

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.магистр.лектор

_____ Н.К.Кызылбаев

«___»_____2019ж.

Дипломдық жобаға

ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

Тақырыбы: « Алматы қаласындағы емхана »

5B072900 – Құрылыс мамандығы

Орындаған:

Қуанышбаев Н.Н.

Пікір беруші

Ғылыми жетекші

тех. ғыл.канд.қауым.проф

_____ А. Б. Имашев

_____ Қызылбаев Н.Қ.

(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

Қуанышбаев Нұрдәулет Нұрланұлы

« Алматы қаласындағы емхана »

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.магистр.лектор
_____ Н.К.Кызылбаев
«__» _____ 2019ж.

**Дипломдық жоба орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы Қуанышбаев Нұрдәулет Нұрланұлы

Тақырыбы «Алматы қаласындағы емхана»

Университет ректорының «30» қазан 2018 ж. № 1210-б - бұйрығымен
бекітілген. Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі «__» _____ 2019ж.

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

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі:

1.Сәулеттік-құрылыстық бөлімі бойынша, құрылыс ауданының сипат-
тамалары, көлемдік жоспарлық шешімдер, сәулеттік-конструктивтік
шешімдер, сыртқы қабырға мен жабынның жылу техникалық 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 тақтаның арматуралануы, спецификациялар – 2 парақ;
3. Монтаждау 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».

АНДАТПА

Тақырыбы «Алматы қаласындағы емхана» дипломдық жұмысына. Дипломдық жоба сызбалар мен негізгі бес бөлімнен тұрады:

- сәулеттік – құрылыстық бөлімі;
- есептік конструктивтік бөлімі;
- құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру бөлімі;
- құрылыс экономикалық бөлімі;
- тіршілік қауіпсіздігі және еңбекті қорғау бөлімі.

Жұмыс көлемі 43 бет, 10 кесте, 8 суреттер мен 12 қосымшадан тұрады, пайдаланған әдебиеттер тізімі – 2.

Жобаның сметалық құны – 64 117 710 мың теңге,
құрылыс ұзақтығы – 5.5 ай

АННОТАЦИЯ

Тема дипломной работы " поли клиника в городе Алматы".

Дипломный проект состоит из пяти основных разделов и чертежей:

- архитектурно-строительный отдел;
- расчетная конструктивная часть;
- отдел технологии и организации строительного производства;
- строительно-экономический отдел;
- отдел безопасности и охраны труда.

Объем работ составляет 43 страницы, 10 таблиц, 8 рисунков и 12 приложений, список использованной литературы – 21.

Сметная стоимость проекта – 64 117 710 тыс. тенге,
продолжительность строительства-5.5 месяцев

ABSTRACT

The theme of the thesis " District poly clinic of Almaty ".

The diploma project consists of five main sections and drawings:

- architecture and construction department;
- design part;
- department of technology and organization of construction production;
- construction and economic department;
- department of safety and labor protection.

The volume of work is 43 pages, 10 tables, 8 figures and 12 applications, references – 21.

The estimated cost of the project – 64 117 710 thousand tenge, the duration of construction-5.5 months

Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекші мен кеңесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
Сәулеттік - құрылыстық бөлім	18.02-01.03.2019 ж.	
Есептік-конструктивтік бөлім	18.03-29.03.2019 ж	
Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру бөлімі	03.04-15.04.2019 ж	
Құрылыс экономикасы бөлімі	15.04-19.04.2019 ж	
Антиплагиат, нормаконтрольалдын-ала қорғау	19.04-29.04.2019	
Қорғау	29.04-25.05.2019	

\\

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 бөлімі	Қызылбаев Н.Қ. , Тех.ғылым.магистр.лектор		
Есептік-конструктивтік бөлімі	Қызылбаев Н.Қ. , Тех.ғылым.магистр.лектор		
Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру бөлімі	Қызылбаев Н.Қ. , Тех.ғылым.магистр.лектор		
Құрылыс экономикасы бөлімі	Қызылбаев Н.Қ. , Тех.ғылым.магистр.лектор		
Тіршілік әрекеті қауіпсіздігі және еңбекті қорғау бөлімі	Қызылбаев Н.Қ. , Тех.ғылым.магистр.лектор		
Норма бақылаушы	Қызылбаев Н.Қ. , Тех.ғылым.магистр.лектор		

Ғылыми жетекшісі _____ Қызылбаев Н.Қ.
(қолы)

Тапсырманы орындауға
алған білім алушы _____ Қуанышбаев Н.Н.
(қолы)

Күні «__» _____ 2019 ж.

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ	7
1. Сәулеттік -құрылыстық бөлімі	8
1.1 Құрылыс аумағының сипаттамасы	8
1.2 Көлемдік жоспарлау шешімі	8
1.3 Конструктивтік шешімі	10
1.4 Қоршау конструкцияларының жылутехникалық есебі	12
1.8 Антисейсмикалық шаралар	14
2 Есептік-конструктивтік бөлімі	15
2.1 Ұстынның есептеуі	15
2.2 Топырақтың физикалық, механикалық қасиеттерін табу	18
2.3 Іргетас салу тереңдігін анықтау	21
2.4 Лента пішінді іргетас өлшемдерін анықтау	21
3 Технологиялық ұйымдастыру бөлімі	21
3.1 Монтаждық кранды таңдау	24
3.2 Құрылыс бас жоспарын әзірлеу	30
3.3 Қазаншұңқыр топырағын әзірлеуге арналған технологиялық карта	33
4 Құрылыс экономикасы бөлімі	37
4.1 Техникалық-экономикалық көрсеткіштер	37
5 Тіршілік қауіпсіздігі	38
5.1 Құрылыс кезеңінде обьектілерді еңбек жағдайларының ерекшеліктері	38
5.2 Қасбетті сылақтау кезінде жұмыс өндірісінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі іс-шараларды әзірлеу	39
ҚОРЫТЫНДЫ	41
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР	42
Қосымшалар	43

КІРІСПЕ

Бүгінгі күні құрылыс саласының маңызды міндеті-адамдарды сапалы тұрғын үймен қамтамасыз ету ғана емес, сонымен қатар оларға жайлы тұру үшін жағдай жасау, яғни қазіргі заманғы талаптарға сай келетін инфрақұрылыммен қамтамасыз ету.

Денсаулық сақтауды дамытудың стратегиялық мақсаты халықтың профилактикалық, медициналық-әлеуметтік және дәрілік көмекке деген қажеттіліктерін оңтайлы қанағаттандыру болып табылады. Өткізілетін іс-шараларды іске асырудың мақсаты халық денсаулығының алдын алуға болатын шығынның алдын алу болып табылады. Стратегиялық мақсаттарды іске асыру ҚР-да денсаулық сақтау және медицина ғылымын дамыту тұжырымдамасына сәйкес кезең-кезеңмен жүргізіліп, жалғастырылуда.

Алматының облысының Алматы қаласында халық санының өсуі нәтижесінде балалар емханаларының жұмыс істеп тұрған ғимараттары пациенттер ағынын қабылдауға қабілетсіз болып шықты. Соның салдарынан жаңа ғимаратты жобалау мен салуға шешім қабылданды.

1 Сәулеттік-құрылыстық бөлімі

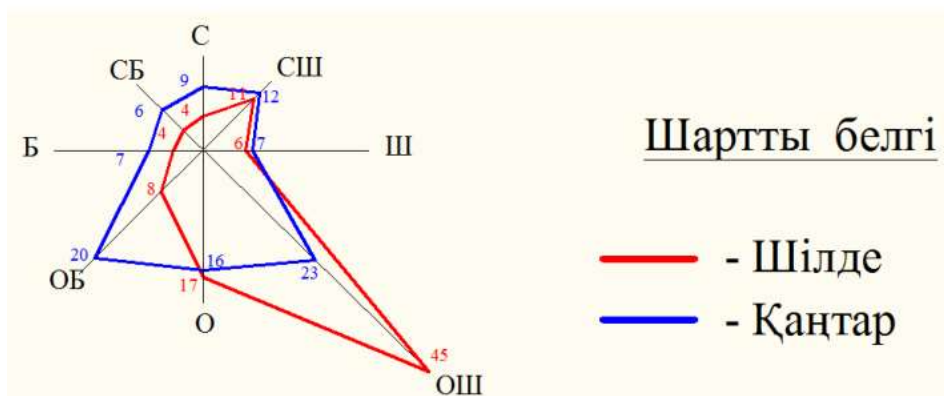
1.1 Құрылыс аумағының сипаттамасы

Құрылыстың салынатын орны – Алматы қаласы.

