана қаласы – еліміздің астанасы, инновациялық қалалардың бірі болған соң, қонақ үйлердің көп болуын талап етеді. Сондықтан да, ғимарат осы қалаға арналып жобаланады.

Жобаланып отырған ғимараттың басты артықшылығының бірі сәнді банкет залдары, яғни 300 орынға дейінгі жасмин залы, 180 орынға дейінгі жұпаргүл залы болып табылады. Осы құрылыс өндірісінің өнімділігін арттыру үшін, ғимараттың квалификациясын бір сарапқа келтіру мәселесі арқылы шешеміз. Салынып жатқан құрылыс жобалары, ол тұрғын үй не, қоғамдық құрылыс ғимараттары болсын техникалық жағынан озық әрі қазіргі заман талабына сай болуы қажет. Осы жобамды да жан- жақтысалыстыра отырып, барлық құрылысты құрастыру жұмыстары сапалы және де қысқа мерзімде жүзеге асыруы қадағаланады.

Мейрамханасы бар қонақ үйді жоспарлау кезінде, сыртқы қасбет, қаңқаларына түсетін жүктемелері бойынша анықтап, есептейміз. Одан кейін жер жұмыстарын жүргізу бойынша құрылыс машиналарын таңдаймыз. Оның еңбек шығынын, машина уақытының және жұмысшының еңбек ақысын калькуляциялаймыз.

1.Сәулеттік-құрылыстық бөлім

1.1. Жалпы мәліметтер

Құрылыс нысаны Астана қаласының Тұран даңғылында орналасқан.
ҚНЖЕ 2.01.07.1985 «Жүктемелер және әсерлер» №5 қосымшаға сәйкес
Астана қаласы жатады:

Қар жамылғысының салмағы бойынша III аудан (100кг/м^2);

Желдің қысымы бойынша III аудан (38кг/м^2).

ҚНЖЕ 2.02.05-2002 «Ғимараттар мен үймереттердің өртке қауіпсіздігі» нормасында қарастырылғандай, ғимараттың өртке төзімділік дәрежесі - II.

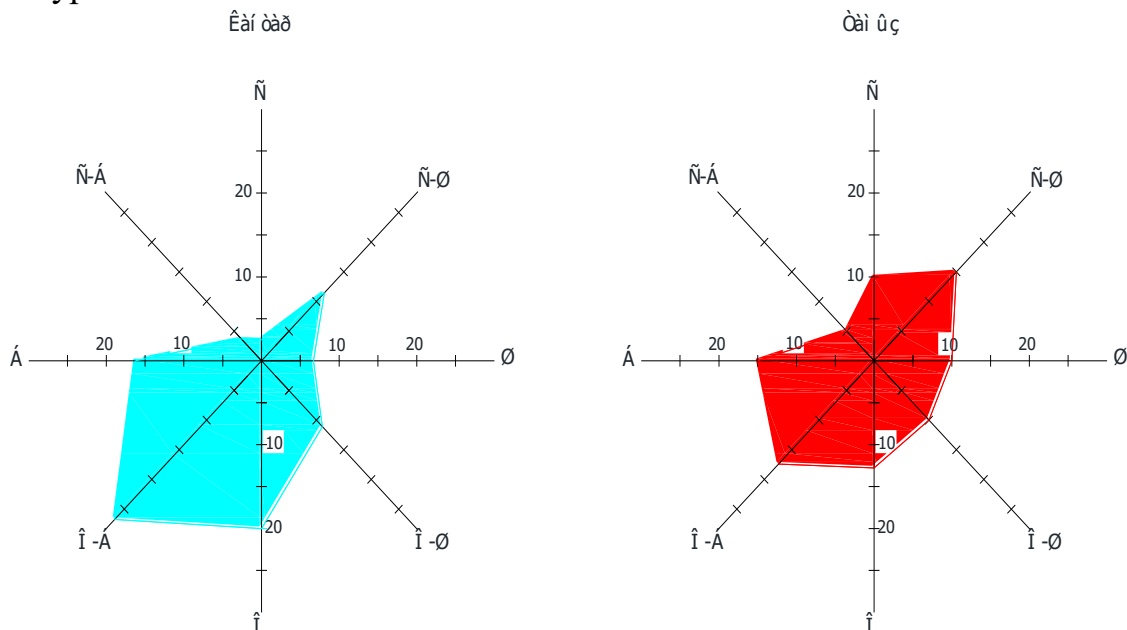
Құрылыс үшін ҚР аумағын аудандастырудың схемалық картасы (ҚР ҚН 2.04-01-2017 «Құрылыс климатологиясы») бойынша объект IIIА климаттық ауданда орналасқан.

Кесте 1.1. – Құрылыс аймағының ауа райы бастапқы мәліметтері

Сыртқы ауаның есептік температурасы, ° С					Ең суық айдағы орташа температура (қаңтар)	Ең жылы айдағы орташа температура (шілде)	
Абсолюттік минималды температур а, °С	Ең суық тәуліктікі		Ең суық бес күндік				Абсолюттік максималды температура, °С
	0.98	0.92	0.98	0.92			
-51,6	-40,2	-35,8	-37,7	-31,2	39	-15,1	20,7

Жоғарыда көрсетілген Астана қаласында орналасқан құрылыс аймағының ауа райы бастапқы мәліметтері ҚР ҚН 2.04-01-2017 «Құрылыс климатологиясы» талаптарына байланысты алынды.

Сурет 1.1. – Жел бағыты



1-суретте жел жылдамдығының бағыты Астана қаласында бір жыл ішінде жел белгілі бір бағыттан қанша сағатта жел соғатынын. Бұл жерде жел оңтүстік-батыстан (SW) солтүстік-шығысқа (NE) қарай соғады.

1.2. Ғимараттың көлемдік-жоспарлық шешімдері

Салынып жатқан құрылыс объектісінің жоспардағы сыртқы бейнесі тамшы тәрізді. Жобаланатын ғимарат – жылытылатын, қаңқалы. Жалпы биіктігі – 16,4 м, ұзындығы – 60 м, максималды ені – 47м. Қабаттың биіктігі – 4,5.

Мейрамханасы бар қонақ үйдің 1-ші қабатында: вестибюль, гардероб, түскі ас залы, қысқы бақ, қазандық, сантүйіндер, тамбур, дәліз, лифт холы, баспалдақ торы орналасқан.

2-ші қабатта: 200 адамға дейінгі банкет залы, 150 адамға дейінгі банкет залы, грим бөлмесі, ыстық цех, суық цех, тоңазытқыш камерасы, құрғақ өнім қоймасы, қызметтік бөлме, көкөніс қоймасы, көкөніс цехы, ұн цехы, ет цехы, балық цехы, ас үй ыдыстарын жуу бөлмесі, асхана ыдыстарын жуу бөлмесі, бас аспаз бөлмесі, инвентарь қоймасы, холл, баспалдақ торы, лифт холы, дәліз орналасқан.

3-ші қабатта: кафе, офис, электр қалқаны бөлмесі, қонақ үй бөлмелері, дәліз, баспалдақ торы, сантүйіндер, лифт холы орналасқан.

1-ші және 3-ші қабаттың үй-жайларының экспликациясы жоспардың графикалық бөлімінде көрсетілген (2-парақ).

2-ші қабат экспликациясы кесте 1.2. көрсетілген.

Кесте 1.2. – 2-қабат бөлмелер экспликациясы

№	Аталуы	Ауданы, м ²
1	2	3
	2 қабат	
1	200 адамға дейінгі банкет залы	498,1 м ²
2	150 адамға дейінгі банкет залы	336,5 м ²
3	Инвентарь қоймасы	45,4 м ²
4	Грим бөлмесі	35,4 м ²
5	Ыстық цех	41,8 м ²
6	Суық цех	21,2 м ²
7	Ұн цехы	26,2 м ²
8	Ет цехы	12,8 м ²
9	Көкөніс цехы	11,5 м ²
10	Балық цехы	9,8 м ²
11	Ас үй ыдыстарын жуу бөлмесі	29 м ²
12	Асхана ыдыстарын жуу бөлмесі	14,7 м ²
13	Қалдықтарға арналған бөлме	2,1 м ²
14	Тоңазытқыш камерасы	15,6 м ²

15	Қызметтік үй-жай	4,7 м ²
16	Көкөніс қоймасы	11,8 м ²
17	Бас аспаз кабинеті	3,1 м ²
18	Баспалдақ торы	60,8 м ²
19	Лифт холы	13,4 м ²
20	Дәліз	131 м ²
21	Холл	28,3 м ²
22	Жұмыртқа жуу және дезинфекция үй-жайы	7,1 м ²
23	Құрғақ өнімдер қоймасы	12,9 м ²
24	Сантүйін	3 м ²

1.3. Сәулеттік-құрылымдық шешім

Объектінің сәулеттік-құрылымдық шешімдері құрылыс нормаларының талаптарын ескеріп, қабылдау арқылы анықталды.

Ғимарат келесі құрылымдық элементтерден жобаланды:

Жер үсті бөлігінің темірбетон қаңқасы 400х400мм қимасы бар темірбетон ұстындардан тұрады.

Арқалықтар - қимасы 500х350мм және 200х300мм болатын В25 класты бетоннан жасалған тұтас құймалы темірбетонды.

Сыртқы қоршау (сыртқы қабырғалар) – қалыңдығы 300мм қосымша жылу оқшаулағышы бар В25 класты бетоннан жасалған тұтас құймалы темірбетонды.

Жабындар мен аражабындар – қалыңдығы 200мм тұтас құймалы темірбетоннан жобаланған.

Іргетастар – В25 класты бетоннан жасалған қадалы іргетастар. Бойлық арматура А500, көлденең арматура А240. Қадалы іргетастардың ленталы ростверкі де В25 классты бетоннан жасалған.

Баспалдақ марштары мен алаңдары монолитті темірбетоннан жасалған. Баспалдақ өлшемдері – 150х300мм.

Аралық қабырғалар – қалыңдығы 200мм, В25 класты бетоннан жасалған тұтас құймалы темірбетон.

Терезелер мен витраждар – металлпластикалық.

Есіктер – металдан (сыртқы) және ағаштан жасалған.

Едендер –керамикалық тақта, линолеум.

Баспалдақтар - керамогранитпен қапталған темірбетонды.

Ғимараттың конструктивтік сұлбасы қаңқалы, рамалы-байланысқан.

1.4. Қоршау құрылымдарының жылу техникалық есебі

Есептеу ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002 «Құрылыс жылу техникасы» талаптарына сәйкес жасалынды.

Басты мәліметтер:

Құрылыс орны: Астана қаласы;

Ішкі бөлменің температурасы – $t = 20^{\circ}\text{C}$;

8 градусқа тең не болмаса одан төмен орташа тәуліктік температура ұзақтығы: $z_{\text{тәул.}} = 209$, жылыту кезеңінің жалпы температурасы – $t_{\text{орт.}} = -6.3^{\circ}\text{C}$ (ҚР ҚН 2.04-01-2017 «Құрылыс климатологиясы», 3.1 кесте);

Сыртқы ауаның есептік ең суық бес тәуліктік орташа температура көрсеткіші – $t = -35^{\circ}\text{C}$ (ҚР ҚН 2.04-01-2017 «Құрылыс климатологиясы», 3.1 кесте);

қоршау құрылымының коэффициенті – $n = 1$ (ҚР ҚН 2.04-01-2017 «Құрылыс климатологиясы»);

қоғамдық ғимаратымыздың жоғарысының температуралық төмендеу шамасының мәні $\Delta t_{\text{H}} = 4,5^{\circ}\text{C}$ (ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002 «Құрылыс жылу техникасы», 2 кесте);

қоршау құрылымының ішкі бетінің жылу беру коэффициенті $\alpha_b = 8,7$ Вт/м^{2*0C};

қоршау құрылымының сыртқы бетінің жылу беру коэффициенті $\alpha_{\text{H}} = 23$ Вт/м^{2*0C}. (ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002 «Құрылыс жылу техникасы», 4; 6-кесте).

Кесте 1.3. – Қоршау құрылымдарының жылу техникалық деректері

Сыртқы қабырға қабаттарының атауы	Қабат қалыңдығы δ , [м]	Жылу өткізгіштік коэффициенті λ , [Вт/м* ^{0C}]	Тығыздығы γ , [кг/м ³]
Керамогранитті тақта	0,012	1,1	1400
Темірбетон	0,3	1,69	2500
Синтетикалық байланыстырғышқа тігілген минватты тақта	0,25	0,07	125
Ішкі цементті топырақты әрлеу қабаты	0,015	1,2	1800

Жылу берілу кезеңінің градусты-бір күндік кезеңі:

$$D_d = (t_b - t_{\text{оп}}) * z_{\text{тәул.}} = 5496,7^{\circ}\text{C} * \text{тәул.}$$

Жылу өткізгіштікке қарсы нормаланған кедергіні анықтаймыз:

$$R_{\text{req}} = a * D_d + b = 0.00035 * 5496,7 + 1.4 = 3.3 \text{ м}^2 *^{\circ}\text{C}/\text{Вт}.$$

мұндағы, $a = 0,00035$; $b = 1,4$ (ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002 «Құрылыс жылу техникасы»).

Жылу берілудің қажетті шартты кедергісін мына формула бойынша табамыз:

$$R_0^{\text{қаж.шарт.}} = \frac{R_{\text{req}}}{r} = \frac{3.3}{0.87} = 3,8 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$$

мұндағы,
 $R_0^{\text{қаж.шарт.}}$ - конструкцияға жылу беруге талап етілетін кедергі, қоршау конструкциясының жылу техникалық біркелкі еместігін есепке алғандағы;
 r – жылу техникалық біркелкі емес коэффициенті, "тегіс", қабырғаның саңырау бөлігі. Осы нұсқада $r = 0.87$ деп аламыз.

Минватты жылытқыштың қабатының жылу беру кедергісінің талап етілетін мәнін келесі формула бойынша табамыз:

$$R_{\text{жыл.}}^{\text{шарт.}} = R_0^{\text{қаж.шарт.}} - (R_b + \Sigma R_m + R_n)$$

мұндағы,
 $R_b = 1/\alpha_b$ – қоршау конструкцияларының ішкі бетінің жылу беру кедергісінің коэффициенті;
 $R_n = 1/\alpha_n$ - қоршау конструкцияларының сыртқы бетінің жылу беру кедергісінің коэффициенті.
 ΣR_m - қоршау конструкциясының белгілі қабаттарының жылу беруге кедергі сомасы:

$$\Sigma R_m = \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \dots + \frac{\delta_n}{\lambda_n} = \frac{0.3}{1.69} + \frac{0.012}{1.1} + \frac{0.015}{1.2} = 0.204 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$$

мұндағы,
 δ_1 - қоршау конструкциясының 1 белгілі қабатының қалыңдығы;
 λ_1 - қоршау конструкциясының 1 белгілі қабатының жылу өткізгіштік коэффициенті;
 n - көп қабатты қоршау конструкциясы қабаттарының саны.

$$R_{\text{жыл.}}^{\text{шарт.}} = 3,8 - \left(\frac{1}{8,7} + 0,204 + \frac{1}{23} \right) = 3.45 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$$

Жылытқыштың есептік қалыңдығын мына формула бойынша табамыз:

$$\delta_{\text{жылыт.}} = R_{\text{жылыт.}}^{\text{шарт.}} * \lambda_{\text{жылыт.}} = 3.45 * 0.07 = 0.24 \text{ м}$$

Жылытқыштың нақты қалыңдығын құрылымдық тұрғыдан қабылдаймыз:

$$\delta_{\text{жылыт.}}^{\phi} = 0.25 \text{ м}$$

Алынған нәтижені тексеру үшін келесі формула бойынша сыртқы қабырғаның жылу беруге келтірілген кедергіні табамыз:

$$R_0^{\text{шарт.}} = R_b + \Sigma R_m + R_n$$

$$R_0 = R_0^{\text{шарт.}} * r$$

$$R_0 = \left(\frac{1}{\alpha_b} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_{\text{жылыт.}}}{\lambda_{\text{жылыт.}}} + \frac{\delta_3}{\lambda_3} + \frac{\delta_4}{\lambda_4} + \frac{1}{\alpha_H} \right) * r = \left(\frac{1}{23} + \frac{0.3}{1.69} + \frac{0.012}{1.1} + \frac{0.015}{1.2} + \frac{0.25}{0.07} + \frac{1}{8.7} \right) * 0.87 = 3.46 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$$

$R_0 = 3.46 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт} \geq R_0^{\text{тр}} = 3.45 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$ - жылытқыш қабаты дұрыс айқындалған.

2. Есептік-құрылымдық бөлім

2.1. Қаңқаның статикалық есебі

Арматураны таңдау және өзекті және пластиналы элементтерде кернеудің әр түрлі жағдайлары үшін берілген арматуралануды тексеру ЛИР-АРМ және ЛИР-ЛАРМ құрастырушы жүйелерінің көмегімен жүргізіледі.

ЛИР-АРМ және ЛИР-ЛАРМ құрастырушы жүйелері үшін пайда болған кернеулі жағдайлардың барлық түрлерін қамтуға мүмкіндік беретінбойлық және көлденең арматуралануды іріктеу мен тексерудің әмбебап оптимизациялық алгоритмдері әзірленеді. Олар темірбетонның іргелі теориясына және жобалау нормаларының жалпы ережелеріне негізделген. Бұл ретте бетон мен арматураның жай-күйлерінің нормаланған диаграммалары, сызат түзілу, элементтердің деформациялануы мен бұзылуы, арматураның ұтымды орналасуы және әр түрлі күштердің үйлесімі (PCY) және жүктемелердің есептік үйлесімі (PCN) үшін оның өзара қатынасы ескеріледі.

Арматуралауды анықтау арматуралар мен бетонның есептік сипаттамалары туралы тиісті нормативтерде қамтылған арматуралық өзекшелердің диаметрі мен алаңдары туралы мәліметтер базасында жүзеге асырылады.

Шеткі жай-күйлердің бірінші және екінші тобы бойынша арматура аудандары жекелеген жүктемелерден күш бойынша, сондай-ақ жүктемелердің есептік үйлесімі немесе есептеу нәтижесінде алынған күштің есептік үйлесімі бойынша есептеледі.

«ЛИР-АРМ» жүйесінде интерактивті режимде арматуралауды таңдау үшін қосымша деректер қойылады: бетон мен арматураның нормативтік және есептік сипаттамалары, конструктивті элементтер тағайындалады, элементтерді біріздендіру орнатылады.

«ЛИР-ЛАРМ» жүйесінде арматуралауды анықтау және тексеру үшін бастапқы деректер интерактивті режимде де, одан әрі ЛИР-АРМ жүйесінен деректерді экспорттау жолымен де енгізілуі мүмкін. Қима параметрлерін, геометриялық сипаттамаларды, берілген арматуралау параметрлерін, материалдар туралы ақпаратты, сондай-ақ күштер мен үйлесімдерді бірнеше рет өзгертуге жол беріледі.

Бұл бөлімде ғимараттың монолитті қаңқасының элементтерінің құрылым есебі «ЛИРА 9.6» БК арқылы анықталады.

Есеп ҚНЖЕ 2.01.0-85 «Жүктемелер мен әсерлер» және ҚНЖЕ 2.03.01-84 «Бетон және темірбетон құрылымдары» сәйкес жобаланды.

«ЛИРА 9.6» бағдарламалық кешенінде жасалған ғимараттың құрылымдарының есебінің нәтижелері А қосымшасында көрсетілген.

2.2. Жүктемелер жинақтау

Барлық жүктемелер ҚНЖЕ 2.01.07-85 «Жүктемелер және әсерлер» талаптарына сәйкес есептелген.

Ғимараттың өз салмағы – «ЛИРА 9.6» бағдарламалық кешенінде автоматты түрде есепке алынады.

Кесте 2.1. – Жүктемелер жинақтау

№	Жүктемелер атауы	Өлшем бірлігі	Нормативті жүктеме	Сенімділік коэф. γ_f	Есептік жүктеме
	Тұрақты 1 (құрылымның өз салмағы)				
1	Есептеу бағдарламасында материалдарға автоматты түрде беріледі				
	Тұрақты 2 (еден құрылымының салмағы)				
1	Керамикалық тақталар	т/м ²	1,4	1.2	1,68
2	Цементті-құмды ерітінді t=0,05 м 1800 кг/м ³	т/м ²	0.09	1.1	0.099
3	Керамзит (қалыңдығы 50-200мм)	т/м ²	0,125	1,1	0,13
4	Қатты минтақта	т/м ²	0,2	1,1	0,22
5	Т/б аражабын тақтасы қалыңдығы 200	т/м ³	2.5	1.1	2.75
	Барлығы:	т/м ²	2.6		4,88
	Тұрақты 3 (сыртқы қоршау қабырғаларының салмағы)				
1	Темірбетон 2500кг/м ³ (25кН/м ³), қабырға қалыңдығы 400мм	т/м ³	2.5	1.1	2.75
2	Минералды тақталар	т/м ²	0.032	1.1	0.035
3	Керамогранитті тақта	т/м ²	1,4	1.1	1,54
4	Ішкі цементті топырақты әрлеу қабаты	т/м ²	1,2	1.1	1,32
	Барлығы:	т/м ²	2.52		5,64
	Уақытша: ұзақ мерзімді (ішкі қабырғалар салмағы)				
1	Темірбетон 2500кг/м ³ (25кН/м ³), қабырға қалыңдығы 300мм	т/м ³	2.5	1.1	2.75
	Гипсокартонды аралық қабырғалар	т/м ²	0.005	1.1	0.0055
	Барлығы:	т/м ²	2.5		2.75
	Жабынның тұрақты салмағы				

2	Цементті-құмды ерітінді $t=0,05$ м 1800 кг/м ³	т/м ²	0.09	1.1	0.099
3	Керамзит (қалыңдығы 50-200мм)	т/м ²	0,125	1,1	0,13
4	Қатты минералватты тақта	т/м ²	0,2	1,1	0,22
	Т/б жабын тақтасы қалыңдығы 200мм	т/м ²	2,5	1,1	2,75
	Барлығы:	т/м ²	0.2		3,1
Қысқа мерзімді 1 (пайдалы)					
	Бөлмелер	т/м ²	0.34	1.3	0.44
	Барлығы:	т/м ²	0.34		0.44

2.3. Тұтас құймалы ұстын есебі

Бастапқы мәліметтер:

- Ұстын қимасы 400х400мм;
- Биіктігі $h=4,5$ м;
- Ауыр бетон класы В25;
- Бетонның қорғаныш қабаты $a=a'=30$ мм;
- Арматура класы А500;

Есептік күштер «ЛИРА 9.6» бағдарламалық кешенімен ғимарат қаңқасын есептеу арқылы қабылданған. Олар:

- Бойлық күш – $N=1641$ кН;
- Июші момент – $M=8.9$ кН*м.

Ұзақ әсер ететін жүктеме кезінде:

- $N_I=976$ кН;
- $M_I=400$ кН*м.

Материалдардың беріктігінің сипаттамасы:

Бетонның сығылуға деген есептік кедергісі – $R_b = 14.5 * 0.9 = 13.05$ МПа;

Бетонның созылуға деген есептік кедергісі $R_{bt} = 1.05$ МПа;

Бетонның серпімділік модулі – $E_b = 2.7 * 10^4$ МПа;

Бетонның жұмыс шарты коэф. – $\gamma_{b2} = 0.9$;

Арматура есептік кедергісі – $R_s = R_{sc} = 435$ МПа;

Арматура серпімділік модулі – $E_s = 2 * 10^5$ МПа.

Тұтас құймалы жабындары бар ғимараттарға арналған ұстынның есептік ұзындығы:

$$l_0 = 0.7 * h = 0.7 * 4.5 = 3.15 \text{ м}$$

Статикалық анықталмайтын құрылымдар үшін эксцентриситеттің мәні үш мәннің үлкеніне тең:

$$e_0 = \frac{M}{N} = \frac{8900}{1641} = 5.4 \text{ мм},$$

$$e_{a1} = \frac{h}{30} = \frac{400}{30} = 13.3 \text{ мм} ,$$

$$e_{a2} = \frac{l_0}{600} = \frac{315}{600} = 0,52 \text{ мм} ,$$

Есептік эксцентриситет $e_{a1} = 13.3\text{мм}$ кездейсоқ эксцентриситеттерден көп, сондықтан оны ұстынды есептеу үшін қабылдаймыз.

Сыртқы күш моменттерінің мәнін аз сығылған (созылған) арматураға қатысты табамыз:

$$M_1 = M + N * (h_0 - a') = 89 + 1641 * \left(\frac{0.4}{2} - 0.03\right) = 367.97 \text{ кН * м}$$

ұзақ әсер ететін жүктеме кезінде

$$M_{1l} = M_l + N * (h_0 - a') = 40 + 976 * \left(\frac{0.4}{2} - 0.03\right) = 205.92 \text{ кН * м}$$

Қима ядросының радиусы $r = 0.289 * h = 11.56 \text{ см}$.

$$\frac{l_0}{i} = \frac{315}{11.56} = 27 > 14 \text{ болғандықтан, ұстынның майысуын ескеру қажет.}$$

Шартты сыни күшті мына формула бойынша айқындаймыз:

$$N_{cr} = \frac{6.4 * E_b * A}{l_0^2} \left[\frac{r^2}{\varphi_l} \left(\frac{0.11}{0.1 + \delta} + 0.1 \right) + \alpha * \mu \left(\frac{h}{2} - a \right)^2 \right] \quad (2.1.)$$

онда,

$$\varphi_l = 1 + \beta * \frac{M_{1l}}{M_1} = 1 + 1 * \frac{205.9}{367.9} = 1.6 ,$$

$$\delta_b = \frac{e_0}{h} = \frac{13.3}{40} = 0.033 ,$$

$$\delta_{b.min} = 0.5 - \frac{0.01 l_0}{h} - 0.01 R_b = 0.5 - \frac{0.01 * 252}{40} - 0.01 * 14.5 = 0.292 ,$$

$$\delta_b < \delta_{b,min} \text{ болғандықтан, } \delta_b = \delta_{b,min} = 0.292$$

$$\alpha = \frac{E_s}{E_b} = \frac{2 * 10^5}{2.7 * 10^4} = 7.4$$

Бірінші жақындаудағы арматуралау коэффициенті

$$\mu = \frac{2 * A_s}{A} = 0.025 ,$$

$$N_{cr} = \frac{6.4 * 27000 * 40 * 40}{252^2} \left[\frac{11.56}{1.6} \left(\frac{0.11}{0.1 + 0.292} + 0.1 \right) + 7.4 * 0.025 * 17^2 \right] \\ = 37000 \text{ кН}$$

η коэффициенті

$$\eta = \frac{1}{1 - \frac{N}{N_{cr}}} = \frac{1}{1 - \frac{1641}{37000}} = 1.04,$$

$$e = e_0 * \eta + h/2 = 13.3 * 1.04 + 40/2 = 21 \text{ мм}$$

Бетонның сығылған аймағының шекаралық салыстырмалы биіктігі:

$$\xi_R = \frac{\omega}{1 + \frac{\sigma_{sR}}{\sigma_{sc}} \left(1 - \frac{\omega}{1.1} \right)} = \frac{0.75}{1 + \frac{435}{500} \left(1 - \frac{0.75}{1.1} \right)} = 0.576$$

онда, ω - бетонның сығылған аймағының сипаттамасы.

