

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Қ.И.Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Т.К.Бәсенов атындағы сәулет, құрылыс және энергетика институты
Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРЕЛДІ

Кафедра меңгерушісі

тех. ғыл. магистрі

_____ Н.К.Кызылбаев

« ____ » _____ 2019ж.

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

Тақырыбы: «Алматы қаласындағы әкімшілік ғимарат»

5B072900 – Құрылыс мамандығы

Орындаған:

Алдонғаров Ә. Е.

Пікір беруші

Ғылыми жетекші

ассоц. профессор

тех. ғыл. магистрі

_____ Нурмаганбетова А. Т.

_____ Турганбаев А. П.

(қолы)

(қолы)

« ____ » _____ 2019ж.

« ____ » _____ 2019ж.

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Қ.И.Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Т.К.Бәсенов атындағы сәулет, құрылыс және энергетика институты
Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы

Алдонғаров Әлімхан Ерланұлы

« Алматы қаласындағы әкімшілік ғимарат »

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

5B072900 – Құрылыс мамандығы

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Қ.И.Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
Т.К.Бәсенов атындағы сәулет, құрылыс және энергетика институты
Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы
5B072900 – Құрылыс мамандығы

БЕКІТЕМІН

Кафедра меңгерушісі

тех.ғыл.магистрі

_____ Н.К.Кызылбаев

«__» _____ 2019ж.

Дипломдық жоба орындауға

ТАПСЫРМА

Білім алушы Алдонғаров Әлімхан Ерланұлы

Тақырыбы «Алматы қаласындағы әкімшілік ғимарат»

Университет ректорының «13» наурыз 2019ж. № 1827-б - бұйрығымен бекітілген. Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі «21» мамыр 2019ж.

Дипломдық жобаның бастапқы берілістері: Құрылыс ауданы – Алматы қаласы, ғимараттың конструктивтік жүйесі – қаңқалы, тұтас құймалы темірбетоннан, іргетас – темірбетонды, қабатаралық жабын – тұтас құймалы темірбетоннан, сыртқа қабырға – газоблок.

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі:

1. Сәулеттік-құрылыстық бөлімі бойынша, құрылыс ауданының сипаттамалары, көлемдік жоспарлық шешімдер, сәулеттік-конструктивтік шешімдер, сыртқы қабырға мен жабынның жылутехникалық есебі, ғимаратты инженерлік жабдықтау; 2. Есептік конструктивтік бөлімі: жүктемелерді жинақтау, темірбетон элементтерін құрастыру, есептеу, арматурасын тағайындау; 3. Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру бөлімі, жұмыстар көлемін анықтап, машина санын есептеу, құрылыстың күнтізбелік жоспарын құру; 4. Құрылыс экономикалық бөлімі: жергілікті және объектілік сметаларды есептеу; 5. Тіршілік әрекеті қауіпсіздігі және еңбекті қорғау бөлімі.

Сызбалық материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс):

1. Ғимарат қасбеті, қималар, түйіндер, спецификация, жоспар – 3 парақ;
2. Ұстын мен арқалықтың арматуралануы, спецификациялары – 2 парақ;
3. Жер асты жұмыстарының техкартасы, құрылыстың күнтізбелік жоспары, құрылыстың бас жоспары – 3 парақ.

Ұсынылған негізі әдебиет: ҚР НТҚ 01-01-3.1(4.1)-2017 «Ғимараттарға әсер ету және жүктемелер», ҚР ҚНжЕ 2.01.07 - 1985 «Жүктемелер мен әсерлер», ҚНжЕ 2.02.05-2002 «Ғимараттар мен үймереттердің өртке қауіпсіздігі».

Дипломдық жобаны дайындау

КЕСТЕСІ

Білім атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекші мен кеңесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
Сәулеттік-құрылыстық бөлім	18.02 - 01.03.2018ж.	
Есептік-конструктивтік бөлім	03.03 - 15.03.2018ж.	
Құрылыстың технологиясы мен ұйымдастыру және еңбекті қорғау бөлімі	25.03 - 10.04.2018ж.	
Құрылыс экономикасы бөлімі	11.04 - 24.04.2018ж.	
Тіршілік әрекеті қауіпсіздігі және еңбекті қорғау	25.04 - 30.04.2018ж.	

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	Турганбаев А. П. тех. ғыл. магистрі		
Есептік-конструктивтік бөлім	Турганбаев А. П. тех. ғыл. магистрі		
Құрылыстың технологиясы мен ұйымдастыру және еңбекті қорғау бөлімі	Турганбаев А. П. тех. ғыл. магистрі		
Құрылыс экономикасы бөлімі	Турганбаев А. П. тех. ғыл. магистрі		
Тіршілік әрекеті қауіпсіздігі және еңбекті қорғау	Турганбаев А. П. тех. ғыл. магистрі		
Норма бақылаушы	Козюкова Н. В. тех. ғыл. магистрі		

Ғылыми жетекшісі _____ Турганбаев А. П.
(қолы)

Студент тапсырманы орындауға
кабылданды _____
(қолы)

Күні «___» _____ 2019ж.

АНДАТПА

Дипломдық жұмыстың тақырыбы «Алматы қаласындағы әкімшілік ғимарат».

Әкімшілік ғимарат Алматы қаласында Гагарин көшесі мен Құрманғазы көшелерінің қиылысында орналасқан. Ғимарат қаңқалы тұтас құймалы темірбетон конструкцияларынан тұрады. Жоба кезінде қабылданған барлық шешімдер құрылыс нормаларына сай алынған. Алматы қаласы сейсмикалық қауіпті аймақ болғандықтан сейсмикалық жағдайларда ескерілген.

Дипломдық жоба негізгі 5 бөлімнен және 8 сызбадан құралған. Лира бағдарламасынан алынған қосымша мәліметтер, жер асты жұмыстарының калькуляциясы, смета нәтижелері «қосымшалар» бөлімінде көрсетілген. Жоба салыстырмалы түрде экономикалық тиімді жақтары қарастырылып жобаланған. Жобаның сметалық құны – 670227 мың теңге, құрылыс ұзақтығы – 304 күн.

АННОТАЦИЯ

Тема дипломной работы «административное здание в г. Алматы».

Административное здание расположено в г. Алматы на пересечении ул. Гагарина и ул. Курмангазы. Здание состоит из каркасных монолитных железобетонных конструкций. Все принятые в ходе проекта решения приняты в соответствии со строительными нормами. Город Алматы, являясь сейсмоопасной зоной, учтен в сейсмических условиях.

Дипломный проект состоит из 5 основных разделов и 8 чертежей. Дополнительные сведения, полученные из программы «Лира», калькуляция подземных работ, результаты смет указаны в разделе «приложения». Проект спроектирован относительно экономически выгодными сторонами. Сметная стоимость проекта – 670227 тыс. тенге, продолжительность строительства – 304 дня.

ABSTRACT

The theme of the thesis "administrative building in Almaty".

The administrative building is located in Almaty at the intersection of Gagarin street and Kurmangazy street. The building consists of frame monolithic reinforced concrete structures. All decisions taken in the course of the project were made in accordance with the construction standards. The city of Almaty, being a seismic zone, is considered in seismic conditions.

Diploma project consists of 5 main sections and 8 drawings. Additional information obtained from the program "Lira", calculation of underground works, the results of estimates are listed in the section "applications". The project is designed by relatively cost-effective parties.

Estimated cost of the project – 670227 thousand tenge, the construction time is 304 days.

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ	7
1 Сәулетік – құрылыстық бөлім	8
1.1 Жалпы мәліметтер	8
1.2 Бас жоспардың шешімдері	8
1.3 Көлемдік-жоспарлық шешімдері	9
1.4 Сәулеттік-конструктивтік шешімдер	9
1.5 Жылу техникалық есеп	9
1.6 Сейсмикаға қарсы іс-шаралар	13
2 Есептік-конструктивтік бөлім	14
2.1 Жүктемелерді жинау	14
2.2 Арқалықты есептеу	16
2.3 Қималары бойынша арқалықтың беріктікке есебі	17
2.4 Ұстынды есептеу	18
3 Ғимараттың жер асты бөлімін тұрғызу технологиясы	21
3.1 Жер жұмыстарының көлемін анықтау	21
3.2 Жер жұмыстарын жүргізу бойынша құрылыс машиналарын таңдау	25
3.3 Жүк көтергіш машиналарды таңдау.	27
3.4 Жинақтау кранын таңдау	29
3.5 Экскаватор өтісінің технологиялық схемасын құру	30
4 Экономикалық бөлім	31
4.1 Сметалық есептеулер	31
4.2 Жергілікті сметалық құнын жасау алгоритмі	31
4.3 Объектілік смета	31
4.4 Экономикалық талаптар мен көрсеткіштер	31
5 Еңбек қорғау	33
ҚОРЫТЫНДЫ	36
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР	37
Қосымшалар	38

КІРІСПЕ

Қазіргі уақытта азаматтық құрылыс-бұл тұрақты құрылыстарды немесе қоғамдық жұмыстарды жоспарлаумен, салумен және қызмет көрсетумен айналысатын техниканың кең саласы, өйткені олар жермен, сумен немесе өркениетпен және олардың процестерімен байланысты.

Азаматтық құрылыстың көпшілігі бүгінде электр станцияларымен, көпірлермен, жолдармен, темір жолдармен, құрылыстармен, сумен жабдықтаумен, ирригациямен, қоршаған ортаны қорғаумен, су тасқындарымен күреспен, көлікпен, телекоммуникациялармен айналысады.

Шын мәнінде, азаматтық құрылыс әлемді өмір үшін жағымды орын ететін мамандық ретінде қарастыруға болады.

Инженерия табиғи және құрылған жүйелердің қалай әрекет ететінін қадағалаудан және жобалау негізін қамтамасыз ететін эмпирикалық теңдеулерді әзірлеуден дамыды.

Азаматтық құрылыс инженерлік облыстардың ең кең бөлігі болып табылады, өйткені бұл барлық инженерлік облыстардың ішіндегі ең көне.

Азаматтық құрылыс әлі де көптеген аралас мамандықтардан тұратын термин болып табылады.

Қазіргі заманғы азаматтық құрылыс қоршаған ортаға эстетикалық көзқарастар мен әсерлерге баса назар аударады.

Қазіргі қоғамдағы оның сыни рөліне байланысты осы салаға жоғары сұраныс бар. Бүгінгі күнде азаматтық инженерлерге көп қысым болғандықтан, бұл мамандық алдында пайда болған проблемалардан хабардар болу қажет. Бұл дегеніміз, тек жұмысқа қажет нәрсе жасау жеткіліксіз, сонымен қатар инженер-құрылысшылардың осы саладағы басым мәселелер туралы хабардар болып, олар бірден шешілетіндей шешім қабылдау маңызды. Өйткені инженер-құрылысшылар қазіргі әлемде катализаторлар болып табылады.

Болжам бойынша, азаматтық инженерлердің жұмыспен қамтылуы бүгінгі күннен бастап 2022 жылға дейін барлық мамандықтарға қарағанда 20 пайызға тез өседі. Инфрақұрылым ескірген болғандықтан, азаматтық инженерлер көпірлерді қалпына келтіру, жолдарды жөндеу және бөгеттер мен бөгеттерді жаңғырту жобаларын басқару үшін қажет болады. Білікті кандидаттар, әсіресе технологиялар мен ережелер саласындағы соңғы жетістіктерден хабардар адамдар үшін көптеген мүмкіндіктер болуы тиіс. Жоғары бағаланған мекемеден жақсы бағалардың болуы жұмыс іздеушіге бәсекелестердің алдында артықшылық беруі тиіс.

1 Сәулеттік – құрылыстық бөлім

1.1 Жалпы мәліметтер

«Алматы қаласындағы 6 қабатты әкімшілік ғимарат» жобасы Сәтбаев университетінің «Құрылыс және Құрылыс материалдары» кафедрасының тапсырмасымен орындалды. Дипломдық жоба қазіргі кезгі құрылыс нормалары мен ережелеріне сай дайындалған.

- Құрылыс орны – Алматы қаласы
- Климаттық ауданы- III В.
- Ғимарат класы – II
- Өртке қарсылық дәрежесі- II
- Қызмет ету дәрежесі- II
- Сыртқы ауаның есептік температурасы;
- Ең суық бес күндегі -21°C ;
- Ең суық тәуліктегі -28°C
- Қар жүгінің нормативтік мәні – 70 кгс/м^2 (0.7 кПа)
- Жер екпіннің нормативтік мәні -38 кгс/м^2 (0.38 кПа)
- Құрылыс алаңының сейсмикалық әсері –9 балл;
- Топырақ суының деңгейі –17 м-ден төмен;
- Топырақтың 0°C градустағы максималды қату тереңдігі – 170 см.
- Құрылыс орнының рельефі –тегіс, бір жағына кішкене еңістігі бар.
- Суық жабдықтау – орталық желіден.
- Ыстық сумен және жылуына жабдықтау объекті территориясында орналасқан.

Жобаланып отырған ғимарат Алматы қаласында орналасқан. Негізгі функционалдық міндеті бизнеске арналған кеңселермен қамтамасыз ету.

1.2 Бас жоспардың шешімдері

6 қабатты әкімшілік ғимаратты жобалап, салуға арналған жер, Алматы қаласының орталығында орналасқан. Құрылысқа алынған алаңның ауданы көгалдандыру және көліктерге арналған алаңдарды қамтып, 1500 м^2 құрайды.

Өзіндік кескіні бар алаң бұрын салынған аз қабатты қала құрылыстарымен шектеліп,

- солтүстіктен – Құрманғазы көшесі;
- оңтүстіктен – аз қабатты тұрғын үй;
- шығыстан – Жароков көшесі;
- батыстан – 5 қабатты тұрғын үймен шектес болып табылады.

Алаңды сәулеттендіру және көгалдандыру. Құрылыс және қатты жабулар қамтымаған бос аумаққа газонды шөп төселіп, құнды тұқымдық сәндік ағаштар және бұталар отырғызылады. Бұл – 6 қабатты әкімшілік ғимараттың ауасының экологиялық тепе-теңдігін үйлестіріп, қалалық сәулетке көрік береді.

1.3 Көлемдік-жоспарлық шешімдері

Ғимарат өлшемдері 17×33,9м, төртбұрышты, 6 қабаты, қосымша жер асты қабаты және техникалық қабаттан тұрады. Ғимараттың биіктігі – 23,4м. Жертөле биіктігі – 3,3м, бірінші қабат биіктігі – 3,6м, қалған қабаттардың биіктіктері – 3,3м, техникалық қабат биіктігі – 2,1м.

Әкімшілік ғимараттың сыртқы қабырғаларының қалыңдығы 380мм, ішкі қабырғаларының қалыңдығы 240мм. Ішкі және сыртқы қабырғалар газ блогынан тұрғызылған. Ғимараттың терезе өлшемдері 910×1600мм, 1210×1600мм, 1510×1600мм. Ғимараттың есік өлшемдері 910×2100мм, 1200×2100мм.

1.4 Сәулеттік-конструктивтік шешімдер

Ғимараттың конструктивтік шешімдері ҚР ҚНЖЕ 2.03-30-2006 «Сейсмикалық аудандардағы құрылыс» бойынша талаптарға сай қабылданды. Салынғалы отырған ғимарат қолданыста сенімділік қамтамасыз (құрылыс алаңының сейсмикалық деңгейі 9 балл екенін ескере отырып) ететін арнайы жағдайлар қарастырылады Ғимарат жертөлемен жер деңгейінен -3,300м төмен және техникалық қабатымен жер деңгейінен 23,400м биік . Ғимарат қаңқасы темірбетоннан, сыртқы қабырғалары өлшемдері 200×300×500мм болатын газ блоктарынан тұрады.

Конструктивтік сұлбасы – құймалы темірбетонды қаңқа.

Ұстындар қимадағы өлшемдері 40×40см, бетон класы В25 болатын темірбетоннан жасалған. Ұстындар бір-бірінен 4-6м қашықтықта орналасқан.

Арқалық қимадағы өлшемдері 50×35см, бетон класы В25 болатын темірбетоннан жасалған.

Іргетас тақтасы қалыңдығы 60см, бетон класы В25 болатын, темірбетоннан жасалған. Іргетас тақтасының жоспардағы өлшемдері 35,1×18,2м.

Аражабын тақтасы қалыңдығы 20см, бетон класы В25 болатын, темірбетоннан жасалған.

1.5 Жылу техникалық есеп

Сыртқы қабырға қалыңдығын есептеу. Жылу техникалық есептің басты мақсатты экономикалық тиімділікпен сыртқы қабырғаның қажеті деңгейде жылу өткізгіштікке кедергісін қамтамасыз ету.

Құрылыс аймағы – Алматы қаласы;

Қоршау конструкциясы – жылытқышпен қапталған газ блоктан сыртқы қабырға;

Ішкі ауа температурасы, °C - $16 \div 18$;

Ең суық бес күнің температурасы, $t_c = -33^\circ\text{C}$;

Жылыту мезгілінің орташа температурасы, $t_{\text{жыл.мез.}} = -1,6^\circ\text{C}$;

Жылыту мезгілінің ұзақтылығы, $z_{\text{жыл.мез.}} = 168$ күн;

Қоршау конструкциясының жылу өткізгіштікке кедергісінің қажетті мәні келесі формула бойынша анықталады:

Сыртқы ауаның қатысуына байланысты қоршау конструкцияларының сыртқы бетіне тәуелді алынатын коэффициент.

$$R_0^{\text{қаж}} = \frac{n \cdot (t_i - t_c)}{\Delta t^H \cdot \alpha_i} \quad (1)$$

n – қоршау конструкциясының сыртқы бетінің жағдайына сыртқы ауаның қатысуына байланысты алынатын коэффициент;

t_i – ішкі ауаның есептік температурасы

t_c – сыртқы ауаның есептік қысқы температурасы

Δt^H – ішкі ауа температурасы мен қоршау конструкциясының ішкі бетінің температурасы арасындағы нормативтік температуралық ауытқулар;

α_i – қоршау конструкциясының ішкі бетінің жылу қайтару коэффициенті.

Алматы қаласы үшін: $n=1$; $t_i = 20^\circ\text{C}$; $t_c = -33^\circ\text{C}$; $\Delta t^H = 4,5^\circ\text{C}$; $\alpha_i = 8,7 \text{ }^\circ\text{C}/\text{Вт}$

$$R_0^{\text{қаж}} = \frac{1 \cdot (20 + 33)}{4,5 \cdot 8,7} = 1,35 \frac{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}}{\text{Вт}}$$

Жылыту мезгілінің дәрежесі (ЖМД) келесі формула бойынша анықтайды:

$$\text{ЖМД} = (t_i - t_{\text{жыл.мез.}}) z_{\text{жыл.мез.}} \quad (1.1)$$

t_i – (1) формуладан алынған;

$t_{\text{жыл.мез.}}$ – жылыту мезгілінің орташа температурасы,;

$z_{\text{жыл.мез.}}$ – жылыту мезгілінің ұзақтылығы, ауаның орташа күндік температурасы 8°C -қа тең немесе төмен.

$t_i = 20^\circ\text{C}$; $t_{\text{жыл.мез.}} = -1,6^\circ\text{C}$; $z_{\text{жыл.мез.}} = 168$ күн

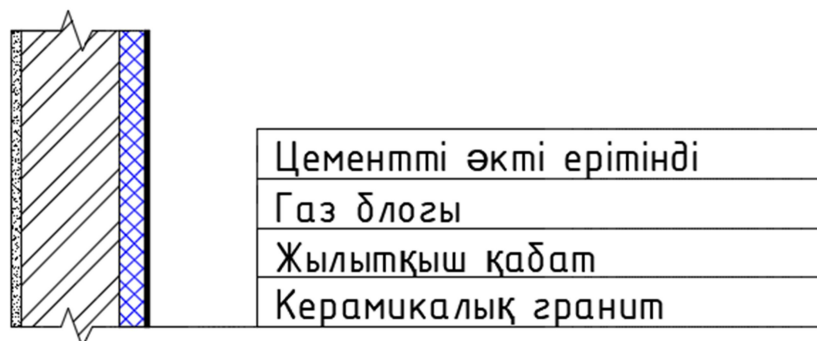
$\text{ЖМД} = (20 + 1,6)168 = 3628 \text{ }^\circ\text{C} \cdot \text{тәулік}$

Қоршау конструкциясының термикалық кедергісі R , келесі формула бойынша анықталады:

$$R = \frac{b}{\lambda} \quad (1.2)$$

b – қабат қалаңдығы, м;

λ – қабат материалының есептік жылу өткізгіштік коэффициенті, қоршау конструкциясының пайдалану шарттарын ескереміз.



Сурет 1 – Қоршау конструкциясының қимасы

$$\begin{aligned}
 b_1 &= 0,02 \text{ м}; \lambda_1 = 0,58 \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}} \\
 b_2 &= 0,3 \text{ м}; \lambda_2 = 0,21 \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}} \\
 b_3 &= 0,05 \text{ м}; \lambda_3 = 0,038 \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}} \\
 b_4 &= 0,01 \text{ м}; \lambda_4 = 3,49 \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}} \\
 R_1 &= \frac{0,02}{0,58} = 0,03 \frac{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}}{\text{Вт}} \\
 R_2 &= \frac{0,03}{0,21} = 1,42 \frac{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}}{\text{Вт}} \\
 R_3 &= \frac{0,05}{0,038} = 1,32 \frac{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}}{\text{Вт}} \\
 R_4 &= \frac{0,02}{3,49} = 0,006 \frac{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}}{\text{Вт}}
 \end{aligned}$$

Қоршау конструкциясының жылу өткізгіштік кедергісі R_0 , келесі формула бойынша анықталады:

$$R_0 = \frac{1}{\alpha_i} + R_k + \frac{1}{\alpha_c} \quad (1.3)$$

α_i – (1) формуладан алынған;

R_k – қоршау конструкциясының термикалық кедергісі;

α_c – қоршау конструкциясының сыртқы бетінің жылу қайтару коэффициенті (қысқы кезеңде).

Әр қабаттың термикалық кедергісінің қосындысынан қоршау конструкциясының термикалық кедергісін (R_k) табамыз:

$$R_0 = R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n \quad (1.4)$$

$R_1, R_2, R_3 \dots R_n$ – қоршау конструкциясының қабаттарының термикалық кедергілері.

$$R_k = 0,03 + 1,42 + 1,32 + 0,006 = 2,776 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}}$$

$$R_k = \frac{1}{8,7} + 2,776 + \frac{1}{23} = 2,93 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}}$$

Қоршау конструкциясы үшін $R_0 > R_0^{\text{қаж}}$ шарты орындалуы қажет.

$2,93 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}} > 1,35 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}}$, яғни шарт орындалды.

Қоршау конструкциясы үшін қабылданған қабат қалыңдықтары жылу өткізгіштік кедергісін қамтамасыз етеді.

Жабын конструкциясы үшін қабат қалыңдықтары мен жылу өткізгіштік кедергісін анықтау.

$$R_0^{\text{қаж}} = \frac{1 \cdot (20 + 33)}{4 \cdot 8,7} = 1,52 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}}$$

$$\text{ЖМД} = (20 + 1,6)168 = 3628 \text{ °C} \cdot \text{тәулік}$$



Сурет 2 – Жабын қимасы

$$b_1 = 0,003 \text{ м}; \lambda_1 = 0,17 \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}$$

$$b_2 = 0,03 \text{ м}; \lambda_2 = 0,76 \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}$$

$$b_3 = 0,25 \text{ м}; \lambda_3 = 0,35 \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}$$

$$b_4 = 0,05 \text{ м}; \lambda_4 = 0,084 \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}$$

$$b_5 = 0,2 \text{ м}; \lambda_5 = 1,92 \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}$$

$$R_1 = \frac{0,003}{0,17} = 0,018 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}}$$

$$R_2 = \frac{0,03}{0,76} = 0,02 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}}$$

$$R_3 = \frac{0,25}{0,35} = 0,714 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}}$$

$$R_4 = \frac{0,05}{0,084} = 0,595 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}}$$

$$R_5 = \frac{0,2}{1,92} = 0,104 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}}$$

$$R_{\kappa} = 0,018 + 0,02 + 0,714 + 0,595 + 0,104 = 1,451 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}}$$

$$R_0 = \frac{1}{8,7} + 1,451 + \frac{1}{23} = 1,609 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}}$$

Жабын конструкциясы үшін $R_0 > R_0^{\text{қаж}}$ шарты орындалуы қажет.

$1,609 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}} > 1,52 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}}$, яғни шарт орындалды.

Жабын конструкциясы үшін қабылданған қабат қалыңдықтары жылу өткізгіштік кедергісін қамтамасыз етеді.

1.6 Сейсмикаға қарсы іс-шаралар

Салынғалы отырған жобадағы жер сілкінісіне қарсы іс-шаралар ҚР ҚНЖЕ 2.30-04-2006 "Сейсмика аудандарындағы құрылыс"-тың шарттары мен талаптарына сай орындалған. Жобадағы ғимарат сейсмикалық деңгейі 9 балл болатын жағдайға төтеп бере алатындай жобаланған.