- Климаттық аудан – III В;
- Ғимарат класы – II;
- Өртке қарсылық дәрежесі – II;
- Қызмет ету дәрежесі – II;
- Сыртқы ауаның есептік температурасы:
- ең суық бес күндікі – 21°C ;
- ең суық тәуліктегі – 28°C ;
- Қар жүгінің нормативті мәні – 70кгс/м^2 (0.7кПа);
- Жел екпінінің нормативті мәні – 38кгс/м^2 (0.38кПа);
- Құрылыс алаңының сейсмикалық әсері – 9 балл;
- Топырақ суының деңгейі – 17м-ден төмен;

Кесте 1.1 - Жел-раушанын есептеу кестесі

Бағыттар Жарық айлары	С	С Ш	Ш	ОШ	О	ОБ	СБ	Б
Қаңтар	9	12	7	23	16	20	6	7
Шілде	4	11	6	45	17	8	4	4



Сурет 1.1 - Жел раушаны

1.2 Көлемдік жоспарлау шешімі

Ғимарат көлемі 27×40 , 8 м болатын үш қабатты күрделі жоспарда жобаланған және қабаттың биіктігі 3,3 м тең.

Қабаттар арасындағы хабарлама баспалдақ торлары бойынша және лифттердің көмегімен жүзеге асырылады. Төбеге көтеру үшін баспалдақ торларынан екі дана шығулар қарастырылған.

Емхананың бірінші қабатында вестибюльді-тіркеу тобы, дәріхана дүңгіршегі, емшек жасындағы балаларға арналған бөлімше, хирургиялық бөлімше, функционалдық диагностика бөлімшесі, психолог кабинеті, әкімшілік-шаруашылық бөлмелері орналасқан.

Емхананың екінші қабатында педиатриялық бөлімше, стоматологиялық кабинет, консультативтік қабылдау дәрігерлерінің кабинеттері және әкімшілік-шаруашылық бөлмелері орналасқан.

Емхананың үшінші қабатында клиникалық-диагностикалық зертхана, педиатриялық бөлімше, физиокабинеттер және әкімшілік-шаруашылық бөлмелері орналасқан.

Жер асты бөлігінде техникалық бөлмелер орналасқан.

Окулист кабинеті мен мұрағат жанындағы қараңғы бөлмеден басқа емхананың барлық бөлмелері, санитарлық тораптар, қоймалар табиғи жарықпен жарықтандырылған.

1. Алматы қаласындағы 300 келушіге арналған балалар клиникасы

2. Жобаланатын ғимараттың көлемдік-жоспарлау көрсеткіштері:

- осьтердегі ғимараттың өлшемдері: өлшемі 40,8 x 27 м;

- қабаттар саны: 3

- құрылыс көлемі: 16438,05 м³;

- ғимараттың жалпы ауданы: 3656,29 м²;

- құрылыс ауданы-8296 м²

3. Конструкциялардың сипаттамалары:

- іргетастар – жиналмалы ленталы темір бетонды;

- төбе жабыны – жинақталған көп қуысты темірбетон плиталар, қалыңдығы 220 мм;

- сыртқы қабырғалары - қалыңдығы 380 мм-лік жылы минватты кірпішті қалау,

- шатыры - линокромды жалпақ ішкі су ағары бар;

- ойықтарды толтыру - терезе ойықтары ПВХ профилді екі камералы шыны пакеттермен, есік ойықтары ағашпен толтырылған;

- жұмыс ауданы $P_p = 1462,15 \text{ м}^2$

- жалпы ауданы $P_o = 3656,29 \text{ м}^2$

- сыртқы қабырғалардың ауданы $c = 1167,87 \text{ м}^2$

- жазықтық коэффициенті $K_1 = P_p/P_o = 0,4$

- көлемдік коэффициент $K_2 = V_{\text{стр}}/P_o = 4,5$

- форманың ықшамдық коэффициенті $K_3 = V_{\text{стр}}/c = 14,1$

1.3 Конструктивтік шешімі

1.3.1 Конструктивтік схема

Бойлық және көлденең қабырғалары, ішкі бағаналары бар ғимараттың құрылымдық сұлбасы.

Ғимараттың қаттылығы:

- көлденең қаттылық диафрагмасы-бір-бірімен анкерлермен және тіреуіш қабырғалармен байланысқан жабын плиталарынан тұратын диск;
- кеңістіктік қаттылық-көлденең қаттылық дискілері бар сыртқы және ішкі қабырғалардың диафрагмалары;

1.3.2 Іргетастар

Іргетастар - жертөле қабырғаларының блоктарынан (ГОСТ 13579-78 және іргетас жастықтардан (ГОСТ 13580-85) тұратын таспалы, Іргетас жастықтарына құм төселген, негізгіі қалыңдығы 150 мм. Іргетастардағы монолитті учаскелер арматураланған бетоннан жасалады. Іргетас блоктары іргетас жастықтарына қалыңдығы 20 мм цемент-құм ерітіндісінің қабаты бойынша орнатылады.

Жертөле қабырғаларын (сыртын) және жертөле еденін тік гидрооқшаулау - сырлау қабаты бойынша 2 рет битум мастикасымен майлау және сіңдіру.

Сыртқы және ішкі қабырғаларды көлденең гидрооқшаулауы шыны мата негізінде және 1:2 маркалы цемент ерітіндісінен балқытылатын оқшаулағыш материалдың 2 қабатымен орындалады.

1.3.3 Қабырғалар

Қабырғалық қоршау-силикаттан жасалған кірпіштен қаланған. Сыртқы қабырғалардың салмақ түсетін қабатының қалыңдығы - 380 мм, ішкі қабырғалардың қалыңдығы - 380 мм. Сыртқы қабырғалар осінің ішкі байлананысы - 200 мм. Қабырғасының сыртқы жылытқышы - қалыңдығы 150 мм минераловатты плиталардан қапталған.

1.3.4 Қалқалар

Қалқалар қалыңдығы 120 мм силикат кірпіштен жасалған.

1.3.5 Еден тақтайшалары мен жабындары

Еден тақтайшалары және жабындарына дөңгелек қаптамалармен дайындалған темірбетон жабыны мен цементті-құмды ерітінді қабаты төселеді. Тақтайшалардың шеттері зауыт жағдайындағы бетон жапсырмалармен бітелуі немесе құрылыс алаңында 130 мм тереңдікке бетонмен бітелуі тиіс.

Плиталардың ілмектеріне монтаждық сызбаларға сәйкес анкер орнатылуы тиіс, ілмектер жанындағы плитадағы тесіктер және анкерлердің өздері цемент ерітіндісімен бітелуі тиіс.

1.3.6 Сатылар

Маркалар мен алаңдардан тұратын жиналмалы темір-бетон баспалдақтар. Баспалдақтың еңісі 1:2. Металл қоршаулар, тұтқалар – поливинилхлоридті, биіктігі 1,2 м.

1.3.7 Төбесі, шатыры

Жобада ішкі су ағысы бар жалпақ шатыр қолданылады. Шатырдың еңісі керамзит гравиясы есебінен жүзеге асырылады [16].

Шатырға арналған материал-тегістейтін кермеге төселген линокрот. Жылытқыш ретінде минералды плиталар қолданылады. Жылытқыштың қалыңдығы-200 мм, жылу техникалық есеппен анықталған.

1.3.8 Терезелер мен есіктер

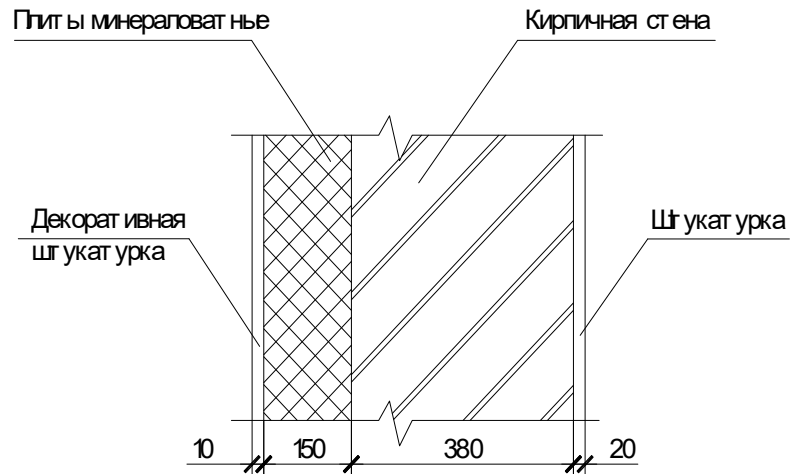
ПВХ профильден жасалған терезелер мен балкондар ГОСТ 30674-99, ағаш есіктер ГОСТ 24698-81 бойынша.

Терезе және есік ойықтарын толтыру ерекшелігі

Белгіленуі	Атауы	Саны, дана			салмагы	Ескерту
		1	2-3.	барлығы		
	Есік					
МЕСТ 24698-81	ДН 24-19			4		
МЕСТ 24698-81	ДН 24-15			4		
МЕСТ 24698-81	ДН 21-15			4		
МЕСТ 24698-81	ДВО 24-15			12		
МЕСТ 24698-81	ДВО 24-10	2	7	6	10	
МЕСТ 24698-81	ДВГ 21-8			24		
	Терезе					
МЕСТ 30674-99	18-13,5	3	7	7	10	

1.4 Қоршау конструкцияларының жылутехникалық есебі

Сыртқы қабырғалар



Қабырға құрылымы

Құрылыс орны: Алматы қаласы

Сыртқы ауа температурасы: $t_c = -21^\circ\text{C}$ [7].