Ауыр бетон үшін:

$$\omega = 0.85 - 0.008 * R_b = 0.85 - 0.008 * 14.5 * 0.9 = 0.75$$

α_n, ξ, α_s коэф. мәнін айқындаймыз:

$$\alpha_n = \frac{N}{R_b * b * h_0} = \frac{1641000}{14.5 * 0.9 * 40 * 37(100)} = 0.873 > \xi_R = 0.576,$$

$$\alpha_s = \frac{\alpha_n \left(\frac{e}{h_0} - 1 + \frac{\alpha_n}{2} \right)}{1 - \delta'} = \frac{0.873 \left(\frac{27}{37} - 1 + \frac{0.873}{2} \right)}{1 - 0.1} = 0.029,$$

$$\delta' = \frac{a'}{h_0} = \frac{3}{37} = 0.1,$$

$$\xi = \frac{\alpha_n(1 - \xi_R) + 2\alpha_s * \xi_R}{1 - \xi_R + 2\alpha_s} = \frac{0.873(1 - 0.576) + 2 * 0.029 * 0.563}{1 - 0.576 + 2 * 0.029},$$

$$= 0.88 > \xi_R = 0.576,$$

$$\xi > \xi_R,$$

$$A_s = \frac{N}{R_s} * \frac{\frac{e}{h_0} - \xi * (1 - \frac{\xi}{2}) / \alpha_n}{1 - \delta'},$$

$$A_s = \frac{1641000}{435(100)} * \frac{\frac{27}{37} - 0.57 * (1 - \frac{0.57}{2}) / 0.873}{1 - 0.1} = 7.5 \text{ см}^2$$

4 Ø25 A500, ауданы $A_s = 8.04 \text{ см}^2$ арматурасын қабылдаймыз.

2.4. Тұтас құймалы арқалық есебі

Материалдардың беріктігінің сипаттамалары:

Ауыр бетон класы B25;

Бетонның сығылуға есептік кедергісі - $R_b = 14.5 \text{ МПа}$;

Бетонның созылуға есептік кедергісі - $R_{bt} = 1.05 \text{ МПа}$;

Бетонның серпімділік модулі - $E_b = 2.7 * 10^4 \text{ МПа}$;

Бетонның жұмыс шарты коэф. - $\gamma_{b2} = 0.9$;

Арматура класы A500 - $R_s = R_{b,ser} = 435 \text{ МПа}$;

Арматура серпімділік модулі $E_b = 200000 \text{ МПа}$.

2.4.1. Арқалық қимасының биіктігін анықтау

Сығылған аймақтың шекаралық биіктігін анықтаймыз:

$$\xi_R = \frac{0.75}{\left[1 + \left(\frac{435}{500}\right) * \left(1 - \frac{0.75}{1.1}\right)\right]} = 0.576$$

мұндағы,

$$\omega = 0.85 - 0.008 * R_b = 0.85 - 0.008 * 14.5 * 0.9 = 0.75,$$

$$h_0 = \sqrt{\frac{M}{\alpha_m R_b * b}} = \sqrt{\frac{29500000}{0.289 * 14.5 * 0.9 * 30}} = 48 \text{ см}$$

мұндағы, $\alpha_m = 0.289$

$$h = h_0 + a = 48 + 3 = 51 \text{ см}; h=52 \text{ см қабылдаймыз.}$$

1-ші аралықтағы қимада $M=60.9 \text{ кН*м}$

$$h_0 = h - a = 52 - 6 = 46 \text{ см},$$

$$\alpha_m = \frac{M}{R_b * b * h_0^2} = \frac{6090000}{14.5 * 0.9 * 30 * 46^2} = 0.07,$$

$$\xi = 0.967,$$

$$A_s = \frac{M}{R_b * h_0 * \xi} = \frac{6090000}{435 * 0.967 * 46 * (100)} = 3.14 \text{ см}^2,$$

4 Ø10 , ауданы $A_s = 3.14 \text{ см}^2$ арматурасын қабылдаймыз.

Орта тіректегі қимада $M=88.9 \text{ кН*м}$

$$\alpha_m = \frac{M}{R_b * b * h_0^2} = \frac{8890000}{14.5 * 0.9 * 30 * 46^2} = 0.11,$$

$$\xi = 0.943,$$

$$A_s = \frac{M}{R_b * h_0 * \xi} = \frac{8890000}{435 * 0.943 * 46 * (100)} = 4.7 \text{ см}^2,$$

2 Ø18 , ауданы $A_s = 5.09 \text{ см}^2$ арматурасын қабылдаймын.

Шеткі тіректегі қимада $M=102.4 \text{ кН*м}$

$$\alpha_m = \frac{M}{R_b * b * h_0^2} = \frac{10240000}{14.5 * 0.9 * 30 * 46^2} = 0.124,$$

$$\xi = 0.932,$$

$$A_s = \frac{M}{R_b * h_0 * \xi} = \frac{10240000}{435 * 0.932 * 46 * (100)} = 5.5 \text{ см}^2$$

2 Ø20 , ауданы $A_s = 6.28 \text{ см}^2$ арматурасын қабылдаймын.

2.4.2. Қима бойынша арқалық беріктігін айқындау

Тіректегі көлденең күш $Q=173 \text{ кН}$

Арматура класы А240 болған кезде, көлденең арматура диаметрі $d=8 \text{ мм}$, ауданы $A_s = 0.503 \text{ см}^2$. $R_{sw} = 170 * 0.9 = 153 \text{ МПа}$, жұмыс шарттарының коэф. - $\gamma_{b2} = 0.9$, қаңқа саны – 2, бұл жағдайда $A_{sw} = 2 * 0.503 = 1.01 \text{ см}^2$.

Құрылымдық шарт бойынша көлденең өзекшелердің қадамы

$$s = \frac{h}{3} = \frac{52}{3} = 17 \text{ см} \approx 20 \text{ см},$$

$$q_{sw} = R_{sw} * \frac{A_s}{s} = 153 * 1.01 * \frac{100}{20} = 847 \text{ Н/см},$$

$$Q_{a.min} = \varphi_{b3} * R_{bt} * b * h_0 = 0.6 * 0.9 * 1.05 * 30 * 46(100) = 78 * 10^3 \text{ Н},$$

$$q_{sw} = 847 \frac{\text{Н}}{\text{см}} > \frac{Q_{b.min}}{2h_0} = \frac{78 * 10^3}{2 * 46} = 772 \text{ Н/см} - \text{шарт қанағаттандырылды.}$$

$$s_{max} = (\varphi_{b4} * R_{bt} * b * h_0^2)/Q = (1.5 * 0.9 * 1.05 * 30 * 46^2(100))/173 * 10^3 \\ = 52 \text{ см} > s_{max} = 20 \text{ см}$$

- шарт қамсыздандырылды.

2.4.3. Көлбеу қимасы бойынша беріктік есебі

$$M_b = \varphi_{b2} * R_{bt} * b * h_0^2 = 2 * 0.9 * 1.05 * 30 * 46^2(100) = 120 * 10^5 \text{ Н/см}; \\ q_1 = g + \frac{v}{2} = 29.5 \frac{\text{кН}}{\text{м}} = 295 < 0.56 * 847 = 474.3 \frac{\text{Н}}{\text{см}}$$

болғандықтан,

$$c = \sqrt{M_b/q_1} = \sqrt{(120 * 10^5)/474.3} = 159 \text{ см}$$

$$\text{Бұл жағдайда} \quad Q_b = \frac{M_b}{c} = \frac{120 * 10^5}{159} = 75.5 * 10^3 \text{ кН}$$

Көлбеу қима шыңындағы көлденең күш:

$$Q = Q_{max} - q_1 * c = 173 * 10^3 - 295 * 159 = 126 * 10^3 \text{ Н}$$

Есептік көлбеу қима проекциясы ұзындығы:

$$c = \sqrt{\frac{M_b}{q_{sw}}} = \sqrt{\frac{120 * 10^3}{847}} = 119 > 2 * h_0 = 2 * 46 = 92 \text{ см},$$

$$Q_{sw} = q_{sw} * c_0 = 847 * 92 = 77.9 * 10^3 \text{ Н}$$

мұндағы, $c_0 = 2 * h_0 = 2 * 46 = 92 \text{ см}$

Беріктік шарты

$$Q_b + Q_{sw} = 77.9 * 10^3 + 75.5 * 10^3 = 153.4 > 126 * 10^3 \text{ Н}$$

- қамтамасыз етіледі.

Көлбеу жарықтар арасындағы сығылған жолақтың беріктігін тексеру:

$$\mu_w = \frac{A_{sw}}{b*s} = \frac{1.01}{30*20} = 0.0017,$$

$$\alpha = \frac{E_s}{E_b} = \frac{2*10^5}{2.7*10^4} = 7.4,$$

$$\varphi_{w1} = 1 + 5 * \alpha * \mu_w = 1 + 5 * 7.4 * 0.0017 = 1.06,$$

$$\varphi_{b1} = 1 - 0.01 * R_b = 1 - 0.01 * 14.5 * 0.9 = 0.87,$$

$$Q = 173000 < 0.3 * \varphi_{w1} * \varphi_{b1} * R_b * b * h_0 \\ = 0.3 * 1.06 * 0.9 * 1.05 * 14.5 * 30 * 46(100) = 601320.5 \text{ Н}$$

- шарты қамсыздандырылды.

Есептік ішкі күштер «ЛИРА 9.6» бағдарламалық кешені арқылы есептелді, және сол ішкі күштер арқылы элементтердің темірленуі А қосымшасында көрсетілген.

3. Құрылыс өндіріс технологиясы және ұйымдастыру бөлімі

3.1. Жалпы мәліметтер

Құрылыс өндірісін бастамастан бұрын оған дайындық жұмыстары атқарылады: құрылыс алаңын қоршау, алаңдағы ағаштарды жинастыру, құрылыс алаңында қажет емес ғимараттарды бұзу кіреді.

Қоршалған құрылыс алаңына уақытша жолдар, уақытша ғимараттар салынады және электр, су жүйелері тартылады. Құрылысқа қажетті қондырғылар, жабдықтар, техника мен машиналар әкелінеді.

Құрылыс жалпы жер асты және жер үсті процестерінен тұрады. Жер асты жұмыстарын нөлдік цикл деп атайды. Нөлдік циклде қазаншұңқырды қазу, іргетасты және жертөле қабырғаларын, аражабынын тұрғызу кіреді.

Жер үсті жұмыстары нөлдік циклдан жоғары ғимаратты тұрғызу процесі. Оларға ұстындарды, қабырғаларды аражабындарды көтеру кіреді.

Нөлдік цикл (жер асты). Жер жұмыстары, яғни шұңқыр қазу және қайтадан тығыздап топырақ төгу сияқты, бетон және темірбетон (іргетас, бетон даярлау құрылғысы), құрылыс құрылымдарын монтаждау (тіреуіштерді, жертөле қабырғасының панельдерін), гидрооқшаулау жұмыстары (жертөленің еденін, қабырғаларын гидрооқшаулау), коммуникация жүргізу құрылғысы және т.б.

Жер жұмыстары құрылысқа арналған жергілікті учаскелерді жоспарлаудан, қазаншұңқырлар мен іргетас тұрғызуға және желілерді, инженерлік коммуникацияларды өткізуге арналған орларды қазу, шұңқыр дайындау мен топырақ толтыру жұмыстарынан тұрады.

Жер жұмыстарынан бұрын даярлау және тағы да жұмыстар жүргізіледі. Оларға құрылыс алаңын даярлау, ғимаратты бөлу, су ағызатын, топырақ суы деңгейін төмендету, топырақтың қопсуы мен тығыздалуы жатады.

Осы дипломдық жұмыста ғимараттың жер асты бөлігіндегі жұмыстарды, нақтылап айтқанда қазаншұңқырларды қою бойынша жер жұмыстарын жүргіземіз.

Қазаншұңқырларды қазу кезіндегі жұмыстар:

- жұмыс көлемін шығару (жер жұмыстарының көлемін БНЖЕ уақыт нормасы берілген бірліктермен анықталады);
- қазаншұңқырды қазу үшін құрылыс машиналарын таңдау;
- топырақты өңдеу кезінде экскаватор өтісінің тех.схемасын құру;
- еңбектің шығынын, машина уақытының және жұмысшының еңбек ақысын калькуляциялау;
- жұмыстың күнделікті жоспарын тағайындау.

Жұмыс көлемін шығарудағы жер жұмыстарына өсімдік қабатын кесу, топырақты экскаватормен үйіндіге аудару, топырақты экскаватормен автокөлікке аудару, қазаншұңқыр табанындағы топырақты бульдозермен тегістеу, тегістейтін қабатты салу, топырақты бульдозермен қайта көму, топырақты катокпен нығыздау (тығыздау) кіреді.

3.2. Жер жұмыстарын жүргізу кезіндегі қауіпсіздік техникасы.

Жер жұмыстарын жүргізу барысында құрылыс алаңын ұйымдастыруға, құрылыс машиналары мен механизмдерін, ғимаратты пайдалануға, тиіп-түсіру және көлік жұмыстарын жүргізуге қатысты қауіпсіздік техника ережелері міндетті түрде орындалуы керек.

Жер асты коммуникацияларына жақын жерде жер жұмыстарын жүргізу кезінде, жер асты шаруашылығын пайдалану үшін жауап беретін мекемелерден құжат ретінде рұқсат алу керек екендігіне ерекше қарау қажет.

Шұңқырға жұмысшыларды түсіру үшін, мықты басшық орнату қажет. Қараңғы кезде тасымалы прожектор немесе басқа ғимаратмен жарық түсіруді алдын ала ойлап, ұйымдастыру қажет.

Ойық құламаларының жағдайына, яки түзу қабырғалардың бекітілуіне жүйелі түрде бақыланып тұру қажет, топырақ опырылып жатқан кезде, қажетті алдын алу жолдарын қабылдау дұрыс.

Жұмыс басталар алдындағы еңбекті қорғау талаптары:

Жұмысты орындау алдында орынды мұқият қарап, ескерту жазбалары мен белгілерін пайдалана отырып, аумақты сенімді қоршау қажет. Түнде сигналдық жарық жұмыс істеуі керек. Траншеялар мен қазаншұңқырлардың өту орындарында түнгі жарық беретін арнайы көпірлер орналастырылады. Коммуникациялардың зақымдануын болдырмау үшін жер жұмыстары басшының жеке бақылауымен жүргізіледі.

Жұмыс процесінде еңбекті қорғау талаптары:

Кабельге қызмет көрсететін жұмысшылардың қадағалауымен жұмысты бастар алдында оның орналасу тереңдігін анықтауға мүмкіндік беретін топырақты тексеру арқылы ашу жүзеге асырылады. Жер асты коммуникациялары мен электр кабельдерінен жақын қашықтықта жұмыс істеу кезінде соққы құралдарын қолдануды қосып алмағанда, күректерді абайлап пайдалану қажет. Ең алдымен белгісіз жер асты құрылыстары болған жағдайда жұмыс тоқтатылады және мақұлдау алғаннан кейін қайта қалпына келтіріледі.

Топырақты "қазу" әдісімен дайындауға жол берілмейді. Тереңдігі 1 метрден асатын орлар мен қазаншұңқырларды үйіп қалған және ірі сынған топырақтарда, супестерде 1м 25 см және саздарда 1м 50см артық өндіру кезінде еңістерді жайластыру немесе тік қабырғаларды бекіту талап етіледі. Қолмен әзірленген жағдайда қызметкерлер бір-біріне екі метрге жақындамауы тиіс. Алынған топырақ массасын қазаншұңқыр жиегінен немесе траншеядан 50 см кем емес қашықтықта салу керек.

Жұмыс аяқталғаннан кейін еңбекті қорғау талаптары:

Егер үзіліс жасалса және жұмыс жалғасса, ойықты жабу және қоршаудың сенімділігіне көз жеткізу керек. Жұмыстар аяқталғаннан кейін траншеялар мен қазаншұңқырлар толығымен жабылады, ал беті тегістеледі. Құрылыс қоқысы

мен қоршаулар алынып тасталуы тиіс, ал құралдар мен құралдар топырақтан мұқият тазартылуы тиіс.

3.3. Технологиялық картаны жобалаудың жалпы принциптері

Технологиялық картаны жобалау процесінде келесі міндеттер дәйекті шешіледі:

- жоспарлау және рельеф белгілері, еңістер, құрылыс астына қазаншұңқырлардың пішіні мен байлауы, топырақ жағдайлары зерттеледі;
- қазаншұңқырды тік жоспарлау және ұзу кезінде топырақ көлемі анықталады;
- алаңда топырақтың жиынтық балансы жасалады;
- топырақтың орын ауыстыруының орташа қашықтығы анықталады, алаңшада топырақтың орын ауыстыру схемасы жасалады;
- топырақты әзірлеу, орнын ауыстыру және тығыздау тәсілдері тағайындалады және негізделеді;
- алаңды тік жоспарлау кезінде топырақты қазудың, орнын ауыстырудың және төсеудің технологиялық схемалары мен машиналар жиынтығы таңдалады;
- қазаншұңқырлардағы топырақты әзірлеу тетігі және қазаншұңқырлардан артық топырақты шығару үшін көлік құралдары таңдалады;
- қазаншұңқырын жыртуға арналған технологиялық карта әзірленуде;
- құрылыс алаңындағы жұмыстардың күнтізбелік кестесі жасалады;
- жер қазу жұмыстарының технологиясын жетілдіру бойынша ұсыныстар әзірлеу үшін зерттеулер жүргізіледі.

3.4. Ғимараттың жер асты бөлігін тұрғызу технологиясы

Жұмыс көлемін анықтау.

1.1. Топырақ көлемін анықтау жұмыстары

1. Өсімдік қабатын кесіп алу

Негізгі жер қазу жұмыстарын жүргізу басталғанға дейін құрылыс алаңы шегінде топырақтың өсімдік қабатын алып тастау және аумақты қайта құнарландыру немесе абаттандыру кезінде одан әрі пайдалану үшін үйінділерге салу қажет.

Өсімдік қабаты жер қазу-көлік машиналарымен кесіледі: салыстырмалы түрде шағын алаңдарда және топырақтың орын ауыстыру алыстығында-бульдозерлермен. Өсімдік қабатын бульдозер және грейдермен кесу барысында жұмыс көлемін алаңның геометриялық жақтарымен есептеуге болады.

$$V_{\text{ө.к.}} = F_{\text{Ү}} * n = 894.4 * 0.20 = 178.9 \text{ м}^3$$

мұндағы, $V_{\text{ө.к.}}$ – өсімдік қабатының көлемі;

$n=0.20$ – өсімдік қабатының қалыңдығы;

F_Y – қазаншұңқырдың үстінің ауданы.

2. Қазаншұңқырдың үстінің ауданы:

$$F_{Y1} = \pi R^2 = 3.14 * 13.6^2 = 580.8 \text{ м}^2,$$

$$F_{Y2} = 2 \left(\frac{1}{2} * d_1 * d_2 * \sin \alpha \right) = 2 \left(\frac{1}{2} * 15.7 * 26.8 * 0.745 \right) = 313.5 \text{ м}^2,$$

$$F_Y = F_{Y1} + F_{Y2} = 580.8 + 313.5 = 894.3 \text{ м}^2$$

3. Қазаншұңқырдың табанының ауданы:

$$F_{T1} = \pi R^2 = 3.14 * 12.4^2 = 482.8 \text{ м}^2,$$

$$F_{T2} = 2 \left(\frac{1}{2} * d_1 * d_2 * \sin \alpha \right) = 2 \left(\frac{1}{2} * 15 * 2.6 * 0.428 \right) = 286.1 \text{ м}^2,$$

$$F_T = F_{T1} + F_{T2} = 482.8 + 286.1 = 768.9 \text{ м}^2$$

4. Ғимараттың механикалық ауданы:

$$F_{\text{мех.ауд.1}} = \pi R^2 = 3.14 * 11.8^2 = 437.2 \text{ м}^2,$$

$$F_{\text{мех.ауд.2}} = 2 \left(\frac{1}{2} * d_1 * d_2 * \sin \alpha \right) = 2 \left(\frac{1}{2} * 14.4 * 24.4 * 0.428 \right) = 150.4 \text{ м}^2,$$

$$F_{\text{мех.ауд.}} = F_{\text{мех.ауд.1}} + F_{\text{мех.ауд.2}} = 437.2 + 150.4 = 587.6 \text{ м}^2$$

1.2. Жер жұмыстарының көлемін есептеу

Қазаншұңқырдағы топырақты әзірлеу бойынша жұмыс көлемі қазаншұңқыр көлемін қамтиды. Экскаватормен әзірленетін қазаншұңқыр көлемі келесі формула бойынша айқындалады:

$$V_{\text{қ.ш.}} = \frac{F_Y + F_T}{2} * H = \frac{894.3 + 768.9}{2} * 4 = 3326.28 \text{ м}^3$$

мұндағы:

$V_{\text{қ.ш.}}$ – қазаншұңқыр көлемі;

F_Y – қазаншұңқырдың үсті бойынша ауданы;

F_T – қазаншұңқырдың табаны бойынша ауданы;

H – қазаншұңқыр тереңдігі.

1. Қазаншұңқырды экскаватормен өңдеу

Шығарылатын топырақ көлемі келесі формуламен есептеледі:

$$V_{\text{ш.т.}} = V_{\text{қ.ш.}} - V_{\text{ө.қ.}} = 3326.28 - 178.85 - 88.14 = 3059.3 \text{ м}^3$$

мұндағы: $V_{\text{ш.т.}}$ – шығарылатын топырақ көлемі.

2. Қазаншұңқыр табанының тығыздау ауданын айқындау

$$F_{\text{тығ. ауд.}} = F_{\text{т.}} = 768,9 \text{ м}^2$$

3. Алынбаған топырақ көлемі

Қазаншұңқырдың көлемі ұлғайған кезде қолданылмаған топырақты арнайы машина құралдарымен (бульдозер, жобалаушы) өңдеу қажет. Алынбаған топырақ қалыңдығы жер қазатын машинаның түрі мен ожаудың көлеміне сәйкес есептеледі.

Топырақтың алынбаған көлемі мына формуламен есептейді:

$$V_{\text{алынб.}} = F_{\text{мех. ауд.}} * \Delta n = 587,6 * 0,15 = 88,14 \text{ м}^3$$

4. Қайта көму жұмыстары

Қазаншұңқырлардың түбін қайта жабу бойынша жұмыстар көлемі ростверктер орнатылғаннан кейін ростверктің жиынтық көлемін алып тастағандағы әзірленген топырақ көлеміне тең:

$$V_{\text{қ.к.}} = [V_{\text{ш.т.}} - V_{\text{алынб.}} - \Sigma V_{\text{рост.}}] * K = [3059.3 - 88.14 - 339] * 1.07 = 2816.4 \text{ м}^3$$

мұндағы,

$\Sigma V_{\text{рост.}}$ – ростверктің жинақтық көлемі;

K – қалдық қопсыту коэффициенті, $K=1.07$.

5. Көлікке тиеу топырағы

$$V_{\text{к.т.}} = V_{\text{ш.т.}} - V_{\text{алынб.}} = 3059.3 - 88.14 = 2971.2 \text{ м}^3$$

6. Көму топырағын қабаттап тығыздау жұмыстарының көлемі қайта көму жұмыстарының көлеміне тең:

$$V_{\text{тығ.}} = V_{\text{қ.к.}} = 2816.4 \text{ м}^3$$

Қада жұмыстарының көлемін анықтау.

Қадалы іргетасты орнату бойынша жұмыстар бірқатар операцияларды қамтиды:

- дайындау (ілемктеу, қадаларды көтеру, бастырғышқа айналдыру, бұрылу және нүктеге орнату, агрегатты ауыстыру); негізгі (қадаларды батыру) және
- қосалқы (қада бастарын пневматикалық балғалармен немесе кене үлгісіндегі гидроқондырғылармен кесу). Көлемдер әрбір операция бойынша есептеледі.

1. Қадаларды батыру жұмыстарының көлемі ғимараттағы қадалардың жалпы санымен анықталады, дана:

$$V_{\text{қ.б.}} = K_{\text{рост.}} * n_{\text{қада}} = 147 + 150 = 297 \text{ дана}$$

мұндағы:

$K_{\text{рост.}}$ – ғимараттағы ростверк саны;

$n_{\text{қада}}$ – ростверктегі қада саны.

Қадалардың басын кесу бойынша қосалқы жұмыстардың көлемі қадалардың жалпы санына тең. Кесілген учаскенің ұзындығы орта есеппен 0,5 м деп қабылданады.

Тұтас құймалы ростверктер мен іргетастарды орнату бойынша көлемдерді есептеу.

Ростверк, қадалы іргетастарды орнату бойынша жұмыс бірнеше операциялардан тұрады: негізгі (қалыптарды орнату, арматуралық қаңқалар, бетон қоспасын қалыптарға салу) және қосалқы (бетон қоспасын күту, конструкцияны илеу).

1. Қалыптарды орнату бойынша жұмыс көлемі бетонмен жанасатын қалыптың алаңымен анықталады:

$$V_{\text{қалып.}} = F_{\text{қалып.}} * K_{\text{рост.}} = 76.4 * 150 = 115 \text{ м}^3$$

мұндағы,

$F_{\text{қалып.}}$ - ростверктердің бүйір қырының ауданы (ростверктің геометриялық өлшемімен анықталады);

$K_{\text{рост.}}$ – ростверктің жалпы саны.

2. Бетонды төсеу бойынша жұмыстар көлемі барлық ростверктердің жиынтық көлеміне тең:

$$V_{\text{бет.}} = 258.2 \text{ м}^2$$

3. Илеу жұмыстарының көлемі қалыптау жұмыстарының көлеміне тең:

$$V_{\text{илеу}} = V_{\text{қалып.}} = 115 \text{ м}^2$$

Есептелген жұмыс көлемі жұмыс көлемінің жиынтық ведомосына енгізіледі (кесте 3.1.).