Ғимараттың тұтастығын, беріктігін қамтамасыз ету үшін ғимараттың көтергіш конструкцияларын тұтас құймалы темірбетоннан жобаланған. Конструктивтік сұлбасы – құймалы темірбетонды қаңқа. Ғимараттың көтергіш қабілетін тұтас құймалы арқалық, ұстын, аражабын және іргетас тақтасы қамтамасыз етеді. Ғимаратқа көп жүктеме түсірмеу мақсатында қоршау конструкциялары барынша жеңіл материалдардан алынған.

Ғимараттың орнықтылығын қамтамасыз ету мақсатында ғимаратта симметриялы орналасқан диафрагмалар бар. Диафрагмалар тұтас құймалы темірбетоннан жасалып, Г-Е осьтері аралығында орналасқан. Іс-шаралартың тағы бірі – ғимарат ортасында орналасқан лифт шахтасы болып табылады.

Есептік-конструктивтік бөлімде ғимаратқа қосымша жүктемелер ретінде сейсмикалық жүктемелер беріледі. Лира-Сапр бағдарламасында әртүрлі бағыттардан, осьтерден жүктемелер тағайындалады. ҚР ҚНЖЕ 2.30-04-2006 "Сейсмика аудандарындағы құрылыс"-та әр жүктеме түріне арнайы сенімділік коэффициенттері есептеліп, тағайындалған. Жүктемелерді жүктеу кезінде сол коэффициенттер ескеріліп, алынады. ҚР ҚНЖЕ 2.30-04-2006 "Сейсмика аудандарындағы құрылыс"-тағы кестелерден мәндер алынып, кестелер толтырылады. Бағдарлама сейсмиканы есепке алып, ішкі күш мәндерін, арматура аудандарын шығарып береді.

2 Есептік-конструктивтік бөлім

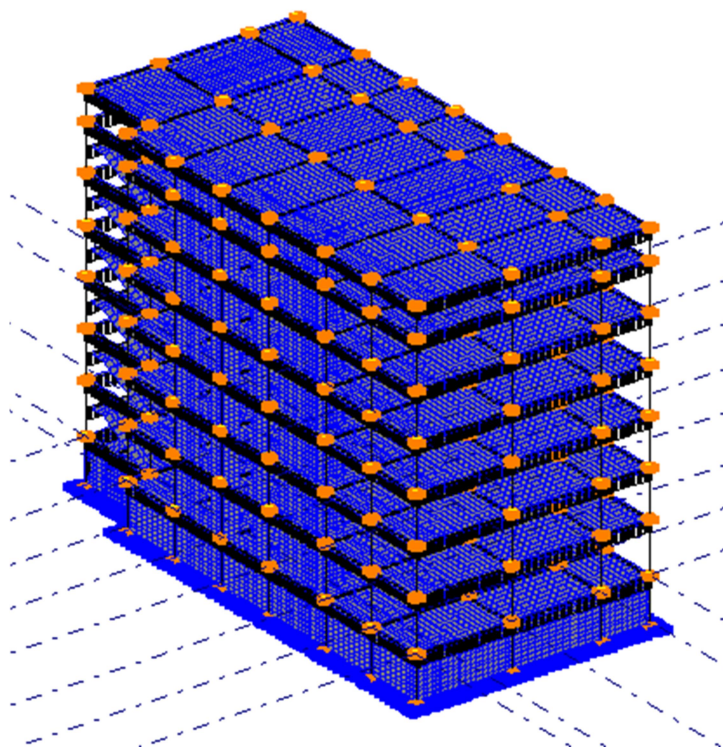
2.1 Жүктемелерді жинау

Кесте 2 – Жүктемелер кестесі

Қабаттар мен жүктемелер атаулары	Өлшем бірлігі	Жүктеменің нормативтік мәні	γ_f	Жүктеменің есептік мәні
Аражабынның тұрғын үй-жайлар бөлігіне түсетін жүктемелер				
Тұрақты жүктемелер:				
Паркет	кг/м ²	11	1,2	13,2
Цементті-құмды ерітінді	кг/м ²	81	1,3	105,3
Көбікті бетон	кг/м ²	24	1,3	31,2
Толық:	кг/м ²	116		149,7
Уақытша жүктемелер:				
Ұзақ мерзімді	кг/м ²	70	1,3	91
Қысқа мерзімді	кг/м ²	200	1,3	260
Аражабынның дәліз бөлігіне түсетін жүктемелер				
Тұрақты жүктемелер:				
Керамикалық плита	кг/м ²	18	1,2	21,6
Желім	кг/м ²	10,5	1,3	13,65
Цементті-құмды ерітінді	кг/м ²	81	1,3	105,3
Көбікті бетон	кг/м ²	24	1,3	31,2
Толық:	кг/м ²	133,5		171,75
Уақытша жүктемелер:				
Ұзақ мерзімді	кг/м ²	100	1,3	130
Қысқа мерзімді	кг/м ²	300	1,2	360
Баспалдаққа түсетін жүктемелер				
Тұрақты жүктемелер:				
Керамикалық плита	кг/м ²	18	1,2	21,6
Желім	кг/м ²	10,5	1,3	13,65
Цементті-құмды ерітінді	кг/м ²	63	1,3	81,9
Толық:	кг/м ²	91,5		117,15
Жабынға түсетін жүктемелер				
Тұрақты жүктемелер:				
2 қабатты рубероид	кг/м ²	1,8	1,2	2,16
Цементті-құмды ерітінді	кг/м ²	54	1,3	70,2
Керамзитті жылытқыш	кг/м ²	120	1,3	156
Синтетикалық минералды плита	кг/м ²	15	1,2	18
Толық:	кг/м ²	190,8		146,36

Кесте 2 – Жүктемелер кестесі жалғасы

Уақытша жүктемелер:				
Қысқа мерзімді (қар)	кг/м ²	70	1,4	98
Қысқа мерзімді (қар үйіндісі)	кг/м ²	200	1,4	280
Сыртқы қабырғадан түсетін жүктемелер				
Тұрақты жүктемелер:				
Цементті-әкті ерітінді	кг/м	111,6	1,3	145,08
Газ блогы	кг/м	744(496)	1,2	893(595)
Жылытқыш	кг/м	6,6	1,2	7,95
Керамикалық гранит	кг/м	79,2	1,2	95,04
Толық:	кг/м	693,4		843,27
Ішкі қабырғадан түсетін жүктемелер				
Тұрақты жүктемелер:				
Газ блогы	кг/м	186(372)	1,2	223(447)
2 жағынан сылақ	кг/м	223	1,3	290
Толық:	кг/м	409(595)		513(737)
Парапеттен түсетін жүктемелер				
Тұрақты жүктемелер:				
Темірбетон	кг/м	500	1,1	550
Жылытқыш	кг/м	2	1,3	2,6
Керамикалық гранит	кг/м	79,2	1,2	95,04
Толық:	кг/м	581,2		647,64



Сурет 3 – Ғимаратың есептік схемасы

2.2 Арқалықты есептеу

Арматура мен бетонның беріктілік сипаттамалары. В35 класты ауыр бетон: сығылуға есептік кедергісі $R_b = 19,5 \text{ МПа}$; созылуға есептік кедергісі $R_{bt} = 1,3 \text{ МПа}$; бетонның жұмыс шарттар коэффициентті $\gamma_{b2} = 0,9$; серпімділік модулі $E_b = 34500 \text{ МПа}$.

Бойлық арматура А500 класты, созылуға есептік кедергісі $R_s = 435 \text{ МПа}$; серпімділік модулі $E_b = 200000 \text{ МПа}$

Арқалықтың орта бөлігіне және тірек аймағына жеке арматуралар алынады. Лира-Сапр бағдарламасында жасалған есептік схема анализы бойынша июші момент (M), көлденең күш (Q) мәндері алынады.

Сол жақ тірек: $M=56,5 \text{ кН}\cdot\text{м}$

Арқалық ортасында: $M=84,48 \text{ кН}\cdot\text{м}$

Оң жақ тірек: $M=98 \text{ кН}\cdot\text{м}$

Берілген мәнді тоннадан килоньютонға аудару үшін 9,8ге көбейттік.

Арқалықтың есептік қимасындағы арматура қимасын анықтаймыз.

Арқалық ортасында $M=56,5 \text{ кН}\cdot\text{м}$; арқалықтың жұмыстық биіктігі $h_0 = h - a = 50 - 4 = 46 \text{ см}$.

$$\alpha_m = \frac{M}{R_b \cdot b \cdot h_0^2} = \frac{56,5 \cdot 10^5}{19,5 \cdot 0,9 \cdot 35 \cdot 46^2 (100)} = 0,043 \quad (2)$$

$$\xi = 0,044, \zeta = 0,978$$

ξ – арқалықтың сығылатын аймағының жұмыстық биіктігіне қатынасы.

ξ есепте әркез есептеледі. Егерде рұқсат етілген мөлшерден асқан жағдайда, арқалықтың жоғарғы бөлігіне арматура есептеліп қойылады.

$$\omega = \alpha - 0,008 \cdot R_b \cdot \gamma_{b2} = 0,85 - 0,008 \cdot 19,5 \cdot 0,9 = 0,71 \quad (2.1)$$

$$\xi_R = \frac{\omega}{[1 + \frac{R_s}{\sigma_{scu}} \cdot (1 - \frac{\omega}{1,1})]} = \frac{0,71}{[1 + \frac{435}{500} \cdot (1 - \frac{0,71}{1,1})]} = 0,546 \quad (2.2)$$

$$A_s = \frac{M}{R_s \cdot h_0 \cdot \zeta} = \frac{56,5 \cdot 10^5}{435 \cdot 46 \cdot 0,978 (100)} = 2,88 \text{ см}^2 \quad (2.3)$$

2Ø14 $A_s = 3,08 \text{ см}^2$

Сол жақ тірек $M=84,48 \text{ кН}\cdot\text{м}$

$$\alpha_m = \frac{M}{R_b \cdot b \cdot h_0^2} = \frac{84,48 \cdot 10^5}{19,5 \cdot 0,9 \cdot 35 \cdot 46^2 (100)} = 0,064$$

$$\xi = 0,067; \zeta = 0,966$$

$$\xi_R = 0,546$$

$$A_s = \frac{M}{R_s \cdot h_0 \cdot \zeta} = \frac{84,48 \cdot 10^5}{435 \cdot 46 \cdot 0,966 (100)} = 4,37 \text{ см}^2$$

$$2\text{Ø}18 A_s = 5,09\text{см}^2$$

Оң жақ тірек $M=98$ кН·м

$$\alpha_m = \frac{M}{R_b \cdot b \cdot h_0^2} = \frac{98 \cdot 10^5}{19,5 \cdot 0,9 \cdot 35 \cdot 46^2(100)} = 0,075$$

$\xi=0,078; \zeta=0,961$
 $\xi_R = 0,546$

$$A_s = \frac{M}{R_s \cdot h_0 \cdot \zeta} = \frac{98 \cdot 10^5}{435 \cdot 46 \cdot 0,961(100)} = 5,09\text{см}^2$$

$$2\text{Ø}18 A_s = 5,09\text{см}^2$$

2.3 Қималары бойынша арқалықтың беріктікке есебі

Тірек аймағындағы көлденең күш $Q=184,4$ кН

Көлденең арматуралар диаметрі 8мм-ге тең. А240 класты арматура кезінде ксу жұмыс шарттар коэффициенті $\gamma_{b2} = 0,9$ және сол кезде ксу. Қаңқа саны-2 болғанда Фсу.

Көлденең арматуралар адымы конструктивтік шарттар бойынша қабылданады эсапав. Барлық тірек аймақтарында ұзындығы элвв бөлігінде адым, ал ортаңғы бөлігінде адым болып қабылданады.

Арматуралар тағайындау кезінде конструкциядарлық орындалуы міндетті өзіндік шарттары болады.

Қимасы бойынша беріктігін есептеу

$$q_{sw} = \frac{R_{sw} \cdot A_s}{s} = \frac{243 \cdot 1,006 \cdot 100}{20} = 1222 \text{ Н/см} \quad (2.4)$$

$$Q_{bmin} = \varphi_{b3} \cdot R_{bt} \cdot b \cdot h_0 = 0,6 \cdot 0,9 \cdot 1,3 \cdot 35 \cdot 46(100) = 87 \cdot 10^3 \quad (2.5)$$

$$q_{sw} = 1222 > \frac{Q_{bmin}}{2 \cdot h_0} = \frac{87 \cdot 10^3}{2 \cdot 46} = 945 \quad (2.6)$$

$$s_{max} = \frac{\varphi_{b4} \cdot R_{bt} \cdot b \cdot h_0^2}{Q} = \frac{1,5 \cdot 0,9 \cdot 1,3 \cdot 35 \cdot 46^2(100)}{184 \cdot 10^3} = 70 \text{ см}$$

$s_{max} = 70 \text{ см} > 20 \text{ см}$ – шартты қанағаттандырады.

Көлбеу қимасы бойынша беріктігін есептеу

$$M_b = \varphi_{b2} \cdot R_{bt} \cdot b \cdot h_0^2 = 2 \cdot 0,9 \cdot 1,3 \cdot 35 \cdot 46^2(100) = 173,3 \cdot 10^3 \quad (2.7)$$

$$q_1 = g + \frac{v}{2} = 25,36 \text{ кН/м} \quad (2.8)$$

g – тұрақты жүктеме

v – уақытша жүктеме

$$q_1 = 253,6 < 0,56 \cdot q_{sw} = 0,56 \cdot 1222 = 545 \text{ Н/см} \quad (2.9)$$

$$c = \sqrt{\frac{M_b}{q_1}} = \sqrt{\frac{173,3 \cdot 10^3}{253,6}} = 261 \text{ см} \quad (2.10)$$

$$Q_b = \frac{173,3 \cdot 10^5}{261} = 66,4 \cdot 10^3 \text{ кН} \quad (2.11)$$

Көлбеу қиманың жоғарғы жағындағы көлденең күш

$$Q = Q_{max} - q_1 \cdot c = 184,4 - 253,6 \cdot 261 = 118,2 \cdot 10^3 \text{ кН} \quad (2.12)$$

Есептік қиғаш қимасының проекция ұзындығы

$$c = \sqrt{\frac{M_b}{q_{sw}}} = \sqrt{\frac{173,3 \cdot 10^5}{1222}} = 119 > 2 \cdot h_0 = 2 \cdot 46 = 92 \text{ см} \quad (2.13)$$

$$c_0 = 2 \cdot h_0 = 92 \text{ см} \quad (2.14)$$

$$Q_{sw} = q_{sw} \cdot c_0 = 1222 \cdot 92 = 112,4 \quad (2.15)$$

Беріктік шарты $Q_b + Q_{sw} = 112,4 + 66,4 = 178,8 > 118,2 \cdot 10^3$ – қамтамасыз етеді.

Көлбеу жарықшалар арасындағы сығылған аймақты беріктікке тексеру:

$$\mu_w = \frac{A_{sw}}{b \cdot s} = \frac{1,006}{35 \cdot 20} = 0,0014 \quad (2.16)$$

$$\alpha = \frac{E_s}{E_b} = \frac{200000}{34500} = 5,8 \quad (2.17)$$

$$\varphi_{b1} = 1 - 0,01 \cdot R_b = 1 - 0,01 \cdot 0,9 \cdot 19,5 = 0,82 \quad (2.18)$$

$$Q = 184400 \text{ Н} < \varphi_{w1} \cdot \varphi_{a1} \cdot R_b \cdot b \cdot h_0 = 0,3 \cdot 1,08 \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot 19,5 \cdot 35 \cdot 46(100) = 722800 \text{ Н} - \text{қанағаттандырады.} \quad (2.17)$$

2.4 Ұстынды есептеу

Ұстын өлшемдері 40×40см, биіктігі 3,6 м.

Ұстын классы В35 бетон, А500 арматурадан тұрады.

Бетонның сығылуға есептік кедергісі $R_b = 19,5 \text{ МПа}$, созылуға есептік кедергісі $R_{bt} = 1,3 \text{ МПа}$, бетонның жұмыс шарттар коэффициенті $\gamma_{b2} = 0,9$, серпімділік модулі $E_b = 34500 \text{ МПа}$.

Бойлық арматураның созылуға есептік кедергісі $R_s = 435 \text{ МПа}$; серпімділік модулі $E_b = 200000 \text{ МПа}$

Орта ұстын үшін жүктеме ауданы $3,2 \times 5,7 = 18,24 \text{ м}^2$

Бір қабаттың еденінен түсетін уақытша жүктемелер: ғимарат түріне қарай тағайындалған сенімділік коэффициентін ескере отырып

Ұзақ мерзімді $4,8 \cdot 18,24 \cdot 0,95 = 83,17 \text{ кН}$

Қысқа мерзімді $1,27 \cdot 18,24 \cdot 0,95 = 22 \text{ кН}$

Ли́ра-Сапр бағдарламасынан ұстын үшін июші момент және бойлық күш аламыз. Мен ғимараттың бірінші қабатындағы, ортаңғы бөлігіндегі ұстынды алдым.

$$M_{max} = 61,9 \text{ кН}\cdot\text{м}$$

$$M_l = 47,5 \text{ кН}$$

$$N = 2009 - \frac{83,17}{2} = 1967 \text{ кН} \quad (2.18)$$

$$N_l = 1706 - \frac{22}{2} = 1695 \text{ кН} \quad (2.19)$$

$$h_0 = h - a = 40 - 4 = 36 \text{ см} \quad (2.20)$$

h_0 – ұстынның жұмыстық биіктігі

a – қорғау қабаты

$b=40$ см

$$(2.21) \quad \begin{array}{ll} \text{Күш} & \text{эксцентриситеті} \end{array} \quad e_0 = \frac{M}{N} = \frac{6190}{1967} = 3,15 \quad \text{см}$$

$$(2.22) \quad \begin{array}{ll} \text{Кездейсоқ} & \text{эксцентриситет} \end{array} \quad e_0 = \frac{h}{30} = \frac{40}{30} = 1,33 \quad \text{см}$$

$$e_0 = \frac{l_{col} - 360}{600} = 0,6 \text{ см} \quad (2.23)$$

Күш эксцентриситеті $e_0 = 3,15$ см кездейсоқ эксцентриситеттен $e_0 = 1,33$ см үлкен болғандықтан есепте кездейсоқ эксцентриситет қабылдаймыз.

Ең кіші сығылған арматураның ауырлық центрінен өтетін оське қатысты моменттер мәнін табамыз.

Ұзақ жүктеме кезінде:

$$M_{1l} = M_l + N_l \left(\frac{h}{2} - a \right) = 47,5 + 1695 \left(\frac{0,4}{2} - 0,04 \right) = 318,7 \text{ кН}\cdot\text{м} \quad (2.24)$$

Толық жүктеме кезінде:

$$M_1 = 61,9 + 1967 \left(\frac{0,4}{2} - 0,04 \right) = 376,6 \text{ кН}\cdot\text{м}$$

$r = 0,289 \cdot h = 0,289 \cdot 40 = 11,56$ см – қима ядросының радиусы

$$\frac{l_0}{r} = \frac{360}{11,56} = 31 \quad (2.25)$$

$$\varphi_1 = 1 + \frac{M_{1l}}{M} = 1 + \frac{318,7}{376,6} = 1,85 \quad (2.26)$$

$$\delta = \frac{e_0}{h} = \frac{3,15}{40} = 0,078 < \delta_{min} = 0,5 - 0,01 \cdot \frac{l_0}{h} - 0,01 \cdot R_b = 0,5 - 0,01 \cdot \frac{360}{40} - 0,01 \cdot 19,5 = 0,215 \quad (2.27)$$

$$\delta = 0,215$$

$$\alpha = \frac{E_s}{E_b} = \frac{200000}{34500} = 5,8$$

$$\mu_1 = \frac{2 \cdot A_s}{A} = 0,025$$

Арқалықтар мен ұстындар арасындағы байланыс қатаң болған жағдайда көп қабатты ғимараттарда ұстынның есептік биіктігі қабат биіктігіне тең болып қабылданады $l_0 = l$. $l_0 = 3,6$

$$N_{cr} = \frac{6,4 \cdot E_b \cdot A}{l^2} \cdot \left[\frac{r^2}{\varphi_{l_0}} \cdot \left(\frac{0,11}{0,1+\delta} + 0,1 \right) + \alpha \cdot \mu_1 \cdot \left(\frac{h}{2} - a \right)^2 \right] \quad (2.28)$$

$$N_{cr} = \frac{6,4 \cdot 34500 \cdot 40 \cdot 40}{360^2} \cdot \left[\frac{11,56^2}{1,85} \cdot \left(\frac{0,11}{0,1+0,215} + 0,1 \right) + 5,8 \cdot 0,025 \cdot \left(\frac{40}{2} - 4 \right)^2 \right] = 189800$$

$$\eta = \frac{1}{\left(1 - \frac{N}{N_{cr}}\right)} = \frac{1}{\left(1 - \frac{1967}{189800}\right)} = 1,01 \quad (2.29)$$

$$e = e_0 \cdot \eta + \frac{h}{2} = 3,15 \cdot 1,01 + \frac{40}{2} = 23 \quad (2.30)$$

$$\omega = 0,85 - 0,008 \cdot 0,9 \cdot 19,5 = 0,71$$

$$\xi_R = \xi_R = \frac{\omega}{\left[1 + \frac{R_s}{\sigma_{scu}} \cdot \left(1 - \frac{\omega}{1,1}\right)\right]} = \frac{0,71}{\left[1 + \frac{435}{500} \cdot \left(1 - \frac{0,71}{1,1}\right)\right]} = 0,546$$

$$\alpha_n = \frac{N}{R_b \cdot b \cdot h_0} = \frac{1967000}{0,9 \cdot 19,5 \cdot 40 \cdot 36(100)} = 0,778 \quad (2.31)$$

$$\xi = \frac{\alpha_n(1-\xi_R) + 2 \cdot \alpha \cdot \xi_R}{1-\xi_R + 2 \cdot \alpha} = \frac{0,778(1-0,55) + 2 \cdot 0,025 \cdot 0,6}{1-0,55 + 2 \cdot 0,025} = 0,021 < 0,55 \quad (2.32)$$

$$\alpha_s = \frac{\alpha_n \left(\frac{e}{h_0} - 1 + \frac{\alpha_n}{2} \right)}{1-\delta'} = \frac{0,778 \cdot \left(\frac{23}{36} - 1 + \frac{0,778}{2} \right)}{1-\delta'} = 0,025 > 0 \quad (2.33)$$

$$\delta' = \frac{a}{h_0} = \frac{4}{36} = 0,11 \quad (2.34)$$

$$A_s = \frac{N}{R_s} \cdot \frac{e \cdot \xi \cdot \left(1 - \frac{\xi}{2}\right)}{1-\delta'} \quad (2.35)$$

$$A_s = \frac{1967000}{435(100)} \cdot \frac{\frac{23}{36} - \frac{0,55 \cdot \left(1 - \frac{0,55}{2}\right)}{0,778}}{1 - 0,11} = 7,8 \text{ см}^2$$

$$4\emptyset 16 A_s = 8,04 \text{ см}^2$$

3 ҒИМАРАТТЫҢ ЖЕР АСТЫ БӨЛІГІН ТҮРҒЫЗУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Бастапқы мәліметтер

Ғимарат: әкімшілік ғимарат

Қазаншұңқырдың тереңдігі: 2,4 м

Топырақ түрі: саздақ

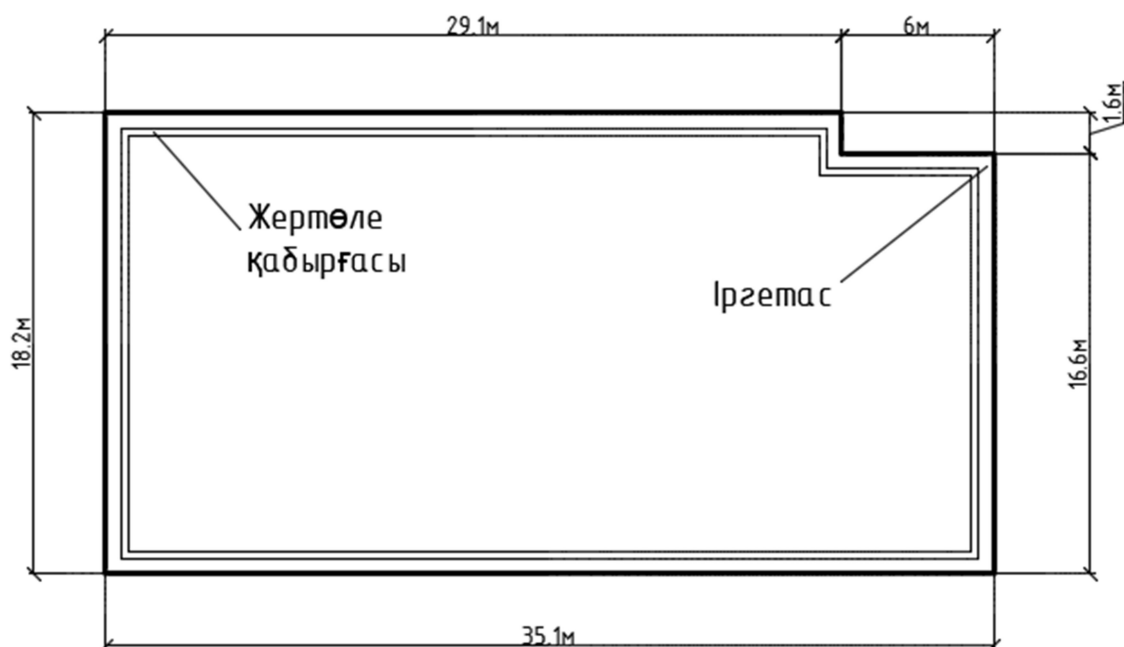
Топырақ тобы: 2

Топырақ тасымалдау арақашықтығы: 10 км

Ғимараттың өлшемдері: а – 33,4 м; в – 17 м

Іргетастың өлшемдері: а_і – 35,1 м; в_і – 18,2 м

3.1 Жер жұмыстарының көлемін анықтау



Сурет 4 – Жертөле жоспары

1) Қазаншұңқырдың көлемін анықтау. Жер жұмыстары кезінде қазылатын топырақ көлемін табу қажет. Қазаншұңқыр қазу кезінде топырақ түріне қатысты топырақтың еністік коэффициенті ескеріле отыра есептеледі.