Ішкі ауа температурасы: $t_i = +21^\circ\text{C}$ [7].

Салыстырмалы ылғалдылық-55%.

Ауа температурасының орташа температурасы үлкен $8^\circ\text{C} - t_{от} = \text{минус } 2,2^\circ\text{C}$ [7].

Орташа тәуліктік ауа температурасы бар кезеңнің ұзақтығы үлкен $8^\circ\text{C} - z_{от} = 205$ тәу. [7].

Ғимарат үй - жайларының ылғалдық режимі қалыпты.

Ылғалдылық аймағы-қалыпты;

Пайдалану шарттары-Б[8].

Қабырғалық қоршау материалы:

Тығыздығы 1800 кг/м^3 темір бетон (пайдалану жағдайында жылу өткізгіштіктің есептік коэффициенті $B - \lambda = 0,87 \text{ Вт/(м} \cdot \text{C)}$ [8],

Тығыздығы 145 кг/м^3 минераловатты плиталар (пайдалану жағдайында жылу өткізгіштіктің есептік коэффициенті $B - \lambda = 0,045 \text{ Вт/(м} \cdot \text{C)}$ [8]..

Есептеу

Жылыту кезеңінің градус-тәулігін ГСОП анықтаймыз, $с \cdot \text{тәулік}$

$$\text{ГСОП} = (t_b - t_{от}) \cdot z_{от}$$

$$\text{ГСОП} = (21 + 2,2) \cdot 231 = 5359,2$$

Жылу беру кедергісінің нормаланатын мәнін анықтаймыз $R_{req}, \text{ м} \cdot ^\circ\text{C/Вт}$

$$R_0^{TP} = a \cdot \text{ГСОП} + b,$$

мұнда a және b коэффициенттері құрғақ және қалыпты режиммен ғимараттың сыртқы қабырғаларына қабылданады $a=0,00035$; $b=1,4$

$$R_0^{TP} = 0,00035 \cdot 5359,2 + 1,4 = 3,28 (\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт}$$

Жылу оқшаулағыш қабаттың термиялық кедергісін есептейміз $R_{yt, m} \cdot ^\circ C / W$

$$R_{yt} = R_0^{tp} - (1/\alpha_b + \delta_1/\lambda_1 + 1/\alpha_n)$$

$$R_{yt} = 3,28 - (1/8,7 + 0,38/0,87 + 1/23) = 2,69 (m^2 \cdot ^\circ C) / W$$

мұндағы α_b - қоршау конструкцияларының ішкі бетінің жылу беру коэффициенті, $W / m \cdot ^\circ C$, қабырғалар үшін $\alpha_b = 8,7$

α_n - қоршау конструкцияларының сыртқы бетінің жылу беру коэффициенті, $W / m \cdot ^\circ C$, қабырғалар үшін $\alpha_n = 23$

Жылу оқшаулағыш қабаттың қалыңдығын есептейміз:

$$\delta_{yt} = \lambda_{yt} \cdot R_{yt}$$

$$\delta_{yt} = 0,045 \cdot 2,69 = 0,121 m = 120 \text{ мм}, 150 \text{ мм деп қабылдаймыз.}$$

Сыртқы қабырғаның нақты термиялық кедергісін анықтаймыз $R_0, m \cdot ^\circ C / W$

$$R_0 = 1/\alpha_b + \delta_1/\lambda_1 + \delta_{yt}/\lambda_{yt} + 1/\alpha_n$$

$$R_0 = 1/8,7 + 0,38/0,87 + 1/23 + 0,15/0,045 = 3,92$$

$$R_0^{tp} < R_0 \text{ шарт орындалады.}$$

Жабындар

Линокром тығыздығы $600 \text{ кг}/m^3$ (пайдалану жағдайында жылу өткізгіштіктің есептік коэффициенті $B - \lambda = 0,17 \text{ Вт}/(m \cdot ^\circ C)$ [8];;

Минераловатты плиталар тығыздығы $145 \text{ кг}/m^3$ (пайдалану жағдайында жылу өткізгіштіктің есептік коэффициенті $B - \lambda = 0,045 \text{ Вт}/(m \cdot ^\circ C)$ [8];;

Цементті-құмды ерітінді тығыздығы $1800 \text{ кг}/m^3$ (пайдалану жағдайында жылу өткізгіштіктің есептік коэффициенті $B - \lambda = 0,93 \text{ Вт}/(m \cdot ^\circ C)$ [8];;

Керамзитті гравий $500 \text{ кг}/m^3$ (пайдалану жағдайында жылу өткізгіштіктің есептік коэффициенті $B - \lambda = 0,165 \text{ Вт}/(m \cdot ^\circ C)$ [8];;

Темір-бетон тығыздығы $2500 \text{ кг}/m^3$ (Есептік жылу өткізгіштік коэффициенті кезінде пайдалану жағдайында $A - \lambda = 2,04 \text{ Вт}/(m \cdot ^\circ C)$ [8]..

Есептеу

Жылыту кезеңінің градус-тәулігін ГСОП анықтаймыз, $s \cdot ^\circ C$ тәулік

$$ГСОП = (t_b - t_{от}) \cdot Z_{от}$$

$$ГСОП = (21 + 2,2) \cdot 231 = 5359,2$$

Жылу беру кедергісінің нормаланатын мәнін анықтаймыз $R_{req, m} \cdot ^\circ C / W$

$$R_0^{tp} = a \cdot ГСОП + b \quad (1.1)$$

мұнда a және b коэффициенттері құрғақ және қалыпты режиммен

жабынды қабылдаймыз $a=0,0005$; $b = 2,2$

$$R_0^{TP} = 0,0005 \cdot 5359,2 + 2 = 4,68 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$$

Жылу оқшаулағыш қабаттың термиялық кедергісін есептейміз $R_{yT, \text{м} \cdot \text{°C/Вт}}$

$$R_{yT} = R_0^{TP} - (1/\alpha_b + \delta_1/\lambda_1 + \delta_n/\lambda_n + 1/\alpha_n) \\ R_{yT} = 4,68 - (1/8,7 + 0,006/0,17 + 0,02/0,93 + 0,03/0,165 + 0,003/0,17 + 0,02/0,93 + 0,22/2,04 + 1/23) = 4,14 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$$

мұндағы α_b - қоршау конструкцияларының ішкі бетінің жылу беру коэффициенті, $\text{Вт / м} \cdot \text{°C}$, қабырғалар үшін $\alpha_b = 8,7$

α_n - қоршау конструкцияларының сыртқы бетінің жылу беру коэффициенті, $\text{Вт / м} \cdot \text{°C}$, қабырғалар үшін $\alpha_n = 23$

Жылу оқшаулағыш қабаттың қалыңдығын есептейміз

$$\delta_{yT} = \lambda_{yT} \cdot R_{yT} \\ \delta_{yT} = 0,045 \cdot 4,14 = 0,186 \text{ м} = 186 \text{ мм}, 200 \text{ мм қабылдаймыз.}$$

Сыртқы қабырғаның нақты термиялық кедергісін анықтаймыз $R_{\text{факт}}, \text{м} \cdot \text{°C/Вт}$

$$R_0 = 1/\alpha_b + \delta_1/\lambda_1 + \delta_{yT}/\lambda_{yT} + \delta_3/\lambda_3 + 1/\alpha_n \\ R_0 = 1/8,7 + 0,006/0,17 + 0,02/0,93 + 0,03/0,165 + 0,003/0,17 + 0,02/0,93 + 0,22/2,04 + 0,2/0,045 + 1/23 = 4,99 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$$

$R_0^{TP} < R_0$ шарт орындалады.

2 Есептік - конструктивтік бөлім

2.1 Ұстынды есептеу

$b \times h = 400 \times 400 \text{ мм}$ өлшемдегі ұстын қимасы; $a = a' = 30 \text{ мм}$; В25 класы ауыр бетон; $\gamma_{b2} = 1,1$; А-III арматура класы; $N = 51,9 \text{ кН}$ сығылу күші; $M = 24 \text{ кНм}$ ию моменті (Лира бойынша); жалғасқан әсердегі жүктеме күші $N_\ell = 50,9 \text{ кН}$; $M_\ell = 22,2 \text{ кНм}$ (Лира бойынша); ұстынның есептік ұзындығы $l_o = 2,85 \text{ м}$.

Табамыз: $R_b = 14,5 \cdot 1,1 = 15,95 \text{ МПа}$; $E_b = 2,7 \cdot 10^4 \text{ МПа}$.