Кесте 3.1. – Құрылыс жинақтау жұмыстарының ведомствасы

№	Құрылыс процесінің аты	Өлшем бірлігі	Көлемі, саны
1	2	3	4
1	Өсімдік қабатын кесіп алу	м ³	178.85
2	Қазаншұңқырдағы топырақты экскаватормен өзі түсіргіш көлікке жүктеу	м ³	2971.2
3	Қазаншұңқырдағы топырақты өзі түсіргіш көлікпен 1 км-ге дейінгі қашықтықтағы үйіндіге (отвал) тасымалдау	м ³	2971.2
4	Қазаншұңқыр табанындағы топырақты бульдозермен тегістеу	м ²	768.9
5	Қазаншұңқыр табанын өзі жүретін катокпен тығыздау	м ²	768.9
6	Темірбетонды қадаларды батыру	100 дана	297
7	Ростверкті қалыптау құрылғысы	м ²	115
8	Бетон қоспасын қалау	м ²	25.82
9	Бетонды күту	м ²	4,6
10	Қалыпты жинақтау		11.5
11	Үйіндідегі топырақты өзі түсіргіш көлікке жүктеу	100 м ³	2816.4
12	Топырақты өзі түсіргіш көлікпен қазаншұңқырға тасымалдау	100 м ³	2816.4
13	Қазаншұңқырдағы топырақты бульдозермен жайып тегістеу	100 м ³	2816.4
14	Қазаншұңқырдағы топырақты катокпен тығыздау	100 м ³	434.7
15	Үйіндідегі топырақты бульдозермен тегістеп жайып тастау (рекультивация)	100 м ³	235

3.5. Жер жұмыстарын жүргізуге машиналар жиынтығын таңдау

Жинақтың құрамында жетекші машиналарға қызмет көрсетуге және басқа да жұмыстарды орындауға арналған негізгі жұмыстарды орындайтын (қазаншұңқыр түбін тазарту, қазаншұңқыр қуысын қайта жабу және көму топырағын тығыздау) жетекші машиналар бар.

Жұмыстарды кешенді механикаландырудың неғұрлым оңтайлы схемасын қолдану мақсатында техникалық көрсеткіштер бойынша салыстырылатын машиналардың бірнеше жиынтығын қарастыру қажет.

1 нұсқа.

Бір ожаулы экскаватор (гидравликалық жетек) Doosan Dx140:

Ожау сыйымдылығы $V_{III}=0,64 \text{ м}^3$;

Қазу тереңдігі $h=4.58 \text{ м}$;

Машинаға тиеу биіктігі $H_v=5.81 \text{ м}$;

Қазу радиусы $R=7,52 \text{ м}$;

Экскаватор қуаты –132Вт(л.с.);

Экскаватор салмағы - 13.75 т;

$C_{\text{маш.ауысым}} = 94174,54 \text{ тг}$;

Уақыттың нормалары: $N_1 = 2,9$ қазу; $N_2 = 2,9$ көлікке тиеумен бірге.

2 нұсқа.

Бір ожаулы экскаватор (гидравликалық жетек) Doosan Dx225:

Ожау сыйымдылығы $V_{III}=1.05 \text{ м}^3$;

Қазу тереңдігі $h=6.62 \text{ м}$;

Машинаға тиеу биіктігі $H_v=6.99 \text{ м}$;

Қазу радиусы $R=8,58 \text{ м}$;

Экскаватор қуаты - 150 кВт(л.с.);

Экскаватор салмағы - 21.5 т;

$C_{\text{маш.ауысым}} = 104549,18 \text{ тг}$;

Уақыттың нормалары: $N_1 = 2,2$ қазу; $N_2 = 2,2$ көлікке тиеумен бірге.

Экономикалық пайдалы экскаваторды таңдау үшін, есептеу шұңқырдың топырағын өңдеуінің 1м^3 топырақтың өзіндік құнын анықтау жолымен жүргізіледі. Бұл үшін әрбір экскаватор үшін 1м^3 топырақтың өзіндік құны төмендегі формулалар бойынша айқындалады:

1-нұсқа экскаватор Doosan Dx140 үшін:

$$C = \frac{1.08 * C_{\text{маш.ауыс.}}}{P_{\text{ауыс.өнім.}}} = \frac{1.08 * 94174.54}{345.8} = 294.1 \text{ тг}$$

мұндағы:

1,08– тіркеме шығындарды есептеуші коэф.;

$C_{\text{маш.ауысым}}$ —1 машина-ауысым құны, тг;

$P_{\text{ауысым.өнім}}$ — экскаватордың 1 ауысымдағы еңбек өнімділігі, $\text{м}^3/\text{ау}$.

Экскаватордың 1 ауысымдағы еңбек өнімділігі келесі формуламен айқындалады:

$$P_{\text{ауыс.өнім.}} = \frac{V_{\text{қ.ш.}}}{\Sigma N_{\text{маш.өнім.}}} = \frac{3326.28}{9.62} = 345.8 \frac{\text{м}^2}{\text{ауыс.}}$$

мұндағы:

$V_{\text{қ}}$ – қазаншұңқыр көлемі, м³;

$\Sigma N_{\text{маш.ау.}}$ – экскаватордың машина-ауысым қосындысының саны.

$$\Sigma N_{\text{маш.ауыс.}} = \frac{\frac{V}{100} * N_1 + \frac{V_{\text{к.т.}}}{100} * N_2}{8.2} = \frac{\frac{2816.4}{100} * 2.9 + \frac{2971.2}{100} * 2.9}{8.2} = 9.62 \text{ ауысым}$$

2-нұсқа экскаватор Doosan Dx225 үшін:

$$C = \frac{1.08 * C_{\text{маш.ауыс.}}}{P_{\text{ауыс.өнім.}}} = \frac{1.08 * 104549.18}{456.3} = 243.7 \text{ тг},$$

$$P_{\text{ауыс.өнім.}} = \frac{V_{\text{қ.ш.}}}{\Sigma N_{\text{маш.өнім.}}} = \frac{3326.28}{7.29} = 456.3 \frac{\text{м}^2}{\text{ауыс.}},$$

$$\Sigma N_{\text{маш.ауыс.}} = \frac{\frac{V}{100} * N_1 + \frac{V_{\text{к.т.}}}{100} * N_2}{8.2} = \frac{\frac{2816.4}{100} * 2.2 + \frac{2971.2}{100} * 2.2}{8.2} = 7.29 \text{ ауысым}$$

1 нұсқа: 9,62*94174,54=905959,075 тг

2 нұсқа: 7,29*104549,18=762163,52 тг

Қорытынды: Мен гидравликалық жетекті Doosan Dx225 экскаваторын қабылдаймын, себебі ол экономикалық жағынан арзан және тиімді болды.

Пайдалану кезіндегі экскаватордың өнімділігі.

Экскаватордың жұмысының өнімділігі келесі формуламен айқындалады:

$$P_3 = T \cdot 60 \cdot g \cdot n \cdot k_e \cdot k_b,$$

$$P_3 = (8,2 * 60 * 1,05 * 2/1,32) * 0,63 = 493,1 \text{ м}^3$$

Экскаватордың техникалық нәтижелері:

$$P_T = 60 * 1.05 * 0.8 * 2/1.32 = 76.36$$

Экскаватордың пайдалану нәтижелері:

$$P_3 = P_T * K_B = 76,36 * 0,65 = 49,6,$$

$$P_{\text{э.ауыс}} = 8,2 * 49,6 = 406,72 \text{ м}^3/\text{ауыс}.$$

мұндағы,

T – сменаның ұзақтығы (сағ) – 8,2;

g – ожаудың геометриялық көлемі, м^3 - 1,05;

n – бір минуттағы циклдың саны, $60/t_{\text{ц}}$; $60/30=2$

$t_{\text{ц}}$ – бір циклдың уақыты, мин; $30/60=0,5$

K_c – ожаудың пайдалану көлемінің коэффициенті;

K_B – сменалық уақытты пайдалану коэффициенті, 0,85 (БНЖЕ 2–ші жинақ).

Автокешеннің санын анықтау.

1. Тығыз күйде болған экскаватор ожауындағы топырақ көлемін айқындау:

$$V = \frac{V_{\text{ш}} * K_{\text{ш}}}{K_{\text{пр}}} = 1,05 * \frac{0,8}{1,18} = 0,7 \text{ м}^3$$

мұндағы,

$V_{\text{ш}}$ – экскаватор ожауының көлемі, м^3 ;

$K_{\text{ш}}$ – ожауды толтыру коэффициенті;

$K_{\text{пр}}$ – топырақты бастапқы ұсақтау коэффициенті (БНЖЕ, 2–ші жинақ)

2. Экскаватор ожауындағы топырақ көлемін айқындаймын:

$$Q = V_{\text{топ}} \cdot \rho \quad (3.1.)$$

$$Q = 0,7 * 1,7 = 1,19 \text{ т}$$

3. Автокөліктің шанағында (кузовына) топырақ салынатын ожаусанын анықтаймын:

$$n = \frac{P}{Q} = \frac{24}{1,19} = 20 \text{ дана}$$

мұндағы,

P – өзі түсіргіш көлік көтергіштігі, т.

Шыққан нәтижелер бойынша ХОВА автокөлігін таңдаймын.

4. Автокөлік шанағына (кузовына) салынатын топырақтың тығыз жағдайдағы көлемін шығарамын:

$$V = V_{\text{топ}} \cdot n = 0,7 * 20 = 14 \text{ м}^3$$

5. Өзі түсіретін автокөліктің 1 кезеңінің (циклының) жұмыс уақытын айқындаймын:

$$T = t_n + 60 * \frac{L}{v} + t_p + 60 * \frac{L}{v} + t_m \quad (3.2.)$$

$$T = \frac{(7 + 60 * \frac{1}{18} + 6 + 60 * \frac{1}{18} + 1)}{0,85} = 23,88 \text{ мин} = 0.398 \text{ сағ}$$

мұндағы,

t_n – топырақ тиеу уақыты, $t_n = 7$ мин;

L – топырақ тасымалдау қашықтығы, $L=1$ км;

$v_{\text{ж}}$ – өзі түсіргіш автокөліктің жүктелген күйіндегі жылдамдық, $v = 18 \text{ км/сағ}$;

$v_{\text{б.к.}}$ – өзі түсіргіш автокөліктің еркін күйіндегі жылдамдығы, $v = 18 \text{ км/сағ}$;

t_p – жүк түсіру уақыты, $t_p = 6$ мин;

t_m – қосымша әрекеттер уақыты, $t_m = 1$ мин.

6. 100 м^3 топырақты тасымалдауға кететін уақыт:

$$\begin{aligned} 100 \text{ м}^3 - X, \\ 14 \text{ м}^3 - 0,398 \text{ сағ}, \\ X = 2,84 \text{ сағ} \end{aligned}$$

7. Топырақты тасымалдау үшін біз автокөлік санын айқындаймын:

$$N = \frac{T}{t_n} = \frac{10.374}{8.2} = 1.27 \approx 2 \text{ дана}$$

мұндағы,

сменадағы топырақтың көлемі – $372,9 \text{ м}^3$;

машинаның көлемі – 14 м^3 ;

рейс саны – $26,6 = 372,9/14$;

T – 1 ауысымдағы тасымалдауға кететін өзі түсіргіш көліктің уақыты, $26,6 * 0,39 = 10,374 \text{ сағ}$;

t_n – сменадағы уақыт.

3.6. Жер жұмыстарының күнтізбелік кестесі

Жұмыс сызбалары бойынша жұмыстарды жүргізудің күнтізбелік жоспарында жер жұмыстарының тізбесі мен көлемі, басқа құрылыс-монтаждау жұмыстарымен байланыстыра отырып, олардың орындалу мерзімдері мен дәйектілігі нақтыланады.

Күнтізбелік жоспарды әзірлеудің маңызды элементтерінің бірі жер қазатын машиналардың ауыспалы өндірілуін анықтау болып табылады. Орташа ауысымдық жұмыс "Құрылыс, монтаждау және жөндеу-құрылыс жұмыстарына бірыңғай нормалар мен бағалар" бойынша сағаттық өңдеу негізінде ауысымның есептік ұзақтығы бойынша анықталады, олар: осы құрылыс алаңының нақты жағдайларын, өндірістік нормаларды жоспарлы асыра орындау және ескерілмеген жұмыстар үшін ауысымдық уақытты пайдалануды көрсетеді.

Объект бойынша негізгі құрылыс машиналарының жұмыс кестесі алымы жұмыс машиналарының санын, ал бөлімі — машиналардың тізімдік құрамын білдіретін бөлшек түрінде жекелеген жолмен машиналардың әрбір түрін көрсете отырып, жұмыс өндірісінің күнтізбелік жоспарынан іріктеу негізінде жасалады.

Күнтізбелік жоспардың (оның оң бөлігінің) негізінде кәсіптер бойынша жұмысшы кадрларының қозғалыс кестесін жасайды.

Жұмыс кадрларының қозғалыс кестесін жасау уақытша құрылыстар алаңын есептеу қажеттілігінен туындайды.

4. Құрылыс экономикасы бөлімі

4.1. Жалпы мәліметтер

Жергілікті сметалар бастапқы сметалық құжаттар болып табылады және жұмыс құжаттамасын (ЖҚ), жұмыс сызбаларын әзірлеу кезінде анықталған көлемдер негізінде ғимараттар мен құрылыстар бойынша және жалпы аландық жұмыстар бойынша жұмыстар мен шығындардың жекелеген түрлеріне жасалады.

Жергілікті сметалық есептеу жұмыс көлемі мен шығын мөлшері барлық көлемде сенімсіз және ЖҚ негізінде жетілдіруге, нақтылануға жататын жағдайда немесе жұмыс көлемі, олардың орындау көрінісі мен әдістері жобалау кезінде қанағаттандырылғыш түрде түпкілікті айқындалмайтын және құрылыс процесінде нақтыланатын күйлерде жасалады.

Жергілікті сметаларды жасауға арналған бастапқы мәліметтер:

- жобалық шешімдерде бекітілген ғимараттар, құрылыстардың, олардың бөліктері мен құрылымдық элементтерінің параметрлері;
- жобалау материалдары бойынша анықталатын құрылыс-монтаждау жұмыстарының ведомостіне енгізілетін жұмыс көлемі;
- тапсырыстық спецификацияға енгізілетін ведомостар және басқа да жобалық материалдар, номенклатуралар және жабдықтар, жиһаз, инвентарь саны;
- есептеулерді жасау кезінде пайдаланылатын жұмыстипіне, құрылымдық элементтерге сметалық нормативтер мен көрсеткіштер (смета);
- өндірістік-техникалық мақсаттағы өнімдер мен қызметтердің еркін және түзетілетін бағалау мен тарифтері.

4.2. Құрылыстың орташа құнын айқындау

Қоғамдық мақсаттағы объект құрылысының (С) орташа құны келесі формула бойынша айқындалады:

$$C = N * C_{\text{баз.}} * K_{\text{НДС}} * \frac{AEK_{\text{тех}}}{AEK_{\text{баз.}}} * K_{\text{рег.}} \quad (4.1.)$$

мұндағы,

N – құрылыс объектісінің өндірістік қуатының көрсеткіші, $N_1=3$, $N_2=350$;

$C_{\text{баз.}}$ – Астана қаласы үшін оның өндірістік қуатының бірлігіне объект құрылысының базалық құны мың.теңге, $C_{\text{баз.1}}=1572.74$ мың.теңге, $C_{\text{баз.2}}=326,69$ мың.теңге;

$K_{\text{НДС}}$ – қосылған құн салығын есепке алатын коэффициент, $K_{\text{НДС}} = 1.12$;

$AEK_{\text{тех.}}$ – ағымдағы жылға арналған бюджеттік заңнамаға сәйкес белгіленетін айлық есептік көрсеткіш, $МРП_{\text{тех.}}=2525$ теңге (2019 ж);

$AEK_{\text{баз.}}$ – 2001 жылға арналған бюджет заңнамасына сәйкес белгіленген айлық есептік көрсеткіш, $МРП_{\text{баз.}}=775$ теңге;

$K_{\text{рег.}}$ – Астана қаласы үшін құрылыс құнына қатысты құрылыс объектісінің құнына көшу жөніндегі өңірлік түзету коэффициенті, $K_{\text{рег.}}=1$.

Астана қаласындағы 3 орындық қонақ үй және 350 орындық мейрамхана құны:

Қонақ үй:

$$C_{\text{қ.ү}} = 3 * 1572.74 * 1.12 * \frac{2525}{775} * 1 = 17216.9 \text{ мың.теңге}$$

Мейрамхана:

$$C_{\text{м}} = 350 * 326.69 * 1.12 * \frac{2525}{775} = 417235.8 \text{ мың.теңге}$$

Жалпы орташа құны:

$$C = C_{\text{қ.ү.}} + C_{\text{м}} = 17216.9 + 417235.8 = 434452,7 \text{ мың.теңге}$$

4.3. Жобаның техника-экономикалық бағасын анықтау

Жергілікті смета құру кезінде ҚР ҚН 8.02-02-2002 «Қазақстан Республикасында сметалық құнды айқындау тәртібі» нормативтік талаптары пайдаланылды.

Объект құрылысы сметалық нормалары АВС-4 бағдарламалық кешенін пайдалану арқылы өңделген.

Жобаның техника-экономикалық бағасы C қосымшасында көрсетілген.

5. Еңбекті қорғау бөлімі

5.1. Жалпы мәліметтер

Мемлекетіміздің негізгі міндеттерінің бірі еңбек критерийлерін жақсарту, жазатайым оқиғаларды алдын алу және кәсіптік ауруларды болдырмау, еңбек туралы заңнаманы жақсарту болып табылады. Сол себепті Қазақстан Республикасында еңбекті қорғауға көп мән береді деп айтсақ та болады.

Еңбекті қорғау бойынша жүргізілетін жұмыстармен қатар, еңбек критерийлерін нығайтуда техникалық жұмыстар үлкен рөл атқарады: жаңа техниканы орасан зор енгізу, дайындауды механикаландыру және автоматтандыру, жаңа ғылыми-техникалық іс-әрекеттерді енгізу.

Құрылысшылар жұмысының қасиеттерін жетілдіруге әлі де көптеген критерий болады. Автокөліктердің құрылысын жаңғырту, оларды арттыру, тұрғызуды индустрияландыру мүмкін.

Құрылыс-монтаж мекеме, ұйымдарындағы еңбекті қорғау жұмысы кәсіподақ ұйымы құрылыс-монтаж жұмыс жүргізілуі әрі құрылыстағы адам өміріне қауіпті болмайтындай және құрылысшылардың денсаулықтарына зиян келтіретін жағдайларды болдырмауға тырысу керек.

Құрылыс автомашиналарын, бірыңғай техниканы қолдану кезінде сақталуын ерекше қызығушылық туғызу қажет. Автокөліктерді пайдалану кезінде жұмысшылар жиі жарақат алады және жағымсыз жағдайлар жасайды. Ол үшін оған да назар аудару қажет. Сонымен қатар, өрт қауіпсіздігі, электр қауіпсіздігі жайлы ұмытпай қажет. Осыған қоса айтатыным, арту-түсіру жұмыстарына және биікте жұмыс жүргізу талаптарын мұқият орындау керек.

Кейде құрылыс машиналары мен механизмдерінің жұмыстарын орындаушы бірнеше ұйым немесе мекемелерінде бір уақытта жұмыс істеп жатады. Бұл дегеніміз, жұмыс істеу кезінде техника қауіпсіздігін сақтау инженерлі-техникалық жұмысшыларға ғана емес еңбек қорғау жұмысшыларына да қиындық туғызады. Тек еңбекті қорғау талаптарын дұрыс атқарған жағдайда ғана жұмысшылардың жеке және ұжымдық қауіпсіздігі ұйымдастырылады.

ҚР ҚНЖЕ 1.03-05-2001 «Құрылыстағы еңбек қорғау және техника қауіпсіздігі» құрылыстағы еңбекті қорғау талаптарында баяндалғандай, бұл реттейтін негізгі құжаттар болып табылады. Құрылыстағы еңбек қауіпсіздігі бойынша нормативтік қағаздар жүйесінде сондай-ақ: құрылыс нормалары және ережелері, жобалау және құрылыс бойынша ережелер жинағы; қауіпсіздік ережелері, құрылғыны, техниканы қауіпсіз пайдалану ережелері; мемлекеттік санитарлық-эпидемиологиялық нормативтері мен қағидалары, гигиеналық-санитарлық қағидалар және нормалар.

Құрылыстың алдында бас мердігер қосалқы мердігерлердің тартылуымен нақты еңбек жұмыстарымен айналысатын қызметшілерді қоса отырып, құрылыстағы барлық қатысушылары үшін, жұмыс жоспарын даярлауға, олардың әрбір әрекеттерінің үйлестіруді ұйымдастыруға және де, қауіпсіздік қағидаларын сақтау жауапкершілігін алдын ала ұйымдастыру қажет.

Айта кетсек, бірнеше мердігерлік ұйымдардағы құрылыс объектісінде жетекші мердігер Еңбек критерийлерін қадағалауы тиіс. Құрылыс алаңындағы бірнеше мердігерлік ұйымдардың жалпы іскерлігін санамағанда, жетекші мердігер тұрғызу объектісіндегі еңбек жағдайларының жай-күйіне бақылау жасайды. Объектіде қауіпті жағдай немесе қызметкерлердің өмірі мен денсаулығының жай-күйіне қауіп төнген кезде негізгі мердігер барлығын хабардар етуге міндетті. Барлық құрылыстар орындалып, еңбекшілерді қауіпті аймақтан басқа жаққа алып бару шараларын жүргізуге міндетті. Қауіптің пайда болу себептері жойылғаннан кейін, құрылыс алаңындағы жұмыстарды бас мердігерлік ұйымның рұқсатын алу арқылы жұмысты қайта бастауға рұқсат беріледі.

Құрылыс жұмыстарын жүргізу кезінде қызметкерлер үшін қауіпті бірқатар факторларға байланысты:

- техникалық факторлар (құрылыс жүргізу уақытында пайдаланылатын, қозғалысы мен орын ауыстыруы қауіп төндіретін машиналар мен жабдықтар; жұмыскерлердің құлап жарақаттануы мүмкін құралдар мен материалдар);
- сыртқы орта факторлары (ауа температурасы, жоғары ылғалдылық);
- технологиялық факторлар (биіктіктегі жұмыстар, тозандану және газдану, шу мен дірілдің жоғары деңгейі, электр тізбегіндегі статикалық электр және кернеу, уытты химиялық заттар);
- физикалық және психологиялық факторлар (үлкен физикалық және жүйке жүктемелері).

Қатерлі яки зиянды факторларға, кірленіп ластануға байланысты не болмаса ерекше температуралық режимдерде орындалатын құрылыс жұмысын жүргізу кезінде құрылыс мекемесі арнайы формамен, аяқ киіммен және т.б. және де қызметкерлерді қорғау құралдарымен қамтамасыз ету қажет. Сонымен қатар, бұл дегеніміз құрылыстағы барлық адамдар каскалар киіп жүруі қажет.

Құрылыс мекемесі не ұйым жұмыстарды орындау барысында 3 деңгейлік бақылау жүргізілу керек:

- тұрақты (жұмысты орындау кезінде пайдаланылатын машиналардың, жабдықтардың, құрал-саймандардың дұрыстығын, қоршаулардың және басқа да қорғаныс құралдарының тұтастығын қызметкерлердің өздері жүзеге асыратын бақылаудың жалпы жағдайын бақылаудың екінші деңгейін мекеменің не ұйымның басшылары қызметкерлердің міндеті);
- мерзімдік (жұмыс берушінің басшылары, оның ішінде кәсіподақ қызметкерлердің өкілетті органының қатысуымен еңбекті қорғау жөніндегі мамандар бақылайды. Бұл бақылаудың үшінші деңгейі).

ҚОРЫТЫНДЫ

«Астана қаласындағы мейрамханасы бар қонақ үй» дипломдық жобасы Қазақстан Республикасының нормативтік-техникалық жалпыға танылған өлшемдерімен келісе отырып әзірленгенін мәлімдеймін.

Дипломдық жобамның графикалық бөлімінде – объектінің егжей-тегжейлі сәулеттік сызбалары, монолитті құрылымдардың жұмыс сызбалары, жер асты жұмыстарының технологиялық картасы, жұмыс өндірісінің күнтізбелік жоспары және құрылыстың бас жоспары. Түсіндірмелік жазбада есептеулер мен сипаттамалар жүргізілді. Сәулеттік-құрылыстық бөлімінде жергілікті аумақтағы ғимарат жобаланды. Құрылыстың көлемдік-жоспарлық және сәулеттік-құрылымдық шешімдері, қоршау құрылымдарының жылутехникалық есептеулері ұсынылған.

Есептік-құрылымдық бөлімде ғимараттың құрылымдық элементерінің есебі ЛИРА 9.6 БК-де орындалды. Ұстын және арқалықты бағдарламалық кешенінің нәтижелерін ала отырып қолмен есептеп арматуралары анықталды.

Жер асты жұмыстары, яғни ғимараттың қазаншұңқырын қазу жұмыстарының технологиялық картасы құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру бөлімінде жобаланып көрсетілді. Негізгі машиналар мен механизмдер анықталды.

Экономикалық бөлім 2019 жылғы бағаларға сай орындалды. Сонымен бірге, құрылыс объектісінің құрылыстың орташа құны және де жер асты жұмыстарының жергілікті сметасы анықталды. Дипломдық жоба бойынша техника-экономикалық көрсеткіштер анықталды.

Еңбекті қорғау бөлімінде жұмыстарды орындау кезінде қауіпсіздік техникасы мен еңбекті қорғауды қамтамасыз ету үшін қажетті іс-шаралар сипатталған. Жоғарыда баяндалғанды ескере отырып, осы жобаны қолданудың кең тәжірибесі аудандық жағдайларға рұқсат етеді, қалған аудандарда, ареалдарда біздің нысанды салу туралы нұсқама дайындауға рұқсат етіледі. Қажет болған жағдайда жоба қайта өңделуі және толықтырылуы мүмкін.