$$V_{\kappa} = \frac{H}{6} [(A+C)(B+D) + AB + CD] ; \text{ м}^3 \quad (3)$$

мұндағы, А – қазаншұңқыр табаны бойынша ені.

$$A = b + 1; \text{ (м)} \quad (3.1)$$

$$A = 18,2 + 1 = 19,2 \text{ м}$$

B – қазаншұңқырдың табаны бойынша ұзындығы.

$$B = a + 1; \text{ (м)} \quad (3.2)$$

$$B = 35,1 + 1 = 36,1 \text{ м}$$

C – қазаншұңқыр үсті бойынша ені

$$C = A + 2H_m; \text{ (м)} \quad (3.3)$$

H – қазаншұңқыр тереңдігі
m- топырақ еңістік коэффициенті

Кесте 3.1 – топырақ сипаттамасы

Топырақ түрі	Топырақтың еңістік коэффициенті
Саз	0,5
Саздақ	0,75
Құм	1
Құмдақ	0,85

$$C = 19,2 + 2 \cdot 2,4 \cdot 0,75 = 22,8$$

D – қазаншұңқыр төбесі бойынша ұзындығы

$$D = B + 2H_m; \text{ (м)} \quad (3.4)$$

$$D = 36,1 + 2 \cdot 2,4 \cdot 0,75 = 39,7$$

$$V_k = \frac{H}{6} [(A+C)(B+D) + AB + CD]$$

$$V_k = \frac{2,4}{6} [(19,2 + 22,8)(36,1 + 39,7) + 19,2 \cdot 36,1 + 22,8 \cdot 39,7] = 1912,7 \text{ м}^3$$

2) Қазаншұңқыр табанын тегістейтін топырақ көлемі.

$$V_{к,т} = F_k \cdot \Delta n; \text{ (м}^3\text{)} \quad (3.5)$$

мұндағы, F_k - қазаншұңқыр табаны бойынша ауданы;

$$F_k = A \cdot B = 19,2 \cdot 36,1 = 693,12 \text{ (м}^2\text{)} \quad (3.6)$$

Δn – тегістейтін топырақ қалыңдығы;

$\Delta n = 15 \text{ см}$

$$V_{\text{к.т}} = F_{\text{к}} \cdot \Delta n = 693,12 \cdot 0,15 = 104 \text{ м}^3$$

3) Топырақты қайта көму көлемі. Қазаншұңқыр қазылғаннан соң жертөле көлемінің топырағы шығарылады. Қалған топырақ жертөле салынғаннан кейін қайта көміледі.

$$V_{\text{к.к}} = \frac{V_{\text{к}} - V_{\text{ж}}}{1 + K_{\text{кк}}} \quad (3.7)$$

$$V_{\text{ф}} = V_{\text{ирг}} + V_{\text{жер}} \quad (3.8)$$

$$V_{\text{ирг}} = a_i \cdot b_i \cdot H_i$$

$$V_{\text{жер}} = a_{\text{жер}} \cdot b_{\text{жер}} \cdot H_{\text{жер}}$$

$$V_{\text{ирг}} = (18,2 \cdot 29,1 + 6 \cdot 16,6) \cdot 0,6 = 377,5 \text{ м}^3$$

$$V_{\text{жер}} = (27,9 \cdot 17 + 6 \cdot 15,4) \cdot 1,8 = 1020,06 \text{ м}^3$$

$$V_{\text{ф}} = 377,5 + 1020,06 = 1397,56 \text{ м}^3$$

$K_{\text{кк}}$ - топырақтың қалдық қопсыту коэффициенті

Кесте 3.2 – топырақтың қалдық қопсыту коэффициенті

Топырақ түрі	$K_{\text{кк}}$
Саз	7
Саздақ	4
Құм	3
Құмдақ	3

Топырақтың қопсыту коэффициенті пайыздық өлшеммен көрсетілгендіктен, берілген мәндерді есепке 100-ге бөлініп алынады.

$$V_{\text{кк}} = \frac{1912,7 - 1397,56}{1 + 0,04} = 495 \text{ м}^3 \quad (3.9)$$

4) Топырақты тығыздау ауданы.

$$S_{\text{тығ}} = \frac{V_{\text{к.к.}}}{0,2} (\text{м}^2) \quad (3.10)$$

$$S_{\text{тығ}} = \frac{495}{0,2} = 2475 \text{ м}^2$$

5) Үйіндіге аударылатын топырақ көлемі. Ғимараттың жертөлесі тұрғызылғаннан кейін қалған топырақ қайта көміледі. Қайта көмілетін топырақ көлемі құрылыс алаңында үйіндіге аударылып, қалады.

$$V_{\text{үйінді}} = V_{\text{к.к.}} (\text{м}^3) \quad (3.11)$$

$$V_{\text{үйінді}} = 495 \text{ м}^3$$

6) Автокөліктерге аударылатын топырақ көлемі. Жертөле көлеміндегі топырақ мөлшері арнайы таңдалған автокөліктермен құрылыс алаңынан шығарылады.

$$V_{\text{авт}} = V_{\text{к.}} - V_{\text{к.к.}} \quad (3.12)$$

$$V_{\text{авт}} = 1912,7 - 495 = 1417,7 \text{ м}^3$$

7) Тегістейтін қабат көлемін анықтау.

$$V_{\text{тегіс}} = h_0 \cdot b_0 \cdot P_{\text{ғим}}; (\text{м}^3) \quad (3.13)$$

мұндағы, h_0 – тегістейтін топырақ қалыңдығы

$$h_0 = 0,1 \text{ м}$$

b_0 – тегістейтін топырақ ені

$$b_0 = b_{\text{ф}} + 2 \cdot 0,2 = 1,2 + 2 \cdot 0,2 = 1,6 \text{ м}$$

$P_{\text{ғим}}$ - ғимараттың барлық қабырғаларының қосындысы

$$P_{\text{ғим}} = 17 + 33,9 + 15,4 + 6 + 1,6 + 27,9 = 101,8 \text{ м}$$

$$V_{\text{тегіс}} = h_0 \cdot b_0 \cdot P_{\text{ғим}} = 0,1 \cdot 1,6 \cdot 101,8 = 16,29 \text{ м}^3$$

Кесте 3.3 – құрылыс жинақтау жұмысының ведомствасы

№	Құрылыс процесінің аты	Өлшем бірлік	Көлем, саны
1	Өсімдік қабатын кесу	1000 м^2	$C \cdot D / 1000 = 22,8 \cdot 39,7 / 1000 = 0,905$
2	Топырақты экскаватормен үйіндіге аудару	100 м^3	$V_{\text{үйінді}} / 100 = 495 / 100 = 4,95$
3	Топырақты экскаватормен автосамосвалдарға аудару	100 м^3	$V_{\text{авт}} / 100 = 1417,7 / 100 = 14,177$
4	Қазаншұңқыр табанындағы топырақты бульдозермен тегістеу	100 м^3	$V_{\text{к.т}} / 100 = 104 / 100 = 1,04$
5	Тегістейтін қабатты салу	м^3	$V_{\text{тегіс}} = 16,29 \text{ м}^3$
6	Іргетас қалыбын орнату	м^2	63,96
7	Жертөле қабырғасының қалыбын орнату	м^2	625
8	Іргетас қалыбын шешу	м^2	63,96
9	Жертөле қабырғасының қалыбын шешу	м^2	625

Кесте 3.3 – құрылыс жинақтау жұмыстарының ведомствасы жалғасы

10	Іргетас арматурасын жеке сырықтармен орнату және тоқу	т	70,5
11	Жертөле қабырғасының арматурасын жеке сырықтармен орнату және тоқу	т	16,3
12	Бетон төселетін жерге бетонсорғышпен бетон ерітіндісін беру	100 м ³	4,65
13	Бетон жұмыстарын жүргізуде звеноларды ажырату және қосу	100 м ³	4,65
14	Топырақты бульдозермен қайта көму	100м ³	$V_{к,к}/100=495/100=4,95$
15	Топырақты катокпен тығыздау	1000м ²	$V_{тығыздау}/100=2475/1000=2,475$

3.2 Жер жұмыстарын жүргізу бойынша құрылыс машиналарын таңдау

Негізгі құрылыс машинасы ретінде қазаншұңқыр қазу үшін бір ожаулы, кері күректі экскаватор қолданамыз. Қазаншұңқыр көлемі бойынша экскаватор ожауының сыйымдылығын анықтаймыз. Экономикалық тиімділік мақсатында құрылыс алаңына 2 экскаватор таңдалады. Олардың экономикалық көрсеткіштерін салыстыра отыра тиімді нұсқасы таңдалады

Экскаватордың ожау сыйымдылығын анықтау (3.4-кесте)

Кесте 3.4 – экскаватор ожау сыйымдылығы

Қазаншұңқыр көлемі (м ³)	Ожау сыйымдылығы (м ³)
500	0,15
500÷1500	0,25 и 0,3
1500÷5000	0,5
2000÷8000	0,65
6000÷11000	0,8
11000÷15000	1
13000÷18000	1,25
15000	1,5

$$V_{\kappa} = 1947,5 \text{ м}^3 \rightarrow V_{\text{ожау}} = 0,5 \text{ м}^3$$

1) Механикалық жетек Hitachi EX150, $V_{\text{ожау}} = 0,5 \text{ м}^3$

2) Гидравликалық жетек ЭО – 5015, $V_{\text{ожау}} = 0,5 \text{ м}^3$

БНЖБ (ЕНиР) бойынша таңдалған экскаватор ожау сыйымдылығына байланысты 2 экскаваторды экономикалық жақтарын салыстырамыз.

Экскаватор жұмыс істеу ауысымдар саны

$$\sum n_{\text{машина ауыс.}} = \frac{[\frac{V_{\text{үйн}}}{100} \times N_2 + \frac{V_{\text{авто}}}{100} \times N_1]}{8,2} \quad (3.14)$$

N_1 –топырақты автосамосвалдарға аударғандағы экскаватор уақыт мөлшері;

N_2 –топырақты үйіндіге аударғандағы экскаватор уақыт мөлшері.

Механикалық жетек

Гидравликалық жетек

$$N_1 = \begin{pmatrix} 3,5 \\ 3,71 \\ 2,8 \\ 2,8 \end{pmatrix}$$

$$N_1 = \begin{pmatrix} 3,4 \\ 3,6 \\ 2,7 \\ 2,8 \end{pmatrix}$$

$$\text{Механикалық жетек: } \sum n_{\text{машина ауыс.}} = \frac{[\frac{V_{\text{үйн}}}{100} \times N_2 + \frac{V_{\text{авто}}}{100} \times N_1]}{8,2}$$

$$\sum n_{\text{машина ауыс.}} = \frac{[2,8 \cdot 4,95 + 3,5 \cdot 14,17]}{8,2} = 7,74$$

$$\text{Гидравликалық жетек: } \sum n_{\text{машина ауыс.}} = \frac{[\frac{V_{\text{үйн}}}{100} \times N_2 + \frac{V_{\text{авто}}}{100} \times N_1]}{8,2}$$

$$\sum n_{\text{машина ауыс.}} = \frac{[2,7 \cdot 4,95 + 3,4 \cdot 14,177]}{8,2} = 7,5$$

Экскаватордың бір ауысымдағы жұмыс істеу өнімділігі.

$$П_{\text{ауыс.өнім}} = \frac{V_{\kappa}}{\sum n_{\text{машина ауыс.}}} \quad (3.15)$$

$$\text{Механикалық жетек: } П_{\text{ауыс.өнім}} = \frac{V_{\kappa}}{\sum n_{\text{машина ауыс.}}} = \frac{1912,7}{7,74} = 247,11 \text{ (м}^3/\text{ауыс)}$$

$$\text{Гидравликалық жетек: } P_{\text{ауыс.өнім}} = \frac{V_{\text{қ}}}{\sum p_{\text{машина ауыс}}} = \frac{1912,7}{7,5} = 255 \text{ (м}^3/\text{ауыс)}$$

1 м³ топырақты экскаватордың өңдеу бағасын анықтаймыз :

$$C = \frac{1,08 \cdot C_{\text{машина ауыс}}}{P_{\text{ауыс.өнім}}} \quad (3.16)$$

Механикалық жетек: $C_{\text{машина ауыс}}$ (Hitachi EX150) = 23,78

$$C = \frac{1,08 \cdot C_{\text{машина ауыс}}}{P_{\text{ауыс.өнім}}} = \frac{1,08 \cdot 26,6}{247,11} = 0,116$$

Гидравликалық жетек: $C_{\text{машина ауыс}}$ (ЭО-4321) = 33,62

$$C = \frac{1,08 \cdot C_{\text{машина ауыс}}}{P_{\text{ауыс.өнім}}} = \frac{1,08 \cdot 43,11}{255} = 0,183$$

Қорытынды: Техника экономикалық жақтарын салыстыру нәтижесінде экскаватордың келесі маркасы тиімді болып шықты:

Механикалық жетек: Hitachi EX150

Өсімдік қабатты кесу, топырақты тегістеу және топырақты қайта көму үшін экскаватормен бірге қабылдаймыз. Келесі механизм – бульдозер.

Daewoo DD80

Топырақты тығыздау үшін өздігінен жүретін каток қолданамыз.

XCMG XS143

3.3 Жүк көтергіш машиналарды таңдау.

Экскаватормен өңделген топырақты автосамосвалдармен шығарып тасымалдаймыз. Топырақты тасымалдау қашықтығына байланысты 10 км және экскаватордың ожау сыйымдылығына байланысты $V_{\text{ожау}} = 0,5 \text{ м}^3$

Автосамосвалдардың келесі жүк көтеру параметрін таңдаймыз:

$$m_a = 12 \text{ т}$$

Анықталған жүк көтергіш бойынша автосамосвалдардың келесі маркасын таңдаймыз:

Шасси КАМАЗ 65115-1033-15

Есептеу жолымен автосамосвалдардың қажетті санын анықтаймыз.

1) Экскаватор ожауындағы топырақ көлемі.

$$V_{\text{топ}} = \frac{V_{\text{ожау}} \cdot K_{\text{толт}}}{K_{\text{қопсыту}}}; \text{ (м}^3\text{)} \quad (3.17)$$

мұндағы, $K_{\text{толт}}$ – топырақты толтыру коэффициенті

$$K_{\text{толт}} = 1$$

$K_{\text{қопсыту}}$ – топырақты алғашқы қопсыту коэффициенті.

Кесте 3.5 – топырақ сипаттамасы

Топырақ түрі	$K_{\text{қопсыту}}$
Құм	12%
Құмдақ	15 %
Саз	30%
Саздақ	20%

$$K_{\text{қопсыту}} = 1$$

$$V_{\text{топ}} = \frac{0,5 \cdot 1}{0,2} = 2,5 \text{ м}^3$$

2) Экскаватор ожауындағы топырақтың салмағын анықтаймыз :

$$Q = V_{\text{топ}} \cdot \rho ; \text{ (тонна)} \quad (3.18)$$

Кесте 3.6 – топырақ тығыздықтары

Топырақ түрі	ρ – топырақ тығыздығы
Құм	1,6 т/ м ³
Құмдақ	1,65 т/ м ³
Саз	1,8 т/ м ³
Саздақ	1,7 т/ м ³

$$Q = 2,5 \cdot 1,7 = 4,25 \text{ тонна}$$

3) Автосамосвалдарға аударылатын ожау санын анықтаймыз :

$$n = \frac{m_a}{Q} \quad (3.19)$$

$$n = \frac{12}{4,25} = 2,82$$

4) Автосамосвалдарға аударылған топырақ көлемін анықтаймыз :

$$V = V_{\text{топ}} \cdot n ; \text{ (м}^3\text{)} \quad (3.20)$$

$$V = 2,5 \cdot 2,82 = 7,05 \text{ м}^3$$

5) ЭКСКАВАТОРМЕН ТОПЫРАҚТЫ АВТОСАМОСВАЛДАРҒА АУДАРАТЫН УАҚЫТЫН АНЫҚТАЙМЫЗ 1,596.

$$t_n = \frac{V \cdot N_{вр} \cdot 60}{100}; \text{ (МИН)} \quad (3.21)$$

$$t_n = \frac{7,05 \cdot 3,5 \cdot 60}{100} = 14,8 \text{ МИН}$$

$N_{вр}$ N_1 – КӨЛІККЕ АУДАРЫЛАТЫН УАҚЫТ (3,5 МИНУТ)

6) АВТОСАМОСВАЛДАРДЫҢ 1 ЦИКЛДЕ ЖҰМЫС ІСТЕУ УАҚЫТЫ

$$T_{ц} = t_n + \frac{60 \cdot L}{v_{ж}} + t_p + \frac{60 \cdot L}{v_{б.к}} + t_m \quad (3.22)$$

МҰНДАҒЫ, t_n – ТОПЫРАҚТЫ АУДАРЫЛАТЫН УАҚЫТ

L – ТОПЫРАҚТЫ ТАСЫМАЛДАУ АРАҚАШЫҚТЫҒЫ; $L=10$ КМ

$v_{ж}$ – АВТОСАМОСВАЛ ЖҰКТЕЛГЕН КҮЙДЕГІ ЖЫЛДАМДЫҒЫ; $v_{ж}=45$ КМ/САҒ

$v_{б.к}$ – АВТОСАМОСВАЛ БОС КҮЙІНДЕГІ ЖЫЛДАМДЫҒЫ; $v_{б.к}=65$ КМ/САҒ

t_p – ЖҰК ТҮСІРУ УАҚЫТЫ; $t_p=1$ МИН

t_m – ҚОСЫМША ОПЕРАЦИЯЛАРҒА АРНАЛҒАН УАҚЫТ. $t_m=2,2$ МИН

$$T_{ц} = 14,8 + \frac{60 \cdot 10}{45} + 1 + \frac{60 \cdot 10}{65} + 2,2 = 40,56 \text{ МИН}$$

7) КӨЛІКТІҢ ҚАЖЕТІ САНЫ

$$N = \frac{T_{ц}}{t_n} = \frac{40,56}{14,8} = 2,74 \text{ ДАНА} \approx 3 \text{ (МАШИНА)} \quad (3.23)$$

3.4 ЖИНАҚТАУ КРАНЫН ТАҢДАУ

ТҰРҒЫЗЫЛАТЫН ҒИМАРАТТЫҢ ЖЕР АСТЫ БӨЛІГІН ТЕМІРБЕТОН ТҮЗІЛІСТЕРІН ЖЕБЕЛІ КРАНМЕН САЛЫП ОРНАТАМЫЗ. ОНЫҢ МАРКАСЫН КЕЛЕСІ ТЕХНИКАЛЫҚ ПАРАМЕТРЛЕР БОЙЫНША ҚАБЫЛДАЙМЫЗ.

КС-35714К-3

$H_{кр}=18,4$ М – КӨТЕРУ БИІКТІГІ

$l_{кр}=1,9-17$ М – КРАН ІЛМЕГІНІҢ (ҚҰЛАШЫ) ШЫҒУЫ.

$L_{стр}=8-18$ М – ЖЕБЕНІҢ ҰЗЫНДЫҒЫ

$M_{гр}=16$ Т – ЖҰК КӨТЕРГІШТІГІ (ГРУЗОВОЙ МОМЕНТ)

3.5 Эскаватор өтісінің технологиялық схемасын құру

Қазаңшұңқырдың еніне байланысты $C=23,28$ м

Эскаватор қазу радиусына байланысты- $R_{\max}=9,2$ м .Қазаншұңқыр қазылу бойынша эскаватордың өтіс схемасын анықтаймыз.

$$\frac{C}{R_{\max}} = \frac{23,28}{9,2} = 2,5 \leq 3 \text{ м} \quad (3.24)$$

4 ЭКОНОМИКАЛЫҚ БӨЛІМ

4.1 Сметалық есептеулер

Жобаланған әкімшілік ғимарат Алматы қаласының орталығында орналасқан. Жобадағы әкімшілік ғимарат іскерлік және де басқа да ұйымдарды кеңселермен қамтамасыз ету үшін жасалған. Есептеу кезінде ғимарат аумағының көгалдандырылуы мен басқа да жағдайлар ескерілен.

Ғимарат 1 блоктан тұрады, ось бойынша өлшемдері 17× 33,9 м.

Бірінші қабатта: қабылдау бөлмесі, жиналыс бөлмесі, холл, қойма, демалыс орны, лифт холлы, және кабинеттер орналасқан.

Қалған қабаттарда: жиналыс бөлмесі, холл, қойма, санитарлық түйін, лифт холлы, тазалаушы инвентарь бөлмесі және кабинеттер орналасқан.

4.2 Жергілікті сметалық құнын жасау алгоритмі

Ғимараттың құрылысына, ондағы әр материалға және адам мен машина механизм жұмысына бөлек сметалық құнын шығару керек.

Жер жұмыстарына және жинақтау жұмыстары мен бөлек құрылыс жұмыстарына, жабдық құнына жергілікті сметалық құнын 2001 жылдың базистік бағаларымен салыстыра және пайдалана отырып жасалынды.

4.3 Объектілік смета

Объектілік сметаға бөлек ғимараттардың және имараттардың сметалық құнын анықтау үшін есептеледі. Оларға кіретіндер:

- Жалпы құрылыс
- Санитарлы-техникалық
- Электротехникалық жұмыстар
- Жабдықтарды жинау және оларды құру
- Барлық сметалық шығындар

Жеке, бөлек ғимараттар мен үймереттердің жұмыстарының бөлек түрінің осындай сметалық құнын және құжаты мен жұмыстарын эксплуатацияға өткізу кезінде тапсырыс беруші мен мердегер арасында есеп айырысуға сенім болады.

4.4 Экономикалық талаптар мен көрсеткіштер

Құрылыстың сметалық құны құрылысқа арналған инвестициялық қаражаттың мөлшерін анықтау, құрылыс өнімдеріне бағаны қалыптастыру

үшін негіз болып табылады. Тапсырыс берушінің мердігерлік құрылыс қызметтерін саып алуды жүзеге асыру және мердігерлік шартын жасау, ҚР қолданыстағы заңнамасына сәйкес орындалған мердігерлік жұмыстар үшін есеп айырысуды жүзеге асыру кезінде бағдар болып табылады.

Қазіргі заманғы құрылыс экономикасында сметалық баға белгілеу және қаржыландыру мәселелері ерекше өзектілік пен мәнге ие боды.

Сметалық құн 2001 жылдың 1 қаңтарында базистік-индекстік әдісіне сүйене отырып жасалынды.

ҚР бұйымдар мен қаңқалар сметалық құн жинақтамасы

ИСМ Құрылыс істері жөніндегі Комитетінің 30-шы бұйрығымен бекітілген сметалық нормалар мен құрылыс жұмыстарына бағалар жинақтары. 2003 жылғы 1 шілдеден бастап қолданысқа енгізілген;

ҚР ИСМ Құрылыс істері жөніндегі комитетінің 2003 жылғы 30 маусымдағы №260 бұйрығымен бекітілген және 01.07.2003 жылдан бастап қолданысқа енгізілген жабдықтарды монтаждауға арналған бағалар жинақтары;

Құрылыс және монтаждау жұмыстарының түрлері бойынша үстеме шығыстар ҚР ҚН қосымшасына сәйкес қабылданды 8.02-02-2002;

Құрылыс монтаждау жұмыстарымен айналысатын жұмысшылардың нормативтік еңбек сыйымдылығы мен сметалық жалақысы сметалық нормалар жинақтарына және құрылыс-монтаж жұмыстарына арналған бағаларға сәйкес анықталған;

Уақытша ғимараттар мен құрылыстар ҚР ҚН сәйкес қабылданды 8.02-09-2002 мөлшерінде – 1,1%;

ҚР ҚН 8.02-07-2002 сәйкес қысқы уақытта құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізу кезінде шығындар – 1,5% мөлшерінде, 0,9 коэффициенттерімен Алматы қаласы үшін 1,21% құрайды.