$R_s = R_{sc} = 365 \text{ МПа}$; $E_s = 2 \cdot 10^5 \text{ МПа}$.

$$h_o = h - a = 400 - 30 = 370 \text{ мм}$$

$$e_o = M/N = 24 \cdot 10^6 / 51,9 \cdot 10^3 = 462,4 \text{ мм}$$

$$e_\ell = M_\ell / N_\ell = 22,2 \cdot 10^6 / 50,9 \cdot 10^3 = 436,1 \text{ мм}$$

Кездейсоқ эксцентриситеттер

$$e_{a1} = h/30 = 400/30 = 13,33 \text{ мм}$$

$$e_{a2} = l_o/600 = 2850/600 = 4,75 \text{ мм}$$

Есептік эксцентриситет $e_o = 462,4 \text{ мм}$ кездейсоқ эксцентриситеттен көп ($e = 436,1 \text{ мм}$), сондықтан оны ұстын есебі үшін қолданамыз. Ең кіші сығылудағы ішкі күш кезіндегі моменттің мәнін табамыз.

$$M_1 = M + 0,5N(h_o - a') = 24 + 0,5 \cdot 51,9(370 - 30) = 32,8 \text{ кНм}$$

Ұзақ әсердегі жүктеме

$$M_{1\ell} = M_\ell + 0,5N_\ell(h_o - a') = 22,2 + 0,5 \cdot 50,9(370 - 30) = 30,8 \text{ кНм}$$

Қиманың инерция радиусы.

$$i = \sqrt{h^2/12} = \sqrt{40^2/12} = 11,55 \text{ см}$$

$l_o/i = 400/11,55 > 14$ болғандықтан, ұстынның майысуын қарастыру қажет. N_{cr} критикалық күшті мына формула бойынша анықтаймыз.

$$N_{cr} = \frac{6,4 \cdot E_b}{l_o^2} \left[\frac{J}{\varphi_\ell} \left(\frac{0,11}{0,1 + \delta_e} + 0,1 \right) + \alpha J_s \right]$$

Мұнда:

$$\varphi_{\ell} = 1 + \beta \frac{M_{1\ell}}{M_1} = 1 + 1 \frac{30,8}{32,8} = 1,94$$

$$\delta_{e,\min} = 0,5 - 0,01 l_o / h - 0,01 R_b = 0,5 - 0,01(2850/400) - 0,01 \cdot 15,95 = 0,428$$

$$\delta_e = e_o / h = 462,4 / 400 = 1,156 \quad \delta_e > \delta_{e,\min} \text{ болғандықтан, қабылдаймыз: } \delta_e = 1,156$$

$$\alpha = E_s / E_b = 2 \cdot 10^5 / 2,7 \cdot 10^4 = 7,41$$

Бетон қимасындағы инерция моментін мына формуламен анықталады.

$$J = bh^3 / 12 = 40 \cdot 40^3 / 12 = 2,13 \cdot 10^5 \text{ см}^4$$

Армирлеу кезіндегі бірінші жақындау коэффициентін табамыз $\mu = 2 \cdot 0,005 = 0,01$

Бетон қимасының центріне қатысты арматураның инерция моменті

$$J_s = \mu b h_o (0,5h - a)^2 = 0,01 \cdot 40 \cdot 37 (0,5 \cdot 40 - 3)^2 = 0,04277 \cdot 10^5 \text{ см}^4$$

$$N_{cr} = \frac{6,4 \cdot 2,7 \cdot 10^3}{(2850)^2} \left[\frac{2,13 \cdot 10^9}{1,94} \left(\frac{0,11}{0,1 + 1,156} + 0,1 \right) + 7,41 \cdot 0,04277 \cdot 10^9 \right] = 12716200 \text{ Н}$$

$$= 12716,2 \text{ кН}$$

Коэффициент

$$\eta = \frac{1}{1 - \frac{N}{N_{cr}}} = \frac{1}{1 - \frac{51,9}{1111,026}} = 1,052$$

$$e = e_o \eta + 0,5(h_o - a) = 462,4 \cdot 1,052 + 0,5(370 - 30) = 656 \text{ мм}$$

Бетонның сығылған жағының биіктігіне әсері

$$\xi_R = \frac{\omega}{1 + \frac{\sigma_{SR}}{\sigma_{SC,U}} \left(1 - \frac{\omega}{1,1} \right)} = \frac{0,722}{1 + \frac{365}{400} \left(1 - \frac{0,722}{1,1} \right)} = 0,55$$

мұндағы

$$\omega = 0,85 - 0,008 \cdot R_b = 0,85 - 0,008 \cdot 15,95 = 0,55$$

коэффициент мәндерін төмендегі формула бойынша қабылдаймыз.

$$\alpha_n = \frac{N}{R_b \cdot b \cdot h_o} = \frac{51,9 \cdot 10^9}{15,95 \cdot 400 \cdot 370} = 0,022 > \xi_R = 0,55$$

$$\alpha_s = \frac{\alpha_n \left(\frac{e}{h_o} - 1 + \frac{\alpha_n}{2} \right)}{1 - \delta'} = \frac{0,022 \left(\frac{656}{370} - 1 + \frac{0,022}{2} \right)}{1 - 0,081} = 0,018 > 0$$

мұндағы

$$\delta' = a'/h_o = 30/370 = 0,081$$

$$\xi = \frac{\alpha_n(1 - \xi_R) + 2\alpha_s \xi_R}{1 - \xi_R + 2\alpha_s} = \frac{0,022(1 - 0,55) + 2 \cdot 0,018 \cdot 0,55}{1 - 0,55 + 2 \cdot 0,018} = 0,048 > \xi_R = 0,55$$

$\alpha_s > 0$ болғандықтан, симметриялық арматураның талапты саны мынаған тең

$$A_s = A_s' = \frac{N}{R_s} \cdot \frac{e/h_o - \xi \left(1 - \frac{\xi}{2} \right) / \alpha_n}{1 - \delta'} = \frac{51,9 \cdot 10^3}{365} \cdot \frac{656/370 - 0,048 \left(1 - \frac{0,048}{2} \right) / 0,022}{1 - 0,081} = 5,4 \text{ см}^2$$

2Ø32 A-III ($A_s = 16,08 \text{ см}^2$) қабылдаймыз;

$$\mu = \frac{2 \cdot A_s}{bh_o} = \frac{2 \cdot 30,54}{40 \cdot 37} = 0,041$$

$\xi = 0,048 > \xi_R = 0,55$ болғандықтан, онда аз эксцентриситет жағдайын қарастырамыз.

Қима беріктілігін шарт бойынша тексереміз

$$Ne \leq R_b b x \left(h_o - \frac{x}{2} \right) + R_{sc} A_s (h_o - a') = 51,9 \cdot 10^3 \cdot 656 \leq 15,95 \cdot 400 \cdot 8,13 \left(370 - \frac{8,13}{2} \right) + 365 \cdot 1608 (450 - 30) \Rightarrow 34,04 \cdot 10^6 \text{ Нмм} < 265,4 \cdot 10^6 \text{ Нмм}$$

мұндағы

$$x = \frac{N}{R_b \cdot b} = \frac{51,9 \cdot 10^3}{15,95 \cdot 400} = 8,13 \text{ мм}$$

Қима беріктілігі қамтамасыздандырылды.

1.4 Топырақтың физикалық, механикалық қасиеттерін табу

Топырақтардың негізгі физикалық сипаттамаларына тәжірибе жүзінде анықталатын үш көрсеткіш жатады: топырақтың тығыздығы (ρ , г/см³), топырақтың қатты түйіршіктерінің тығыздығы (ρ_s , г/см³), топырақтың ылғалдылығы (w , %).

Ұнғыма 1.

Берілген көрсеткіштер:

Топырақтардың аққыштық шегі $W_L = 0.21$

Топырақтардың иленгіштік шегі $W_p = 0.13$

Топырақтың меншікті салмағы $\gamma_s = 2.89 \text{ г/см}^3$

Топырақтың көлемдік салмағы $\gamma = 1.83 \text{ г/см}^3$

Ылғалдылық $W = 0.157$

Топырақтардың су өткізгіштік (фильтрация) еселігі $K_\phi = 1,6 \cdot 10^{-2}$

I топырақ қабаты – 2,5 м тереңдіктен алынған.

1. Скелеттің көлемдік салмағы:

$$\gamma_{CK} = \frac{\gamma}{1 + W} = \frac{1.83}{1 + 0.157} = 1.58 \text{ г/см}^3$$

2. Кеуектілік коэффициенті:

$$e = \frac{\gamma_s(1 + W)}{\gamma} - 1 = \frac{2.89(1 + 0.157)}{1.83} - 1 = 1.82$$

3. Топырақ кеуектілігі:

$$n = 1 - \frac{\gamma}{\gamma_s(1 + W)} = 1 - \frac{1.83}{2.89(1 + 0.157)} = 0.45$$

4. Топырақтың қатты түйіршігінің көлемі:

$$m = \frac{\gamma_{CK}}{\gamma_s} = \frac{1.58}{2.89} = 0.54$$

5. Топырақтың ылғалдылық дәрежесі:

$$S = \frac{W}{W_B} = \frac{0.157}{0.62} = 0.25$$

6. Толық ылғалдылық:

$$W_B = \frac{e \cdot \gamma_b}{\gamma_s} = \frac{1.82 \cdot 1}{2.89} = 0.62$$

7. Топырақтың көлемдік салмағы:

$$\gamma' = (\gamma_s - \gamma_b)(1 - n) = (2.89 - 1)(1 - 0.52) = 0.91$$

Қорытынды: 1-ші қабат МЕСТ бойынша – құмдақ.