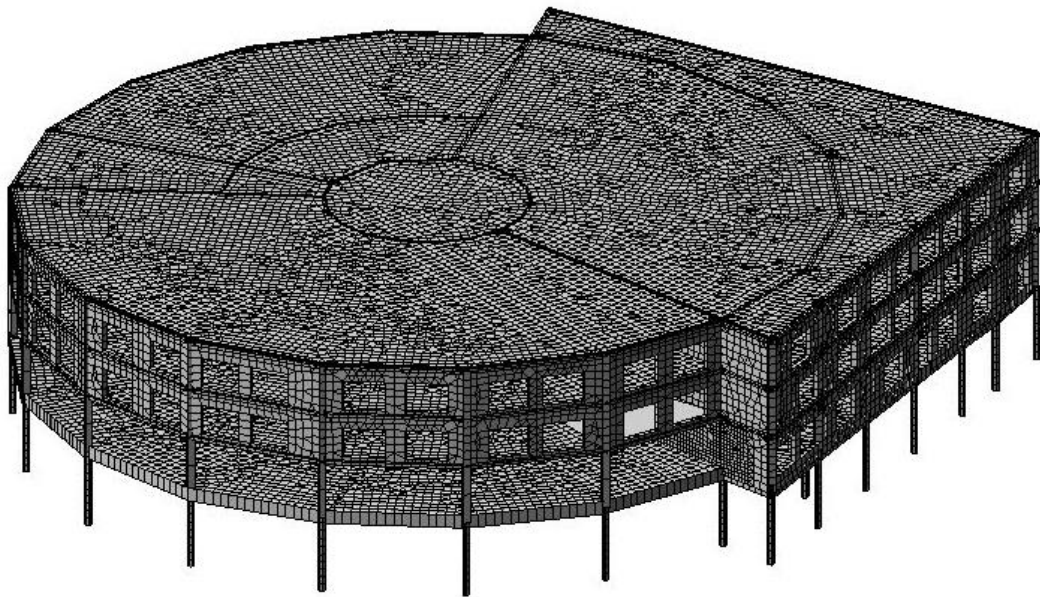
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. ҚР ҚНЖЕ 2.04-01-2001 «Құрылыс климатологиясы».
2. ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002 «Құрылыс жылу техникасы».
3. ҚР ҚНЖЕ 5.03-33-2005 «Бетон және темірбетон құрылымдары».
4. ҚНЖЕ 2.02.05-2002 «Ғимараттар мен үймереттердің өртке қауіпсіздігі», Алматы, 2001 ж.
5. ҚНЖЕ 2.01.0-85 «Жүктемелер мен әсерлер», Госстрой СССР М., 2002ж.
6. Байков В.Н., Сигалов Э.Е. Темірбетон құрылымдары: Жалпы курс: Жоғарғы оқу орнына арналған. – М.: стройиздат, 2002. – 767 б.
7. Добромислов А.Н. «ЛИРА» бағдарламалық кешенін пайдалана отырып темірбетон құрылыстарын есептеу. – М., Баспа АСВ, 2015. – 200 б.
8. Хамзин С.К., Карасев А.К. Құрылыс өндірісінің технологиясы. Курстық және дипломдық жобалау. Жоғары оқу орындарының құрылыс мамандығына арналған оқу құралы. – М.: ООО «БАСТЕТ», 2006. – 216 с.
9. Құрылыс объектілерін салу, пайдалану және қайта құру кезінде технологиялық процестерді ұйымдастыру; орта кәсіби білім беру мекемелерінің студенттеріне арналған оқулық / Т.Г. Русанова, Х. А. Абдулмажидов.—М: «Академия» баспа орталығы, 2015. — 352 б.
10. Ғимараттардың жер асты бөлігінің құрылымы : әдістемелік нұсқаулар /құраст. С. В. Максимов, Э. А. Тренгулова. – 2-ші басылым., өңдеу. – Ульяновск : УлГТУ, 2012. – 37 б.
11. БНЖЕ жинақ 2, 1-шығарылым "Жер жұмыстары".
12. Құрылыс өндірісінің технологиясы: жоғарғы оқу орындарына арналған оқу құралы / Хамзин С.К., Абишев А.К. - Алматы : Баспагер, 2003. - 384 с.
13. «Қазақстан Республикасының 2015 жылғы сметалық-нормативтік базасына көшу жөніндегі әдістемелік нұсқаулар», 2017 ж.
14. ҚР ҚН 8.02-02-2002 «Қазақстан Республикасында сметалық құнды айқындау тәртібі».
15. Жобалық-сметалық іс : Орта кәсіптік білім беру оқу орындарына арналған оқулық / И. А. Синянский, Н. И. Манешина. — 9-басылым., стер. — М. : Шығармашылық орталық«Академия», 2016. — 480 с.
16. ҚР ҚНЖЕ 1.03-05-2011 «Құрылыстағы еңбекті қорғау және техника қауіпсіздігі».
17. 1997 жылы 15 шілдеде қабылданған Қазақстан Республикасының «Қоршаған ортаны қорғау туралы» Заңы.
18. Құрылыстағы еңбекті қорғау: орта кәсіби білім беру мекемелерінің студенттеріне арналған оқу құралы / В. М. Минько, Н. В. Погожева. — 2-бас., тапт. — М. : «Академия» баспа орталығы, 2014. — 208 с.
19. Құрылыстағы еңбек қорғау: орта білім беру ұйымдары студенттеріне арналды жазылған оқулық / О.Н. Куликов, Е.И. Ролин. - 10-басылым. - М.: «Академия» баспа орталығы, 2014. - 416 б.

Қосымша А

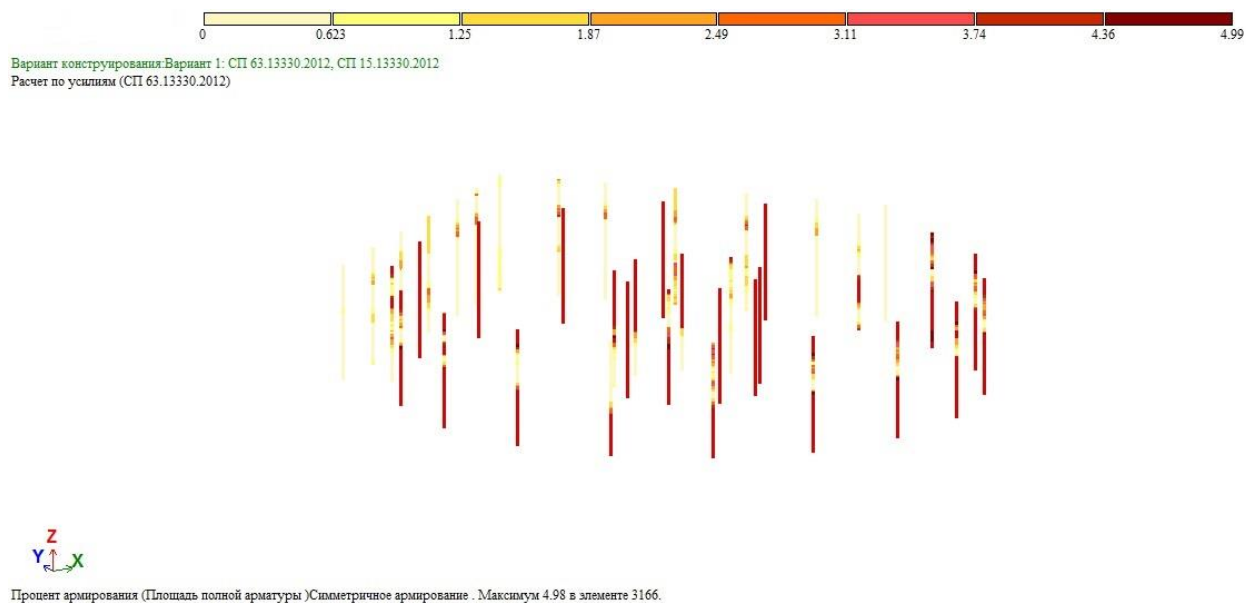
Кесте А.1. – Темірбетон қаңқа элементтерінің қатандық көрсеткіштері

Қатандық типi	Атауы	Параметрлері ($E, G - \text{т/м}^2$, $B, H - \text{см}$, $F - \text{м}^2$, $R_0 - \text{т/м}^2$, $I - \text{м}^4$)
1	2	3
1	Брус 40x40 (ұстын)	$E=3.06\text{e}+006$; $V=0.2$; $B=40$; $H=40$; $R_0=2.75$
2	Брус 30x30 (арқалық)	$E=3.06\text{e}+006$; $V=0.2$; $B=30$; $H=30$; $R_0=2.75$
3	Брус 20x30 (арқалық)	$E=3.06\text{e}+006$; $V=0.2$; $B=20$; $H=30$; $R_0=2.75$
4	Пластина Н20 (қабырға)	$E=3.06\text{e}+006$; $V=0.2$; $H=20$; $R_0=2.75$
5	Пластина Н30 (қабырға)	$E=3.06\text{e}+006$; $V=0.2$; $H=30$; $R_0=2.75$
6	Пластина Н20 (аражабын)	$E=3.06\text{e}+006$; $V=0.2$; $H=20$; $R_0=2.75$
7	Пластина Н30 (іргетас)	$E=3.06\text{e}+006$; $V=0.2$; $H=30$; $R_0=2.75$
8	Кольцо 40x0 (қада)	$E=3.06\text{e}+006$; $D=40$; $R_0=2.75$

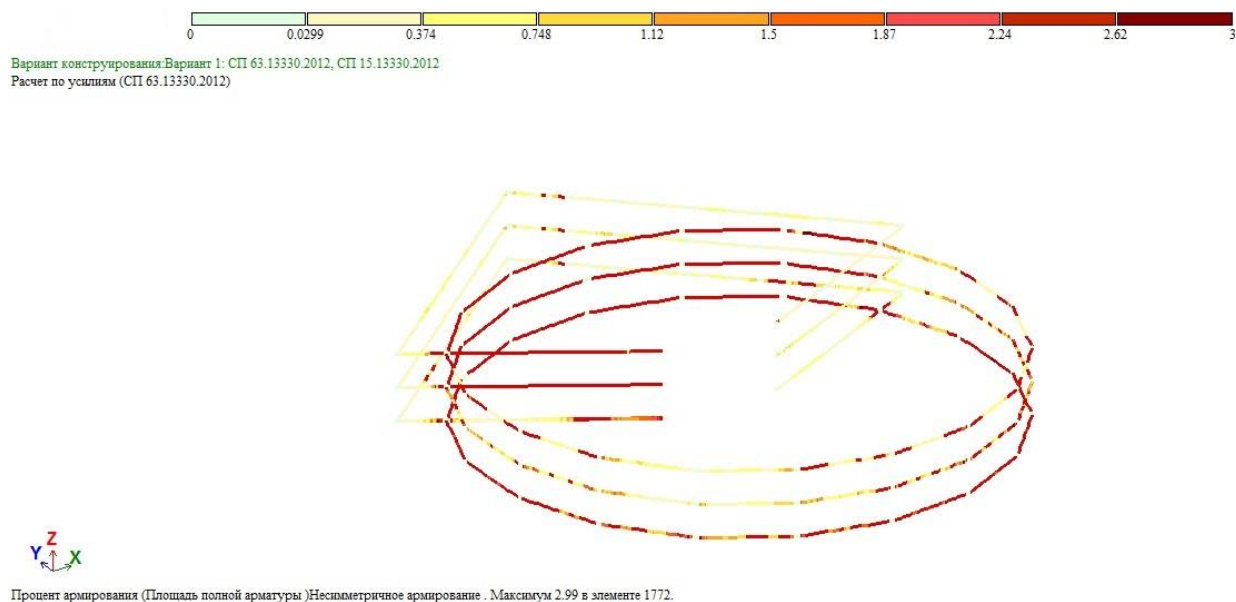


Сурет А.1. – Ғимараттың есептік моделі

Қосымша А



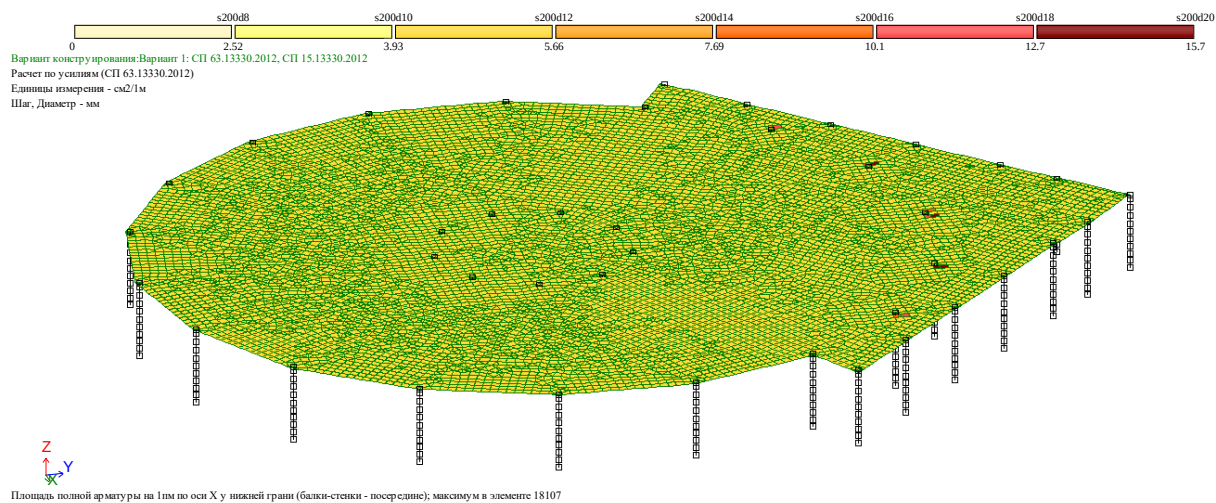
Сурет А.2. – Ұстындарға қажетті арматура тағайындау



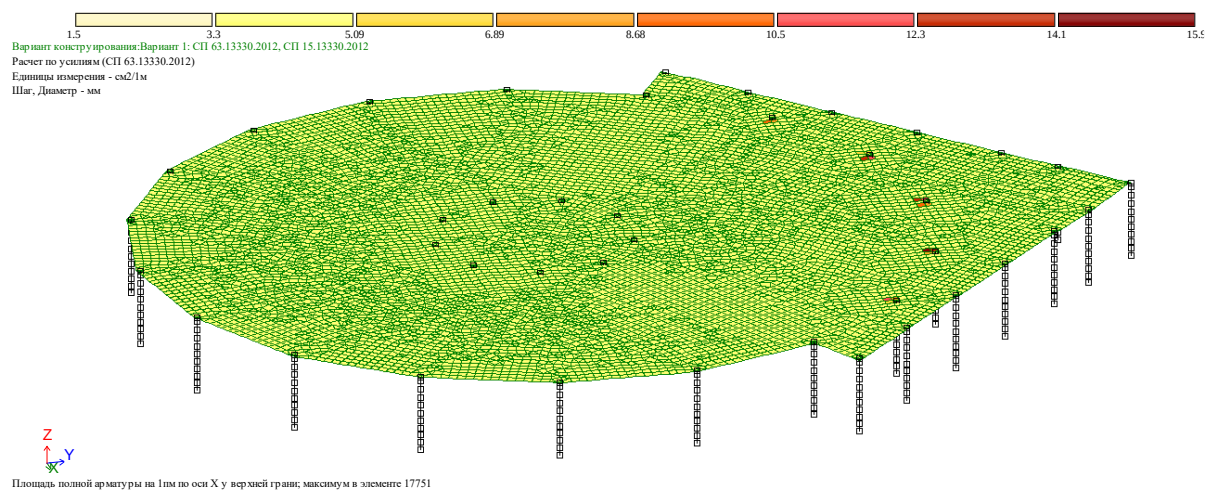
Сурет А.3. – Арқалықтарға қажетті арматура тағайындау

Қосымша А

Іргетас плитасына қажетті арматура тағайындау

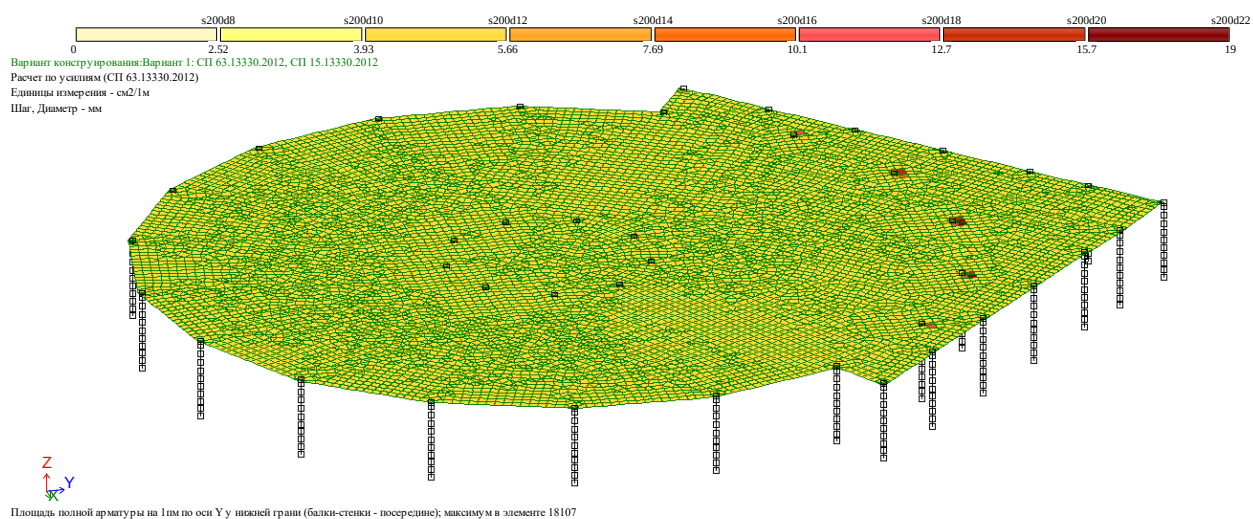


Сурет А.4. – Іргетас плитасының X өсі төменгі белдеуі бойынша арматура ауданы және диаметрі

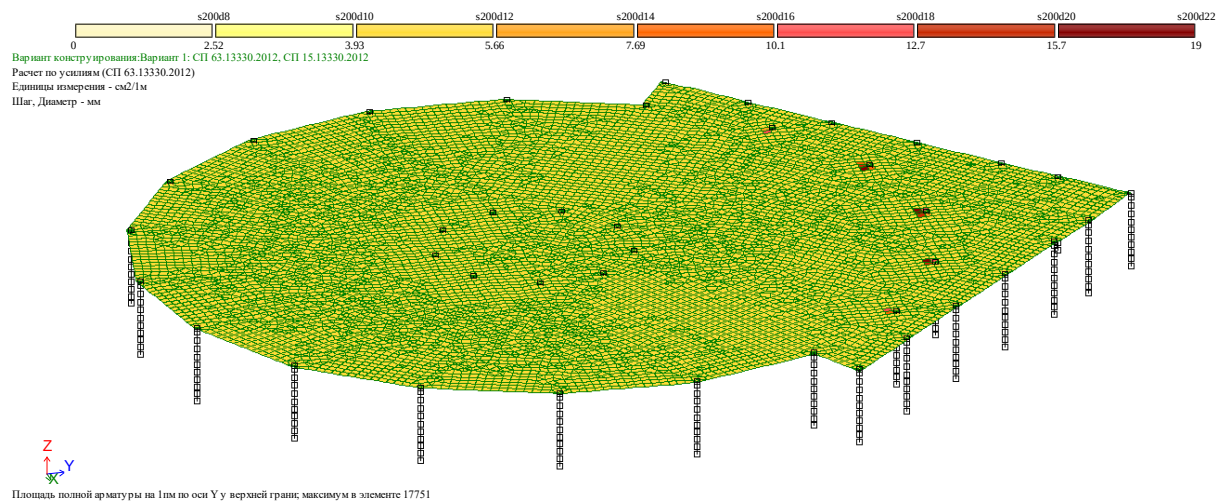


Сурет А.5. – Іргетас плитасының X өсі жоғарғы белдеуі бойынша арматура ауданы және диаметрі

Қосымша А



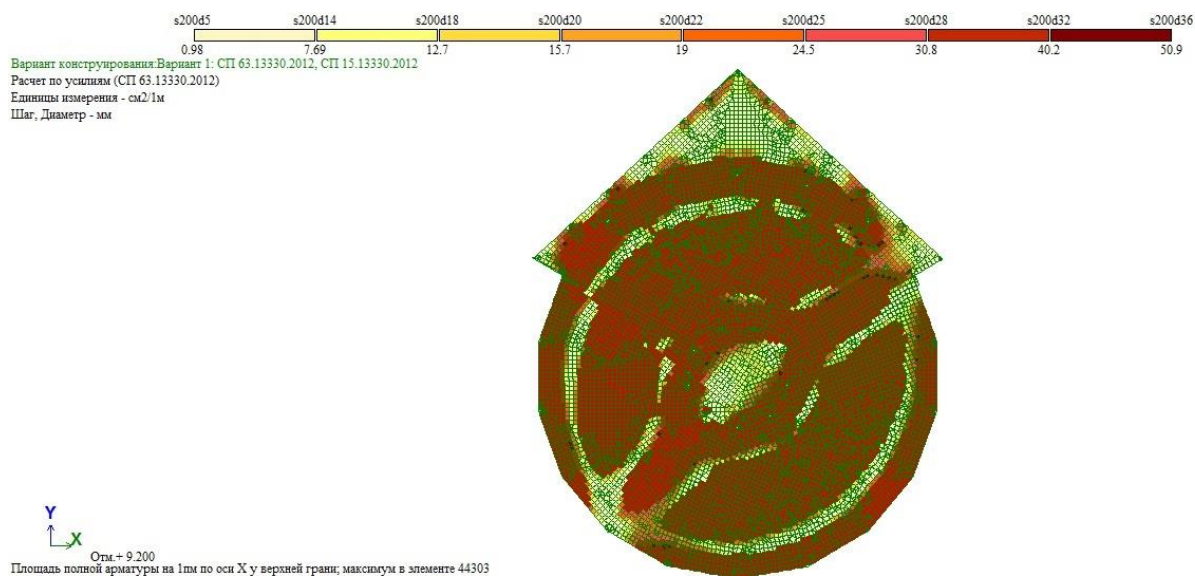
Сурет А.6. – Іргетас плитасының Y өсі төменгі белдеуі бойынша арматура ауданы және диаметрі



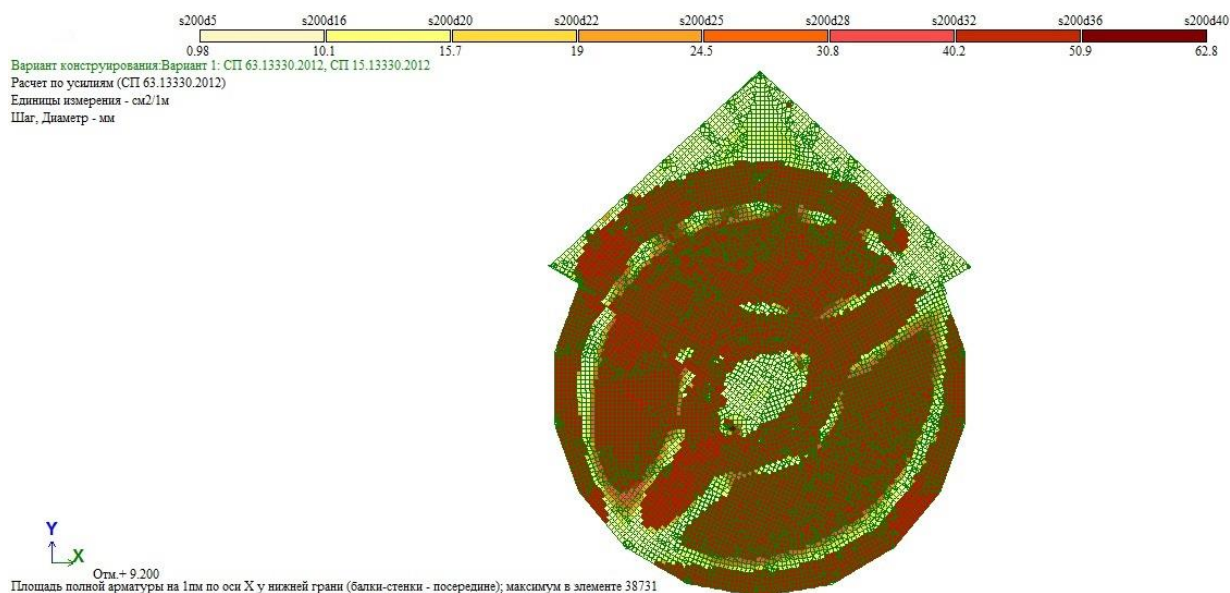
Сурет А.7. – Іргетас плитасының Y өсі жоғарғы белдеуі бойынша арматура ауданы және диаметрі