5 ЕҢБЕК ҚОРҒАУ

Қауіпсіздік, денсаулық және қоршаған орта - біздің жұмыс орнындағы маңызды нәрсе. Бұл әрбір жұмыс орнындағы басты басымдық. Қызметкерлерді, жұмыс берушілер мен салаларды қауіпсіздік, денсаулық және қоршаған ортаны қорғау мәселелерін өз күн тәртібіндегі басты орынға қою үшін бірдеңе істеу қажет. Ең бастысы-бұл біздің шаралар қабылдауға бейілділік және қауіпсіздік, денсаулық және қоршаған орта әркімнің назарында болуын қамтамасыз ету үшін тиісті өзгерістер қабылдауға бейілділік. Осылайша, бұл тақырыптың мақсаты-инженерлер қауіпсіздік, денсаулық және қоршаған орта туралы хабардарлықты арттыруға қалай ықпал ететінін білу. Сонымен қатар, инженер барлық аспектілерде табысты инженер болу үшін әрқашан даму туралы хабардар болуы керек.

Қауіпсіздік-жұмыс орнындағы басымдық. Бізге жұмыс орнындағы қауіпсіздікті қамтамасыз ету керек, себебі жазатайым оқиғалардың туындау қаупін азайту керек. Әрбір қызметкер тапсырманы орындау кезінде ештеңе болмағанына көз жеткізу үшін өз рөлі бар. Бір нәрсе орын алған кезде, компаниялар көп ақша пайдалану керек немесе жаңа дизайн, немесе құрбандарға ақша төлеу.

Қауіпсіздік мәселелерінде хабардарлықты арттырудың көптеген жолдары бар. Олардың бірі инженердің жобалауға қатысу қажеттілігі болып табылады. Осы жолмен, инженер олардың конструкциясында мәселені білетін болады. Конструкциядағы Проблема сынау конструкциясы кезінде табылатын болады. Осы сынау конструкциясымен, инженер олардың конструкциясын рұқсат бере немесе жаңғырта алады. Бұдан басқа, сақтауға үнемі бақылау жасау керек. Жұмысшылар өз өтіріктерін қайталамау үшін оларды жазалау керек. Егер әңгіме маңызды іс туралы болса, оларға сотта айып тағу керек. Алайда, кейбір адамдар бұл жақсы қызметкер болуға итермелеудің дұрыс емес тәсілі деп санайды. Елеулі мәжбүрлеу және тексеру жоғары көтеру жобалары үшін арнайы жасалуы тиіс. Бұл барлық қызметкерлердің жұмыс орындарындағы жабдықтар мен құрылыстардың қызметкерлер мен тұрғындар үшін қауіп төндірмеуін қамтамасыз ету үшін жасалады. Алдағы уақытта билік жұмыс орнындағы еңбек қауіпсіздігі мен гигиенасының басшылық қағидаларын бұзатын қызметкерлерді жазалауға құқылы болуы мүмкін. Тағы бір ұсыныс-министрлік инженерлердің есімдерін, олардың жобалары туралы толық ақпаратты және олардың қызметтік тізімін қауіпсіздіктің басшылық принциптеріне сәйкес жариялауы.

Кәсіби дайындық пен білім беру де қызметкерлерді оқыту үшін маңызды. Жаттығу және білім беру арқылы тек аварияны азайтып қана қоймай, бағаны азайтып, өмірді сақтаңыз. Тул (2002) зерттеуі, егер қызметкерлердің қауіпсіздік мәселелері бойынша тиісті дайындығы болмаса, олар объектіде ықтимал қауіпті тани алмайды.

Қызметкерлер сондай-ақ аяқталуы тиіс тексеру үшін негізгі дағдыларын жазбаша емтихан. Бұл емтихан жаңа қызметкерлердің білімі мен хабардарлығы бойынша құзыреттілік деңгейін анықтау үшін өткізіледі. Сингапурда Сингапур үкіметі елдегі құрылыс жұмысшылары үшін біліктілігін тексеруді енгізді. Емтихан тапсырған қызметкерлер біліктілікті бағалау сертификатымен марапатталады. Алайда Малайзия үкіметі бұл тәсілді әлі де пайдаланбады. Мүмкін, жақын болашақта ол Малайзия өнеркәсібінде қауіпсіздікті арттыру үшін пайдаланылуы мүмкін.

Қауіпсіздік мәселелерімен негізгі проблема-бұл қызметкердің қатынасы. Олар олармен жазатайым оқиғаны болдырмау үшін өз мінез-құлқын өзгерту керек. Кейбір қызметкерлер жұмыс ортасына ұшырамады. Осылайша, олар қауіпсіз хабардар ықпал ретінде оларды үйрететін бағдарламаларға кіру керек. Соңғы, бірақ кем емес: басшылықтың міндеттемелері жұмыс орнында қауіпсіз жұмыс істеу үшін де маңызды. Егер жұмысшылар қауіпсіздікті сезінуге қатысса, ештеңе болған жоқ. Басшылық Қауіпсіздік Жұмыс орнын ғимаратта өрт тесігін қалай дайындау керек және де ғимаратта қауіпсіздік туралы плакат қою керек.

Денсаулық сақтау саласында хабардарлықты арттырудың көптеген жолдары бар. Шын мәнінде, біз денсаулыққа үлес қосудың хабардарлығы ретінде қауіпсіздікке хабардарлықтан жол ала аламыз. Денсаулық туралы хабардарлықты арттыру тәсілдерінің бірі-дизайнердің ойлау қабілетін өзгерту. Кейбір дизайнерлер әрқашан өз дизайнын ойлайды. Олар жай ғана олардың дизайны жариялануы мүмкін немесе жоқ деп ойлайды. Бұл жаман қарым-қатынас, өйткені олар басқаларды ойлайды.

Сонымен қатар, дизайнерді ынталандыру, сондай-ақ денсаулыққа хабардарлықты салудың маңызды тәсілдерінің бірі. Көптеген дизайнерлер осы тәжірибені шынайы қабылдау үшін қызметкерлердің қауіпсіздігі мен денсаулығы үшін артықшылықтардан басқа ынталандыру қажет. Мотивация мен ынталандырудың басқа да әлеуетті көздері жобалау келісім-шартын, нарықтық күштерді, шығындарды ықтимал үнемдеу туралы білімді, кәсіби этика кодекстерін, құрылыс кодекстерін, жобалаудың стандартты тәжірибесін және дизайнерлер үшін қауіпсіздіктің рөлін анық мойындайтын ережелер сияқты заңнамалық әрекеттерді қамтиды.

Дизайнерлер да жоғары білімді болуы керек. Жобалаушылар арасында қауіпсіздік және денсаулық сақтау саласында білімнің болмауы жобалаушыларды формалды оқыту және үздіксіз кәсіби дамыту барысында денсаулыққа байланысты қауіпсіздік мәселелері бойынша оқытуды ұйымдастыру жолымен жойылуы тиіс. Қауіпсіздік пен денсаулықты арттыратын альтернативті конструкциялар жинақталуы және анықтама үшін қол жетімді болуы тиіс. Сонымен қатар, жобалаушыларға жобалық процестер мен ережелердің күрделі кешені жағдайында қауіпсіздік мәселелерін шешу бойынша практикалық ұсыныстар қажет.

Конструкторлардың қатысуы да денсаулық пен қауіпсіздікке қосқан үлесі туралы ақпараттандыруда маңызды рөл атқарады. Конструкторлар мен

құрылысшылар жобалаушыларға құрылыс қауіпсіздігі үшін әлеуетті қауіптерді тануға және осындай қауіптерді азайту үшін өзгертілуі мүмкін Объектінің тұрақты конструктивтік ерекшеліктерін анықтауға көмектесе алады.

Қазіргі уақытта қоршаған ортаны қорғау маңызды мәселе болып отыр. Бұл мәселе туралы хабардарлықты арттыру мақсатында экологиялық қозғалыстың тамырын дамыту және қоршаған орта алдындағы жауапкершілікті түсіну мақсатында экологиялық этика енгізілді.

Инженерлер заманауи технологиялардан туындаған мәселелерді шешуде көш бастап тұр. Осылайша, инженерлер қоршаған ортаны қорғауда маңызды рөл атқарады. Қоршаған ортаны қорғау биосфераның тұтастығын қорғау, қауіпті және табиғи емес заттарды бақылау және ақырында, адамдар үшін сау қоршаған ортаны қамтамасыз ету үшін қажет.

Инженердің экологиялық мәселеге қосқан маңызды салымдарының бірі қазіргі заманғы технологиялардан туындаған мәселелерді шешу бойынша жұмыс болып табылады. Инженердің дағдылары мен білімі қоршаған ортаны қорғау үшін қажет және бұл міндет этиканың инженерлік кодекстерінің бірі болып табылады.

Қоршаған ортаға қамқорлық жаңа технологияны әзірлеу кезінде осылайша өсті, инженерлер әзірленген өнімнің қоршаған ортаға әсер етпейтініне көз жеткізуі тиіс. Өндірілген өнім қоршаған ортаға ең аз әсер етуі тиіс. Мысалы, біздің уақытта өнімдер көп reusable және бұл біздің табиғат көзін сақтауға болады осылайша қайта пайдаланылуы мүмкін.

Қоршаған ортаны қорғауды қамтамасыз ету және технологиялардың дамуына қамқорлық жасау үшін этиканың экологиялық кодексін барлық инженерлер тәжірибеге алуы тиіс. Бізге адамдар мен қоршаған ортаның қауіпсіздігі кәсіби этика кодекстерінің аса маңызды екенін айтты. Бұл мәлімдемеде инженер экологиялық қауіпсіз тәсілмен орындалатын өз жұмысын қамтамасыз етуге жауапты. Шындығында бұл мәселелер күрделі болуы мүмкін, мысалы, жұмыс беруші мен қызметкердің тілегі арасындағы қақтығыс. Жұмыс беруші жобада этикалық дұрыс емес және қоршаған ортаға үлкен әсер еткенін ұсынған кезде, инженер қоршаған ортаға қатысты моральдық мәселелер бойынша өз пікірін білдіруге құқылы. Бұл жағдайда кәсіби және жеке этика шешім қабылдау кезінде бағдар ретінде пайдаланылуы мүмкін.

ҚОРЫТЫНДЫ

Алматы қаласының құрылысының өзіндік ерекшелігі сеймикалық аймақта орналасқаны болып табылады. Осы жағдай жоба барысында сәулет бөлімі кезінде ғимарат тұтас құймалы темірбетон қаңқалы болуы, іргетас тұтас құймалы темірбетон тақтасы болып қабылдануының басты себебі болып табылады. Ғимаратқа түсетін жүктеме мәнін азайту мақсатында қоршау конструкцияларына салыстырмалы түрде жеңіл құрылыс конструкциялары қабылданды. Сонымен қатар сәулет бөлімінде қоршау конструкцияларының жылу өткізгіштігі есептелді.

Есептік-конструктивтік бөлімде Лира бағдарламасының көмегімен ғимараттың ішкі күштері анықталды. Сонымен қатар жүк көтергіш конструкциялардың арматуралары есептеліп, тағайындалады. Барлық конструкциялардың өлшемдері алдын-ала тағайындалады. Бұл бағдарламада арнайы сеймикалық жүктемелерді қосу арқылы есептеледі. Алынған нәтижелер ішкі күштердің мәндерін қолдана отырып, конструкцияларды беріктікке есептелді.

Үшінші бөлімде жер асты құрылысының процесстері есептелді. Құрылыс кезінде қолданылатын көлік түрлерінің экономикалық тиімділері таңдалды. Жұмысшылардың саны мен жұмыс мерзімі есептеліп, күнтізбелік жоспар жасалынды. Нәтижесінде құрылысқа толықтай күнтізбелік жоспар жасалынды.

Экономикалық бөлімде құрылыстың толықтай материал шығыны мен еңбек шығыны есептелді.

Жобада алынған барлық өлшемдер, шарттар мен нәтижелер Қазақстан Республикасының құрылыс нормалары мен ережелеріне сәйкес, шарттарды қанағаттандыратын алынды.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. ҚР ҚНЖЕ 2.01.07-1985 «Жүктемелер мен әсерлер»
2. ҚР НТҚ 01-01-3.1(4.1)-2017 «Ғимараттарға әсер ету мен жүктемелер»
3. ҚР ҚНЖЕ 2.04.01-2001 «Құрылыс климатологиясы»
4. ҚР ҚНЖЕ 2.04.03-2002 «Құрылыс жылу техникасы»
5. Линович Л.Е., Расчет и конструирование частей гражданских зданий/664 б.
6. ҚР ҚНЖЕ 2.03.01-1984 «Бетон және темірбетон құрылымдары» рұқсатнама
7. ҚР ҚНЖЕ 2.03.01-1984 «Бетон және темірбетон құрылымдары»
8. Сетков В. И., Сербин Е. П. Строительные конструкции: Учебник. – 2-е изд., доп. и испр. – М.:МНФРА-М, 2005. – 448с.
9. Байков В. Н., Сигалов Э. Е. Железобетонные конструкции: Общий курс: Учеб. для вузов – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1991. – 767с.:ил.
10. Еңбек қорғау: Оқу құралы: Н. Жаданов, Н. Құдайбергенов, Д. Есахаева, М. Айтенова. – 3-басылым, толықт., өнд. – Астана, 2017. – 208б.
11. Соколов Г. К. Технология и организация строительства: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования /Г. К. Соколов. – 10-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 528с.
12. Хамзин С. К. Құрылыс өндірісінің ұйымдастырылуы мен технологиясы. Курстық және дипломдық жобалау: Оқу құралы. 2-басылым. – Астана: Фолиант, 2010. – 208б.
13. Н. А. Смирнов. Технология строительного производства. Учебное пособие. Л.: Изд-во ВЗПИ. 1963.
14. ҚН ҚР 1.03.05-2011 «Құрылыстағы тіршілік қауіпсіздігі және еңбекті қорғау»
15. ҚР ҚНЖЕ 1.03.06-2002 «Құрылыс өндірісі және ұйымдастыру»
16. БНЖЕ Е2 жинағы. Механикаландырылған және қол жер қазу жұмыстары.
17. БНЖЕ Е4 жинағы. Монолитті темірбетон конструкцияларын монтаждау және орнату.
18. ҚН ҚР 8.02-02-2002 Құрылыс сметалық құнын анықтау реті. Астана, 2002.
19. ҚН ҚР 8.02-09-2002 Уақытша ғимараттар мен үймереттердің құрылыс шығынының сметалық нормалар жинақтамасы. Астана, 2002.

Қосымша А

Жер асты жұмыстарының калькуляциясы

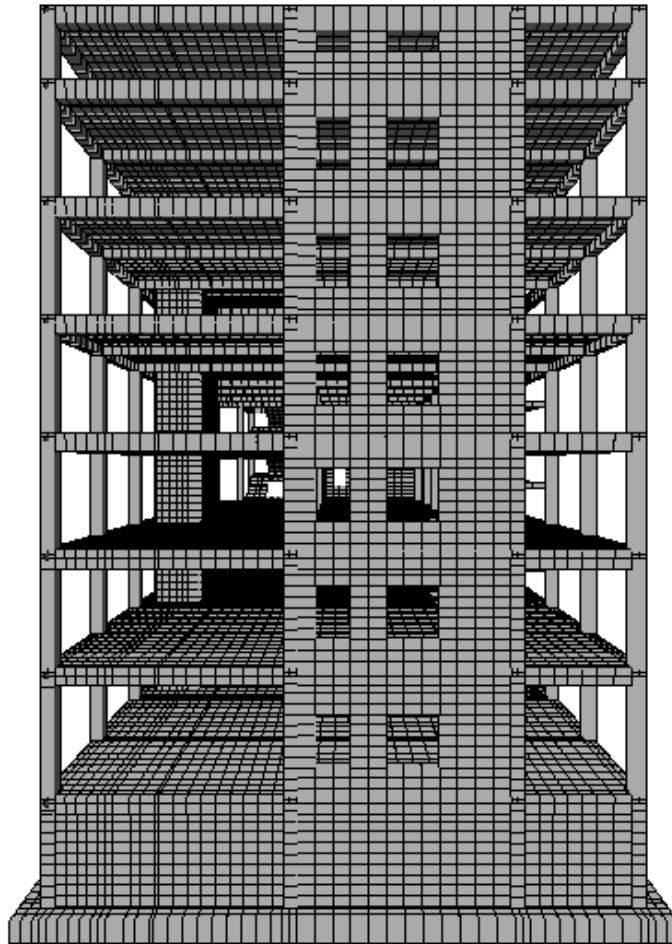
№	Құрылыс процестерінің аттары	Өлшем бірлігі	ЕНиР	Жұрыс көлемі	Машина механизм уақыты	Машина уақыт шығыны	
						Маш-сағ	Маш-ауыс.
1	Өсімдік қабатын кесу	1000м ²	Е 2-1-5	0.905	1.8	1.629	0.20
2	Топырақты экскаватормен үйіндіге аудару	100 м ³	Е 2-1-11	4.95	2.8	13.86	1.69
3	Топырақты экскаватормен авто-ға аудару	100 м ³	Е 2-1-11	14.177	3.5	49.62	6.05
4	Қазан-ң табанындағы топ-ты бульдозермен т-у	100 м ³	Е 2-1-22	1.04	0.68	0.707	0.086
5	Тегістейтін қабатты салу	м ³	Е 2-1-56	16.29			
6	Іргетас қалыбын орнату	м ²	Е4-1-37	63.96			
7	Жертөле қабырғасының қалыбын орнату	м ²	Е4-1-37	625			
8	Іргетас қалыбын шешу	м ²	Е4-1-37	63.96			
9	Жертөле қабырғасының қалыбын шешу	м ²	Е4-1-37	625			
10	Іргетас арматурасын жеке сырықтармен орнату және тоқу	т	Е4-1-46	37.7			
11	Жертөле қабырғасының арматурасын жеке сырықтармен орнату және тоқу	т	Е4-1-46	8.7			
12	Бетон төселетін жерге бетонсорғышпен бетон ерітіндісін беру	100 м ³	Е4-1-48	4.65			
13	Бетонды сумен тазалау	100м	Е4-1-48	0.25	6.3	1.575	0.192
14	Топырақты қайта көму	100 м ³	Е 2-1-34	4.95	0.43	2.13	0.26
15	Топырақты катокпен тығыздау	100м ²	Е 2-1-31	2.475	0.79	1.96	0.238

Қосымша А жалғасы

ЕНиР бойынша звено құрамы			Жұмысшылардың уақыт нормасы	Жұмысшылардың уақыт шығыны		Бағалау		Еңбекақы	
Маманд.	дәрежесі	саны		адам- сағ	адам- күн	жұмысшы	машинист	жұмысшы	машинист
маш-т	6-разряд	1					1.91		1.73
маш-т	6-разряд	1					2.97		14.70
маш-т	6-разряд	1					3.71		52.60
маш-т	6-разряд	1					0.72		0.75
жерқазушы	1-разряд	1	0.7	11.403	1.39061	0.41		6.68	
ағаш ұстасы	2,4-разряд	1,1	0.4	25.584	3.12	0.286		18.29	
ағаш ұстасы	2,4-разряд	1,1	0.4	250	30.49	0.286		178.75	
ағаш ұстасы	2,3-разряд	1,1	0.1	6.396	0.78	0.067		4.29	
ағаш ұстасы	2,3-разряд	1,1	0.1	62.5	7.62	0.067		41.88	
арматуршы	2,4-разряд	1,1	12	452.4	55.17	8.58		323.47	
арматуршы	2,5-разряд	1,1	11.5	100.05	12.20	8.91		77.52	
Слесарь бетонщик	4-разряд 2-разряд	1 2	19.5	90.675	11.06	13.46		62.59	
машинист	4-разряд	1					4.66		1.165
маш-т	6-разряд	1					0.456		2.26
маш-т	6-разряд	1					0.837		2.07