Ұнғыма 2.

Берілген көрсеткіштер:

Топырақтардың аққыштық шегі $W_L = 0.25$

Топырақтардың иленгіштік шегі $W_p = 0.1$

Топырақтың меншікті салмағы $\gamma_s = 2.4 \text{ г/см}^3$

Топырақтың көлемдік салмағы $\gamma = 1.92 \text{ г/см}^3$

Ылғалдылық $W = 0.1$

Топырақтардың су өткізгіштік (фильтрация) еселігі $K_\phi = 1,4 \cdot 10^{-7}$

I топырақ қабаты – 4,5 м тереңдіктен алынған.

1. Скелеттің көлемдік салмағы:

$$\gamma_{CK} = \frac{\gamma}{1 + W} = \frac{1.92}{1 + 0.1} = 1.75 \text{ г/см}^3$$

2. Кеуектілік коэффициенті:

$$e = \frac{\gamma_s(1 + W)}{\gamma} - 1 = \frac{2.4(1 + 0.1)}{1.92} - 1 = 1.38$$

2. Топырақ кеуектілігі:

$$n = 1 - \frac{\gamma}{\gamma_s(1 + W)} = 1 - \frac{1.92}{2.4(1 + 0.1)} = 0.27$$

3. Топырақтың қатты түйіршігінің көлемі:

$$m = \frac{\gamma_{CK}}{\gamma_s} = \frac{1.75}{2.4} = 0.72$$

4. Топырақтың ылғалдылық дәрежесі:

$$S = \frac{W}{W_B} = \frac{0.1}{0.72} = 0.14$$

6. Толық ылғалдылық:

$$W_B = \frac{e \cdot \gamma_b}{\gamma_s} = \frac{1.38 \cdot 1}{2.4} = 0.58$$

7. Топырақтың көлемдік салмағы:

$$\gamma' = (\gamma_s - \gamma_B)(1 - n) = (2.4 - 1)(1 - 0.57) = 1.03$$

Қорытынды: 2-ші қабат МЕСТ бойынша – орташа ірілі құм

Ұнғыма 3.

Берілген көрсеткіштер:

Топырақтардың аққыштық шегі $W_L = 0.45$

Топырақтардың иленгіштік шегі $W_p = 0.23$

Топырақтың меншікті салмағы $\gamma_s = 2.8 \text{ г/см}^3$

Топырақтың көлемдік салмағы $\gamma = 2.01 \text{ г/см}^3$

Ылғалдылық $W = 0.12$

Топырақтардың су өткізгіштік (фильтрация) еселігі $K_\phi = 15.2 \cdot 10^{-2}$

I топырақ қабаты – 7,5 м тереңдіктен алынған.

1. Скелеттің көлемдік салмағы:

$$\gamma_{CK} = \frac{\gamma}{1+W} = \frac{2.01}{1+0.12} = 1.79 \text{ г/см}^3$$

2. Кеуектілік коэффициенті:

$$e = \frac{\gamma_s(1+W)}{\gamma} - 1 = \frac{2.8(1+0.12)}{2.01} - 1 = 1.56$$

2. Топырақ кеуектілігі:

$$n = 1 - \frac{\gamma}{\gamma_s(1+W)} = 1 - \frac{2.01}{2.8(1+0.12)} = 0.35$$

4. Топырақтың қатты түйіршігінің көлемі:

$$m = \frac{\gamma_{CK}}{\gamma_s} = \frac{1.79}{2.8} = 0.63$$

5. Топырақтың ылғалдылық дәрежесі:

$$S = \frac{W}{W_B} = \frac{0.12}{0.78} = 0.15$$

6. Толық ылғалдылық:

$$W_B = \frac{e \cdot \gamma_b}{\gamma_s} = \frac{1.56 \cdot 1}{2.01} = 0.78$$

7. Топырақтың көлемдік салмағы:

$$\gamma' = (\gamma_s - \gamma_B)(1 - n) = (2.8 - 1)(1 - 0.43) = 1.026$$

Қорытынды: 3-ші қабат МЕСТ бойынша – ірі құм.

2.3 Іргетас салу тереңдігін анықтау

Іргетастардың салу тереңдігін тағайындауда ескерілуі қажет негізгі климаттық факторлар ретінде топырақтардың жер бетіне жақын қабаттарының жыл маусымына байланысты тоңдануы мен еруін және сулануы мен кебуін атауға болады.

Кейбір топырақтар аяздың әсерінен тоңданған кезде көлемі ұлғайып ісінеді. Сондықтан барлық топырақтардың аяздан ісінетін және ісінбейтін топырақтар деп екі топқа бөліп қарастырады.

Іргетастардың табанының астында жатқан топырақтардың тоңдануының мүмкіндігін анықтау үшін топырақтардың нормативтік тоңдану тереңдігін d_{fn} білу керек. Бұл өлшемнің мәнін беті қардан аршылған жер қабатының қату тереңдігін ұзақ бақылау жүргізу арқылы зерттеудің нәтижесінде тағайындайды.

Топырақтардың есептік тоңдану тереңдігі:

$$d_f = K_h \cdot d_{fn}; \quad (3.1)$$

мұнда K_h – үйдің жылу режимінің сыртқы іргетастардың астында орналасқан топырақтарға тигізетін әсерін ескеретін коэффициент; жер төлесі бар ғимараттар үшін $K_h = 0,4$.

Грунт суларының деңгейі жер бетінен есептегенде $d_w=3,3$ м тереңдікте орналасқан. Нормативті тоңдану картасы бойынша d_{fn} Алматы қаласы үшін 3,5 м, коэф. 0,4 ескерсек:

Есептік тоңдану тереңдігі

$$d_f = 0,4 \cdot 3.5 = 1,4 \text{ м}; \quad (3.2)$$

2.5 Лента пішінді іргетас өлшемдерін анықтау

Ғимараттың көтергіш қабырғасын орнатуға арналған құрама лента пішінді іргетастың табанының өлшемдерін анықтау керек.

Іргетастың негізі – құмдақ.

$$\begin{aligned}\varphi &= 26^\circ, \\ c_{II} &= 15 \text{ кПа}, \\ E &= 9100 \text{ кПа} \\ R &= R_0 = 169 \text{ кПа}. \\ N_{OII} &= 297 \text{ кН / м}\end{aligned}$$

мұндағы: c_{II} - грунттың ілініс күші;
 φ – ішкі үйкеліс бұрышы;
 E – деформация модулі;
 R_0 – шартты қабылданған есептік кедергі;
 N_{OII} – есептік әсер етуші күш

Лента пішінді іргетас табанының ені:

$$b = b_1 = \frac{N_{OII}}{R_0 - \gamma_{опмII} \cdot d}, \text{ м} \quad (3.3)$$

N_{OII} - іргетастың жүктеме ауданына келетін есептік жүк, кН/м
 R_0 – грунттардың шартты есептік кедергісі

$$b = b_1 = \frac{297}{276 - 20 \cdot 2,1} = 1,3 = 1,4 \text{ м}; \quad (3.4)$$

Қабырғаға жобалаушы кітабінің каталогынан жакын типтік жиналатын блокты-жастықшаны таңдаймыз, ені $b=1,4$ м, биіктігі $h=0,3$ м, ұзындығы $l=2,38$ м, салмағы 211 кН. Іргетас қабырғасы құрылымын төрт іргетас қабырға блогынан қабылдаймыз, ені $b=0,5$ м, биіктігі $h=0,58$ м, ұзындығы $l=2,38$ м, әр блоктың салмағы 163кН.

Грунттардың есептік кедергісі

$$R = \frac{\gamma_{c1} \cdot \gamma_{c2}}{K} \left[M_\gamma \cdot K_z \cdot b \cdot \gamma_{II} + (M_q - 1) \cdot d_b \cdot \gamma_{II}^1 + M_c \cdot c_{II} \right] \quad (3.5)$$

мұнда γ_{c1}, γ_{c2} – топырақты негіз бен ғимараттың жұмыс істеу жағдайларының коэффициенті, $\gamma_{c1} = 1,2$, $\gamma_{c2} = 1$;

K – коэффициент мәні, егер топырақтың беріктік сипаттамалары (c, φ) нормалар кестелер бойынша қабылданған болса, 1,1-ге тең;

$\gamma_{II}, \gamma_{II}^1$ – іргетастың табанының деңгейінен жоғары және төмен орналасқан топырақтардың үлесті салмағының орташа мәні, кН/м³;

c_{II} – іргетастың табанындағы топырақтың ілініс күшінің есептік мәні, кПа;

d_b – жертөленің тереңдігі – жердің тегістелген беті мен жертөленің еденінің деңгейінің арақашықтығы, м;

M_γ, M_q, M_c – кесте бойынша алынатын коэффициенттер.