Қосымша А

Аражабынға қажетті арматура тағайындау

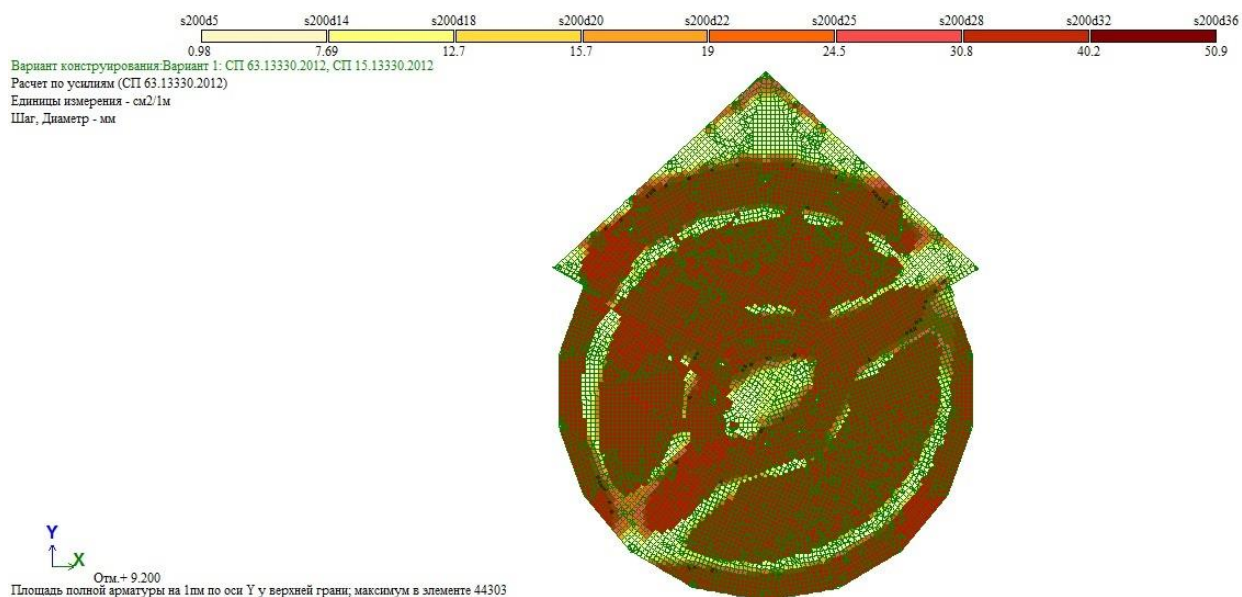


Сурет А.8. – Аражабынның жоғарғы X өсі бойынша арматуралануы

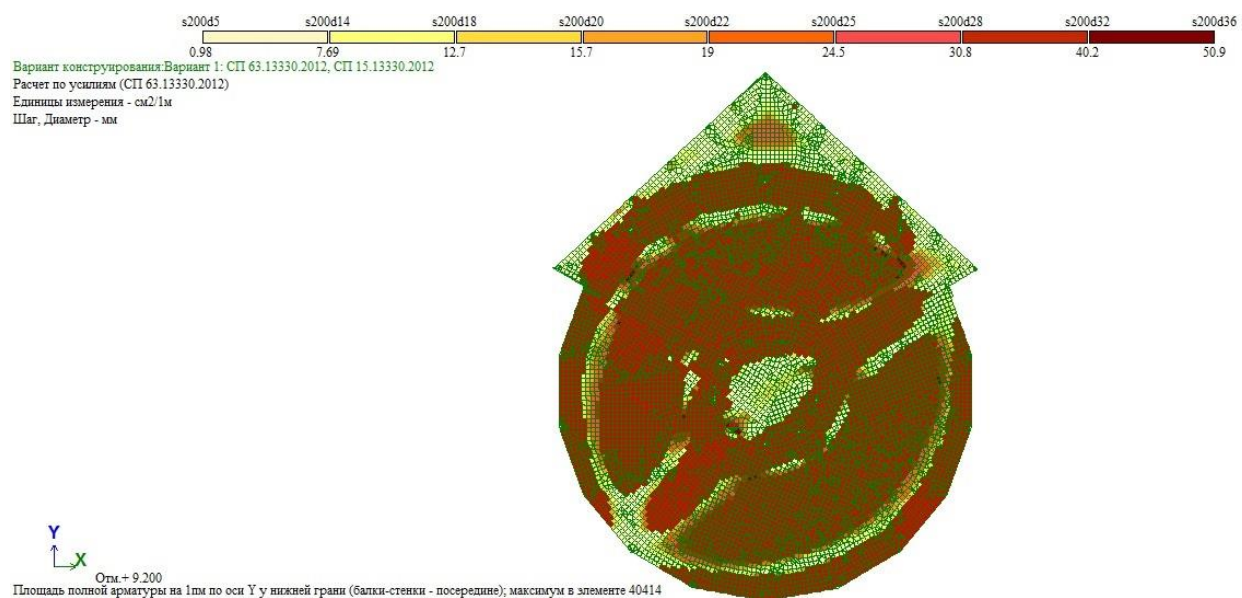


Сурет А.9. – Аражабынның төменгі X өсі бойынша арматуралануы

Қосымша А



Сурет А.10. – Аражабынның жоғарғы У өсі бойынша арматуралануы



Сурет А.11. – Аражабынның төменгі Х өсі бойынша арматуралануы

Қосымша А

Кесте А.2. – Ішкі күштердің есептік үйлесімі

УСИЛИЯ, СОЧЕТАНИЯ							
RSU	Seis	N	Mkp	My	Qz	Mz	Qy
N, Qy, Qz - т; Mkp, My, Mz - т*м							
Элемент: 1 Сечение: 1 Усилия или РСН							
A		-3.274	-0.002	0.005	0.339	0.002	0.000
A		-16.413	0.054	0.089	3.411	0.065	-0.390
A		-2.522	-0.035	0.088	-0.599	0.039	0.285
A		-7.294	-0.043	-0.051	-0.363	-0.014	0.240
A		-1.122	0.010	-0.004	0.393	0.000	-0.076
A		-0.390	-0.005	0.014	-0.093	0.006	0.044
Элемент: 1 Сечение: 2 Усилия или РСН							
A		-3.173	-0.002	0.083	0.339	0.002	0.000
A		-16.413	0.054	0.870	3.411	0.154	-0.390
A		-2.522	-0.035	-0.049	-0.599	-0.026	0.285
A		-7.294	-0.043	-0.134	-0.363	-0.069	0.240
A		-1.122	0.010	0.085	0.393	0.018	-0.076
A		-0.390	-0.005	-0.008	-0.093	-0.004	0.044
Элемент: 1 Сечение: 3 Усилия или РСН							
A		-3.073	-0.002	0.160	0.339	0.002	0.000
A		-16.413	0.054	1.651	3.411	0.243	-0.390
A		-2.522	-0.035	-0.186	-0.599	-0.092	0.285
A		-7.294	-0.043	-0.217	-0.363	-0.124	0.240
A		-1.122	0.010	0.175	0.393	0.035	-0.076
A		-0.390	-0.005	-0.029	-0.093	-0.014	0.044

Нормативные значения Нормативные значения							
RSU	Seis	N	Mkp	My	Qz	Mz	Qy
N, Qy, Qz - т; Mkp, My, Mz - т*м							
Элемент: 1 Сечение: 1 Усилия или РСН							
A		-2.847	-0.001	0.005	0.295	0.002	0.000
A		-14.272	0.047	0.078	2.966	0.056	-0.339
A		-2.193	-0.031	0.077	-0.521	0.034	0.247
A		-6.343	-0.037	-0.044	-0.316	-0.012	0.208
A		-0.976	0.009	-0.004	0.341	0.000	-0.066
A		-0.340	-0.005	0.012	-0.081	0.005	0.038
Элемент: 1 Сечение: 2 Усилия или РСН							
A		-2.759	-0.001	0.072	0.295	0.002	0.000
A		-14.272	0.047	0.757	2.966	0.134	-0.339
A		-2.193	-0.031	-0.043	-0.521	-0.023	0.247
A		-6.343	-0.037	-0.117	-0.316	-0.060	0.208
A		-0.976	0.009	0.074	0.341	0.015	-0.066
A		-0.340	-0.005	-0.007	-0.081	-0.004	0.038
Элемент: 1 Сечение: 3 Усилия или РСН							
A		-2.672	-0.001	0.139	0.295	0.002	0.000
A		-14.272	0.047	1.436	2.966	0.212	-0.339
A		-2.193	-0.031	-0.162	-0.521	-0.080	0.247
A		-6.343	-0.037	-0.189	-0.316	-0.108	0.208
A		-0.976	0.009	0.152	0.341	0.030	-0.066

Қосымша Б

Кесте Б.1. – Жұмыс көлемінің ведомості

№	Құрылыс процесінің атауы	Өлшем бірлігі	Көлемі
1	2	3	4
1	Өсімдік қабатын кесу	м ³	178,85
2	Топырақты экскаватормен автосамосвалға жүктеу	м ³	2971,2
3	Топырақты автосамосвалмен үйіндіге тасымалдау	м ³	2971,2
4	Қазаншұңқыр табанындағы топырақты бульдозермен тегістеу	м ²	768,9
5	Қазаншұңқыр табанын өзі жүретін катокпен тығыздау	м ²	768,9
6	Темірбетонды қадаларды батыру	100 дана	297
7	Ростверкті қалыптау құрылғысы	м ³	115
8	Бетон қоспасын қалау	м ³	25,82
9	Бетонды күту	м ²	4,6
10	Қалыпты жинақтау	м ²	115
11	Үйіндідегі топырақты өзі түсіргіш көлікке жүктеу	м ³	2816,4
12	Топырақты қазаншұңқырға тасымалдау	м ³	2816,4
13	Қазаншұңқырдағы топырақты жайып тегістеу	м ³	2816,4
14	Қазаншұңқырдағы топырақты катокпен тығыздау	м ³	434,7
15	Үйіндідегі топырақты тегістеп жайып тастау	м ³	235
16	Ұстын жұмыстары	м ³	100,03
17	Арқалық жұмыстары	м ³	336,44
18	Жабын және аражабын жұмыстары	м ³	769,9
19	Баспалдақ жұмыстары	м ³	13,53
20	Қабырғалар мен аралық қабырғалар жұмысы	м ³	320
21	Қабырғаны сылау жұмыстары	м ²	3375
22	Цементті ерітіндісі мен керамикалық тақтаның жұмыстары	м ²	1625
23	Желдету мен жылыту	15%	-
24	Су жүргізу мен канализация	15%	-
25	Электр сымдарын жүргізу	10%	-
26	Газ жүргізу жұмыстары	4%	-
27	Басқа да жұмыстар	5%	-
28	Жақсарту (благоустройство)	5%	-

Қосымша Б

Кесте Б.2. – Топырақ көлеміне байланысты ожау сыйымдылығы

Қазаншұңқыр көлемі, м ³	Ожау сыйымдылығы, м ³
1	2
500 дейін	0,15
500:1500	0,25;0,30
1500:5000	0,5
2000:8000	0,65
6000:11000	0,8
11000:15000	1
13000:18000	1,25
15000 кейін	1,5

Кесте Б.3. – Машина уақытының көлемі мен еңбек көлемі

Құрылыс процестерінің атауы	Жұмыс көлемі		БНЖЕ бойынша негіздеу	Жұмыстың еңбек көлемі			Машина уақыты		
	Өлш. бірл.	Саны		Жұм-ң уақыт норма-сы	Ад.-сағ	Ад.-күн	Маш. мех. уақыты	Ма ш. сағ.	Маш. аус
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Өсімдік қабатын кесу	м ³	890	Е2-1-5	-	-	-	1,3	1,16	0,14
Топырақты экскаватормен автосамосвалға жүктеу	м ³	2971	Е2-1-11	-	-	-	2,9	8,6	1,1
Топырақты автосамосвалмен үйіндіге тасымалдау	м ³	2971	есептеу	-	-	-	2,84	8,43	1,03
Қазаншұңқыр табанындағы топырақты бульдозермен тегістеу	м ²	778	Е2-1-36	-	-	-	1,84	1,4	0,17
Қазаншұңқыр табанын катокпен	м ²	778	Е2-1-31	-	-	-	2,26	1,74	0,21

Қосымша Б

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Темірбетонды кадаларды батыру	100 дана	2971	НЗТ №1	6,45	19,2	2,34	8,2	24,4	2,97
Ростверкті қалыптау құрылғысы	м ³	115	4-1-27	1,96	22,54	2,74	-	-	-
Бетон қоспасын қалау	м ³	252	4-1-37	4,34	109,4	13,3	-	-	-
Бетонды күту	м ³	4,6	4-1-37	0,12	0,504	0,06	-	-	-
Қалыпты жинақтау	м ²	115	4-1-37	1,96	19,2	2,34	-	-	-
Үйіндідегі топырақты өзі түсіргіш көлікке жүктеу	м ³	2816	2-1-11	-	-	-	2,9	81,6	9,95
Топырақты қазаншұңқырға тасымалдау	м ³	2816	Есептеу	-	-	-	2,84	79,97	9,75
Қазаншұңқырдағы топырақты жайып тегістеу	м ²	2816	2-1-36	-	-	-	0,39	10,98	1,34
Қазаншұңқырдағы топырақты катокпен тығыздау	м ²	435	2-1-31	-	-	-	0,73	31,8	3,84
Үйіндідегі топырақты тегістеп жайып тастау	м ²	235	2-1-28	-	-	-	0,39	0,92	0,1
Ұстын жұмыстары	м ³	100,03	6-14-4	1,5	150,06	18,3	9,8	984,5	120,06
Арқалық жұмыстары	м ³	336,44	6-18-3	0,88	299,4	36,51	1,7	594,7	72,52
Жабын және аражабын жұмыстары	м ³	769,9	6-22-1	0,98	759,4	92,61	3,07	2362	288
Баспалдақ жұмыстары	м ³	13,53	6-18-5	2,1	28,4	3,46	6,5	87,5	10,67
Қабырғалар мен аралық қабырғалар жұмысы	м ³	320	8-20-5	4	1279,2	156	8,2	2624	320
Қабырғаны сылау жұмыстары	м ²	3375	15-180-3	0,11	3375	47	0,16	549,4	67

Қосымша Б

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Цементті ерітіндісі мен керамикалық тақтаның жұмыстары	м²	1625	11-27-2	0,35	565,8	69	0,5	836,4	102
Желдету мен жылыту	15%	-	-	-	-	100	-	-	-
Су жүргізу мен канализация	15%	-	-	-	-	100	-	-	-
Электр сымдарын жүргізу	10%	-	-	-	-	70	-	-	-
Газ жүргізу жұмыстары	4%	-	-	-	-	30	-	-	-
Басқа да жұмыстар	5%	-	-	-	-	35	-	-	-
Жақсарту (благоустройство)	5%	-	-	-	-	35	-	-	-

Кесте Б.4. – Жер жұмыстарын жүргізу бойынша құрылыс машиналарының жиынтығы

Атауы	Түрі, маркасы	Саны
Экскаватор – кері күректі	Doosan Dx225	2
Бульдозер	CD16	2
Каток	XCMG	1
Автосамосвал	XOWO	2
Бетон араластырғыш	XOWO ZZ5327	1
Қада қондыру құрылғысы	Junttan PM20	1
Мұнаралы кран	QTZ – 125	1

Қосымша В

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

1

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

=====

- 1 Э350'В1Р4Ж5'Ц3Н2МВ1+РД''1'1''''*
- 2 Ю''Гостиница с рестораном в г. Астана'01-12'01-12-1'
Ю' ' Гостиница с рестораном в г. Астана в г.
Астана''2'2-1-1'Общестроительные работы'АС''*
- 3 РЗемляные работы*
- 4 Е0101-203-2 (Н49=0,0000) (Н10=70) (Ш1-203-2) (=1) (1Г)'0,08 49'278
5,86#0#2785,86#578,34#0'Срезка среднего кустарника и мелко
лесья в грунтах естественного залегания кусторезами на тра
кторе 156 кВт (212 л.с.)'га'3.1,89/С857.1,89*
- 5 Е0101-12-7 (Н49=0,2857) (Н10=97) (Ш1-12-7) (=1) (1А)'2544'18,51#1,
01#17,5#4,41#0'Разработка грунта 2 группы в отвал экскава
торами "Драглайн" или "Обратная лопата" с ковшом вместимос
тью 0,65 м3'м3''1.0,00703/3. 0,0153/С2264.0,0153*
- 6 Е0101-17-7 (Н49=0,0000) (Н10=97) (Ш1-17-7) (=1) (1А)'4737'26,22#1,
15#25,03#6,78#0,04'Разработка грунта 2 группы с погрузкой
на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимос
тью 0,65 м3'м3''1.0,008/3.0,0232/С258.0,0058/С2264.0,0174
/М12616.0,00003*
- 7 Е0101-30-2 (Н49=0,0000) (Н10=97) (Ш1-30-2) (=1) (1А)'192''Планиров
ка площадей бульдозерами мощностью 156 (212) кВт (л.с.)
'м3''3.0,00023/С258.0,00023*
- 8 Е0101-29-10 (Н49=0,0000) (Н10=97) (Ш1-29-10) (=1) (1А)'2544'2,75#0
#2,75#0,24#0'Засыпка траншей и котлованов бульдозерами мощ
ностью 135 (184) кВт (л.с.), при перемещении грунтов 2 гру
ппы добавлять на каждые последующие 5 м'м3''3.0,00074
/С263.0,00074*
- 9 Е0101-132-1 (Н49=0,0673) (Н10=97) (Ш1-132-1) (=1) (1А)'1271'11,12
#0#11,12#3,97#0'Уплотнение грунта вибрационными катками,
массой 12 т, на первый проход по одному следу, при толщине
слоя 20 см'м3''3.0,0135/С258.0,0115/С619.0,002*
- 10 РПодземная часть здания*
- 11 РФундаменты*
- 12 Е0106-50-2 (Н49=40,1376) (Н10=105) (Ш6-50-2) (=1) (6А)'84,96'437,
11#74,25#117,61#36,9#245,25'Монтаж и демонтаж опалубки'м2
'1.0,56/3.0,15/С698.0,07/712.39,24/С762. 0,01/6237.
245,25*
- 13 Е0106-57-1 (Н49=0,0000) (Н10=105) (Ш6-57-1) (=1) (6А)'34,14''Уста

- новка арматуры'1т''1.25,9/3.0,3/С698.0,3/С32483.4/44011.
1,*
- 14 Е0106-1-15 (Н49=37,7844) (Н10=105) (Ш6-1-15) (=1) (6А)'569'Устрой
ство фундаментных плит бетонных плоских'м3''1.0,97/3.
0,1857/712.100,65/6237.20,68/М6313.1,02/ С36061.0,0004/
С51620.0,036*
- 15 РСвайные работы*
- 16 Е0106-50-1 (Н49=38,9723) (Н10=105) (Ш6-50-1) (=1) (6А)'649,
9'585,06#204,75#380,31#111,06#0'Монтаж и демонтаж крупнош
итоовой опалубки стен'м2''1.1,42/3.0,45/С698 .0,3/712.69,
28/С762.0,02*
- 17 Е0106-50-2 (Н49=40,1376) (Н10=105) (Ш6-50-2) (=1) (6А)'861, 1'437
11#74,25#117,61#36,9#245,25'Монтаж и демонтаж крупношито
ой опалубки перекрытий'м2''1.0,56/3.0,15/С698.0,07/712.39
, 24/С762.0,01/6237.245,25*
- 18 Е0106-57-1 (Н49=0,0000) (Н10=105) (Ш6-57-1) (=1) (6А)'30,04'4604
,04#4146,75#289,29#78,3#168'Установка арматуры '1т''1.25
- 20 РНадземная часть*
- 21 Е0106-50-1 (Н49=38,9723) (Н10=105) (Ш6-50-1) (=1) (6А)'478, 05'5
585,06#204,75#380,31#111,06#0'Монтаж и демонтаж крупнош
итовой опалубки стен'м2''1.1,42/3.0,45/С698.0,3/712.69,
28/С762.0,02*
- 22 Е0106-50-2 (Н49=40,1376) (Н10=105) (Ш6-50-2) (=1) (6А)'577. 22'4
37,11#74,25#117,61#36,9#245,25'Монтаж и демонтаж крупнош
итовой опалубки перекрытий'м2''1.0,56/3. 0,15/С698.0,07
/712.39,24/С762.0,01/6237.245,25*
- 23 Е0106-50-2 (Н49=40,1376) (Н10=105) (Ш6-50-2) (=1) (6А)'913, 04'4
37,11#74,25#117,61#36,9#245,25'Монтаж и демонтаж опалубк
и колонн и ригеля'м2''1.0,56/3.0,15/С698.0,07/712.39,24/
С762.0,01/6237.245,25
- 24 Е0106-62-1 (Н49=0,0000) (Н10=105) (Ш6-62-1) (=1) (6А)'9,235
'Установка арматуры в мелкоштитовую опалубку перекрытий
'т''1.11,58/3.0,2/С698.0,200/С32483.4/44011.1*
- 25 Е0106-57-1 (Н49=0,0000) (Н10=105) (Ш6-57-1) (=1) (6А)'18,41
8'Установка арматуры в ригеля, колонны, стены'1т'
'1.25,9/3.0,3/С698.0,3/С32483.4/44011.1,*
- 26 Е0106-21-1 (Н49=0,0000) (Н10=105) (Ш6-21-1) (=1) (6А)'80,68
'Устройство ригелей в металлической опалубке'м3''
1.12,53/3.3,903/С698.3,86/С762.0,043/М6323.1,015/С
32201.0,00158/С32483.0,3/С36056.0,02*
- 27 К'Байымбетова С.'Турганбаев А.П.'*

Қосымша В

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

- 1 -

Гостиница с рестораном в г. Астана

(наименование стройки)

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЁМОВ РАБОТ № 2-1-1

на Общестроительные работы, Гостиница с рестораном в г. Астана

(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Стадия: Основание: АС

Составлена в ценах на 1.01.2001г.

Тенге

№п.п.	:Код раб.: : ПОС :	Код работы	Наименование видов работ	Ед.изм.	Количество: (объём)	Стоимость: единицы	Сумма
1	2	3	4	5	6	7	8
Работы, не отнесенные в ведомости объёмов работ к укрупненным видам работ							
1.	1.	E0101-203-2	- Срезка среднего кустарника и мелкокося в грунтах естественного залегания кусторезами на тракторе 156 кВт (212 л.с.)	га	0,089	5571,72	495,8
2.	2.	E0101-12-7	- Разработка грунта 1 группы в отвал экскаваторами "Драглайн" или "Обратная лопата" с ковшем вместимостью 0,65 м3	м3	2970	36,01	106949,7
3.	3.	E0101-17-7	- Разработка грунта 2 группы с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшем вместимостью 0,65 м3	м3	5940	51,27	304543,8
4.	4.	E0101-30-2	- Планировка площадей бульдозерами мощностью 156 (212) кВт (л.с.)	м3	770	0,203	156,31
5.	5.	E0101-29-10	- Засыпка траншей и котлованов бульдозерами мощностью 156 (212) кВт (л.с.), при перемещении грунтов 2 группы добавлять на каждые последующие 5 м	м3	2970	5,5	16335
6.	6.	E0101-132-1	- Уплотнение грунта самоходными вибрационными катками, массой 12 т, на первый проход по одному следу, при толщине слоя 20 см	м3	770	22,24	17124,8
7.	7.	E0106-50-2	- Монтаж и демонтаж опалубки	м2	230	799,97	179393,1
8.	8.	E0106-57-1	- Установка арматуры	1т	68,28	4604,04	314363,851
9.	9.	E0106-1-15	- Устройство фундаментных плит бетонных плоских	м3	1138	5368,82	6109171,16
10.	10.	E0106-50-1	- Монтаж и демонтаж крупнощитовой опалубки стен	м2	1299,8	965,37	1254787,93
11.	11.	E0106-50-2	- Монтаж и демонтаж крупнощитовой опалубки перекрытий	м2	1291,65	799,97	1033281,25
12.	12.	E0106-57-1	- Установка арматуры	1т	60,08	5061,33	304084,706
13.	13.	E0106-50-1	- Монтаж и демонтаж крупнощитовой опалубки стен	м2	961,1	965,37	922990,257

14.	14.	E0106-50-2	- Монтаж и демонтаж крупнощитовой опалубки перекрытий	м2	25388	799,97	20309638,4
15.	15.	E0106-50-2	- Монтаж и демонтаж опалубки колонн и ригеля	м2	1369,56	799,97	1095606,91
16.	16.	E0106-62-1	- Установка арматуры в мелкощитовую опалубку перекрытий	т	13,845	2043,86	28297,24
17.	17.	E0106-57-1	- Установка арматуры в ригеля, колонны, стены	1т	27,63	4604,04	127209,63
18.	18.	E0106-21-1	- Устройство ригелей в металлической опалубке	м3	121,02	11482,02	1389554,06
19.	19.	E0106-14-2	- Устройство бетонных колонн в деревянной опалубке	м3	44,85	8154,71	65738,74
21.	21.	E0106-16-4	высотой до 4 м, периметром до 3 м - Устройство бетонных стен и перегородок высотой до 3 м, толщиной до 300 мм	м3	238,92	8063,2	1926459,74
22.	22.	E0106-22-1	- Устройство перекрытий толщиной до 200 мм на высоте от опорной площади до 6 м	м3	575,32	10221,24	5880483,8
.....							Итого по работам, не отнесенным к укрупненным видам работ
							41686668,9
Затраты на материальные ресурсы и другие внересурсные затраты							
23.	23.	C11031-25	- Вата минеральная	м3	336,5	2530	851345
.....							Итого по материальным ресурсам и другим внересурсным затратам
							851345
-----							Итого по ведомости объемов работ
							42538014
Составил				Байымбетова С.М			
Проверил				Турганбаев А.П.			

Қосымша В

РЕСУРСНАЯ СМЕТА

ПРИЛОЖЕНИЕ К СМЕТЕ 2-1-1

Составлена в ценах на 1.01.2001г.

N ПП	КОД	КОД ОКП	НАИМЕНОВАНИЕ	ЕДИНИЦА	КОЛИ- ЧЕСТВО	СМЕТНАЯ ЦЕНА	ОПТОВАЯ ЦЕНА	ТРАНС-	СТОИМОСТЬ (ВСЕГО), Тенге
	РЕСУРСА:			ЗА ЕДИНИЦУ,		ЗА ЕДИНИЦУ,	ПОРТНЫЕ		
	АВС			Тенге		Тенге	РАСХОДЫ,		
	И			Тенге		Тенге	НА ЕД.		
	ПРИЗНАК:			Тенге		Тенге	Тенге		
						ОБОСНОВАНИЕ	ОБОСНОВАНИЕ	ВСЕГО	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ									
1	1		-Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	21495,57956	148,06	-	-	3182706
2	3		-Затраты труда машинистов	чел-ч	3844,765121	445,94	-	-	(1714546)
						-	-	-	
ВСЕГО						Тенге		-	3182706
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ									
						ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИН		ЗАРПЛАТА МАШИНИСТОВ	
3	258 С 4812141000		-Бульдозеры 152 кВт /212 л.с./ при маш-ч работе на других видах строительства	маш-ч	63,20228	882	-	306	55744,4
4	263 С 4812161009		-Бульдозеры 152 кВт /212 л.с./при маш-ч работе на других видах строительства	маш-ч	2,82384	3715	-	19339,8 328,5	10490,5
5	619 С		-Катки дорожные самоходные вибрационные 12 т	маш-ч	3,813	488,2	-	927,6 222,8	1861,5
6	698 С 4835421026		-Краны башенные 8 т при работе на маш-ч других видах строительства	маш-ч	2542,7298	964,3	-	849,5 261	2451954,4
7	762 С 4835891103		-Краны на автомобильном ходу, 10 т маш-ч	маш-ч	257,3388	1087	-	663652,6 288	279727,3
8	857 С		-Кусторезы навесные на тракторе 152 маш-ч кВт /212 л.с./ с гидравлическим управлением	маш-ч	0,24069	1474	-	74113,57 306	354,7
9	2264 С 4811212000		-Экскаваторы одноковшовые	маш-ч	182,021	1144	-	73,6 288	208231,5

24	36053	С	сорта II -Доски обрезные из хвойных пород длинной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм толщиной 25 мм, сорта III	м3	1,524598	10200	-	-	15551
25	36056	С	-Доски обрезные из хвойных пород длинной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм толщиной 32,40 мм, сорта II	м3	1,6136	13200	-	-	21300
Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)					3				350

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
27	36080	С	-Доски необрезные из хвойных пород длинной 4-6,5 м, любой ширины, толщиной 44 мм и более, сорта II	м3	0,3289	8930	-	-	2937
28	38502	С 5761100004	-Вата минеральная /ГОСТ 4640-84/	м3	168,255	2530	-	-	425685
29	44011		-Арматура	т	91,833	-	-	-	-
30	44418	С	-Портландцемент напрягающий, марки 400	т	0,028638	9560	-	-	274
31	50636	С	-Прочие конструкции одноэтажных производственных зданий при массе сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	1,4383	133800	-	-	192445
32	51619	С	-Щиты из досок толщиной 25 мм	м2	908,57306	1250	-	-	1135716
33	51620	С	-Щиты из досок толщиной 40 мм	м2	20,484	1910	-	-	39124
34	6237		-ПРОЧИЕ МАТЕРИАЛЫ	Тенге			-		3778041
ВСЕГО					Тенге		-		14341100

Қосымша В

НАИМЕНОВАНИЕ СТРОЙКИ- Гостиница с рестораном в г. Астана

ФОРМА 4

НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА- Гостиница с рестораном в г. Астана

ОБЪЕКТ НОМЕР 01-12-1

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА 2-1-1
(Локальный сметный расчет)

НА Общестроительные работы

ОСНОВАНИЕ: АС

	Сметная стоимость	54406,259 тыс.тг
	Нормативная трудоемкость	27907 чел.-ч
Составлен(а) в ценах на 1.01.2001г.	Сметная заработная плата	8500,917 тыс.тг