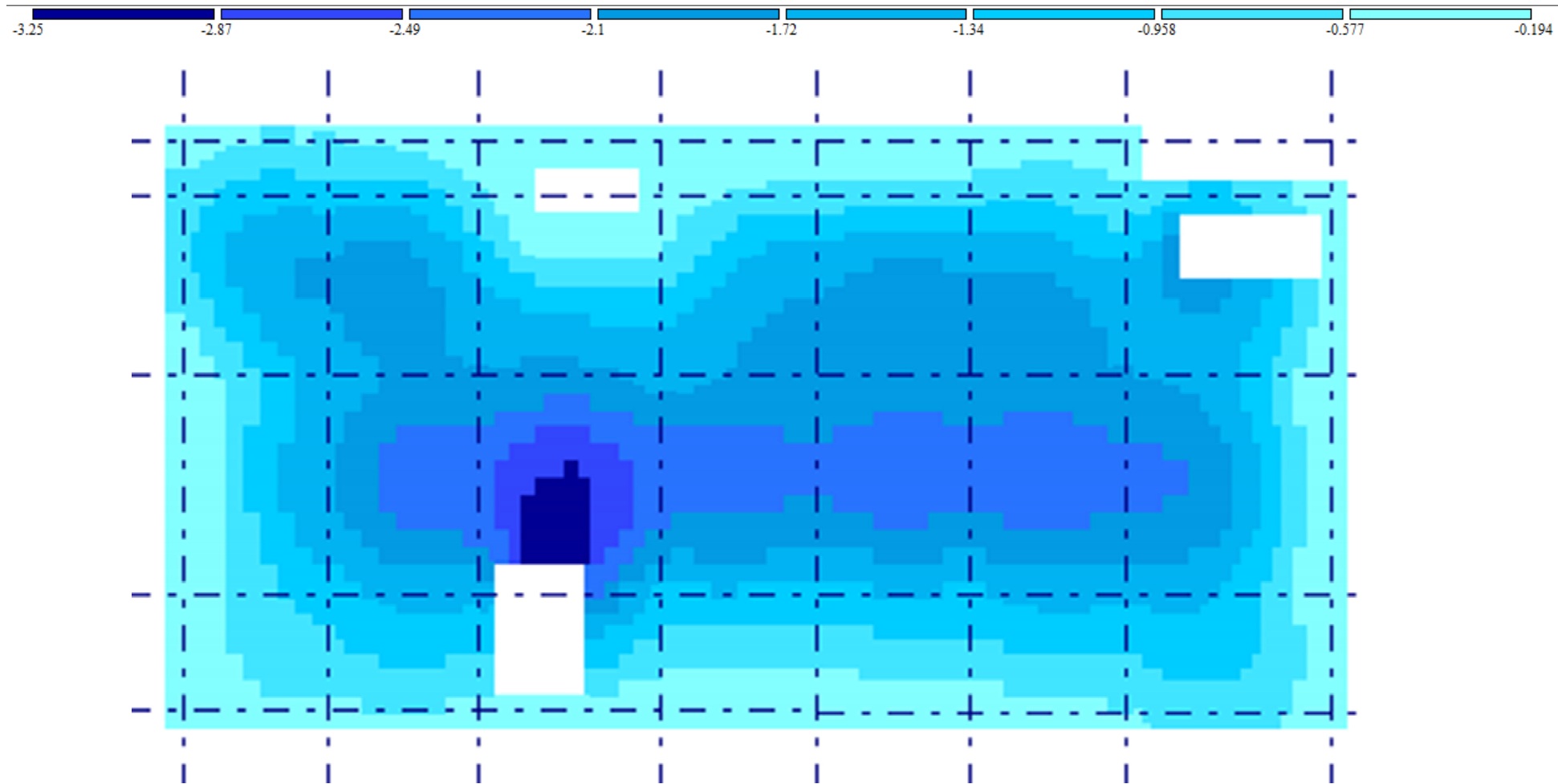
Қосымша Ә. Есептік-конструктивтік бөлім

Конструктивтік схема көрінісі



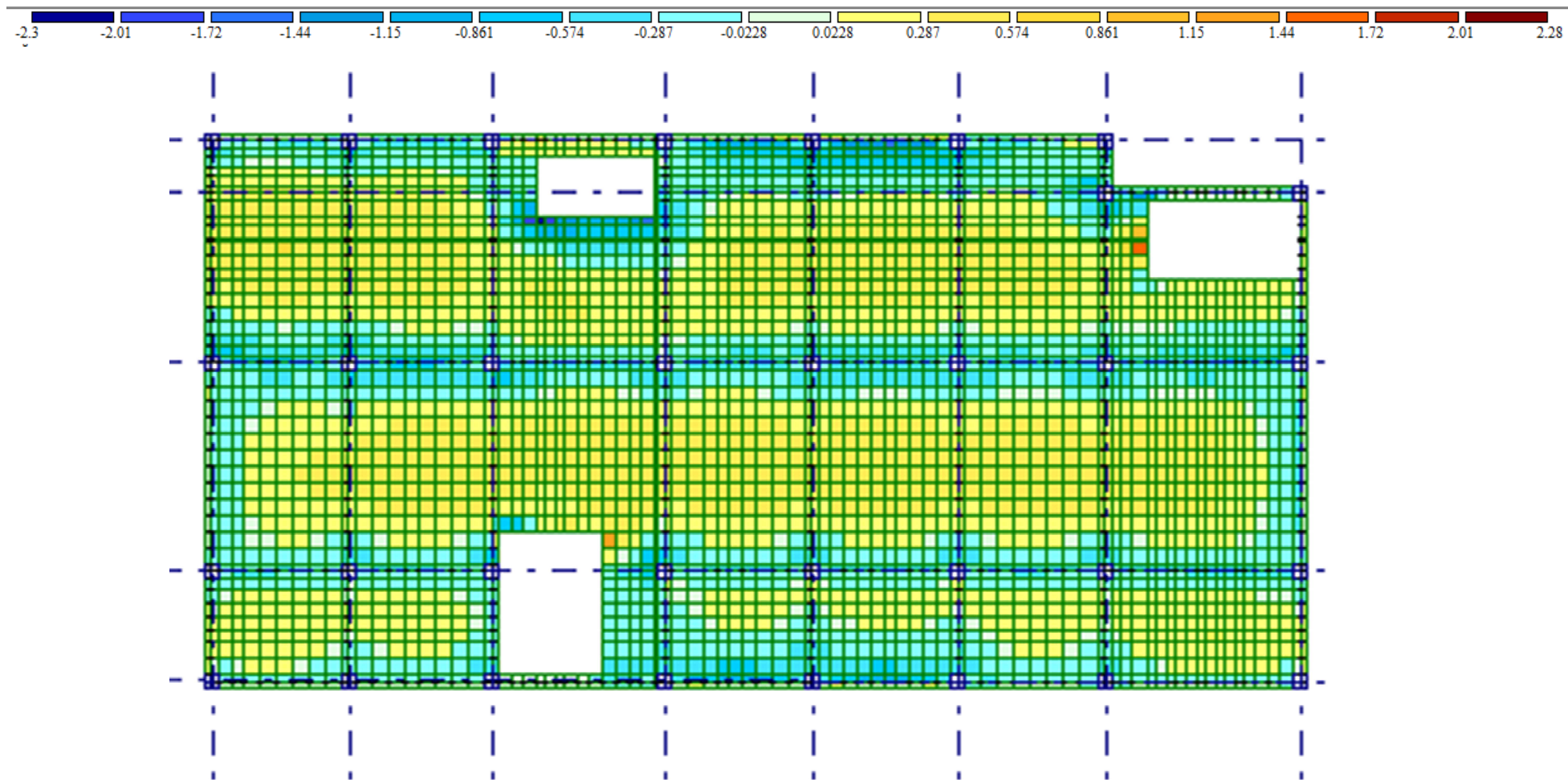
Қосымша Ә жалғасы

Z-бойынша қозғалыс көрінісі



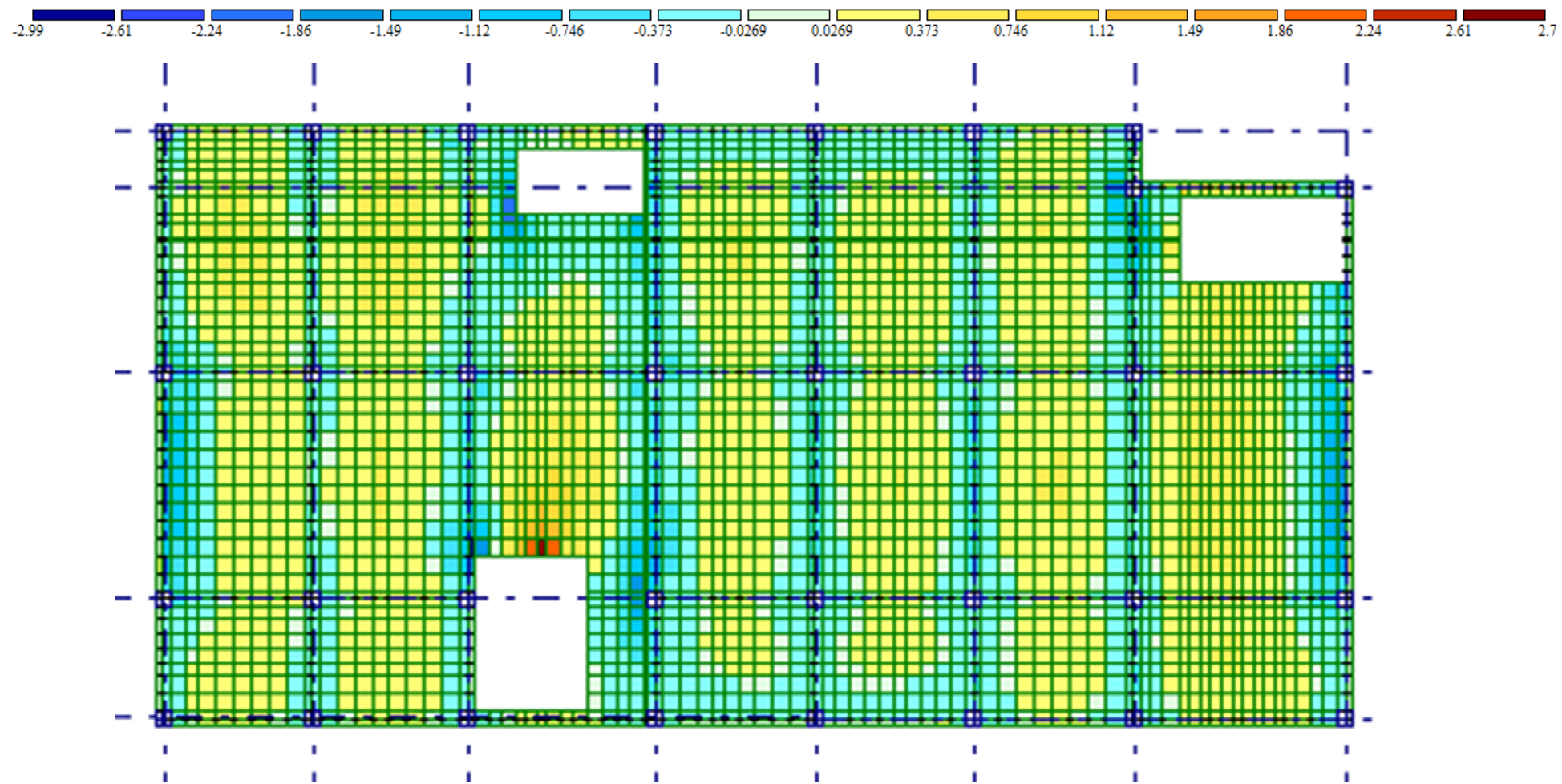
Қосымша Ә жалғасы

Тұрақты жүктеме кезіндегі M_x бойынша кернеу көрінісі



Қосымша Ә жалғасы

Тұрақты жүктеме кезіндегі M_y бойынша кернеу көрінісі

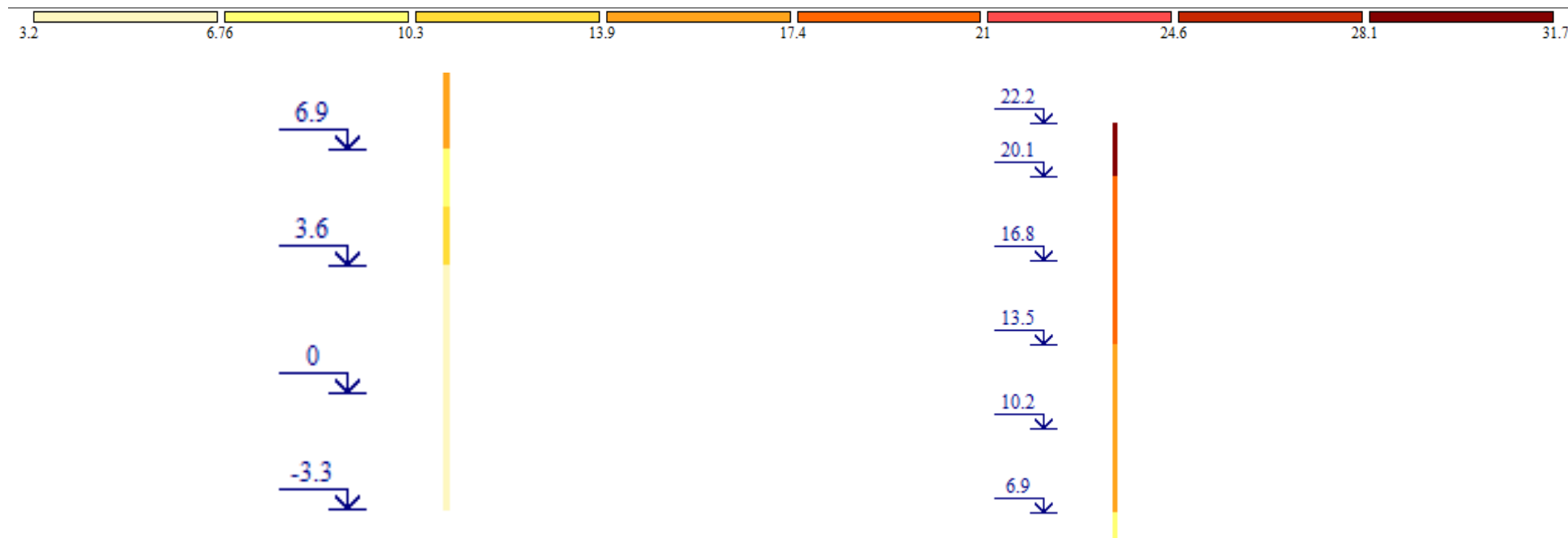


Қосымша Ә жалғасы

Таңдалған арқалық көрінісі және арматуралануы

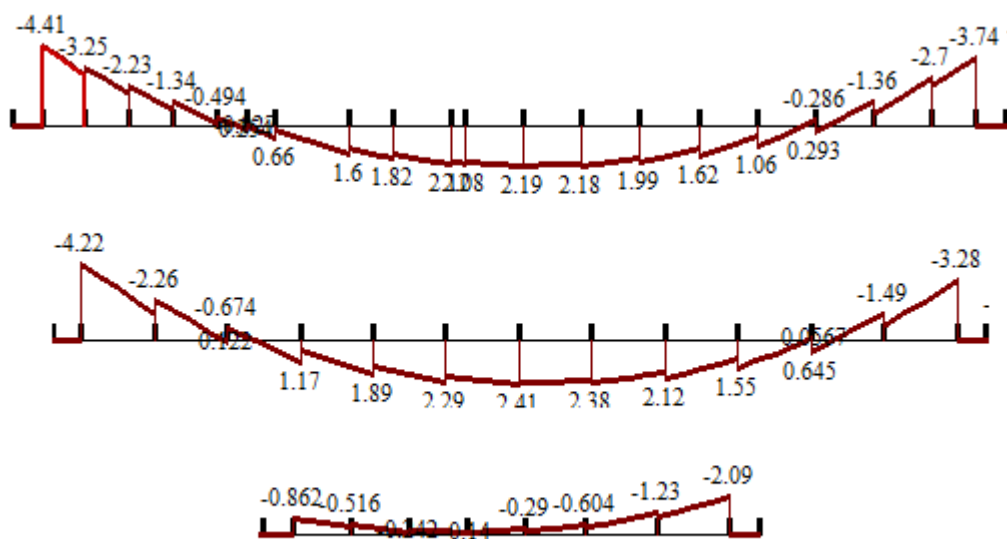


Таңдалған ұстын көрінісі және арматуралануы

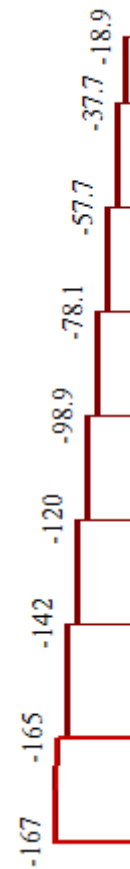


Қосымша Ә жалғасы

Арқалықтың тұрақты жүктеме кезіндегі М эпюрасы



Ұстынның тұрақты жүктеме кезіндегі N эпюрасы



Қосымша Б. АВС – 4 сметалық құжаты

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

1

100

РЕСУРСНАЯ СМЕТА

ПРИЛОЖЕНИЕ К СМЕТЕ Общестроительные работы

Составлена в ценах на 1.01.2001г.

N	И	КОД ОКП	НАИМЕНОВАНИЕ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИЧЕСТВО	СМЕТНАЯ ЦЕНА ЗА ЕДИНИЦУ, Тенге	ОПТОВАЯ ЦЕНА ЗА ЕДИНИЦУ, Тенге	ТРАНСПОРТНЫЕ РАСХОДЫ, Тенге	СТОИМОСТЬ (ВСЕГО), Тенге
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ									
1	1		-Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	59360,864808	167,87	-	-	9964988
2	3		-Затраты труда машинистов	чел-ч	5017,957803	206,13	-	-	(1034361)
ВСЕГО									9964988
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ									
3	97	C	-Автомобиль - самосвал, грузоподъемностью до 30 т	маш-ч	5	1592	-	243	7960
4	107	C 4814120031	-Автогрейдеры среднего типа 99 кВт /135 л.с./	маш-ч	0,425648	2296,83	-	1215 299,3	978
ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИН									127,4
ЗАРПЛАТА МАШИНИСТОВ									

Қосымша Б жалғасы

5	109 С	-Автогудронаторы 7000 л	маш-ч	0,066148	1171	-	486	77
6	113 С	-Автоцементовозы 13 т	маш-ч	0,903064	908,5	-	222,8	820
7	258 С 4812141000	-Бульдозеры 79 кВт /108 л.с./ при работе на других видах строительства	маш-ч	22,3517	882	-	201,2 306	19714
8	262 С 4812151000	-Бульдозеры 132 кВт /180 л.с./ при работе на других видах строительства	маш-ч	0,1768	1523	-	6839,62 306	269
9	403 С	-Вибратор глубинный	маш-ч	160,41168	17,65	-	54,1 -	2831
10	625 С	-Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу 16 т	маш-ч	0,523432	1780,72	-	303,8	932
11	626 С	-Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу 30 т	маш-ч	0,299104	2065,54	-	159,02 303,8	618
12	698 С 4835421026	-Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства	маш-ч	1407,488	964,3	-	90,87 261	1357241
13	762 С 4835891103	-Краны на автомобильном ходу, 10 т	маш-ч	14,8092	1087	-	367354,37 288	16098
14	776 С 4835124022	-Краны 16 т на автомобильном ходу	маш-ч	1	1446,35	-	4265,05 301,5	1446
15	783 С 4835892101	-Краны до 16 т на гусеничном ходу при работе на других видах строительства	маш-ч	71,76312	874,2	-	301,5 292,5	62735
16	1135 С	-Машины поливомоечные, 6000 л	маш-ч	1,924044	983,4	-	20990,71 225	1892
17	1314 С	-Насосы для строительных растворов производительностью 4 м3/час	маш-ч	437,5176	32,03	-	432,91 -	14014
18	1600 С	-Распределители цемента	маш-ч	0,903064	1676	-	234	1514

Қосымша Б жалғасы

19	2103 С	-Фрезы навесные дорожные на тракторе 121,5 кВт /165 л.с./	маш-ч	6,15464	2523	-	211,32 326,3	15528
20	2263 С 4811212004	-Экскаваторы одноковшовые дизельные 0,5 м3 на гусеничном ходу при работе на других видах строительства	маш-ч	52,3344	1047	-	2008,26 288	54794
21	2264 С 4811212000	-Экскаваторы одноковшовые дизельные 0,65 м3 на гусеничном ходу при работе на других видах строительства	маш-ч	33,5755	1144	-	288	38410
22	2806 С	-Установка "Иней"	маш-ч	3	109,57	-	-	329
23	712	-ПРОЧИЕ МАШИНЫ	Тенге					1619415
							485824,52	
ВСЕГО				Тенге			914850,04	3217616
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ								
24	3559 С	-Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки: сталь гладкая класса А-I, d=8 мм	т	17,2	47400	-	-	815280
25	3568 С	-Арматурные заготовки, не собранные в каркасы: сталь периодического профиля класса А-III d 16-18 мм	т	119,88	50900	-	-	6101892
26	6299 М	-Бетон тяжелый класса В10 /М-150/ ГОСТ 7473-94	м3	0,805896	5150	-	-	4150
27	6303 М 5745101041	-Бетон тяжелый класса В3,5 /М-50/ ГОСТ 7473-94	м3	1222,776	4830	-	-	5906008
28	6313 М 5745101043	-Бетон тяжелый класса В7,5 /М-100/ ГОСТ 7473-94	м3	302,5728	4930	-	-	1491684
29	6323 М 5745101045	-Бетон тяжелый класса В15 /М-200/ ГОСТ 7473-94	м3	923,8924	5290	-	-	4887391
							MC143001-7	-

Қосымша Б жалғасы

30	9210 М 9900000201	-Вода	м3	5,3206	5	-	-	27
31	9260 М 5711210001	-Гравий М ДР.8 фракции свыше 3-10 мм и 5-10 мм	м3	5,943	1090	-	-	6478
32	10411	-Кирпич керамический, силикатный или пустотелый	1000шт	1301,044	-	-	-	-
33	12101 М 5745501002	-Раствор кладочный тяжелый цементный М-25	м3	0,78	3870	-	-	3019
34	12120 М 5745502052	-Раствор кладочный тяжелый цементно-известковый М-25	м3	336,672	4960	-	-	1669893
35	12121 М 5745502053	-Раствор кладочный тяжелый цементно-известковый М-50	м3	485,04	5060	-	-	2454302
36	12138 М	-Раствор отделочный тяжелый цементно-известковый 1:1:6	м3	426,4475	5930	-	-	2528834
37	12176	-Раствор на белом декоративном цементе М-150	м3	76,8299	-	-	-	-
38	12616 М	-Щебень из природного камня для строительных работ (СТ РК 946-92), М-1000 фракции свыше 40 мм	м3	0,05668	1070	-	-	61
39	25502 М	-Земля растительная при заготовке механизированным способом	м3	34,8	1240	-	-	43152
40	25882 9899900001	-Перегной	м3	11,64	-	-	-	-
41	30009 С	-Асбест хризотилковый марки К-6-30	т	0,12826	12500	-	-	1603
42	30099 С	-Битум нефтяной строительный марки БН, БНСК	т	2,78674	18600	-	-	51833
43	30107 С	-Битумы нефтяные строительные кровельные марки БНК-45/180	т	0,1415	22900	-	-	3240

Қосымша Б жалғасы

44	30288 С	-Керамогранит, толщина 10 мм, плита темная	м2	C11011-36 1793,3	1350	-	-	-	2420955
45	30296 С	-Гвозди строительные с плоской головкой	кг	306,7	C11011-1169 83	-	-	-	25456
46	30322 С	-Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,47068	C11011-94 149300	-	-	-	70273
47	30733 С	-Плитки для полов керамические гладкие глазурованные декорированные методом сериографии, с одноцветным рисунком, квадратные и прямоугольные, толщиной 13 мм	м2	658,8	C11011-59 2430	-	-	-	1600884
48	31056 С	-Купорос медный, марки А	т	0,109757	C11011-525 151500	-	-	-	16628
49	31306 С	-Краска сухая Э-ВС-17 для внутренних работ	кг	186,5869	C11011-308 47	-	-	-	8770
50	31519 С	-Растворитель-бензин	т	0,68794	C11011-303 21200	-	-	-	14584
51	31659 С	-Шпаклевка клеевая	кг	3973,2034	C11011-711 62	-	-	-	246339
52	31684 С	-Клей малярный жидкий	кг	131,7084	C11011-1032 161	-	-	-	21205
53	31903 С	-Рубероид кровельный с крупнозернистой посыпкой РКК-350Б	м2	2603,6	C11011-241 89	-	-	-	231720
54	32133 С	-Паста меловая ПМ-1	т	3,073196	C11011-726 9210	-	-	-	28304
55	32142 С	-Мастика битумная кровельная горячая	кг	7584,4	C11011-473 49	-	-	-	371636
56	32201 С	-Масло антраценовое	т	0,544152	C11011-405 16700	-	-	-	9087

Қосымша Б жалғасы

				C11011-397		-	-		
57	32483 С	-Проволока из низкоуглеродистой светлой стали /1Ц/, термически обработанной, общего назначения, высшей категории качества, d=1,1мм	кг	103,32	42	-	-	-	4339
					C11011-676	-	-		
58	32652 С	-Пленкообразующие материалы для дорожных работ ПМ-100А	т	0,207072	55300	-	-		11451
					C11011-509	-	-		
59	34003 С	-Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2	т	0,3396	20000	-	-		6792
					C11011-220	-	-		
60	34287 С	-Мыло твердое хозяйственное 72%	шт	274,3925	47	-	-		12896
					C11011-433	-	-		
61	35326 С	-Электроды d=6 мм Э42	т	1,2573	77100	-	-		96938
					C11011-1058	-	-		
62	36025 С	-Бруски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, сорта III	м3	0,43992	10900	-	-		4795
					C11021-14	-	-		
63	36049 С	-Доски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм толщиной 19,22 мм, сорта III	м3	0,115128	10900	-	-		1255
					C11021-64	-	-		
64	36052 С	-Доски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм толщиной 25 мм, сорта II	м3	1,352	12700	-	-		17170
					C11021-67	-	-		
65	36053 С	-Доски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм толщиной 25 мм, сорта III	м3	0,115128	10200	-	-		1174
					C11021-68	-	-		
66	36056 С	-Доски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм толщиной 32,40 мм, сорта II	м3	8,331	13200	-	-		109969
					C11021-71	-	-		
67	36061 С	-Доски обрезные из хвойных пород, длина до 6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 44 мм и более, III сорта	м3	5,914976	9700	-	-		57375
					C11021-76	-	-		
68	36080 С	-Доски необрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, любой ширины, толщиной 44 мм и более, сорта II	м3	2,28888	8930	-	-		20440
					C11021-55	-	-		
69	36257 С	-Доски паркетные облицованные паркетными планками из древесины березы	м2	2184	2670	-	-		5831280
					C12069-61	-	-		

Қосымша Б жалғасы

70	37049 С	-Трубы стальные сварные водогазопроводные с резьбой /ГОСТ 3262-75/, оцинкованные обыкновенные 15х2,8 мм	м	0,4	112	-	-	45
					C130806-42	-	-	
71	37469 С	-Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марки 15, 20 /ГОСТ 8732-78/, 219х6 мм	м	1,62	2410	-	-	3904
					C130806-275	-	-	
72	37499 С	-Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марки 15, 20 /ГОСТ 8732-78/, 426х9 мм	м	5,18	7410	-	-	38384
					C130806-295	-	-	
73	37748 С	-Фасонные части к чугунным напорным трубам /ГОСТ 5525-79 с изм. N1/, д=250-400 мм	т	1,906	68300	-	-	130180
					C130810-188	-	-	
74	38502 С 5761100004	-Вата минеральная /ГОСТ 4640-84/	м3	74,92	2530	-	-	189548
					C11031-25	-	-	
75	40363 С	-Мука андезитовая кислотоупорная марки А	т	2,5069	7920	-	-	19855
					C11011-431	-	-	
76	42142	-Конструкции сборные	шт	130	-	-	-	-
					-	-	-	
77	44530 С	-Симазин 50%-ный порошок смачивающийся	т	0,0283	429000	-	-	12141
					C11011-767	-	-	
78	51103 С	-Блоки оконные одностворные окрашенные со спаренными створками ОС 15-9А для жилья	м2	160	4110	-	-	657600
					C12061-4	-	-	
79	51299 С	-Блоки дверные однопольные окрашенные с глухими полотнами ДГ 21-9П; ДГ 21-10П внутренние	м2	118	4010	-	-	473180
					C12062-3	-	-	
80	51319 С	-Блоки дверные входные и тамбурные с остекленными окрашенными двупольными полотнами ДН 21-13ПЩ; ДН 24-13ПЩ	м2	2	5850	-	-	11700
					C12063-4	-	-	
81	51619 С	-Щиты из досок толщиной 25 мм	м2	446,056816	1250	-	-	557571
					C12068-30	-	-	
82	52465 С	-Краны водоразборные настенные полированные из лагуни для	шт	2	432	-	-	864

Қосымша Б жалғасы

83	52972 С	раковин и моек КВ-15 -Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСтЗсп2, ВСтЗсп3 Ру 1,0 МПа /10 кгс/см2/, Ду 200 мм	шт	8	С130904-2 1140	-	-	9120
84	52976 С	-Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСтЗсп2, ВСтЗсп3 Ру 1,0 МПа /10 кгс/см2/, Ду 400 мм	шт	8	С130809-15 2790	-	-	22320
85	63466	-Водомеры	шт	2	С130809-19 -	-	-	-
86	63544 С	-Задвижки параллельные фланцевые с выдвижным шпинделем для воды и пара Ру 1 МПа /10 кгс/см2/ 30ч6бр Ду 400 мм	шт	6	С130902-59 58400	-	-	350400
87	63682 С	-Кронштейны и подставки под оборудование из сортовой стали	кг	200	С131312-78 93	-	-	18600
88	63699 С	-Манометры общего назначения с трехходовым краном ОБМ1-100	компл	2	С131205-3 811	-	-	1622
89	99719 С	-Светильник подвесной НСП11х500-001-УЗ	шт	120	С151701-23 1850	-	-	222000
90	6237	-ПРОЧИЕ МАТЕРИАЛЫ	Тенге					427471