Көтеретін қабат топырағының есептік кедергісін анықтаймыз:

$$R = \frac{1,2 \cdot 1}{1,1} \left[0,84 \cdot 1 \cdot 1,4 \cdot 20 + 4,37 \left(0,3 + \frac{22}{19} \cdot 0,33 \right) \cdot 19 + (4,37 - 1) \cdot 1,37 \cdot 19 + 6,9 \cdot 15 \right] = 295 \text{ кПа}.$$

Іргетас табанының орташа қысымы келесі формуламен есептейміз

$$P_{II} = \frac{N_{0II}}{b \cdot l} + \gamma_{орmII} \cdot d, \text{ кПа}$$

$$P_{II} = \frac{297}{1,4 \cdot 1} + 20 \cdot 2,1 = 254 \text{ кПа}$$

Жүктер центріне түскен іргетастар деп сыртқы күштердің тең әсерлі күші табандарының ауырлық центріне түсетін іргетастарды атайды.

Мұндай іргетастардың табандарының өлшемдерін анықтау үшін мынадай шартты орындау керек:

$$P_{II} < R = 254 \text{ кПа} < 295 \text{ кПа} \quad \text{шарт орындалды.}$$

3 Технологиялық ұйымдастыру бөлімі

3.1.3 Монтаждық кранды таңдау

Монтаждық кранды таңдау екі элемент үшін жүргізіледі.

1) Монтаждау массасы ($Q_{кр}^{трѐб}$, т):

$$Q_{кр}^{трѐб} = Q_{эл} + Q_{стр} + Q_o = 1,08 + 0,187 + 0 = 1,267 \text{ т},$$

мұнда $Q_{эл}$ – монтаждлатын конструкцияның салмағы;

$Q_{стр}$ – ілмектеу құралының салмағы;

Q_o – монтаждық жабдықтың салмағы 0 тең.

Ілмекті көтерудің монтаждық биіктігі ($H_{кр}^{трѐб}$, м):

$$H_{кр}^{трѐб} = h_o + h_{зан} + h_{эл} + h_{стр} = 13,6 + 0,5 + 0,22 + 7,88 = 22,2 \text{ м},$$

мұнда h_o – кран тұрағының деңгейінен плитаны сүрту белгісіне дейінгі қашықтық;

$h_{зан}$ – тігінен орналасқан қауіпсіздік саңылауы;

$h_{эл}$ – құрастырылатын конструкцияның қалыңдығы;

$h_{стр}$ – ілмектеу құралының биіктігі.

Ілмектеу құралы ретінде 4-тармақты 4СК-20,0 салмағы 187 кг, ұзындығы 8 м ілмектер таңдалды.

Ілгектің ұшуы ($L_{кр}^{трѐб}$, м):

$$L_{кр}^{трѐб} = L_{кр.усл} + a,$$

мұндағы а-кранның айналу осінен жебе дақтарының топсасына дейінгі қашықтық ($a=1,5$)

$L_{кр.усл}$ - шартты талап етілетін ілгектің ұшуы.

Шартты талап етілетін ұшу мынадай формула бойынша анықталады:

$$L_{кр.усл} = \frac{h_1}{tg\alpha} + b,$$

мұндағы $h_1 = h_0 - h_{ш}$ – жабық монтаж үшін;

$$b = d + B_1;$$

α - жебенің горизонтқа көлбеу бұрышы, $65^\circ \dots 70^\circ$;

$h_{ш}$ – кран тұрағының деңгейінен жебе дақтарының топсасына дейінгі қашықтық – 1,4...2,0 м,

пневмодөңгелекті кран үшін - 1,6...2,5 м;

d – 1 м-ге тең, кранның еңіс жібесі мен қолданыстағы немесе монтаждалатын конструкциялардың арасындағы ең аз арақашықтыққа тең көлденең қауіпсіздік саңылауы;

B_1 – монтаждалатын элементтің ауырлық орталығы арқылы өтетін тік осьтен ғимараттың монтаждалған бөлігінің кран жағына қарай ең шығыңқы сыртқы қырына дейінгі қашықтық.

Ілмектің ұшуын анықтаймыз:

$$h_1 = 13,6 - 1,8 = 11,8 \text{ м};$$

$$b = 1 + 5,4 = 6,4 \text{ м};$$

$$L_{кр.усл} = \frac{11,8}{\operatorname{tg} 70^\circ} + 6,4 = 10,69 \text{ м};$$

$$L_{кр}^{троб} = 10,69 + 1,5 = 12,19 \text{ м}.$$

2) Монтаждау массасы ($Q_{кр}^{троб}$, т):

$$Q_{кр}^{троб} = Q_{эл} + Q_{стр} + Q_o = 3,17 + 0,187 + 0 = 3,357 \text{ т},$$

мұндағы $Q_{эл}$ – құрастырылатын конструкцияның салмағы;

$Q_{стр}$ – ілмектеу құралының салмағы;

Q_o – монтаждық жабдықтың салмағы 0 тең.

Ілмекті көтерудің монтаждық биіктігі ($H_{кр}^{троб}$, м):

$$H_{кр}^{троб} = h_o + h_{зан} + h_{эл} + h_{стр} = 10,8 + 0,5 + 0,22 + 6,93 = 18,45 \text{ м},$$

мұнда h_o – кран тұрағының деңгейінен плитаны сүрту белгісіне дейінгі қашықтық;

$h_{зан}$ – тігінен орналасқан қауіпсіздік саңылауы;

$h_{эл}$ – құрастырылатын конструкцияның қалыңдығы;

$h_{стр}$ – ілмектеу құралының биіктігі.

Ілмектеу құралы ретінде 4-тармақты 4СК-20,0 салмағы 187 кг, ұзындығы 8 м ілмектер таңдалды.

Ілмектің ұшуы ($L_{кр}^{троб}$, м):

$$L_{кр}^{троб} = L_{кр.усл} + a,$$

мұндағы a - кранның айналу осінен жебе дақтарының топсасына дейінгі қашықтық ($a=1,5$)

$L_{кр.усл}$ - шартты талап етілетін ілгектің ұшуы.

Шартты талап етілетін ұшу мынадай формула бойынша анықталады:

$$L_{кр.усл} = \frac{h_1}{tg\alpha} + b,$$

мұндағы $h_1 = h_0 - h_{ш}$ – жабық монтаж үшін;

$$b = d + B_1;$$

α - жебенің горизонтқа көлбеу бұрышы, $65^\circ \dots 70^\circ$;

$h_{ш}$ – кран тұрағының деңгейінен жебе дақтарының топсасына дейінгі қашықтық – $1,4 \dots 2,0$ м,

пневмодөңгелекті кран үшін - $1,6 \dots 2,5$ м;

d – 1 м-ге тең, кранның еңіс жебесі мен қолданыстағы немесе монтаждалатын конструкциялардың арасындағы ең аз арақашықтыққа тең көлденең қауіпсіздік саңылауы;

B_1 – монтаждалатын элементтің ауырлық орталығы арқылы өтетін тік осьтен ғимараттың монтаждалған бөлігінің кран жағына қарай ең шығыңқы сыртқы қырына дейінгі қашықтық.

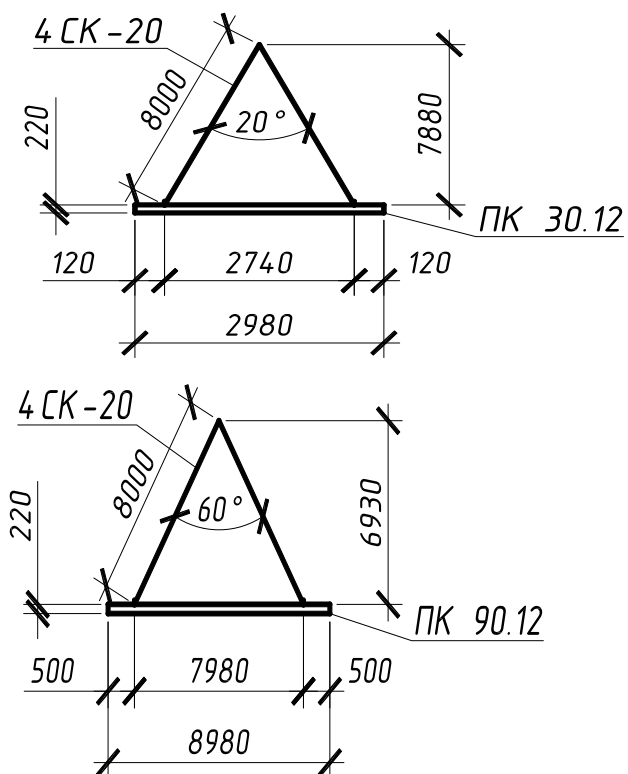
Ілмектің ұшуын анықтаймыз:

$$h_1 = 10,8 - 1,8 = 9 \text{ м};$$

$$b = 1 + 13,7 = 14,7 \text{ м};$$

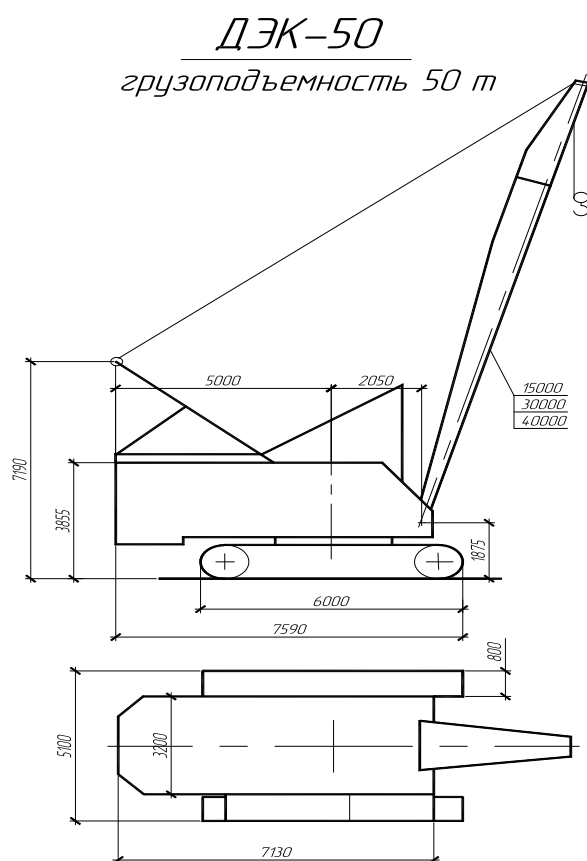
$$L_{кр.усл} = \frac{9}{tg70^\circ} + 14,7 = 17,98 \text{ м};$$

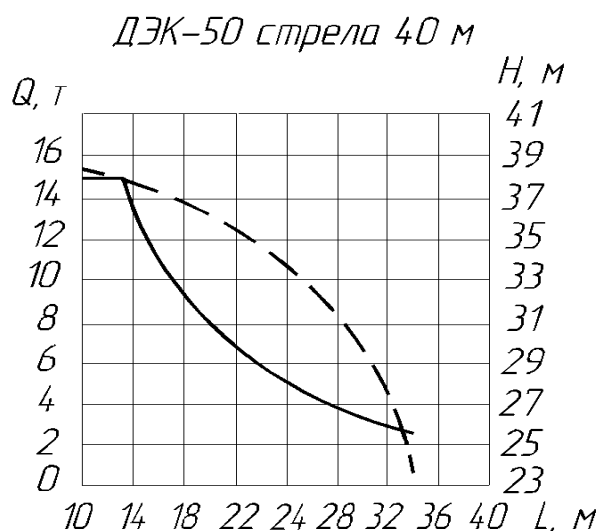
$$L_{кр}^{проб} = 17,98 + 1,5 = 19,48 \text{ м}.$$



Сурет 3.2 - Жабын плиталарын ілмектеу схемасы

ДЭК-50 маркалы кранды таңдаймыз.





Сурет 3.3 - Жүк көтеру сипаттамасы бар ДЭК-50 краны

3.1.4 Жұмыстарды жүргізу тәсілі

Ғимаратты тұрғызу бойынша жұмыстарды үш топқа бөлуге болады: Жер жұмыстары, ғимараттың жер үсті бөлігін салу бойынша жұмыстар, сондай-ақ ішкі әрлеу және дайындық жұмыстары.

Жер қазу жұмыстарының алдында дайындық жұмыстары жүргізіледі, оларға мыналар жатады: ДЗ-29 маркалы өсімдік қабатын бульдозермен кесу, геодезиялық жұмыстар, тұрмыстық құрылыс, уақытша энергия және сумен жабдықтау, уақытша жолдар мен т. б.

Жер қазу жұмыстарына мыналар жатады: топырақ бетін алдын ала жоспарлау, ЭО-5126 маркалы экскаватормен қазанды қазу және әзірленген топырақты КАМАЗ-65115-863-30 маркалы өздігінен үйінділермен тасымалдау топырақ нығыздау, іргетастар орнату және жертөлелердің құрылымдарын тұрғызу, отм жабу. -0,300, қазандықты қолмен жабу.

Құрылымдарды монтаждау үшін ДЭК-50 маркалы кран қолданылады.

Жер үсті бөлігінің жұмыстарына: көтергіш қабырғаларды, қалқалар мен бағаналарды кірпішпен қалау, баспалдақ алаңдары мен марштарды, аражабындар мен жабындардың плиталарын орнату, шатырдың құрылысы жатады.

Ішкі әрлеуге және дайындық жұмыстарына: санитарлық-техникалық және электр монтаждық, есік және терезе блоктарын орнату, едендерді салу, сылақ және сырлау жұмыстары және т. б. жатады.

3.1.5 Желілік кестені әзірлеу

Бөліктердің ұзындығын және олардың санын анықтап, бригаданың құрамына қажетті кәсіп иелерін жинаймыз.

Мөлдек ұзындығы мынадай формула бойынша есептеледі:

$$L = \frac{8 \cdot N \cdot k_{\text{пр}} \cdot k_{\text{н}}}{H_{\text{вр}} \cdot b \cdot h},$$

мұнда 8-жұмыс ауысымының ұзақтығы;

N - буындағы тас қалаушы саны (N=2 – ішкі және сыртқы қабырғалар үшін);

$k_{\text{н}} = 1,1$ - нормаларды орындау коэффициенті;

$H_{\text{вр}} = 3,2$ -1 м³ -ге арналған уақыт нормасы (сылаққа кәдімгі қалау кезінде, қалыңдығы 380 мм сыртқы және ішкі қабырғалар үшін, §ЕЗ-3, кесте. 3 п.3 б.);

b - қабырға қалыңдығы;

h = 1,1 м - тас қабатының биіктігі;

$k_{\text{пр}}$ - ойықтылық коэффициенті:

$$k_{\text{пр}} = \frac{S_{\text{стены}}}{S_{\text{стены}} - S_{\text{проемов}}}$$

Сыртқы қабырғаларға арналған ойық коэффициенті:

$$k_{\text{пр}} = \frac{1436,88}{1101,21} = 1,3$$

Сыртқы қабырғаның сынатын бөліктердің ұзындығы:

$$L = \frac{8 \cdot 2 \cdot 1,3 \cdot 1,1}{3,2 \cdot 0,38 \cdot 1,1} = 17,1 \text{ м}$$

Ішкі қабырғаларға арналған ойық коэффициенті:

$$k_{\text{пр}} = \frac{2623,79}{2291,39} = 1,15$$

Ішкі қабырғаның сынатын бөліктердің ұзындығы:

$$L = \frac{8 \cdot 2 \cdot 1,15 \cdot 1,1}{3,2 \cdot 0,38 \cdot 1,1} = 15,1 \text{ м}$$

Сыртқы қабырға бойынша бөліктер саны: 9
Ішкі қабырға бойынша бөліктер саны: 18
Сыртқы қабырға бойынша "екілік" буындарының саны: 3
Ішкі қабырға бойынша "екілік" буындарының саны: 4

3.2 Құрылыс бас жоспарын әзірлеу

3.2.1 Монтаждық кранды байлау және оның әсер ету аймағын анықтау

Кранның әрекет ету аймақтары жұмыстарды қауіпсіз жүргізу жағдайларын жасау мақсатында анықталады. Келесі аймақтарды қарастыру қажет:

- кранға қызмет көрсету аймағы $R_{\text{раб}}^{\text{max}} = 34 \text{ м}$;
- қауіпті аймақ:

$$R_{\text{он}} = R_{\text{раб}}^{\text{max}} + 0,5l_{\text{min}} + l_{\text{max}} + l_{\text{отл}} = 34 + 0,5 \cdot 0,22 + 8,98 + 4,2 = 47,29 \text{ м},$$

мұндағы $l_{\text{min}} = 0,22 \text{ м}$ – тасымалданатын жүктің ең аз көлемі;

$l_{\text{max}} = 8,98 \text{ м}$ – тасымалданатын жүктің ең үлкен көлемі;

$l_{\text{отл}} = 4,2 \text{ м}$ – Кранның ілгегінен құлаған кезде жүктің ұшып кетуінің ең аз қашықтығы (ҚНЖЕ 12-03-2001, кесте. Г1);

- монтаждау аймағы:

$$a_{\text{монт}} = l_{\text{max}} + l_{\text{отл}} = 8,98 + 3,86 = 12,84 \text{ м},$$

мұндағы $l_{\text{отл}} = 3,86 \text{ м}$ – ғимараттан құлаған кезде жүктің ұшып кетуінің ең аз қашықтығы (ҚНЖЕ 12-03-2001, кесте. Г1).