N ПП	Шифр и номер позиции норматива	Наименование работ и затрат, единица измерения	Количество	: Стоимость единицы, Тенге		: Общая стоимость, Тенге			: Затраты труда, чел.-ч				
				: -----		: -----			: -----				
				: Всего		: экспл. машин		: Всего		: экспл. машин		: Накладные расходы	
				: -----		: -----		: -----		: -----		: -----	
				: ЗП рабо- в т.ч. ЗП		: рабочих- в т.ч. ЗП		: рабочих- в т.ч. ЗП		: рабочих- в т.ч. ЗП		: рабочих- в т.ч. ЗП	
: чих стро- машинис- строите- машинис- %		: ителей : тов : лей : тов :		: ма- : ма									

РАЗДЕЛ 1. Земляные работы

1	E0101-203-2	-Срезка среднего кустарника и мелкоколосья в грунтах естественного залегания кусторезами на тракторе 152 кВт (212 л.с.)	0,089	5571,72	5571,72	495	495	69	-	-
		га		-	1156,68	-	102	70	1,89	-
		Состав работ:								
		01.Срезка кустарника и мелкоколосья								
1.1	3	Затраты труда машинистов чел-ч	0,297		610,74			181	Кол.на Ед:	1,89
1.2	857	С Кусторезы навесные на тракторе 79 (С2007-12) кВт /108 л.с./ с гидравлическим управлением маш-ч	0,297		1474	(438)				1,89
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - Сметная стоимость	70%		1214,5		103,5813			

2	E0101-12-7	-Разработка грунта 1 группы в отвал экскаваторами "Драглайн" или "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,65 м3	2970	36,01	35	106949,7	103950	24248	0,01	18
				1,01	8,82	2999,7	26195,4	97	0,02	39
		м3								
		Состав работ:								
		01.Разработка грунта навьмет								
		02.Устройство и содержание водоотводных канав или ограждающих валиков								
		03.Вспомогательные работы, связанные с перемещением экскаватора из забоя в забой								
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	26,82	143,65		(3852,6)			0,007	
		чел-ч								
2.2	3	Затраты труда машинистов	58,38		576,24			33640,8	0,0153	
		чел-ч								
2.3	2264 С (С2001-85)	Экскаваторы одноковшовые дизельные 0,65 м3 на гусеничном ходу при работе на других видах строительства	58,38	1144		(66786,7)			0,0153	
		маш-ч								
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	97%		9,53		36372			
		Сметная стоимость				17352				
3	E0101-17-7	-Разработка грунта 2 группы с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 0,65 м3	5940	51,27	50,05	304543	297297	67618	0,01	38
				1,15	13,57	6831	80605	97	0,02	110
		м3								
		Состав работ:								
		01.Разработка грунта экскаваторами с погрузкой на автомобили-самосвалы								
		02.Планировка поверхности забоя и земляного полотна забойной дороги бульдозером								
		03.Содержание забойной дороги								
		04.Вспомогательные работы, выполняемые вручную, связанные с устройством водоотводных канав или ограждающих валиков, с переходом экскаватора с одного места работы на другое и из забоя в забой и т								
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	56,85	143,76		(8172)			0,008	
		чел-ч								
3.2	3	Затраты труда машинистов	164,8		584,74			96394	0,0232	
		чел-ч								
3.3	258 С (С2001-3)	Бульдозеры 152 кВт /212 л.с./ при работе на других видах строительства	41,21		882	(36347)			0,0058	
		маш-ч								
3.4	2264 С (С2001-85)	Экскаваторы одноковшовые дизельные 0,65 м3 на гусеничном ходу при работе на других видах строительства	123,63		1144	(141432)			0,0174	
		маш-ч								
3.5	12616 М (МС143008-32)	Щебень из природного камня для строительных работ (СТ РК	0,1421	1070		(152)			0	

946-92), М-1000 фракции свыше 40 мм										
м3										
НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 97% 21,4 101427										
Сметная стоимость 465750										
4	E0101-30-2	-Планировка площадей бульдозерами мощностью 79 (108) кВт (л.с.)	288	0,2	0,2	58	58	13	-	-
				-	0,07	-	14	97	-	-
м3										
Состав работ:										
01.Предварительная (грубая) планировка площадей со срезкой неровностей грунта и засыпкой впадин										
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.1	3	Затраты труда машинистов	0,04422	17,03				14	0,0002	-
чел-ч										
4.2	258 С (С2001-3)	Бульдозеры 152 кВт /212 л.с./ при работе на других видах строительства	0,0442	882	(39)				0,0002	-
маш-ч										
НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 97% 0,07 13										
Сметная стоимость 52										
5	E0101-29-10	Засыпка траншей и котлованов бульдозерами мощностью 159 (212) кВт (л.с.), при перемещении грунтов 2 группы добавлять на каждые последующие 5 м	3816	5,5	5,5	20988	20988	1192	-	-
				-	0,48	-	1832	97	-	2
м3										
Состав работ:										
01.Перемещение грунта с засыпкой траншей и котлованов										
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.1	3	Затраты труда машинистов	2,82	652,83				1840	0,0007	-
чел-ч										
5.2	263 С (С2001-8)	Бульдозеры 159 кВт /212 л.с./ 2,82 при работе на других видах строительства		3715	(10476)				0,0007	-
маш-ч										
НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 97% 0,47 1788										
Сметная стоимость 22773										
6	E0101-132-1	Уплотнение грунта самоходными вибродвигательными катками, массой 12 т, на первый проход по одному следу, при толщине слоя 20 см	1906,5	22,24	22,24	42400	42400	9782	-	-
				-	7,93	-	15118	97	0,01	17
м3										
Состав работ:										
01.Разравнивание грунта слоями перед уплотнением										

02.Уплотнение грунта									
6.1	3	Затраты труда машинистов	25,74	587,76	15128	: Кол. на Ед: - - -			
		чел-ч							
6.2	258 С (С2001-3)	Бульдозеры 152 кВт /212 л.с./21,93 при работе на других видах строительства		882 (19342)				0,0135	0,0115
		маш-ч							
6.3	619 С (С2010-18)	Катки дорожные самоходные вибрационные 12 т	3,81	488,2 (1860)				0,002	
		маш-ч							
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 97%		7,70	14673				
		Сметная стоимость			57072				

ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ1		Тенге	565900	553364	56
		Тенге	12026	147176	168
Стоимость общестроительных работ -		Тенге	565900	-	-
Материалы -		Тенге	284	-	-
Всего заработная плата -		Тенге	-	159201	-
Местные материалы -		Тенге	152	-	-
Накладные расходы -		Тенге	102923	-	-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -		чел.-ч	-	-	51
Сметная заработная плата в Н.Р. -		Тенге	-	23157	-
Ненормируемые и непредвиденные затраты		Тенге	43216	-	-
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ		Тенге	763503	-	-
Нормативная трудоемкость -		чел.-ч	-	-	275
Сметная заработная плата -		Тенге	-	182358	-
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 1		Тенге	763503	-	-
Нормативная трудоемкость -		чел.-ч	-	-	275
Сметная заработная плата -		Тенге	-	182358	-

РАЗДЕЛ 2. Фундаменты

7	E0106-50-2	-Монтаж и демонтаж опалубки	127.4	799,97	235,22	101916	29967	19810	0,56	48
		м2		74,25	73,8	9459	9402	158	0,15	13
: Кол. на Ед: - - -										
7.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	71.37	132,58		(9462)			0,56	
		чел-ч9								
7.2	3	Затраты труда машинистов	19.11		492			9402	0,15	
		чел-ч								
7.3	698 С	Краны башенные 8 т при работе	8.9		964	(8606)			0,07	
	(С2003-2)	на других видах строительства								
		маш-ч								
7.4	712	Прочие машины	5000.7			(5000)			39,24	

7.5	762 С (С2003-80)	Краны на автомобильном ходу	Тенге маш-ч	1.2744		1087	(1385)		0,01		
7.6	6237	Прочие материалы	Тенге	31254.6			(31254)		245,25		
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) 105%		233.2			19810				
		Сметная стоимость					121759				
8	E0106-57-1	-Установка арматуры	1т	51.21	4604,04	289,29	235772	14814	227183	25,9	884
					4146,75	78,3	212352	4010	157.5	0,3	10
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	1326.3	160,11		(212361)			25,9	
8.2	3	Затраты труда машинистов	чел-ч	15.36		260,98			4009	0,3	
8.3	698 С (С2003-2)	Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства	чел-ч	15.36		964,3	(114811)			0,3	
8.4	32483 С (С11011-676)	Проволока из низкоуглеродистой светлой стали /1Ц/, термически обработанной, общего назначения, высшей категории качества, d=1,1мм	маш-ч	204.84	42		(8603)			4	
8.5	44011	Арматура	кг т	51.21			(51)			1	
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	105%	6654.45			227183				
		Сметная стоимость					462956				
9	E0106-1-15-	Устройство фундаментных плит бетонных плоских	м3	853.5	5368,82	100,65	4582287	85905	1665147	0,97	552
					146,25	38,03	124824	32458	157.5	0,19	106
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	827.9	150,77		(124821)			0,97	
9.2	3	Затраты труда машинистов	чел-ч	158.5		204,79			32457	0,1857	
9.3	712	Прочие машины	Тенге	85904.7			(85905)			100,65	
9.4	6237	Прочие материалы	Тенге	17650			(17650)			20,68	
9.5	6313 М (МС143001-4)	Бетон тяжелый класса В20 /М-250/ ГОСТ 7473-94	м3	870.357	4930		(4291910)			1,02	
9.6	36061 С (С11021-76)	Доски обрезные из хвойных пород, длина до 6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 44 мм и более, III сорта	м3	0,3414	9700		(3312)			0,0004	

9.7 51620 С Щиты из досок толщиной 40 мм (С12068-31)	30,72	1910	(58675)	0,036
НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - Сметная стоимость	105%	290,23	165147 4747435	
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ	3	Тенге	4920009	130697
		Тенге	346643	45873
Стоимость общестроительных работ -		Тенге	4920009	-
Материалы -		Тенге	150760	-
Всего заработная плата -		Тенге	-	392515
Местные материалы -		Тенге	4291910	-
Накладные расходы -		Тенге	412142	-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -		чел.-ч	-	-
Сметная заработная плата в Н.Р. -		Тенге	-	61821
Ненормируемые и непредвиденные затраты		Тенге	319929	-
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ		Тенге	5652079	-
Нормативная трудоемкость -		чел.-ч	-	-
Сметная заработная плата -		Тенге	-	454337
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ	3	Тенге	5652080	-
Нормативная трудоемкость -		чел.-ч	-	-
Сметная заработная плата -		Тенге	-	454337

РАЗДЕЛ 3. Надземная часть									
14 Е0106-50-1	-Монтаж и демонтаж	717,1	965,37	760,62	692243	545440	312400	1,42	679
	крупнощитовой опалубки стен								
	м2		204,75	222,12	146826	159282	157,6	0,45	215
14.1	1 Затраты труда рабочих-строителей	1018	144,19		(146785)			1,42	
	чел-ч								
14.2	3 Затраты труда машинистов	322,68		493,6			159275	0,45	
	чел-ч								
14.3	698 С Краны башенные 8 т при работе на	215,1		964,3	(207435)			0,3	
	(С2003-2) других видах строительства								
	маш-ч								
14.4	712 Прочие машины	49678			(49680)			69,28	
	Тенге								
14.5	762 С Краны на автомобильном ходу, 10 т	14,34		1087	(15588)			0,02	
	(С2003-80) маш-ч								
	НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	105%	672,3		321402				

Сметная стоимость				1013644						
15	E0106-50-2	-Монтаж и демонтаж крупнощитовой опалубки перекрытий	19446	799,97	235,22	15556217	4574088	2959971	0,56	7109
				74,25	73,8	1443866	1435115	157,6	0,15	1904
м2										
15.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	10663	132,59		(1413802)			:Кол.на Ед: 0,56	- - -
чел-ч										
15.2	3	Затраты труда машинистов	2856,2		492		1405226		0,15	
чел-ч										
15.3	698С (С2003-2)	Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства	1332,8		964,3	(1285287)			0,07	
маш-ч										
15.4	712	Прочие машины	747168,8			(747170)			39,24	
Тенге										
15.5	762 С (С2003-80)	Краны на автомобильном ходу, 10 т	190,4		1087	(206976)			0,01	
маш-ч										
15.6	6237	Прочие материалы	4669805			(4669805)			245,25	
Тенге										
НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - Сметная стоимость				105%	155,45	2959971	18192219			
16	E0106-50-2	-Монтаж и демонтаж опалубки колонн и ригеля	1369,56	799,97	235,22	1095607	322148	212901	0,56	511
м2				74,25	73,8	101690	101074	105	0,15	137
16.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	766,95	132,59		(101690)			:Кол.на Ед: 0,56	- - -
чел-ч										
16.2	3	Затраты труда машинистов	205,44		492		101076		0,15	
чел-ч										
16.3	698 С (С2003-2)	Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства	95,8		964,3	(92443)			0,07	
маш-ч										
16.4	712	Прочие машины	53742			(53742)			39,24	
Тенге										
16.5	762 С (С2003-80)	Краны на автомобильном ходу, 10 т	13,7		1087	(14886)			0,01	
маш-ч										
16.6	6237	Прочие материалы	335885			(335885)			245,25	
Тенге										
НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - Сметная стоимость				105%	155,45	212900	1308510			
17	E0106-62-1	-Установка арматуры в мелкощитовую опалубку перекрытий	13,8	2043,86	192,86	28297	2661	25239	11,58	107
				1683	52,2	23225	720,36	105	0,2	2
т										
Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)				7						

1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6	:	7	:	8	:	9	:	10	:	11
17.1		1		Затраты труда рабочих-строителей		160,41		145,34				(23314)						11,58		
				чел-ч																
17.2		3		Затраты труда машинистов		2,77				260,96						723		0,2		
				чел-ч																
17.3	698 С			Краны башенные 8 т при работе на		2,77				964,3		(4600)						0,2		
	(С2003-2)			других видах строительства																
17.4	32483 С			Проволока из низкоуглеродистой		55,41		42				(2327)						4		
	(С11011-676)			светлой стали /1Ц/, термически																
				обработанной, общего назначения,																
				высшей категории качества,																
				d=1,1мм																
17.5	44011			Арматура			кг	13,8				(14)						1		
				т																
				НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	105%	2733						25239								
				Сметная стоимость								53552								
18	E0106-57-1			-Установка арматуры в ригеля,		27,63		4604,04		289,29		127210		7993		81708		25,9		477
				колонны, стены																
				1т				4146,75		78,3		114575		2163		105		0,3		6
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18.1		1		Затраты труда рабочих-строителей		715,5		160,11				(114566)						: Кол. на Ед: - - -		
				чел-ч														25,9		
18.2		3		Затраты труда машинистов		8,3				260,98						2166		0,3		
				чел-ч																
18.3	698 С			Краны башенные 8 т при работе на		8,3				964,3		(7998)						0,3		
	(С2003-2)			других видах строительства																
18.4	32483 С			Проволока из низкоуглеродистой		110,5				42		(4641)						4		
	(С11011-676)			светлой стали /1Ц/, термически																
				обработанной, общего назначения,																
				высшей категории качества,																
				d=1,1мм																
18.5	44011			Арматура			кг	27,63				(28)						1		
				т																
				НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	105%			6654				122562								
				Сметная стоимость								249758								
19	E0106-21-1			-Устройство ригелей в		121,02		11482,03		3768,94		1389555		456117		388913		12,53		1011
				металлической опалубке																
				м3				2040,75		1019,84		246972		123421		105		3,9		315
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19.1		1		Затраты труда рабочих-строителей		1516,4		162,87				(246973)						: Кол. на Ед: - - -		
				чел-ч														12,53		

19.2	3	Затраты труда машинистов	472,3		261,3		123421	3,9	
19.3	698 С	Краны башенные 8 т при работе на	467,13		964,3	(450453)		3,86	
19.4	762 С	Краны на автомобильном ходу, 10 т	5,2		1087	(5658)		0,043	
	(С2003-80)								
19.5	6323 М	Бетон тяжелый класса В15 /М-200/	122,8	5290		(649797)		1,01	
	(МС143001-7)	ГОСТ 7473-94							
19.6	32201 С	Масло антраценовое	0,191	16700		(3194)		0,0016	
	(С11011-397)								
19.7	32483 С	Проволока из низкоуглеродистой	36,3	42		(1525)		0,3	
	(С11011-676)	светлой стали /1Ц/, термически обработанной, общего назначения, высшей категории качества, d=1,1мм							
19.8	36056 С	Доски обрезные из хвойных пород	2,4	13200		(31878)		0,02	
	(С11021-71)	длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм толщиной 32,40 мм, сорта II							
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 105%		4820		388913			
		Сметная стоимость				1778468			
20	Е0106-14-2	-Устройство бетонных колонн в	44,85	8154,71	664,78	365739	29815	42638	7,04
		деревянной опалубке высотой							210
		до 4 м, периметром до 3 м		1107	251,12	49649	11263	105	1,23
		м3							37
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	315,75	157,24		(49649)			7,04
		чел-ч							
20.2	3	Затраты труда машинистов	55,01		204,73			11261	1,23
		чел-ч							
20.3	712	Прочие машины	29815,4			(29815)			664,78
		Тенге							
20.4	6237	Прочие материалы	3637,3			(3637)			81,1
		Тенге							
20.5	6313 М	Бетон тяжелый класса В7,5 /М-100/	47,75	4930		(225548)			1,02
	(МС143001-4)	ГОСТ 7473-94							
20.6	36080 С	Доски необрезные из хвойных пород	0,493	8930		(4406)			0,011
	(С11021-55)	длиной 4-6,5 м, любой ширины, толщиной 44 мм и более, сорта II							
20.7	51619 С	Щиты из досок толщиной 25 мм	42,2	1250		(52750)			0,94
	(С12068-30)	м2							
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 105%		2139		63957			
		Сметная стоимость				429696			
21	Е0106-16-4	-Устройство бетонных стен и	179,2	8063,2	184,92	1444845	33138	223965	7,09
		перегородок высотой до 3 м,							847

		толщиной до 300 мм		1120,5	69,86	200794	12519	105	0,34	41
		м3								
21.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	1270	158,04		(200783)			Кол. на Ед: 7,09	
21.2	3	Затраты труда машинистов	61,14		204,74			12518	0,34	12
21.3	712	Прочие машины	33136			(33136)			184,92	
21.4	6237	Прочие материалы	19093			(19093)			106,55	
21.5	6313 М	Бетон тяжелый класса В7,5 /М-100/	182,8	4930		(901080)			1,02	
	(МС143001-4)	ГОСТ 7473-94								
21.6	30322 С	Болты строительные с гайками	0,2151	149300		(32114)			0,0012	
	(С11011-59)									
21.7	36025 С	Бруски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150мм, толщиной 40-75 мм, сорта III	0,32	10900		(3515)			0,0018	
	(С11021-14)									
21.8	36061 С	Доски обрезные из хвойных пород, длина до 6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 44 мм и более, III сорта	3,8	9700		(35,6)			0,0205	
	(С11021-76)									
21.9	51619 С	Щиты из досок толщиной 25 мм	175,6	1250		(219506)			0,98	
	(С12068-30)									
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - Сметная стоимость	105%	1874,7		223965 1668810				
22	Е0106-22-1	-Устройство перекрытий толщиной до 200 мм на высоте от опорной площади до 6 м	431,5	10221,24	241,1	4410363	104035	622320	8,06	2319
		м3		1282,5	91,08	553399	39301	105	0,44	128
22.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	3477,8	159,12		(553389)			Кол. на Ед: 8,06	
22.2	3	Затраты труда машинистов	191,9		204,77			39300	0,4448	
22.3	712	Прочие машины	104032			(104035)			241,1	
22.4	6237	Прочие материалы	179784,6			(179785)			416,66	
22.5	6323 М	Бетон тяжелый класса В15 /М-200/	437,9	5290		(2316782)			1,01	
	(МС143001-7)	ГОСТ 7473-94								
22.6	36025 С	Бруски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, сорта III	26,8	10900		(292502)			0,0622	
	(С11021-14)									

68

НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 90%		315	813		
Сметная стоимость			4463		
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ		5 Тенге	25428287	5981118	19908
		Тенге	851521	1855317	4176
Стоимость общестроительных работ -	Тенге		25428287	-	-
Материалы -	Тенге		11863810	-	-
Всего заработная плата -	Тенге		-	4706838	-
Стоимость материалов и конструкций -	Тенге		638528	-	-
Местные материалы -	Тенге		4093310	-	-
Накладные расходы -	Тенге		4942044	-	-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -	чел.-ч		-	-	1647
Сметная заработная плата в Н.Р. -	Тенге		-	741306	-
Ненормируемые и непредвиденные затраты	Тенге		1822220	-	-
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ	Тенге		32192550	-	-
Нормативная трудоемкость -	чел.-ч		-	-	17703
Сметная заработная плата -	Тенге		-	5448144	-
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ		5 Тенге	32192550	-	-
Нормативная трудоемкость -	чел.-ч		-	-	17703
Сметная заработная плата -	Тенге		-	5448144	-
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО СМЕТЕ		Тенге	43626399	8278038	21496
		Тенге	4774059	2571819	3845
Стоимость общестроительных работ -	Тенге		43626399	-	-
Материалы -	Тенге		17792109	-	-
Всего заработная плата -	Тенге		-	7345878	-
Стоимость материалов и конструкций -	Тенге		638528	-	-
Местные материалы -	Тенге		12143664	-	-
Накладные расходы -	Тенге		7700260	-	-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -	чел.-ч		-	-	2567
Сметная заработная плата в Н.Р. -	Тенге		-	1155039	-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -	Тенге		3079599	-	-
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ	Тенге		54406259	-	-
Нормативная трудоемкость -	чел.-ч		-	-	27907
Сметная заработная плата -	Тенге		-	8500917	-
ИТОГО ПО СМЕТЕ		Тенге	54406259	-	-
Нормативная трудоемкость -	чел.-ч		-	-	27907
Сметная заработная плата -	Тенге		-	8500917	-

Составил
Проверил

Байымбетова С.
Турганбаев А.П.

Қосымша В

СВОДКА объёмов И СТОИМОСТИ РАБОТ

ПО СМЕТЕ НОМЕР 2-1-1

НА Общестроительные работы

Составлена в ценах на 1.01.2001г. Описание денежной единицы и коэффициентов перевода

но-мер	наименование	еди-ница	объём	строи-тельных работ	монтаж-ных работ	обору-дования	прочих затрат	Тенге	в т.ч. прогрессивных видов работ	норма-тивная трудо-ёмкость, чел.-ч	сметная заработ-ная пла-та	показа-тели единич-ной сто-имости, Тенге	удель-ный пока-затель в % к итогу
п/п	разделов	изме-рения						всего			Тенге	Тенге	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Земляные работы			763503				763503		275	364716		1,4
2	Подвальная часть здания												
3	Фундаменты			5652080				5652080		1750	454337		10,39
4	Стены подвала												
5	Надземная часть			321925550				32192550		17703	5448144		59,17
ВСЕГО ПО СМЕТЕ				54406259				54406259		27907	8500917		100

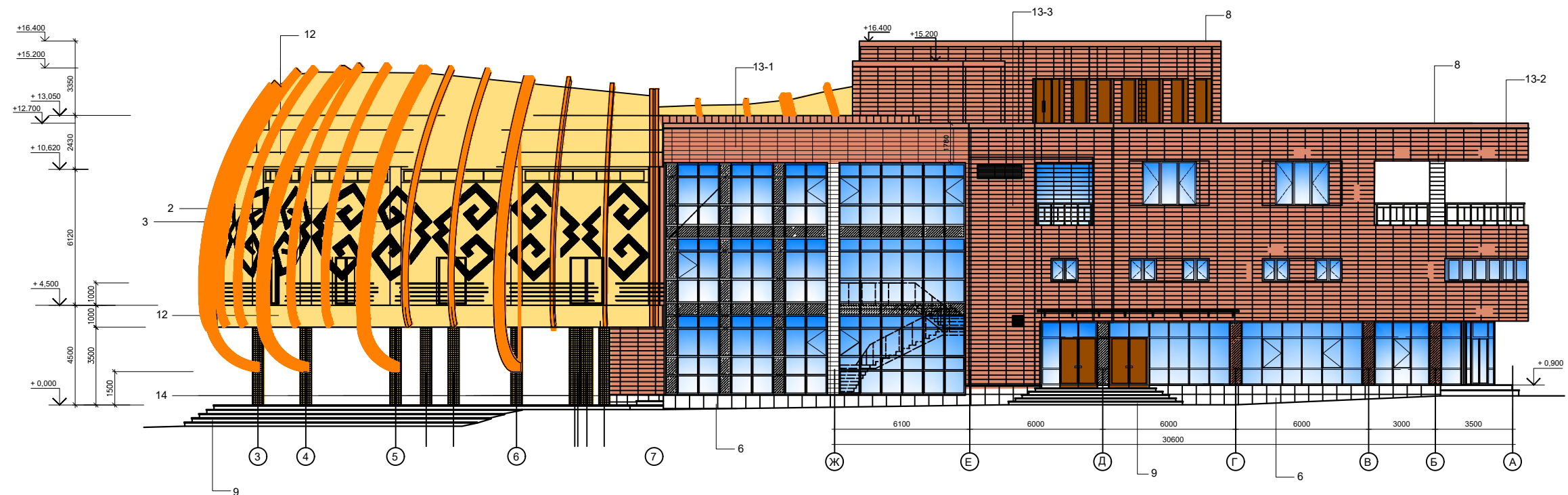
Составил

Байымбетова С

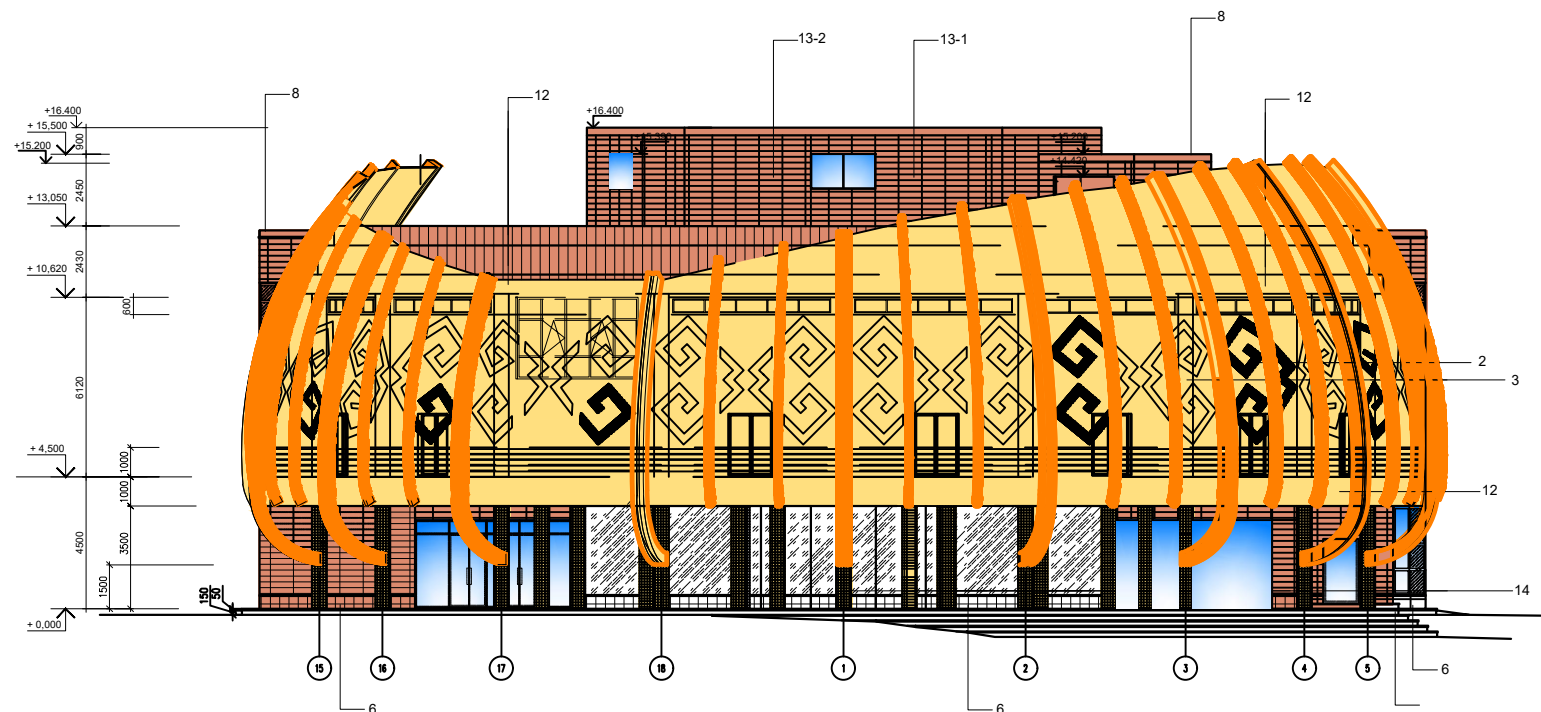
Проверил

Турганбаев А.П.