	ВСЕГО		Тенге					211570677

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

1

100

НАИМЕНОВАНИЕ СТРОЙКИ- Образовательный центр в городе Алматы

ФОРМА 4

НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА-

ОБЪЕКТ НОМЕР 2

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА Общестроительные
работы

Қосымша Б жалғасы

НА

ОСНОВАНИЕ:

	Сметная стоимость	395706,889 тыс.тенге
	Нормативная трудоемкость	70340 чел.-ч
Составлен(а) в ценах на 1.01.2001г.	Сметная заработная плата	63935,727 тыс.тенге

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	Шифр	Наименование работ и затрат,	Количество	Стоимость единицы, Тенге	Общая стоимость, Тенге	Затраты труда, чел.-ч					
N	и	единица измерения		Всего : экспл.	Всего : экспл.	Накладные:					
ПП	номер			ЗП	ЗП	Тенге					
	позиции			ЗП рабо- : в т.ч. ЗП: рабочих- : в т.ч. ЗП: ителей : тов : лей : тов :		%			на : всего		
	норматива:								единицу :		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	E0101-38-2	-Срезка недобора грунта 2 группы в выемках	905	123,98	51,24	112206	46377	75468	0,48	435	
		м3		72,23	13,74	65368	12434	97	0,05	43	
2	E0101-12-14	Разработка грунта 2 группы в отвал экскаваторами "Драглайн" или "Обратная лопата" с ковшем вместимостью 0,5 м3	495	27,84	26,18	13778	12957	4254	0,01	6	
		м3		1,66	7,2	822	3564	97	0,03	12	
3	E0101-17-14	Разработка грунта 2 группы с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшем вместимостью 0,5 м3	1417	39,73	37,82	56296	53586	17687	0,01	18	
		м3		1,87	11	2650	15584	97	0,04	53	
4	E0101-30-3	Планировка площадей бульдозерами мощностью до 132 (до 180) кВт (л.с.)	1040	0,26	0,26	269	269	52	-	-	
		м2		-	0,05	-	54	97	-	-	
5	E0106-24-6	-Устройство стен, днищ и перекрытий при отношении	383,76	6724,92	375,35	2580754	144045	336401	4,16	1596	

Қосымша Б жалғасы

высоты к ширине более 1 при толщине стен более 500 мм	702	132,85	269400	50982	105	0,58	221		
м3									
6 С12041-26 -Арматурные заготовки, не Изм. и собранные в каркасы и сетки: доп.вып.9 сталь периодического профиля СН РК 8. класса А-III, d 16-18 мм 02-04-2002 т СН РК 8.02-04С- 2004	37,7	50900	-	1918930	-	-	-	-	-
7 E0106-1-1 -Устройство бетонной подготовки	377	5318,77	66,01	2005176	24886	87356	1,35	509	
м3		195,75	24,93	73798	9399	105	0,12	46	
8 E0106-13-1 -Устройство бетонных стен подвалов	162	6327,07	86,6	1024985	14029	89000	3,06	496	
м3		490,5	32,72	79461	5301	105	0,16	26	
9 С12041-26 -Арматурные заготовки, не Изм. и собранные в каркасы и сетки: доп.вып.9 сталь периодического профиля СН РК 8. класса А-III, d 16-18 мм 02-04-2002 т СН РК 8.02-04С- 2004	16,2	50900	-	824580	-	-	-	-	-
10 E0106-1-1 -Устройство бетонной подготовки	162	5318,77	66,01	861641	10694	37538	1,35	219	
м3		195,75	24,93	31712	4039	105	0,12	20	
11 E0106-24-6 -Устройство стен, днищ и СНРК8.02-0 перекрытий при отношении 5-2002 высоты к ширине более 1 при П-2,8 толщине стен более 500 мм К=0,8 м3	38,38	861,88	300,28	33076	11524	26912	3,33	128	
		561,6	106,28	21552	4079	105	0,46	18	
12 E0106-13-1 -Устройство бетонных стен СНРК8.02-0 подвалов	162	461,68	69,28	74792	11223	71200	2,45	397	
5-2002 м3		392,4	26,18	63569	4241	105	0,13	21	
П-2,8 К=0,8									
13 E0106-14-1 -Устройство бетонных колонн в деревянной опалубке высотой до 4 м, периметром до 2 м м3	134,64	9448,31	884,81	1272120	119131	270549	9,96	1341	
		1579,5	334,24	212664	45002	105	1,63	220	

Қосымша Б жалғасы

14	C12041-26	-Арматурные заготовки, не Изм. и собранные в каркасы и сетки: доп.вып.9 сталь периодического профиля	13,4	50900	-	682060	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-
		СН РК 8.02-04С-2004								
		класс А-III, d 16-18 мм								
		Т								
15	E0106-1-1	-Устройство бетонной подготовки	134	5318,77	66,01	712715	8845	31050	1,35	181
		м3		195,75	24,93	26231	3341	105	0,12	16
16	E0106-17-9	-Устройство железобетонных стен и перегородок высотой до 6 м, толщиной до 300 мм	181,4	9356,58	344,1	1697284	62420	342747	10,1	1832
		м3		1669,5	129,98	302847	23578	105	0,63	115
17	C12041-26	-Арматурные заготовки, не Изм. и собранные в каркасы и сетки: доп.вып.9 сталь периодического профиля	18,14	50900	-	923326	-	-	-	-
		СН РК 8.02-04С-2004								
		класс А-III, d 16-18 мм								
		Т								
18	E0106-1-1	-Устройство бетонной подготовки	181,4	5318,77	66,01	964825	11974	42033	1,35	245
		м3		195,75	24,93	35509	4522	105	0,12	22
19	E0106-21-1	-Устройство ригелей гражданских зданий в металлической опалубке	344,4	11482,03	3768,94	3954409	1298023	1106772	12,53	4315
		м3		2040,75	1019,84	702834	351234	105	3,9	1344
20	C12041-26	-Арматурные заготовки, не Изм. и собранные в каркасы и сетки: доп.вып.9 сталь периодического профиля	34,44	50900	-	1752996	-	-	-	-
		СН РК 8.02-04С-2004								
		класс А-III, d 16-18 мм								
		Т								
21	C12041-5	-Арматурные заготовки, не Изм. и собранные в каркасы и сетки: доп.вып.9 сталь гладкая класса А-I, d 8	17,2	47400	-	815280	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-

Қосымша Б жалғасы

СН РК 8. 02-04-2002 СН РК 8.02-04С-	мм									
		Т								
2004										
22 E0106-1-1	-Устройство бетонной подготовки		344,4	5318,77	66,01	1831784	22734	79802	1,35	465
		м3		195,75	24,93	67416	8586	105	0,12	42
23 E0108-6-1	-Кладка стен наружных простых при высоте этажа до 4 м		1402,8	2264,24	335,84	3176276	471116	1366867	4,54	6369
		м3		699,75	126	981609	176753	118	0,61	856
24 E0108-6-7	-Кладка стен внутренних при высоте этажа до 4 м		2021	2247,06	337,41	4541308	681906	1899477	4,38	8852
		м3		670,5	126	1355081	254646	118	0,62	1253
25 C12061-4	-Блоки оконные одностворные со спаренными створками ОС 15-9А для жилья		160	4110	-	657600	-	-	-	-
		м2		-	-	-	-	-	-	-
26 C12062-3	-Блоки дверные однопольные с глухими полотнами ДГ 21-9П; ДГ 21-10П внутренние		118	4010	-	473180	-	-	-	-
		м2		-	-	-	-	-	-	-
27 C12063-4	-Блоки дверные входные и тамбурные с остекленными окрашенными двупольными полотнами ДН 21-13ПЩ; ДН 24-13ПЩ		2	5850	-	11700	-	-	-	-
		м2		-	-	-	-	-	-	-
28 C11031-25	-Вата минеральная		74,92	2530	-	189548	-	-	-	-
		м3		-	-	-	-	-	-	-
29 E0115-52-1	-Высококачественная штукатурка цементно-известковым раствором по камню стен гладких		7254,2	340,15	2,19	2467543	15877	1426571	1,01	7327
		м2		186,75	0,54	1354722	3917	105	0,03	193
30 E0115-55-1	-Высококачественная штукатурка декоративным раствором по камню стен гладких		7254,2	396,63	2,65	2877224	19214	1976360	1,43	10374
		м2		258,75	0,72	1877024	5223	105	0,03	199
31 E0115-55-1	-Высококачественная штукатурка		3721,5	396,63	2,65	1476054	9857	1013898	1,43	5322

Қосымша Б жалғасы

	декоративным раствором по камню стен гладких								
		258,75	0,72	962938	2679	105	0,03	102	
32	Е0115-151-3-Окраска водными составами внутри помещений клеевая высококачественная по штукатурке	7254,2	127,34	0,32	923777	2321	729243	0,59	4302
		95,63	0,11	693719	798	105	-	4	
33	Е0115-151-3-Окраска водными составами внутри помещений клеевая высококачественная по штукатурке	3721,5	127,34	0,32	473910	1191	374111	0,59	2207
		95,63	0,11	355887	409	105	-	2	
34	С11011-525 -Плитки керамические для полов гладкие глазурованные с одноцветным рисунком, квадратные и прямоугольные, толщиной 11-13 мм	658,8	2430	-	1600884	-	-	-	-
35	Е0111-34-1 -Устройство покрытий из паркетных досок	2100	2870,03	7,72	6027071	16212	149840	0,32	666
36	С11011-1169-Керамогранит, толщина 10 мм, Изм. и плита темная	1793,3	55,13	2,88	115773	6048	123	0,01	30
	доп. вып. 4		1350	-	2420955	-	-	-	-
	СН РК 8.02-04-2002								
	СН РК 8.02-04С-2004								
37	Е0112-2-2 -Устройство кровель плоских четырехслойных из рулонных кровельных материалов на битумной антисептированной мастике с защитным слоем из гравия на битумной антисептированной мастике	566	1113,47	8,54	630221	4834	32620	0,26	148
			45,23	3,2	25600	1811	119	0,02	9
38	Е0113-31-1 -Шпаклевка поверхностей мастикой "Битуминоль" толщиной слоя 3 мм	1166	209,37	17,67	244120	20603	129024	0,58	675
			116,33	6,62	135641	7719	90	0,03	38

Қосымша Б жалғасы

39	E0159-13-2	-Устройство маршей из железобетонных элементов	130	1570,05	594,36	204106	77267	108205	3,69	480
		1шт		621,27	162,48	80765	21122	106,2	0,62	80
40	C151701-23	-Светильник подвесной, тип НСП11Х500-001-У3	120	1850	-	222000	-	-	-	-
		шт		-	-	-	-	-	-	-
41	E0116-24-2	-Устройство водомерных узлов с изготовлением обвязки на месте монтажа, с обводной линией и диам. ввода 400 мм, а диам. водомера 200 мм	2	319573,78	3212,93	639148	6426	35798	76,5	153
		1узел		12780	1203,75	25560	2407	128	5,87	12
42	E0112-15-4	-Устройство обмазочной пароизоляции в один слой	566	72,27	0,42	40902	238	10157	0,09	53
		м2		14,92	0,16	8445	91	119	-	-
43	C2003-82	-Краны на автомобильном ходу, 16 т	1	1446,35	1446,35	1446	1446	36	-	-
		маш-ч		-	301,5	-	302	12	1,75	2
44	E0127-3-1	-Укрепление грунтов однослойных оснований и покрытий толщиной до 20 см смешением с цементом навесными фрезами	287,6	120,42	77,94	34634	22417	5347	0,02	5
		м2		2,57	11,41	739	3282	133	0,04	11
45	C2024-4	-Автомобили - самосвалы, 30 т	5	1592	1592	7960	7960	146	-	-
		маш-ч		-	243	-	1215	12	1,41	7
46	C2025-10	-Установка "Иней"	3	109,57	109,57	329	329	-	-	-
		маш-ч		-	-	-	-	-	-	-
47	E0147-7-18	-Подготовка стандартных посадочных мест для деревьев и кустарников с квадратным комом земли вручную, с добавлением растительной земли до 50%, размеры 1,3х1,3х0,6 м	30	2626,85	-	78806	-	45993	8,25	248
		яма		1188,45	-	35654	-	129	-	-
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО СМЕТЕ						53533985	3211929			59361
				Тенге						

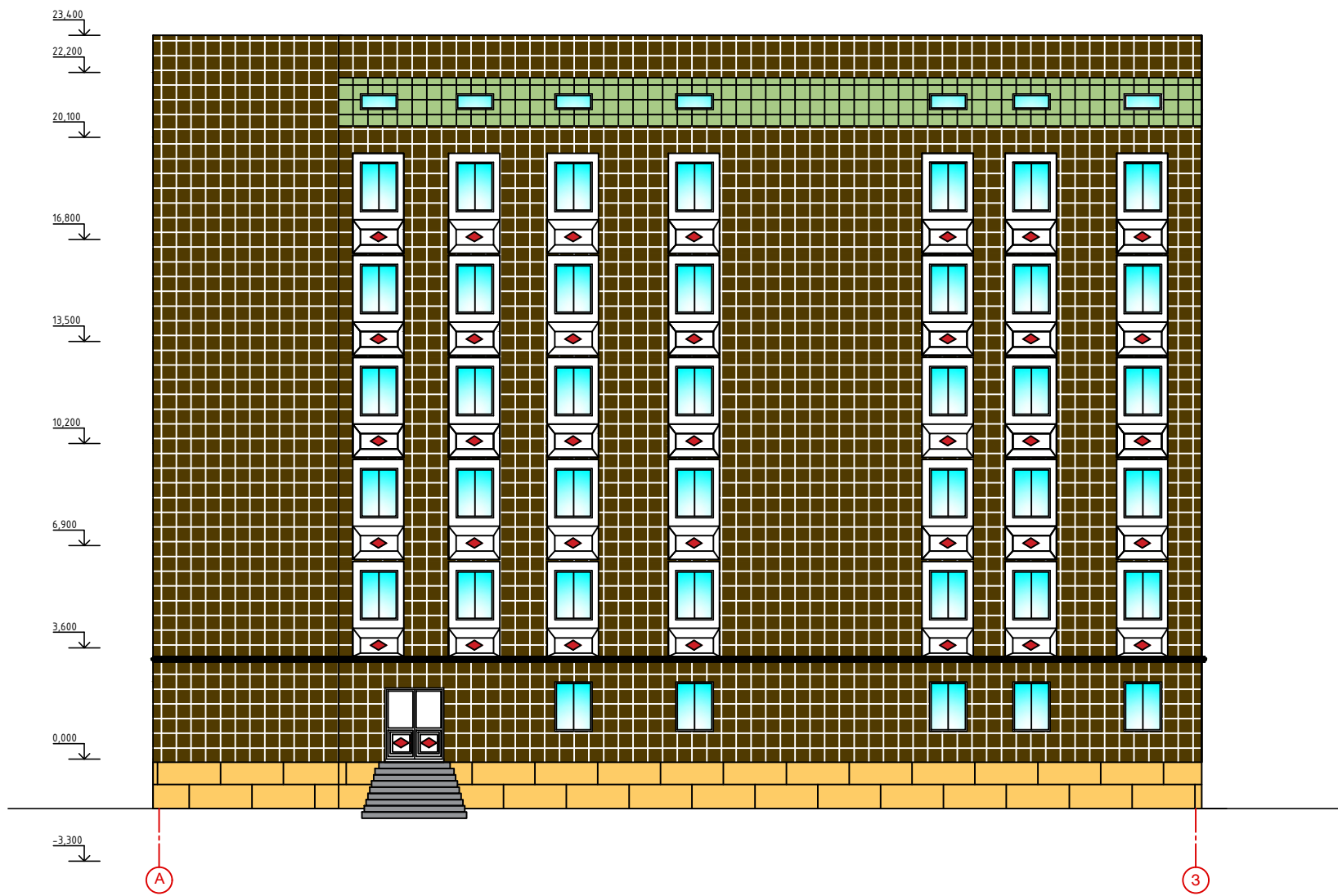
Қосымша Б жалғасы

	Тенге	9964988	1034361		5018
Стоимость монтажных работ -	Тенге	222000	-	-	-
Стоимость материалов и конструкций -	Тенге	222000	-	-	-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -	Тенге	13320	-	-	-
ВСЕГО, Стоимость монтажных работ -	Тенге	235320	-	-	-
Стоимость общестроительных работ -	Тенге	52672837	-	-	-
Материалы -	Тенге	8261869	-	-	-
Всего заработная плата -	Тенге	-	10971382	-	-
Стоимость материалов и конструкций -	Тенге	12271039	-	-	-
Местные материалы -	Тенге	18994998	-	-	-
Накладные расходы -	Тенге	11886716	-	-	-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -	чел.-ч	-	-	-	5943
Сметная заработная плата в Н.Р. -	Тенге	-	1783007	-	-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -	Тенге	3873573	-	-	-
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -	Тенге	68433126	-	-	-
Нормативная трудоемкость -	чел.-ч	-	-	-	70157
Сметная заработная плата -	Тенге	-	12754389	-	-
Стоимость сантехнических работ -	Тенге	639148	-	-	-
Материалы -	Тенге	607162	-	-	-
Всего заработная плата -	Тенге	-	27967	-	-
Накладные расходы -	Тенге	35798	-	-	-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -	чел.-ч	-	-	-	18
Сметная заработная плата в Н.Р. -	Тенге	-	5370	-	-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -	Тенге	40497	-	-	-
ВСЕГО, Стоимость сантехнических работ -	Тенге	715443	-	-	-
Нормативная трудоемкость -	чел.-ч	-	-	-	183
Сметная заработная плата -	Тенге	-	33337	-	-
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>					
ИТОГО ПО СМЕТЕ	Тенге	395706,889	-	-	-
Нормативная трудоемкость -	чел.-ч	-	-	-	70340
Сметная заработная плата -	Тенге	-	63935,727	-	-

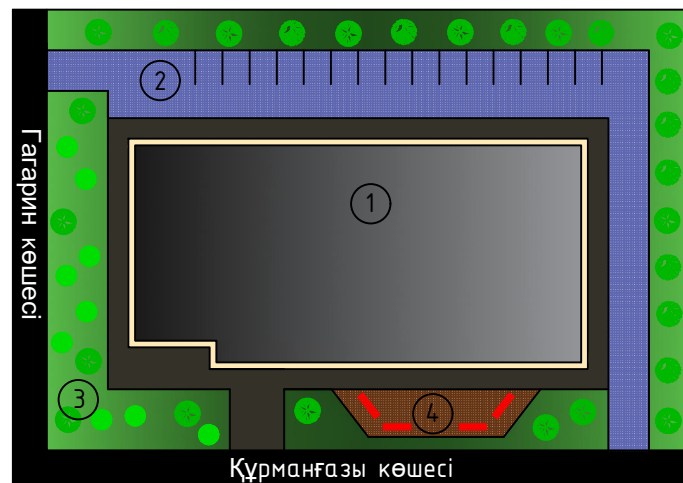
Составил

Алдонгаров А.Е.

Қасдем А-3



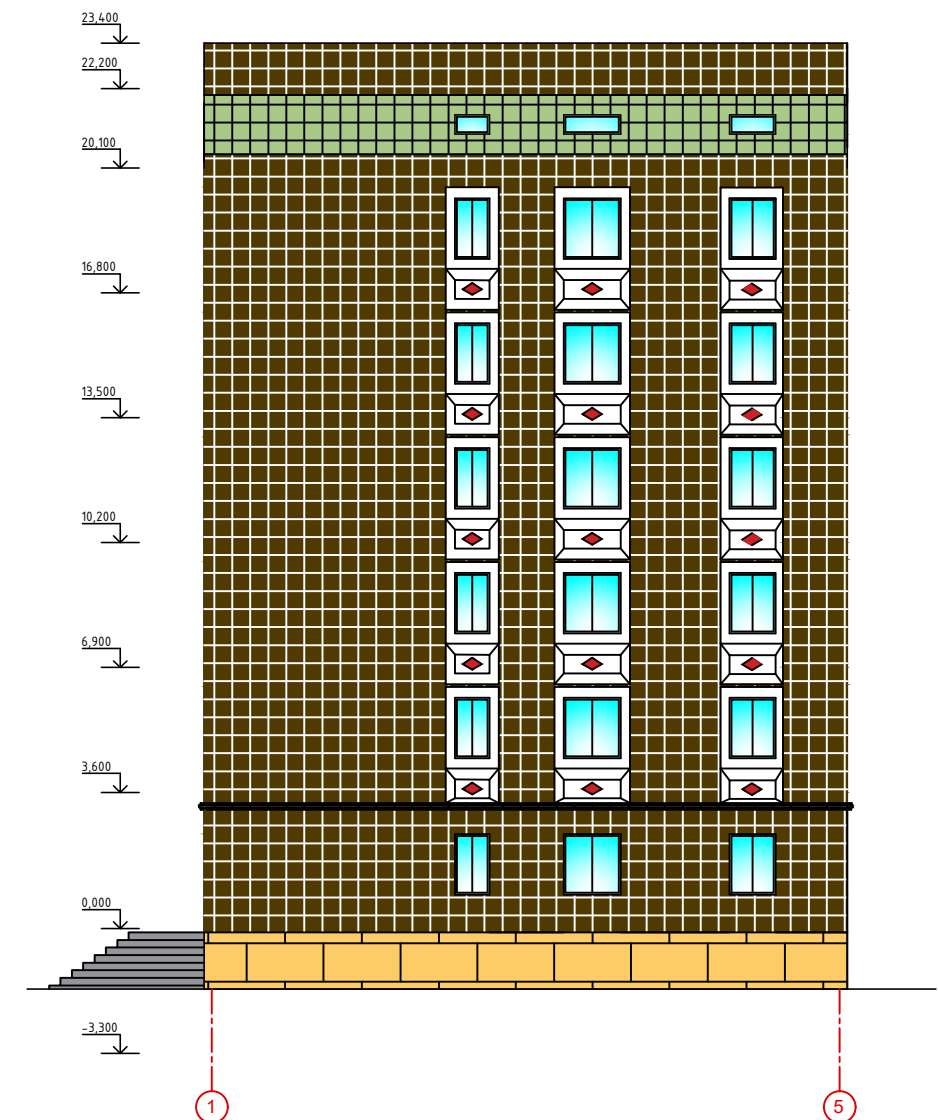
Бас жоспар



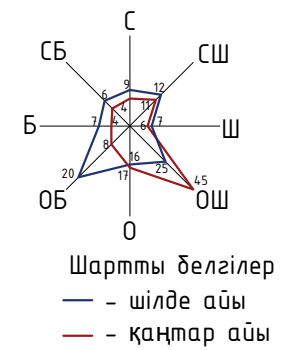
- Қарағайлар
- Қайыңдар
- Шыршалар
- Қала жол
- Төсеніш плиталары
- Орындық

№	Атауы	Саны	Ауданы м ²
1	Салынған ғимарат	1	566,7
2	Автокөлік тұрағы	1	287,6
3	Көгал алаңы	1	455,3
4	Демалыс алаңы	1	44,6