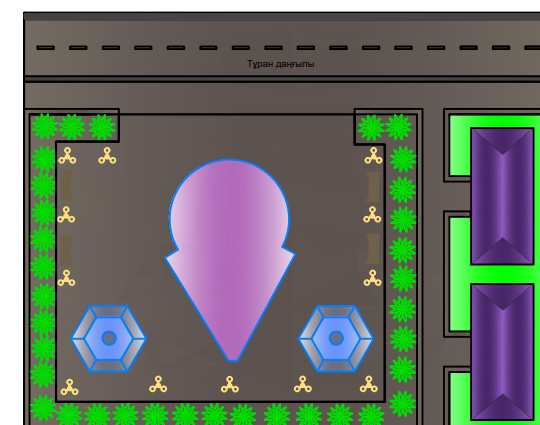
Қасбет А-3



Қасбет 15-5



Бас жоспар

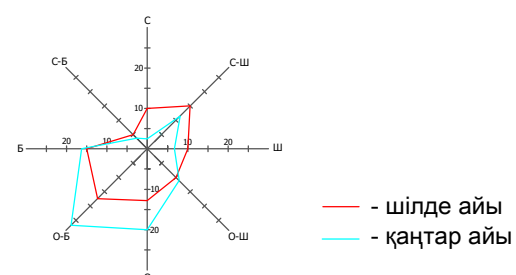


№	Атауы	Саны	Ауданы м ²
1	Жобаланған ғимарат	1	1376,2
2	Кеғалдандыру алаңы	1	1806
3	Демалыс алаңы	1	67
4	Қосымша ғимараттар	2	-

Шартты белгілер

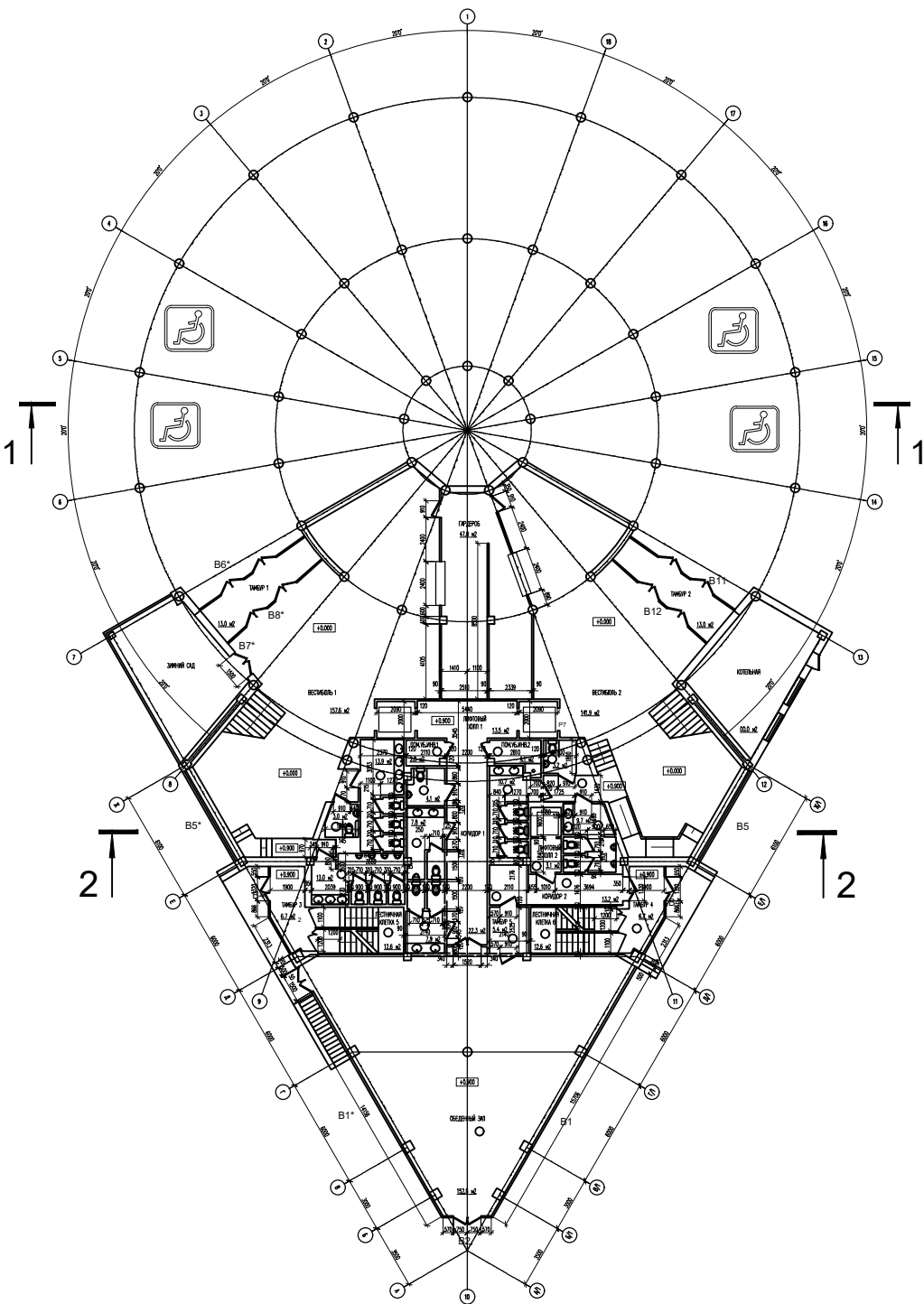


Жел тармақтары

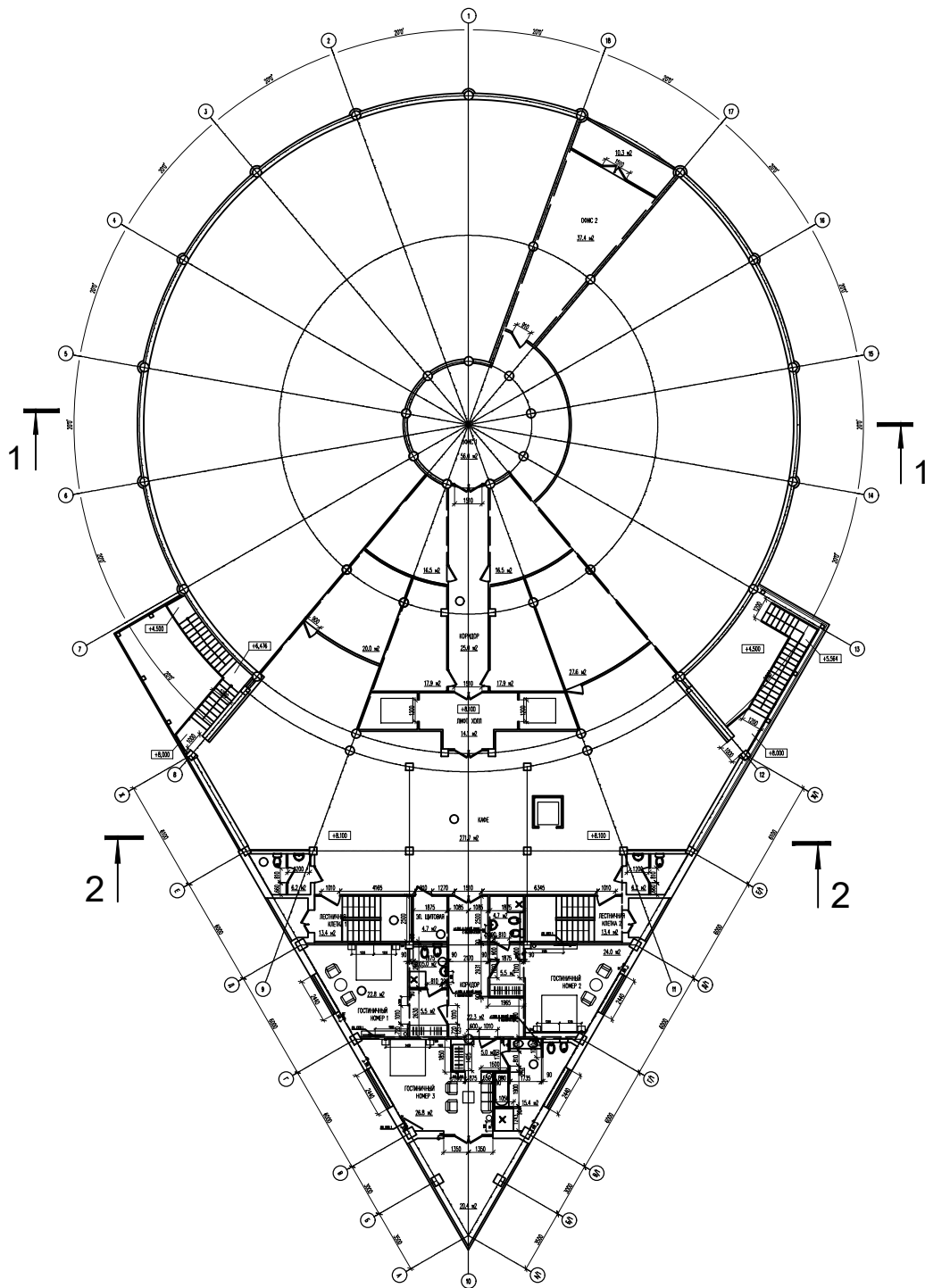


						ҚазҰТЗУ-5В072900.29-03-2019-ДЖ			
						Астана қаласындағы мейрамханасы бар қонақ үй			
Өзг.	Бет	Құжат №	Қолы	Күні					
Каф.меңг.	Қызылбаев				Сәулеттік-құрылыстық бөлім	Кезең	Бет	Беттер	
Жетекші	Турганбаев					ДЖ	1	8	
Кеңесші	Турганбаев								
Мөл.бақ.	Козюкова				Қасбеттер, бас жоспар	Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы			
Студент	Байымбетова								

1-қабат жоспары



3-қабат жоспары



1 қабат экспликациясы

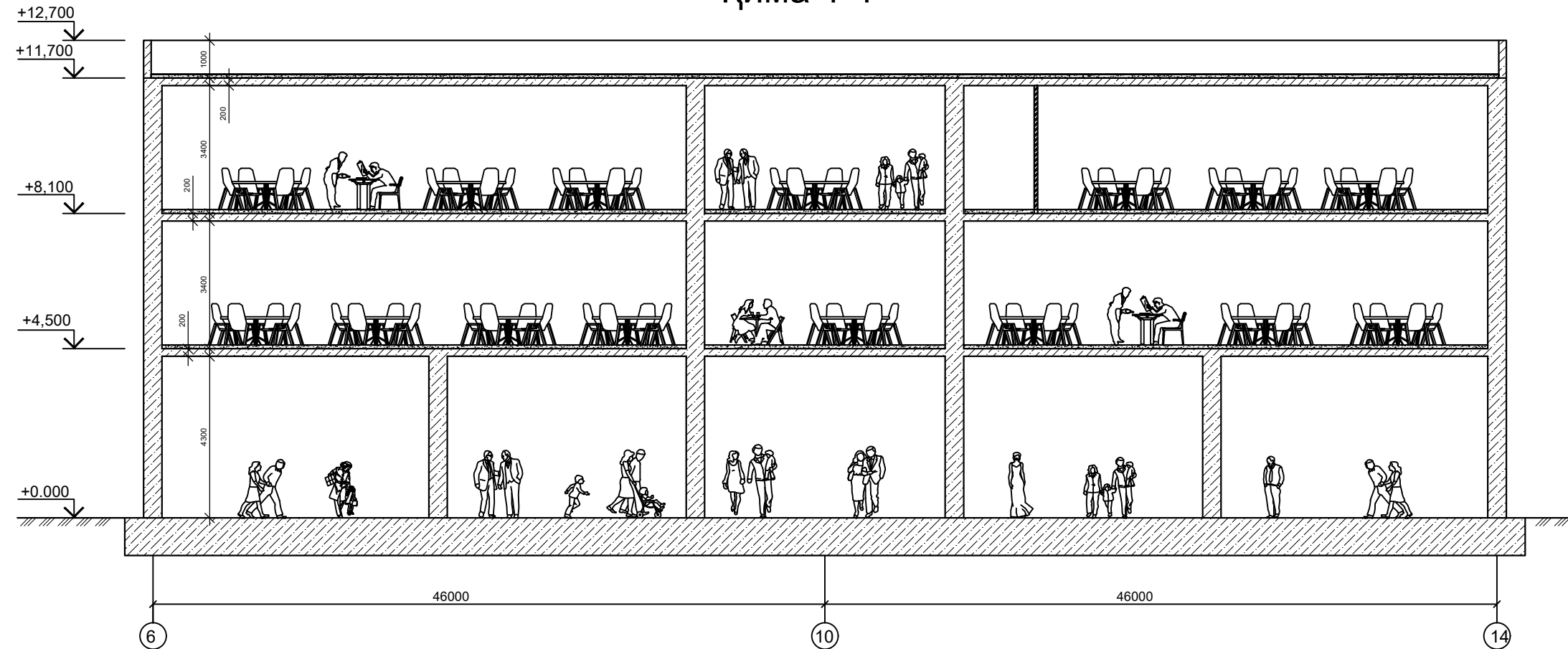
Нөмірі	Атауы	Ауданы, м²
1	2	3
1	Вестибюль 1	157.6
2	Вестибюль 2	141.9
3	Гардероб	47.00
4	Түскі ас залы	152.8
5	Лифт холы 1	13.5
6	Лифт холы 2	3.1
7	Дәліз 1	22.3
8	Дәліз 2	13.2
9	Тамбур	44.8
10	Сантүйіндер	57.6
11	Мүгедектерге арналған антүйіндер	15.7
12	Жинау инвентарының үй-жайы	6.9
13	Баспалдақ торы	25.4
14	Қазандық	0.00
15	Қысқы бақ	0.00

3 қабат экспликациясы

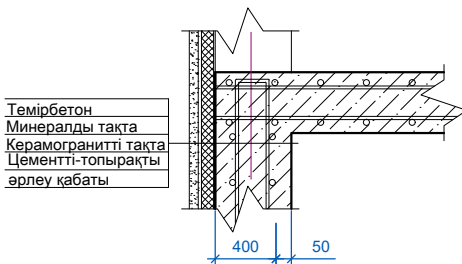
Нөмірі	Атауы	Ауданы, м²
1	2	3
1	Офис 1	56.0
2	Офис 2	37.4
3	Офис 3	33.0
4	Офис 4	35.8
5	Офис 5	47.6
6	Кафе	271.7
7	Қонақ үй бөлмесі 1	33.3
8	Қонақ үй бөлмесі 2	34.2
9	Қонақ үй бөлмесі 3	47.2
10	Дәліз	47.3
11	Сантүйіндер	12.4
12	Лифт холы	14.1
13	Баспалдақ торы	26.8
14	Электр қалқаны бөлмесі	4.7
15	Қылтима	30.7

					ҚазҰТЗУ-5В072900.29-03-2019-ДЖ			
					Астана қаласындағы мейрамханасы бар қонақ үй			
Өзг.	Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Сәулеттік-құрылыстық бөлім	Кезең	Бет	Беттер
Каф.меңг.	Қызылбаев					ДЖ	2	8
Жетекші	Турганбаев					Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		
Кеңесші	Турганбаев							
Мөл.бақ.	Козюкова				1, 3-қабат жоспары, экспликация			
Студент	Байымбетова							

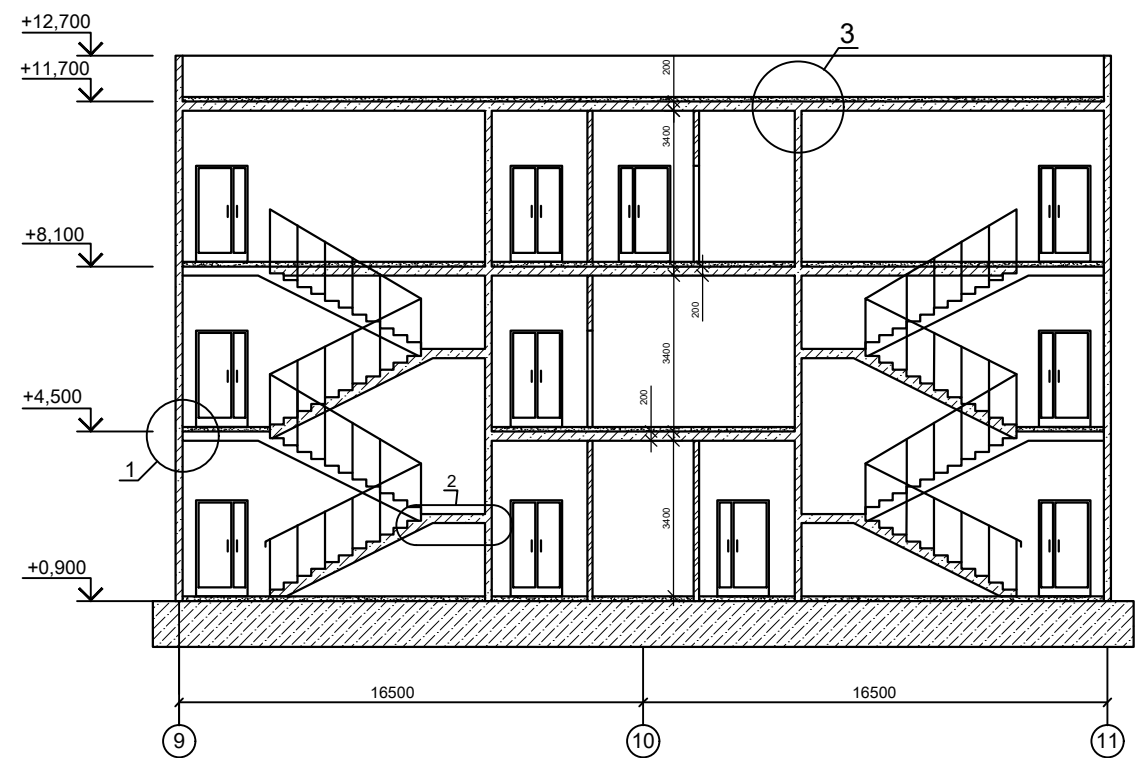
Қима 1-1



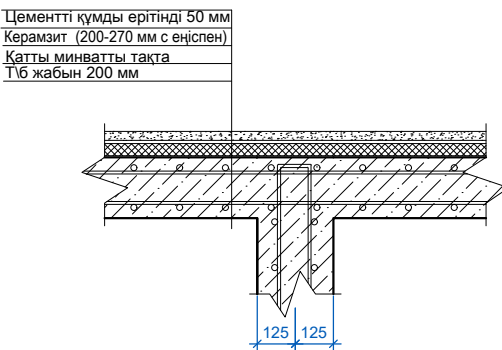
Түйін 1



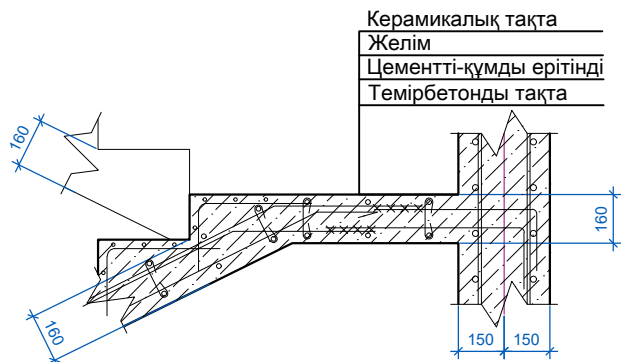
Қима 2-2



Түйін 3



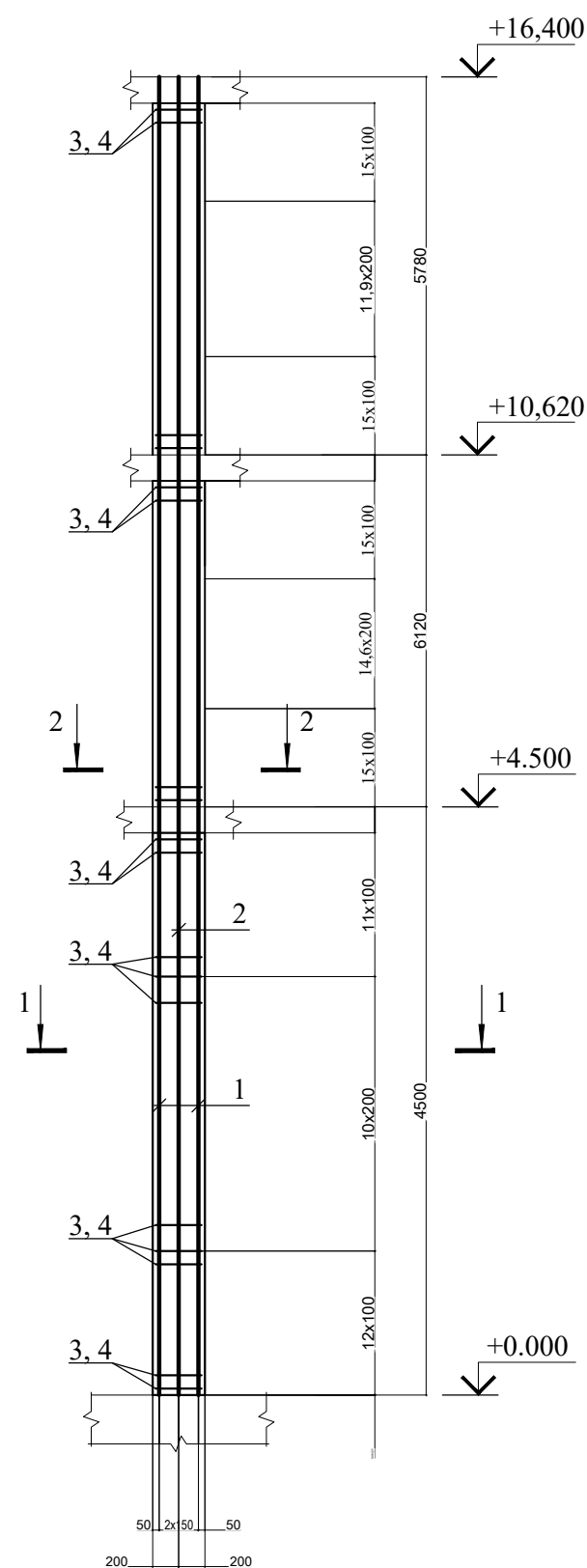
Түйін 2



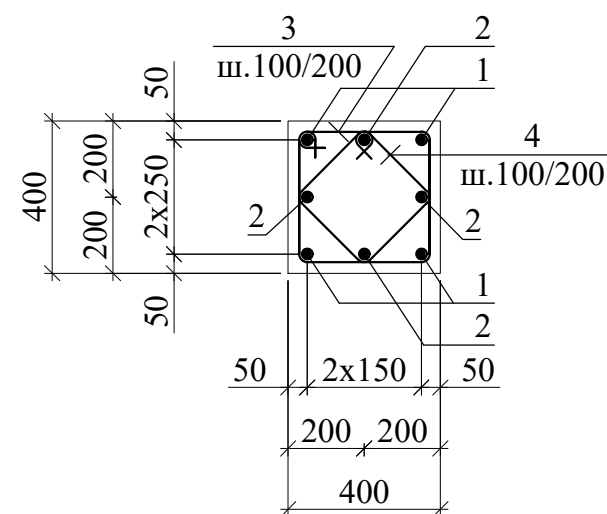
					ҚазҰТЗУ-5B072900.29-03-2019-ДЖ			
					Астана қаласындағы мейрамханасы бар қонақ үй			
Өзг.	Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Сәулеттік-құрылыстық бөлім	Кезең	Бет	Беттер
Каф.меңг.	Қызылбаев					ДЖ	3	8
Жетекші	Турганбаев				Қима 1-1, қима 2-2, түйін -1, 2, 3	Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		
Кеңесші	Турганбаев							
Мөл.бақ.	Козюкова							
Студент	Байымбетова							

ҰСТЫН ҰМ - 1

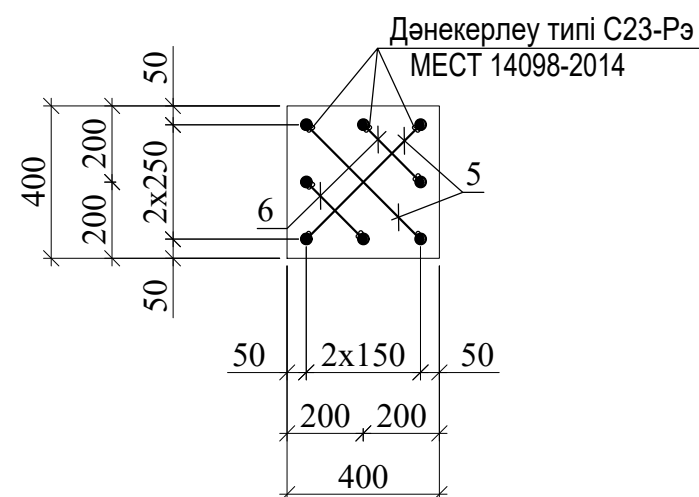
белгі +0,000 деңгейден +16,400 дейін



Қима 1 - 1



Қима 2 - 2



Арматураның бір элементке спецификациясы

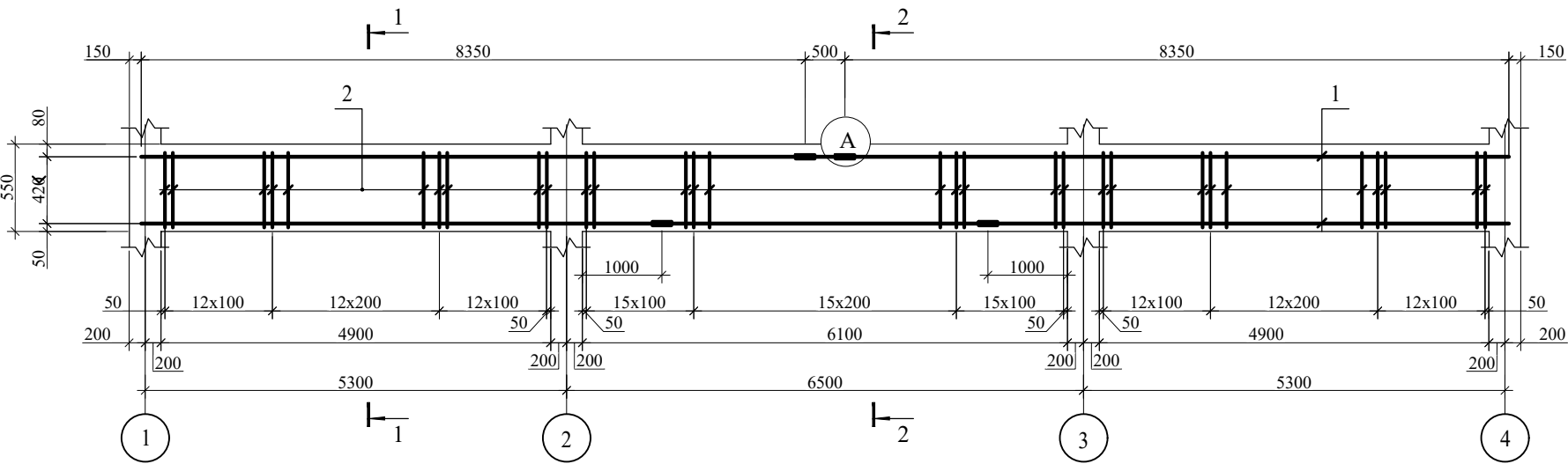
Поз.	Белгіленуі	Атауы	Саны	Масса	Еск.
		Ұстын ҰМ-1			
1	МЕСТ 34028-2016	Ø25 A500C L=3700 мм	2	5.8	11.6
2	МЕСТ 34028-2016	Ø25 A500C L=3700 мм	2	5.8	11.6
3	МЕСТ 34028-2016	Ø25 A500C L=7700 мм	2	12.16	48.64
4	МЕСТ 34028-2016	Ø25 A500C L=3400 мм	2	5.37	10.74
5	МЕСТ 34028-2016	Ø25 A500C L=3400 мм	2	5.37	10.74
6	МЕСТ 34028-2016	Ø8 A240 L=1440 мм	102	0.608	62
		Материалдар			
		Бетон класы В25			

Бөлшектер ведомосі

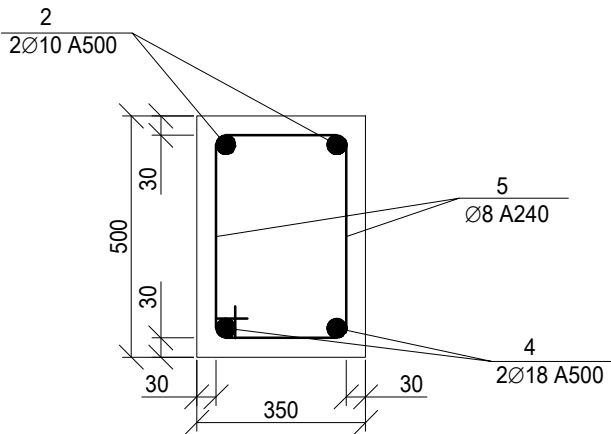
Поз.	Эскиз
3	
4	
5	
6	

						ҚазҰТЗУ-5В072900. 29-03-2019-ДЖ			
						Астана қаласындағы мейрамханасы бар қонақ үй			
Өзг.	Бет	Құжат №	Қолы	Күні		Есептік-құрылымдық бөлім	Кезең	Бет	Беттер
Каф.меңг.	Қызылбаев						ДЖ	4	8
Жетекші	Турганбаев					Ұстынның орналасуы	Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		
Кеңесші	Турганбаев								
Мөл.бақ.	Козюкова								
Студент	Байымбетова								

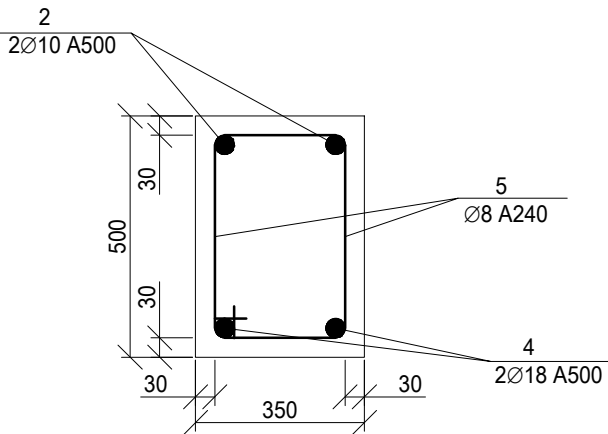
Арқалық А - 1. +4.500 ÷ +16.400



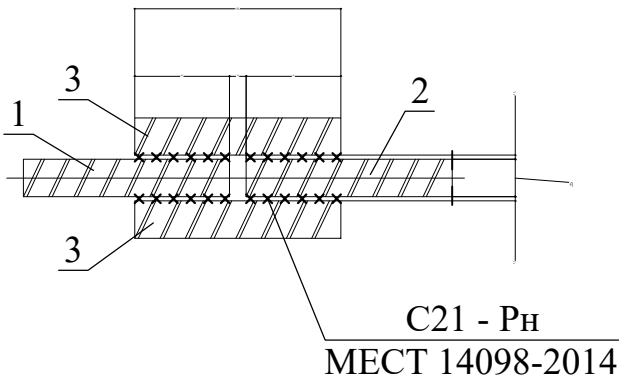
Қима 1-1



Қима 2-2



A



Арматураның бір элементке спецификациясы

Поз.	Белгіленуі	Атауы	Саны	Масса	Еск.
		Арқалық А - 1			
1	МЕСТ 34028-2016	Ø10 A500С L=9600 мм	2	11,62	23,24
2	МЕСТ 34028-2016	Ø10 A500С L=7000 мм	2	8,47	16,94
3	МЕСТ 34028-2016	Ø18 A500С L=7500 мм	2	15	30
4	МЕСТ 34028-2016	Ø18 A500С L=9100 мм	2	18,2	36,4
5	МЕСТ 34028-2016	Ø8 A240 L=1520 мм	59	0,608	35,8
		Материалдар			
		Бетон класы В25			

Бөлшектер ведомосі

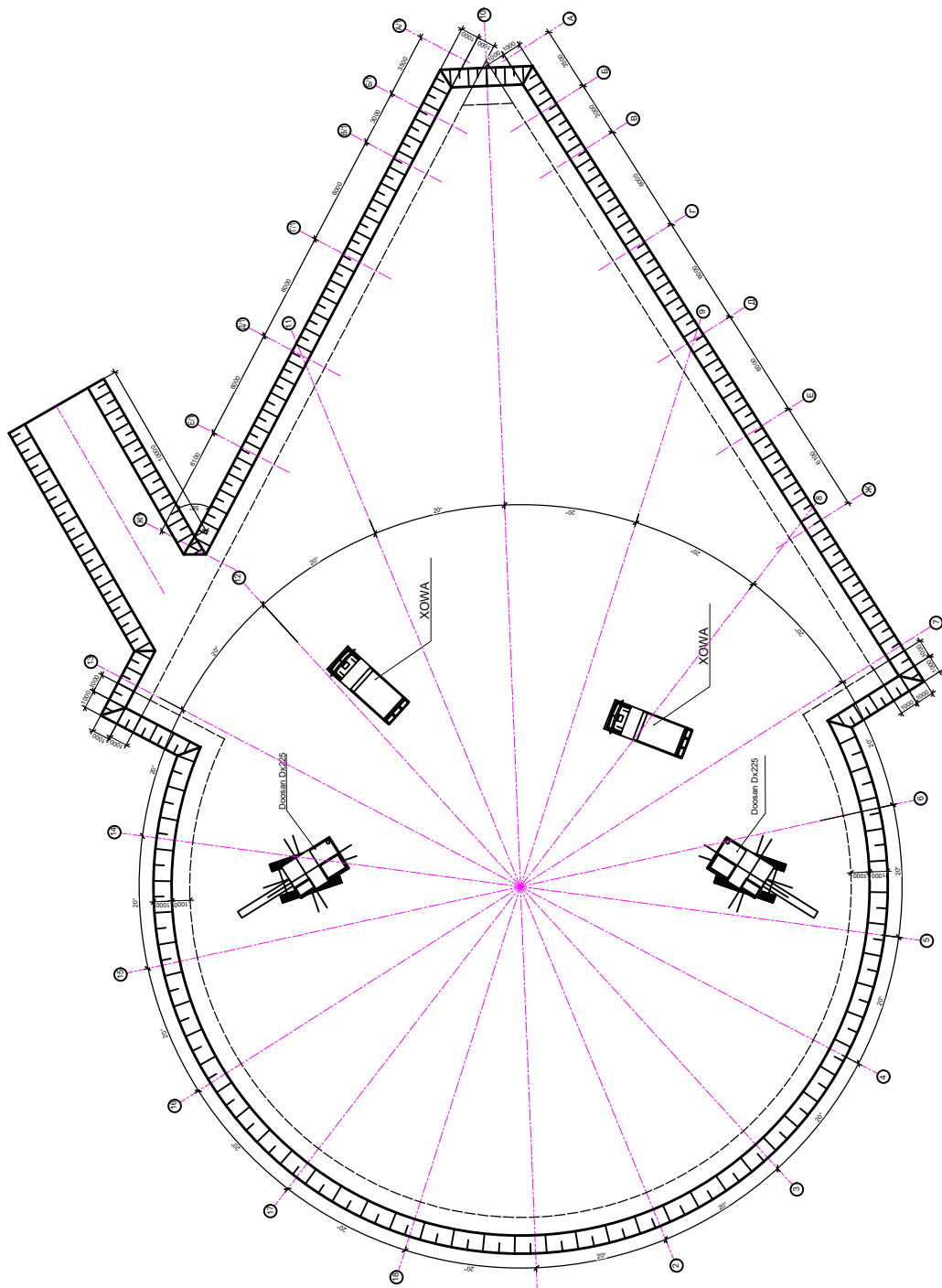
Поз.	Эскизі
6	

ҚазҰТЗУ-5В072900. 29-03-2019-ДЖ

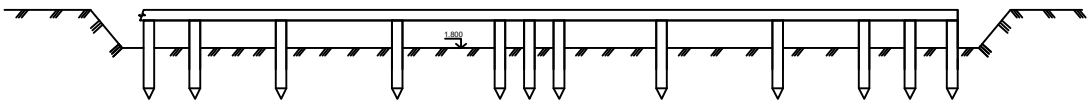
Астана қаласындағы мейрамханасы бар қонақ үй

						ҚазҰТЗУ-5В072900. 29-03-2019-ДЖ			
						Астана қаласындағы мейрамханасы бар қонақ үй			
Өзг.	Бет	Құжат №	Қолы	Күні					
Каф.меңг.		Қызылбаев			Есептік-құрылымдық бөлім	Кезең	Бет	Беттер	
Жетекші		Турганбаев				ДЖ	5	8	
Кеңесші		Турганбаев							
Мөл.бақ.		Козюкова			Арқалықтың орналасуы	Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы			
Студент		Байымбетова							

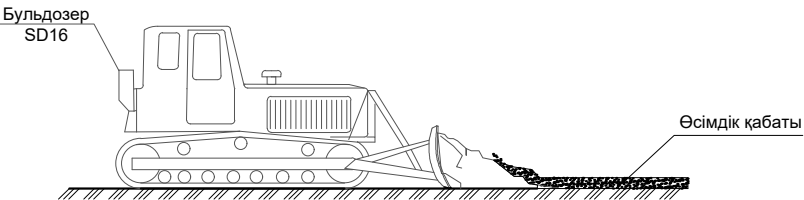
Қазаншұңқыр схемасы



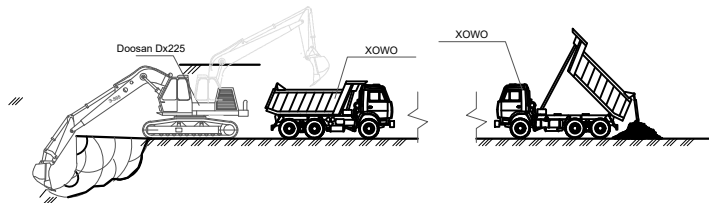
Қазаншұңқыр қимасы



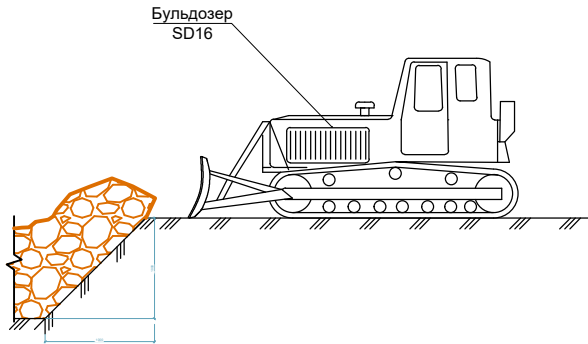
Бульдозермен өсімдік қабатын кесу схемасы



Экскаватормен қазаншұңқырды қазу схемасы



Құммен кері толтыру схемасы



Қауіпсіздік техникасы

- 1) Жер жұмыстарын орындағанда ҚМЕ және ЖӨЖ-де ескерілген қауіпсіздік техникасы талаптарын сақтау керек.
- 2) Жер жұмыстары басталуға дейін барлық жер асты коммуникацияларының орналасуын тура белгілеу керек. Олардың қасында топырақты өңдеуді тек осы коммуникацияларды пайдаланатын мекемелерді жазбаша рұқсат қағазы болса және мекеменің қатысқан өкілінің көзінше және жұмыс жүргізуші немесе мастер бақылауымен ғана рұқсат етіледі. топырақ өңдеуді электр кабелі, қысым су, газ құбырларына тікелей таяулықта соқпа құрал-сайманын қолданусыз жүргізіледі.
- 3) Қауіпсіз құрылыс мақсатында ескертпе жазулары сондай-ақ қауіпті аймақтардың көрсетілуі, оймалардың қоршаулары болу тиіс
- 4) Жер жұмыстарының өндірісінде дейін жерастындағы істеп тұрған канализациялар орналасқан жерлер өңделуі керек және осы коммуникацияларды эксплуатациялайтын ұжымдармен келісілуі тиіс, ал жергілікті жерасты коммуникациялары тиісті белгілермен немесе жазулармен белгіленеді.
- 5) Жер жұмыстары кезінде жарылғыш қауіпті материалдар табылса, онда ол жерде жұмыстарды тиісті органдардан рұқсат алғанша тоқтату керек.
- 6) Құрылыс алаңын техника қауіпсіздігінің құжаттарының талаптарына сай етіп жасайтын жұмыстарды орындау келесі тізім кіреді:
- Барлық машиналар мен механизмдер жөнделген болуы керек.
- Әкімшілік үкімімен құрылыс алаңында әр ауысымда ИТЖ құрамынан крандармен өндірістік жұмыстардың қауіпсіздігіне жауаптылар және оқытылған, аттестациядан өткен жұмысшылар құрамынан ілушілер тағайындалуы керек.
- Бөтен адамдардың жүруін болдыртпау үшін құрылыс алаңын қоршау.
- Кран жұмысының аймағында қауіпсіздік және ескерту белгілері болу керек.
- Талаптарына сәйкес тәуліктің уақытында құрылыс алаңы жарықтандырылған болуы тиіс.
- 7) Құрылыстық ілме бесіктер, жүкшығырлар мемлекеттік еңбек қауіпсіздігінің стандарттарына сай болуы тиіс, ал жаңадан алынған кезде ереже бойынша еңбек қауіпсіздігінің талаптарына сай сертификаты болуы керек.

Машиналар жинағының құрамы

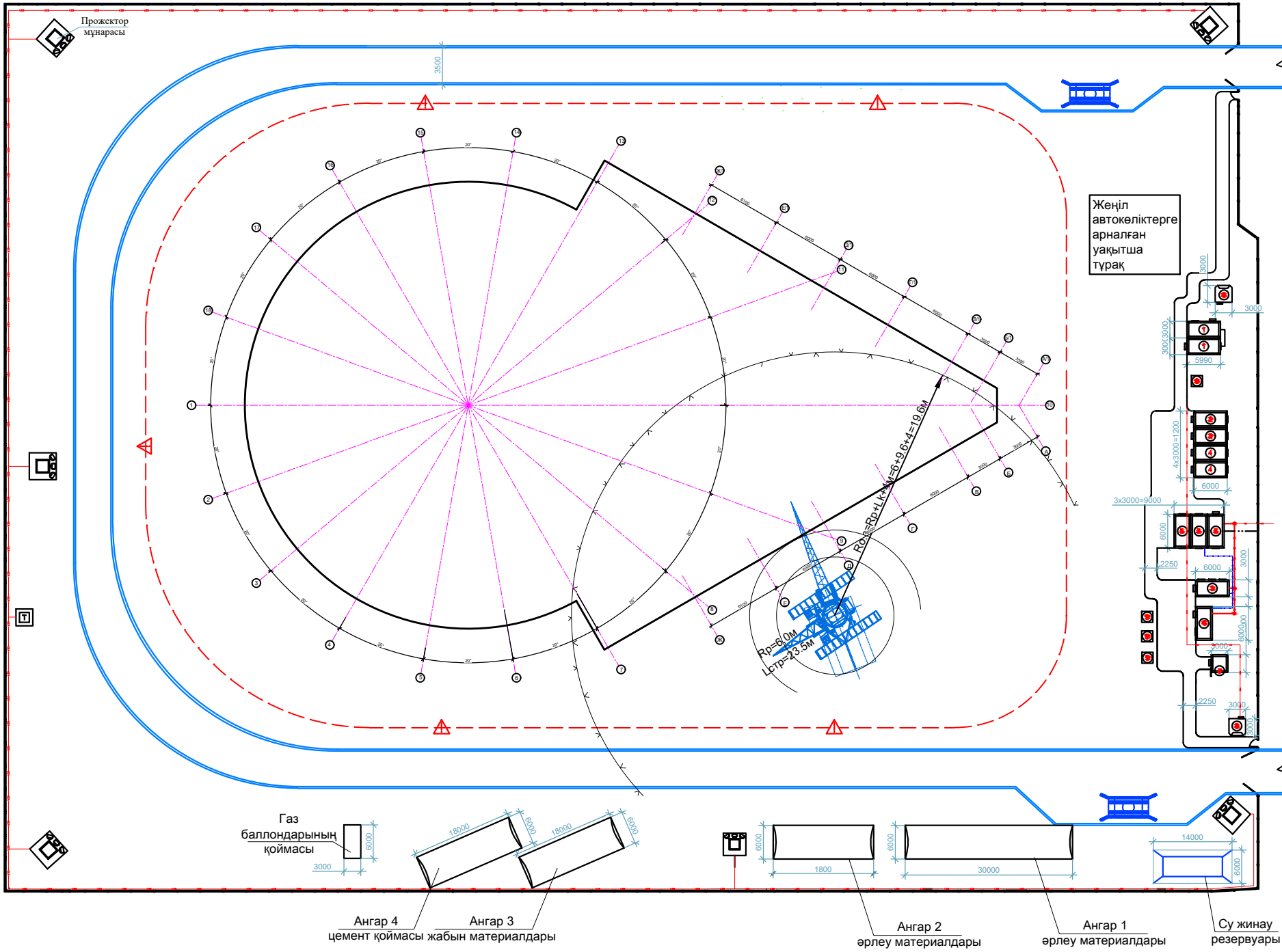
№	Атауы	Маркасы	Саны
1	Экскаватор - кері күректі	Doosan Dx225	2
2	Бульдозер	CD16	2
3	Каток	XCMG	1
4	Өзі түсіргіш автокөлік (автосамосвал)	XOWO	2
5	Бетон араластырғыш	XOWO ZZ5327	1
6	Қада қондыру құрылғысы	Junttan PM20	1

Қада қондыру құрылғысымен қадаларды орнату

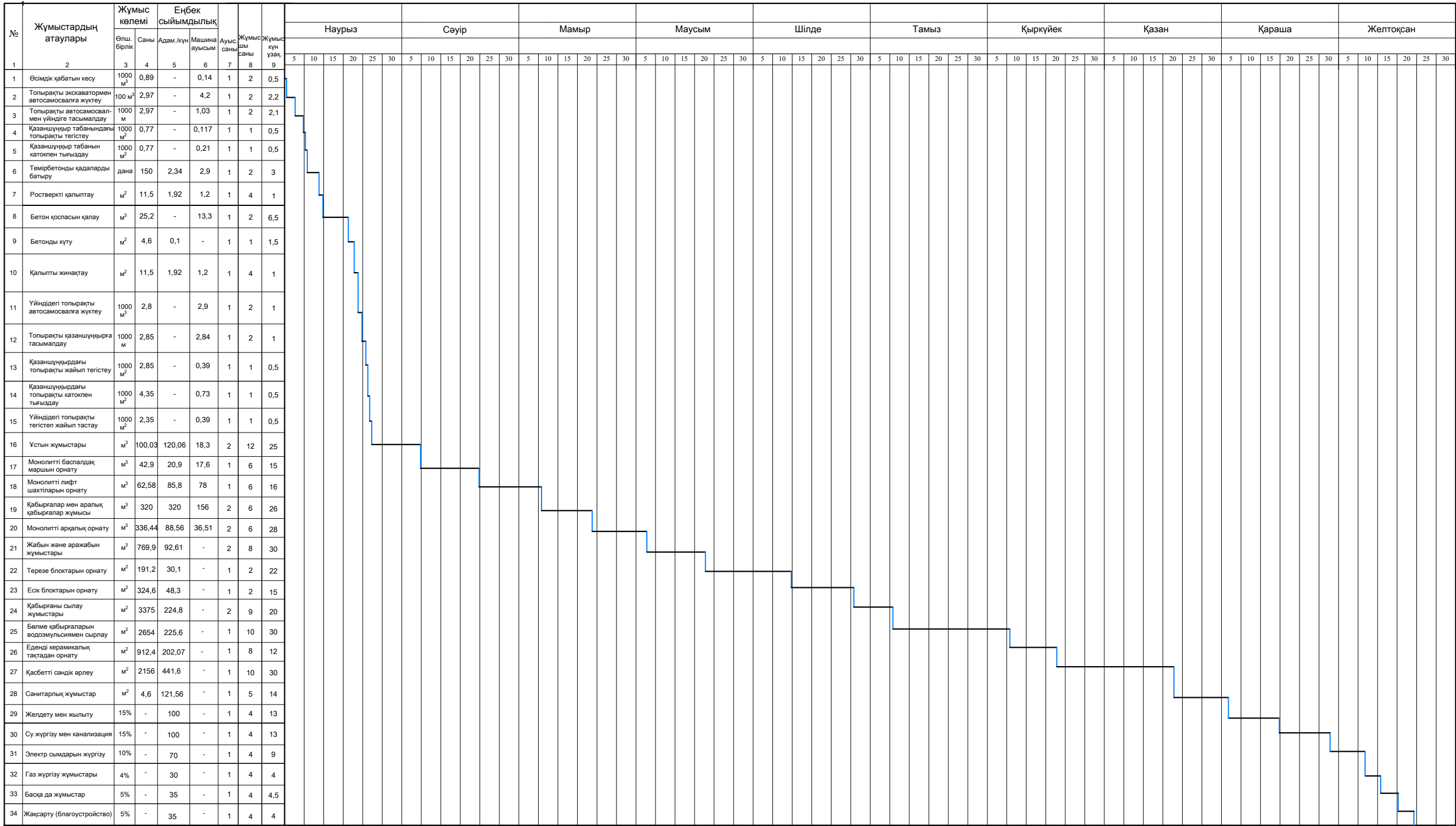


						ҚазҰТЗУ-5В072900.29-03-2019-ДЖ			
						Астана қаласындағы мейрамханасы бар қонақ үй			
Өзг.	Бет	Құжат №	Қолы	Күні					
Каф.меңг.	Қызылбаев				Құрылыс өндірісінің технологиясы		Кезең	Бет	Беттер
Жетекші	Турганбаев						ДЖ	6	8
Кеңесші	Турганбаев								
Мөл.бақ.	Козюкова				Технологиялық карта		Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		
Студент	Байымбетова								

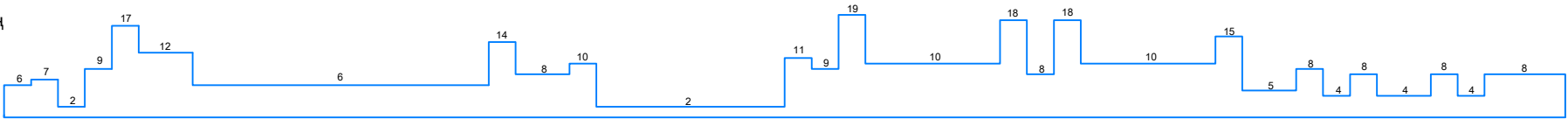
Құрылыстың бас жоспары



Жұмыс өндірісінің күнтізбелік жоспары



Жұмысшылардың жылжу графигі



Технико-экономикалық көрсеткіштері

№	Аталуы	Өлш. бірл.	Саны
1	Құрылыс жұмыстарының ұзақтылығы	Күн	288.3
2	Жалпы еңбек сыйымдылығы	адам/күн	2398.24
3	Жұмыс қозғалысының коэффициенті		1.5

						ҚазҰТЗУ-5В072900-Құрылыс-ҮҒЕжЖ-2019-ДЖ			
						Астана қаласындағы мейрамханасы бар қонақ үй			
Өзг.	Бет	Құжат №	Қолы	Күні					
Каф.меңг.	Қызылбаев				Құрылыс өндірісінің технологиясы	Кезең	Бет	Беттер	
Жетекші	Турганбаев					ДЖ	8	8	
Кеңесші	Турганбаев								
Мөл.бақ	Козюкова				Жұмыс өндірісінің күнтізбелік жоспары	Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы			
Студент	Байымбетова								