Қасдем 1-5

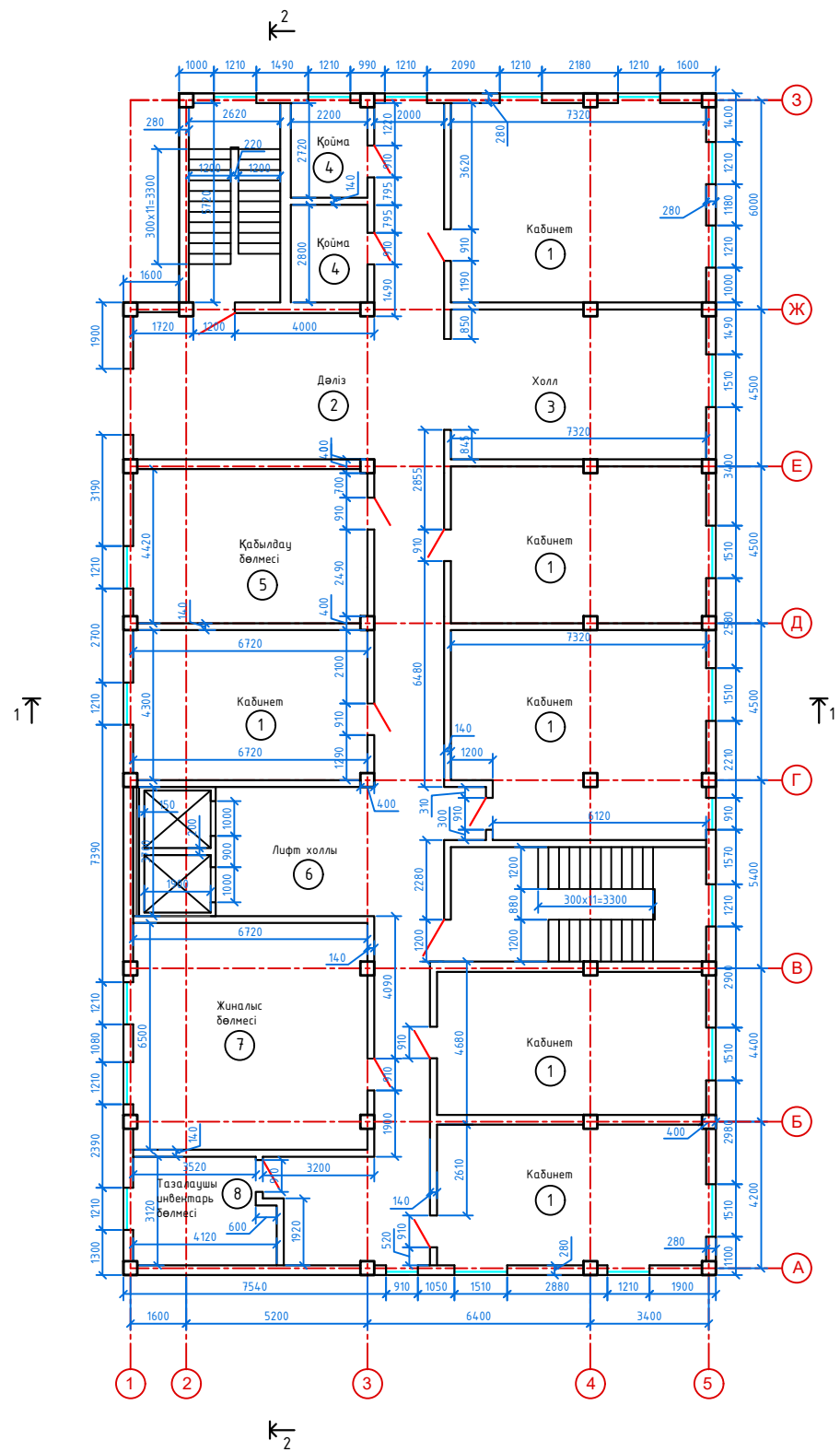


Жел тармақтары

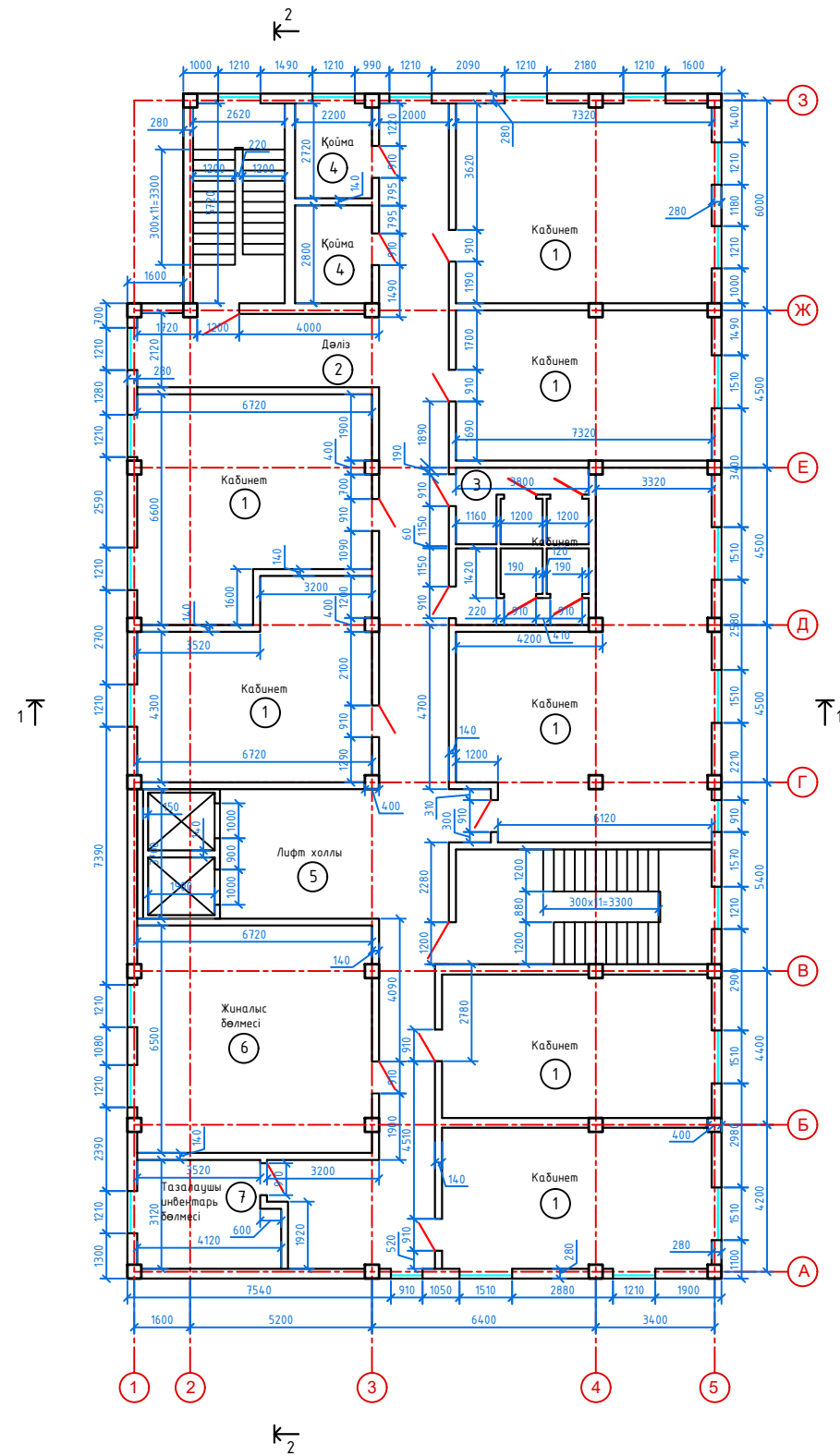


					ҚазҰТЗУ-5В072900.29-03-2019 ДЖ				
					Сәулет құрылыс бөлімі				
Өзг. Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Алматы қаласындай әкімшілік ғимарат			Деңгей	Парақ	Парақтар
Каф.меңг.	Қызылдаев Н.						ДЖ	1	8
Жетекші	Турганбаев А.								
Кеңесші	Турганбаев А.								
Мөлш. бақ	Козюкова Н.			қасдемтер бас жоспар			Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		
Сызған	Алдонғаров А.								

1-қабат жоспары



типтік қабат жоспары



1 қабат экспликациясы

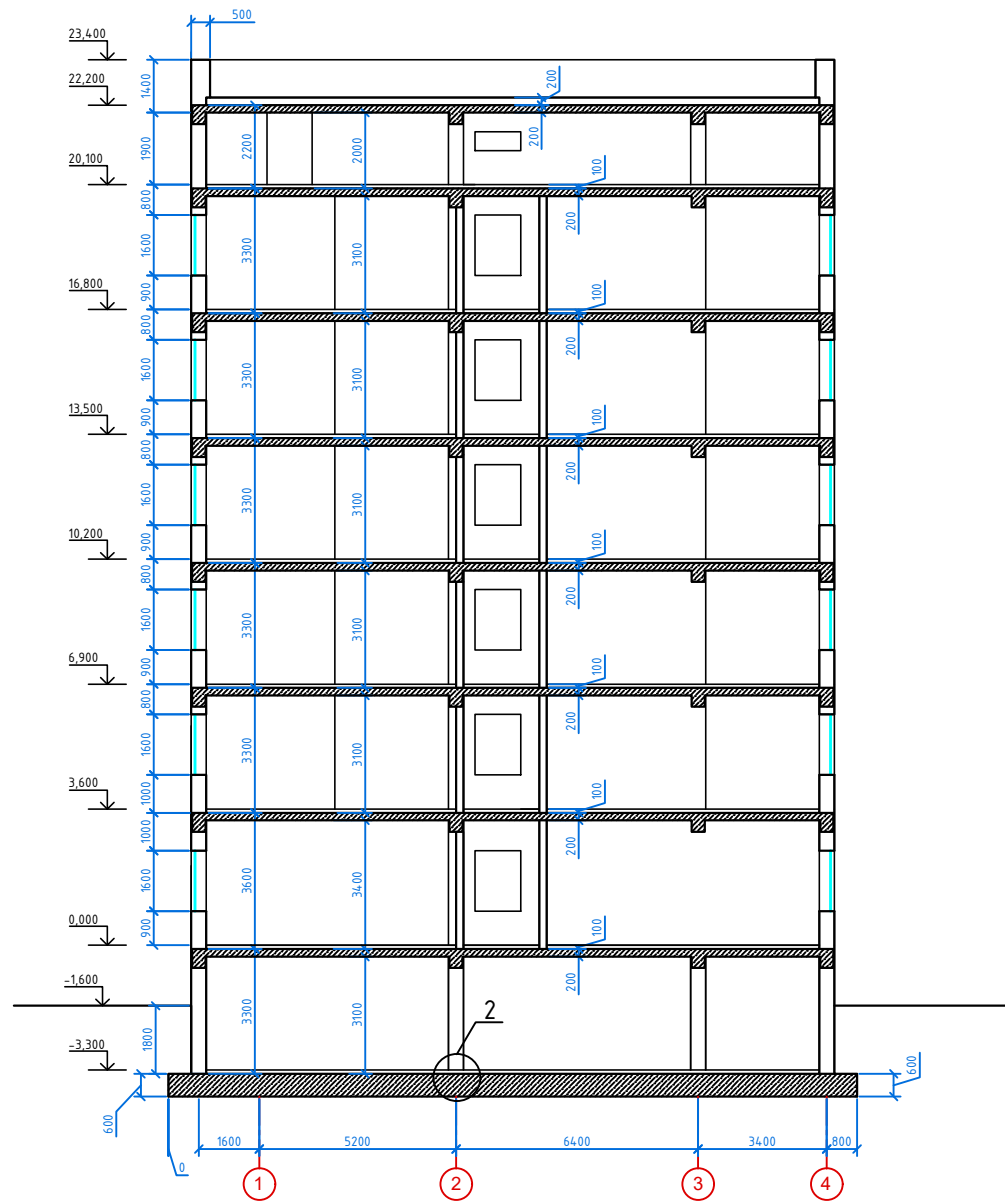
Поз.	Атауы	Саны, м ²
1	Кабинет	206,8
2	Дәліз	92,39
3	Холл	31,47
4	Қойма	13,6
5	Қабылдау бөлмесі	28,3
6	Лифт холлы	16,84
7	Жиналыс бөлмесі	43,68
8	Тазалаушы инвентарь бөлмесі	12,85

Типтік қабат экспликациясы

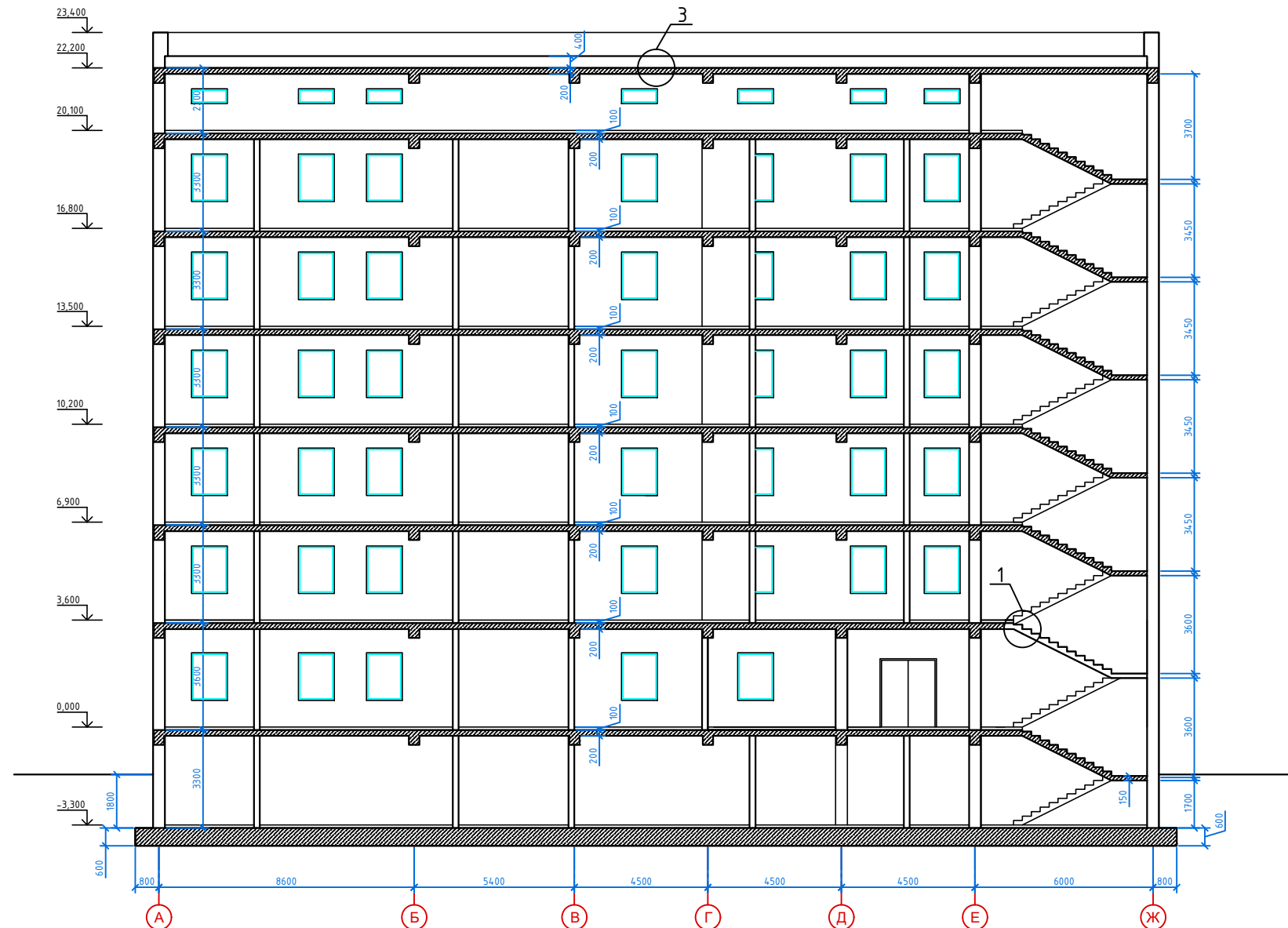
Поз.	Атауы	Саны, м ²
1	Кабинет	235,7
2	Дәліз	77,86
3	Санитарлы түйін	17,1
4	Қойма	13,6
5	Лифт холлы	16,84
6	Жиналыс бөлмесі	43,68
7	Тазалаушы инвентарь бөлмесі	12,85

ҚазҰТЗУ-5В072900.29-03-2019 ДЖ				
Сәулет құрылыс бөлімі				
Өзг. Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Алматы қаласындай әкімшілік ғимарат
Каф.меңг.	Қызылдаев Н.			
Жетекші	Турганбаев А.			
Кеңесші	Турганбаев А.			
Мөлш. дақ	Козюкова Н.			1 қабат және типтік қабат жоспары
Сызған	Алдонғаров А.			
				Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы

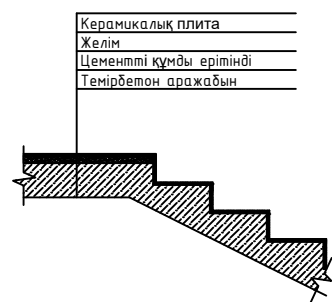
Қима 1-1



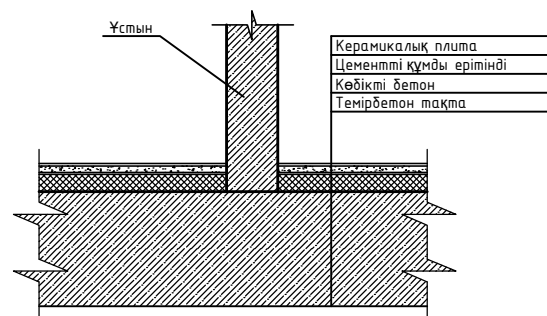
Қима 2-2



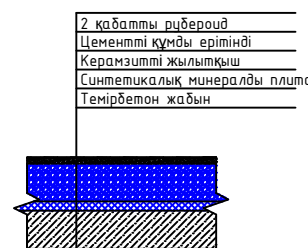
Түйін 1



Түйін 2



Түйін 3

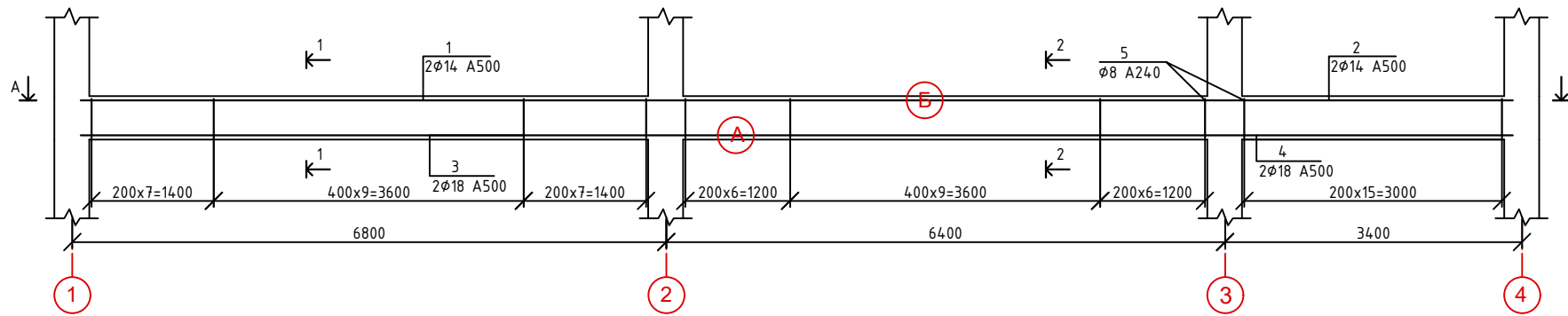


ҚазҰТЗУ-5В072900.29-03-2019 ДЖ

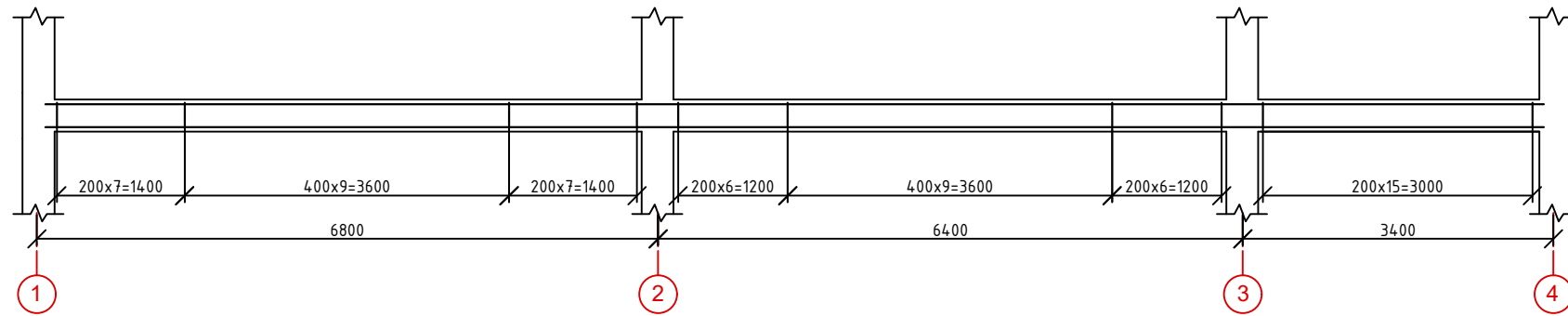
Сәулет құрылыс бөлімі

Өзг.	Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Алматы қаласындағы әкімшілік ғимарат	Деңгей	Парақ	Парақтар
Каф. меңг.	Жетекші	Жетекші	Жетекші	Жетекші		ДЖ	3	8
Мөлш. дақ	Сызған	Козюкова Н.	Алдонғаров А.		Қима 1-1, Қима 2-2	Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		

Арқалық



Қима А-А

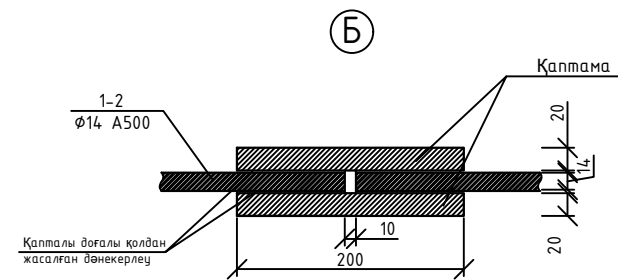
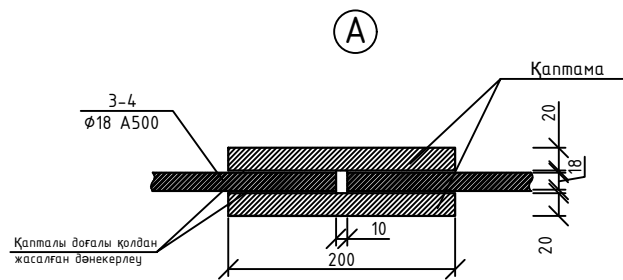


Арматураны бір элементке спецификациясы

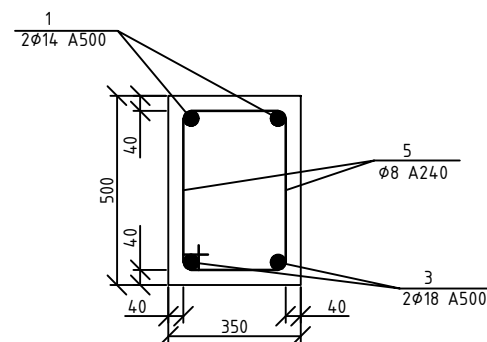
Поз.	Белгіленуі	Аталуы	Саны	Салм.	Барлығы
1	МЕСТ 34028-2016	φ14, А500, L=9600мм	2	11,62	23,24
2	МЕСТ 34028-2016	φ14, А500, L=7000мм	2	8,47	16,94
3	МЕСТ 34028-2016	φ18, А500, L=7500мм	2	15	30
4	МЕСТ 34028-2016	φ18, А500, L=9100мм	2	18,2	36,4
5	МЕСТ 34028-2016	φ8, А240, L=1520мм	59	0,608	35,8
		Материалдар:			
		Бетон класы-35В			

Бөлшектер ведомосі

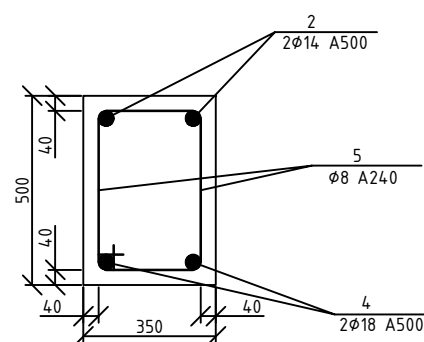
Поз.	Эскиз
6	



Қима 1-1



Қима 2-2



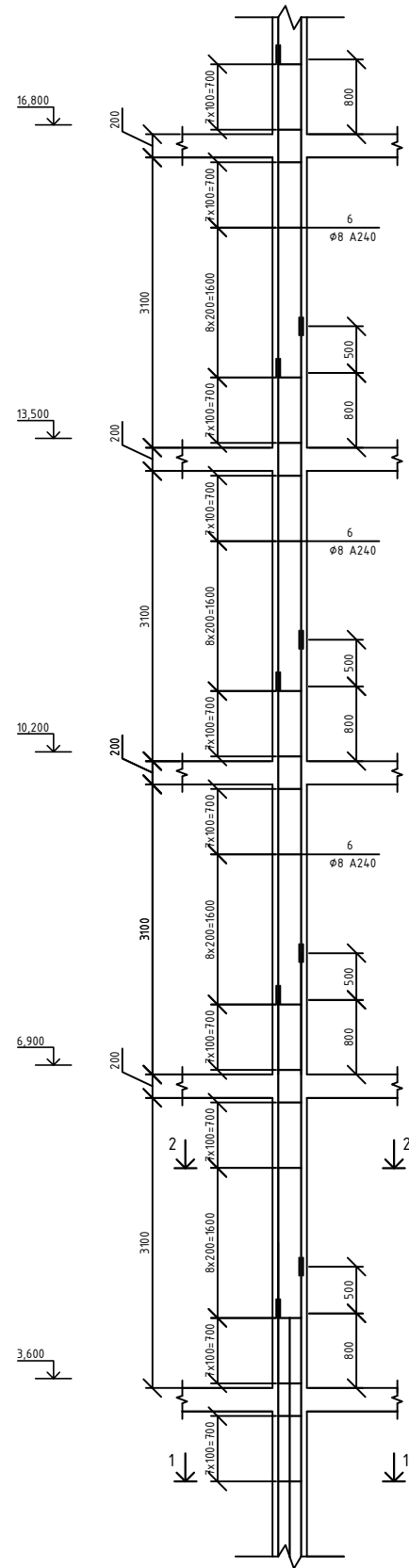
ҚазҰТЗУ-5В072900.29-03-2019 ДЖ

Есептік конструктивтік бөлім

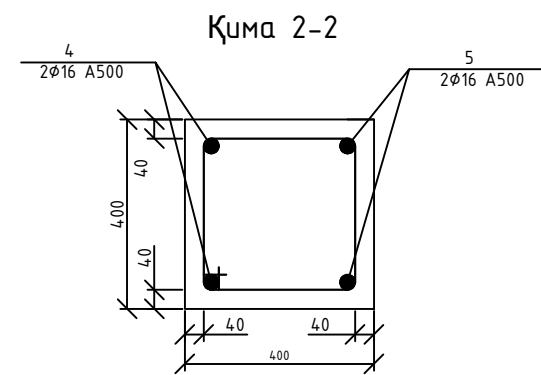
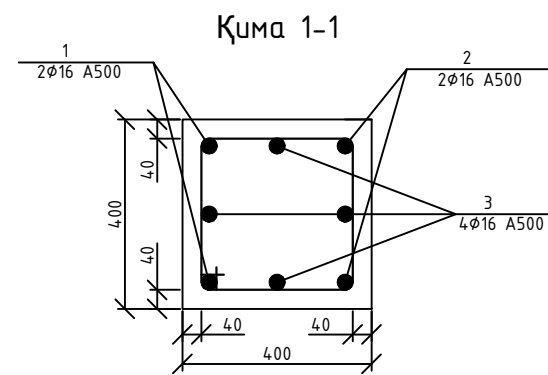
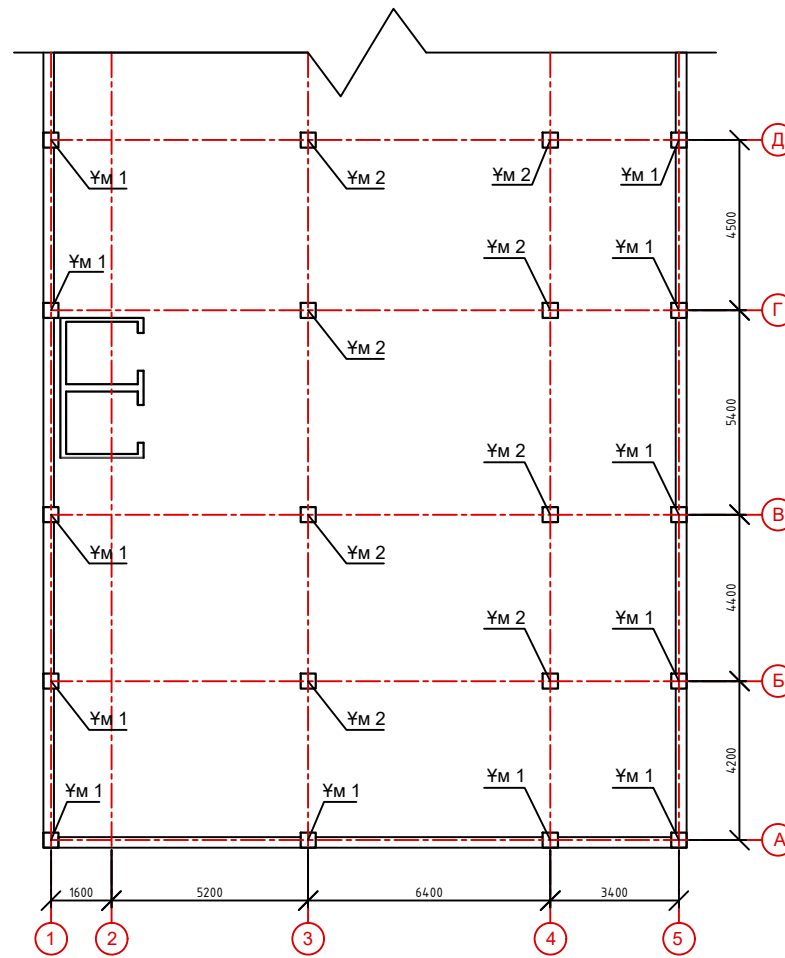
Өзг.	Бет	Құжат №	Қолы	Күні				
Каф.меңг.	Қызылдаев Н.				Алматы қаласындай әкімшілік ғимарат	Деңгей	Парақ	Парақтар
Жетекші	Турганбаев А.					ДЖ	4	8
Кеңесші	Турганбаев А.							
Мөлш. бақ	Козюкова Н.				Арқалықтың орналасуы	Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		
Сызған	Алдонғаров А.							

Ұстын, ҰМ 2

Белгі -3,600 деңгейден 16,800 деңгейге дейін



-3,000 деңгейдегі ұстындардың орналасуы



Ұстын конструкциясының спецификациясы

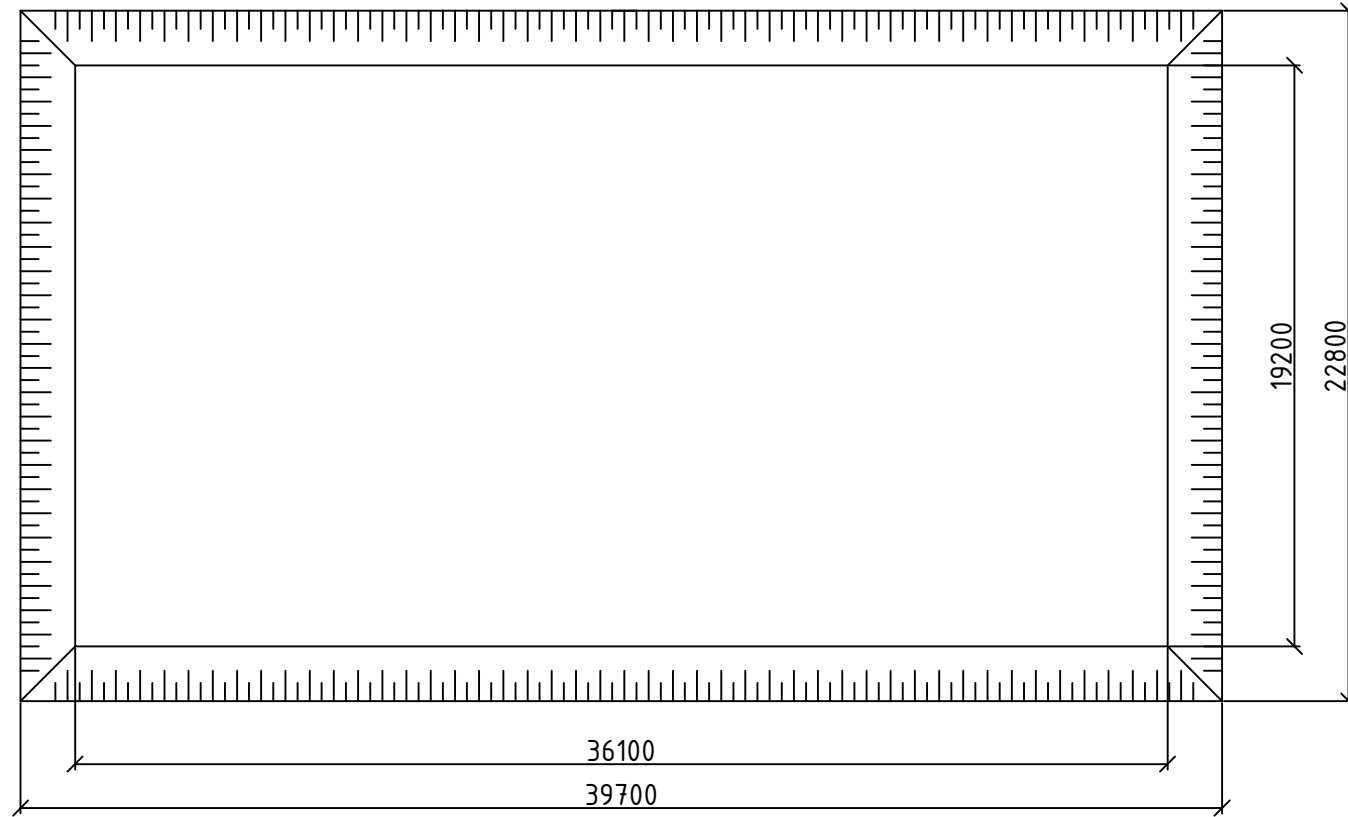
Поз.	Белгіленуі	Аталуы	Саны	Салм.	Барлығы
1	МЕСТ 34028-2016	Ø16, А500, L=3700мм	2	5,8	11,6
2	МЕСТ 34028-2016	Ø16, А500, L=3700мм	2	5,8	11,6
3	МЕСТ 34028-2016	Ø16, А500, L=7700мм	4	12,16	48,64
4	МЕСТ 34028-2016	Ø16, А500, L=3400мм	2	5,37	10,74
5	МЕСТ 34028-2016	Ø16, А500, L=3400мм	2	5,37	10,74
6	МЕСТ 34028-2016	Ø8, А240, L=1440мм	102	0,608	62
Материалдар:					
Бетон класы-35В					

Бөлшектер ведомосі

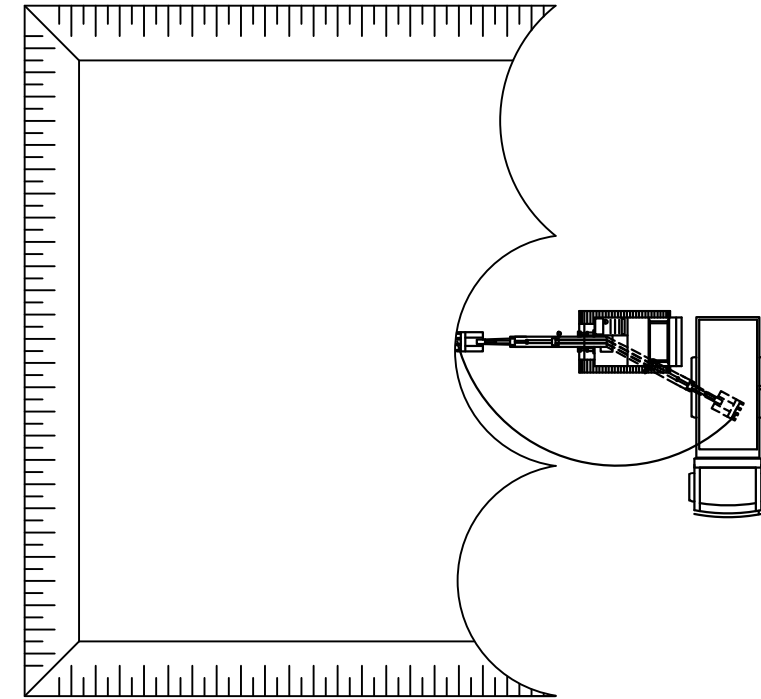
Поз.	Эскиз
7	

ҚазҰТЗУ-5В072900.29-03-2019 ДЖ				
Есептік конструктивтік бөлім				
Өзг.	Бет	Құжат №	Қолы	Күні
Каф.меңг.	Қызылдаев Н.			
Жетекші	Турганбаев А.			
Кеңесші	Турганбаев А.			
Мөлш. бақ	Козюкова Н.			
Сызған	Алдонғаров Ә.			
Ұстынның орналасуы			Деңгей	Парақ
			ДЖ	5
			Парақтар	8
			Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы	

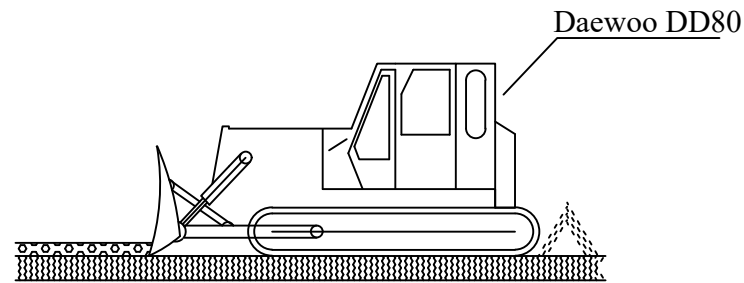
Қазаншұңқыр жоспары



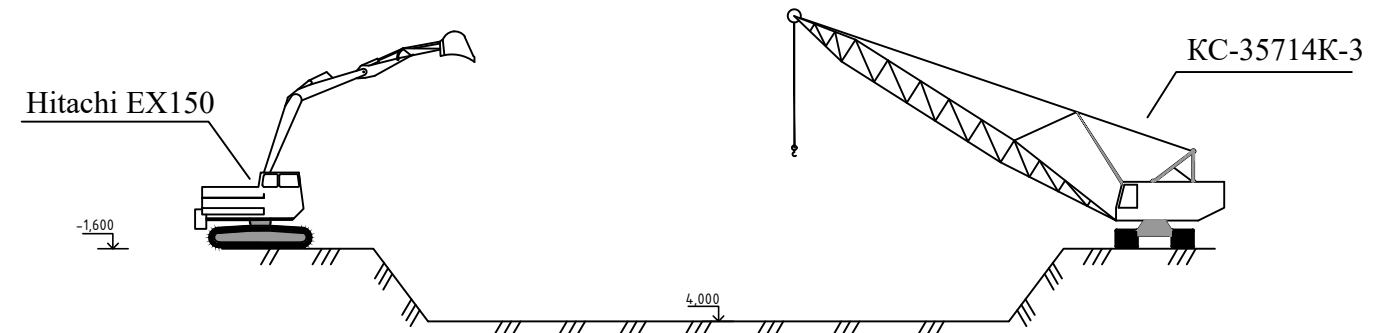
Бір шөмішті экскаватордың жүру схемасы



Өсімдік қабатын кесу сұлбасы



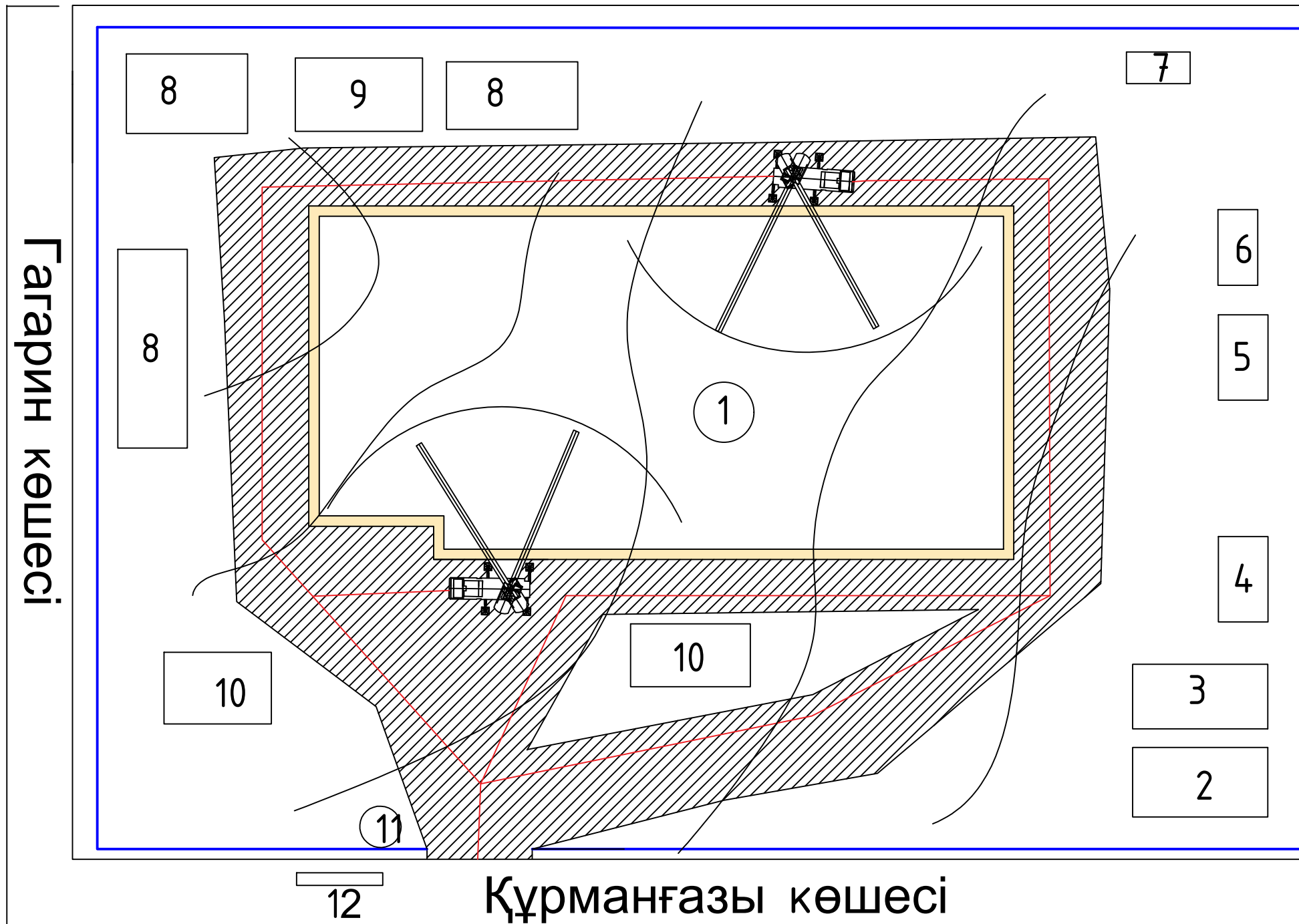
Қазаншұңқыр қимасы



- 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.
Бәтен адамдардың жүруін болдыртпау үшін құрылыс алаңын қоршау.
Кран жұмысының аймағында қауіпсіздік және ескерту белгілері болуы керек.
Талаптарына сәйкес тәуліктің уақытында құрылыс алаңы жарықтандырылған болуы тиіс.
- 7) Құрылыстық ілме бесіктер, жұкшығырлар мемлекеттік еңбек қауіпсіздігінің стандарттарына сай болуы тиіс, ал жаңадан алынған кезде ереже бойынша еңбек қауіпсіздігінің талаптарына сай сертификаты болуы керек.

					ҚазҰТЗЧ-5В072900.29-03-2019 ДЖ			
					Құрылыс өндірісінің технологиясы			
Өзг.	Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Алматы қаласындағы әкімшілік ғимарат	Деңгей	Парақ	Парақтар
Каф.меңз.		Қызылдаев Н.				ДЖ	6	8
Жетекші		Турганбаев А.						
Кеңесші		Турганбаев А.						
Мөлш. бақ.		Козюкова Н.			Технологиялық карта	Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		
Сызған		Алдонғаров А.						

Құрылыс басжоспары



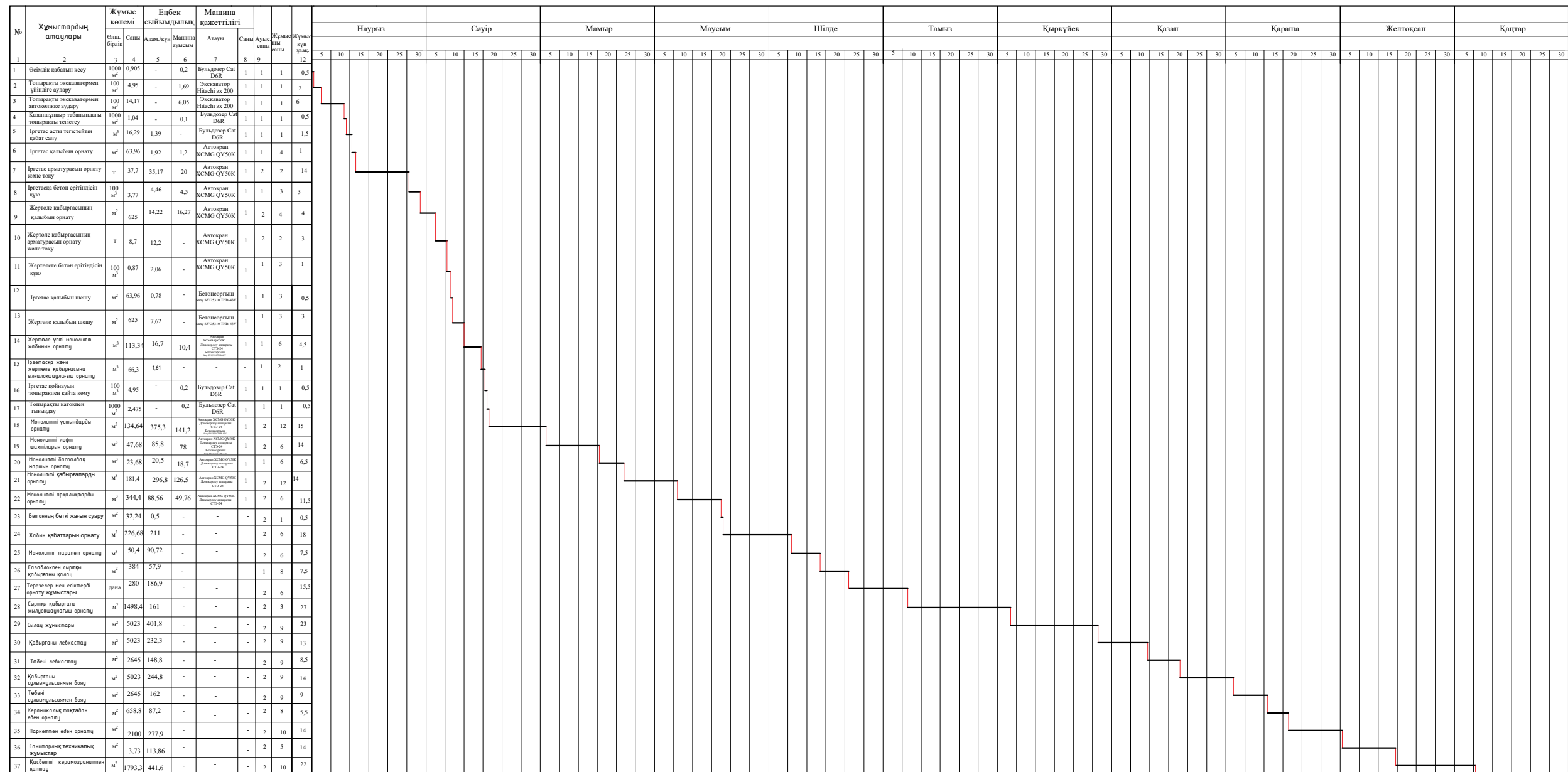
Құрылыс басжоспарының экспликациясы

1	Ғимарат орны	Тұрақты
2	10 адамдық үй	Чақытша
3	10 адамдық гардероб	Чақытша
4	Душ-жуыну бөлмесі	Чақытша
5	Асхана	Чақытша
6	Прораб конторы	Чақытша
7	Дәретхана	Чақытша
8	Ашық қойма	Чақытша
9	Жабық қойма	Чақытша
10	Жүктеу алаңы	Чақытша
11	Күзет орны	Чақытша
12	Объект төлқұжаты	Тұрақты

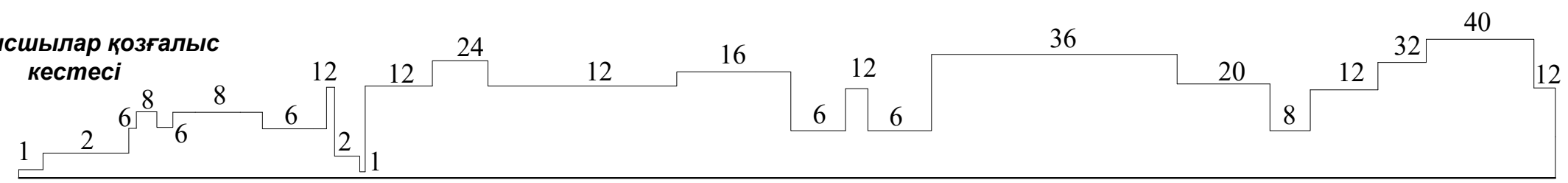
- Чақытша жол
- Құрылыс аумағының шекарасы
- Кранның қауіпті жұмыс аймағының шекарасы

ҚазҰТЗУ-5В072900.29-03-2019 ДЖ											
Құрылыс өндірісінің технологиясы											
Өзг.	Бет	Құжат №	Қолы	Күні							
	Каф.меңг.	Қызылдаев А.			Алматы қаласындай әкімшілік ғимарат						
	Жетекші	Турганбаев А.									
	Кеңесші	Турганбаев А.									
	Мөлш. бақ	Козюкова Н.			Құрылыс басжоспары						
	Сызған	Алдонғаров А.									
					<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Деңгей</td> <td style="width: 33%;">Парақ</td> <td style="width: 33%;">Парақтар</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ДЖ</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> </table>	Деңгей	Парақ	Парақтар	ДЖ	7	8
Деңгей	Парақ	Парақтар									
ДЖ	7	8									
					Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы						

Жұмыс өндірісінің күнтізбелік жоспары



Жұмысшылар қозғалыс кестесі



Техника - экономикалық көрсеткіштер

	Атауы	Өлш.бір	Саны
1	Жалпы ұзақтылық	Күндер	304
2	Жалпы еңбек сыйымдылық	ад.-күн	108,02
3	Жалпы құрылыс жұмыстарының өзіндік құны	мың теңге	670227,96

ҚазҰТЗУ-5B072900.29-03-2019 ДЖ						
Құрылыс өндірісінің технологиясы						
Өзг.	Бет	Құжат №	Қолы	Күні		
Каф.меңг.	Қызылбаев Н.					
Жетекші	Турганбаев А.					
Кеңесші	Турганбаев А.					
Мөлш. бақ.	Козюкова Н.					
Сызған	Алдонғаров Ө.					
Жұмыс өндірісінің күнтізбелік жоспары				Деңгей	Парақ	Парақтар
				ДЖ	8	8
				Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		