3.2.2 Құрылыс алаңындағы уақытша ғимараттар

Құрылыста ауысымда жұмыс істейтін персоналдың жалпы саны:

$$R = (R_{\text{СМ}} + R_{\text{ИТР}} + R_{\text{МОП}})/1,06,$$

мұндағы $R_{\text{СМ}} = 46 \text{ адам}$ – ауысымдағы жұмысшылардың ең көп саны жұмыс күшінің қозғалыс кестесі бойынша анықталады;

$R_{\text{ИТР}}$ – ИТР саны, $0,06 \text{ тең } R_{\text{МАХ}} = 5 \text{ адам}$;

$R_{\text{МОП}}$ – КҚМ және күзет саны, $0,03\text{-ке тең } R_{\text{МАХ}} = 3 \text{ адам}$;

$R_{MAX} = 71$ адам – жұмысшылардың ең көп саны жұмыс күшінің қозғалыс кестесі бойынша анықталады;

1,06 - жұмысқа шықпауды ескеретін коэффициент.

$$R = (46 + 5 + 3) / 1,06 = 51 \text{ адам.}$$

3.2.3 Қоймаларды есептеу

Материал қорын анықтау:

Қоймада сақтауға жататын материалдардың саны:

$$P_{zi} = (Q_i / T_i) \cdot n \cdot k_1 \cdot k_2,$$

мұндағы Q_i – i материалдың жалпы қажеттілігі;

T_i – күнтізбелік жоспарлау бойынша жұмысты орындау уақыты;

n – нормативтік қор, дн;

k_1 – материалдарды тұтынудың біркелкі емес коэффициенті (1,2..1,4);

k_2 – қоймаға материалдардың біркелкі түсуінің коэффициенті (1,1..1,3)

Қоймалар ауданын анықтау:

Қоймалардың пайдалы ауданы (өтпе жолдар мен өтпе жолдар жоқ):

$$F_i = P_{zi} / r_i,$$

мұндағы r_i – қойманың 1 м² ауданына материалдарды жинау нормасы.

Қойманың жалпы ауданы:

$$S_i = F_i / \beta,$$

мұндағы β – қойма алаңын пайдалану коэффициенті: ашық қойма үшін 0,5..0,6; жабық жылытпалы үшін 0,6..0,7; жабық жылытылмайтын үшін 0,5..0,6.

3.2.4 Құрылыс алаңын электрмен жабдықтау

Барлық тұтынушылардың электр энергиясын бір уақытта тұтынуы кезіндегі трансформаторлық есептік қуаты:

$$P = K \cdot \left(\sum \frac{P_c \cdot K_1}{\cos \varphi} + \sum P_{ОВ} \cdot K_3 + \sum P_{ОН} \cdot K_4 \right),$$

мұндағы $K=1,1$ – желідегі қуат шығынын ескеретін коэффициент;

P_c – машинаның немесе қондырғының күш қуаты, кВт;

P_T – технологиялық қажеттіліктерге қажетті қуат, кВт;

$P_{ОВ}$ – ішкі жарықтандыру үшін қажетті қуат, кВт;

$P_{ОН}$ – сыртқы жарықтандыру үшін қажетті қуат, кВт;

K_1, K_2, K_3, K_4 – тұтынушылардың санына байланысты сұраныс коэффициенттері.

Прожекторлардың қажетті саны:

$$n = P \cdot S / P_{л},$$

мұндағы S – жарықтандырылатын аумақтың ауданы, m^2 ;

P – меншікті қуат, $Вт/ m^2$;

$P_{л} = 1000$ – прожектор шамының қуаты, $Вт$;

Меншікті қуат:

$$P = 0,25 \cdot E \cdot k,$$

мұндағы $E=2$ – ең аз есептік көлденең жарықтандыру, $лк$;

$k=1,3..1,5$ – қор коэффициенті;

$$P = 0,25 \cdot 2 \cdot 1,3 = 0,65 \text{ Вт},$$

$$n = 0,65 \cdot 8296 / 1000 = 6$$

Прожектор ПСМ-50 үлгідегі прожектор (ДРЛ шамдарымен) қабылдаймыз, саны-6 дана.

Уақытша электрмен жабдықтау қажеттілігін есептеу

$$P = 1,1 \cdot 458,73 = 504,6 \text{ кВт}$$

СКТП-560 жабық конструкциялы, қуаттылығы 560 кВт, көлемі жағынан 3,4 х 2,27 м болатын комплектті трансформаторлық аралық станцияны қабылдаймыз.

3.2.6 Құрылыс жоспарының техникалық-экономикалық көрсеткіштері

1 Тұрақты ғимараттар мен құрылыстар алып жатқан аудан $F_{\Pi} = 1133,8 \text{ м}^2$.

2 Уақытша ғимараттар алып жатқан аудан $F_{В} = 166,5 \text{ м}^2$.

3 Ашық қоймалар ауданы $F_{OC} = 160 \text{ м}^2$.

4 Жабық қоймалар мен қалқалар ауданы $F_{ЗC} = 228,25 \text{ м}^2$.

5 Уақытша және тұрақты автожолдар ауданы $F_{АД} = 1257,84 \text{ м}^2$.

6 Тұрақты автожолдардың ұзындығы 0 м.

7 Уақытша автожолдардың ұзындығы 320 м.

8 Уақытша ТП қуаты = 560 кВт.

9 Құрылыстың жалпы ауданы $F_{O} = 8296 \text{ м}^2$.

10 Аумақты пайдалану коэффициенті k :

$$k = (F_{\Pi} + F_{В} + F_{OC} + F_{ЗC} + F_{АД}) / F_{O};$$

$$k = (1133,8 + 166,5 + 160 + 228,25 + 1257,84) / 8296 = 0,35$$

Құрылыс жоспарында алаң бойынша өтпе жолдар және сыртқы жолдармен байланыс үшін уақытша жолдар қарастырылған.

Құрылыс алаңында бір жолақты уақытша жолдар пайдаланылады. Бұл ретте жүру бөлігінің ені 3,5 м құрайды. Жолдардың дөңгелектеу радиусы 12 м. Түсіруге арналған машиналар Орнатылатын жерлерде 8 м дейін кеңейту көзделген.

Уақытша жолдарды орналастыру кезінде жоспарда мынадай қажетті шарттар сақталған:

- жол кранның жұмыс аймағында болуы тиіс;
- құрылыс алаңын қоршайтын жол мен дуал арасындағы қашықтық 1,5 м кем болмауы тиіс;

Кранның қауіпті әрекет ету аймағына кіретін жол учаскелері құрылыс жоспарында штриховкамен бөлінген.

Жер үсті бөлігін салуға арналған құрылыс жоспарының сызбасы салынған құрылыс алаңының жоспары болып табылады:

- негізгі салынып жатқан нысан;
- уақытша автожолдар;
- кранның қозғалыс осі, шеткі тұрақтар;
- кранның әрекет ету аймағы;
- уақытша ғимараттар мен қоймалар;
- су құбыры және электр желілері.

3.3 Қазаншұңқыр топырағын әзірлеуге арналған технологиялық карта

3.3.1 Қолдану саласы

Технологиялық карта балалар емханасының іргетасына қазаншұңқыр орнату бойынша жер жұмыстарын жүргізуге арналған.

Жұмыстар Алматы қаласында жүргізіледі. Қазаншұңқыр топырағын әзірлеу ЭО-5126 кері күрек экскаватормен орындалады.

Технологиялық картамен келесі жұмыс түрлері ескерілген: қазанды экскаватормен қазу, топырақты қолмен пысықтау.

3.3.2 Жұмыстарды ұйымдастыру және орындау технологиясы

Жер жұмыстарын жүргізу басталғанға дейін:

- 1 Құрылыс алаңын қоршауды орындау;
- 2 Аумақты тазалау;
- 3 Құрылыс алаңын тігінен жоспарлау;
- 4 Топырақтың өсімдік қабатын алу

- 5 Санитарлық-тұрмыстық үй-жайлар орнату;
- 6 Құрылыс алаңын уақытша электрмен жабдықтау және сумен жабдықтауды орындау;
- 7 Құрылыс алаңын жарықтандыру үшін прожекторларды орнату
- 8 Уақытша жолдарды салу;
- 9 Құрылыс алаңынан шыға берісте доңғалақтарды жууды орнату;

Жұмыстардың құрамы мен реттілігі:

- 1 Рулетка және ағаш қолышқалардың көмегімен жергілікті жерде қазаншұңқырларды белгілейді.
 - 2 Көлік құралына тиеу арқылы экскаватормен топырақты әзірлеу;
- Қазаншұңқыр топырағын қазуды машинист съезден қазаншұңқырға бастайды. Қазаншұңқырларға съезд есебі $15-20^\circ$ артық болмауы тиіс еңісті еңсеру мүмкіндігімен негізделеді.

Өзі аударғыш автомобильдерді тиеуге артқы жүріспен береді және экскаватордың бұрылу бұрышы 70° - ден аспайтындай, ал экскаватордың бұрылу бөлігі мен машина борты арасындағы қашықтық 1 м-ден кем болмайтындай есеппен траншея жиегінен кемінде 1 м қашықтықта орнатылады.

Қазанды экскаватормен қазу қазанды түбін одан әрі таза өңдеу мүмкіндігі үшін жобалықтан 150 мм асатын белгіге жүргізіледі.

3. Алу түбін тазалау және топырақты жобалық белгіге дейін қолмен пысықтау.

3.3.3 Топырақты игеру тәсілін таңдау

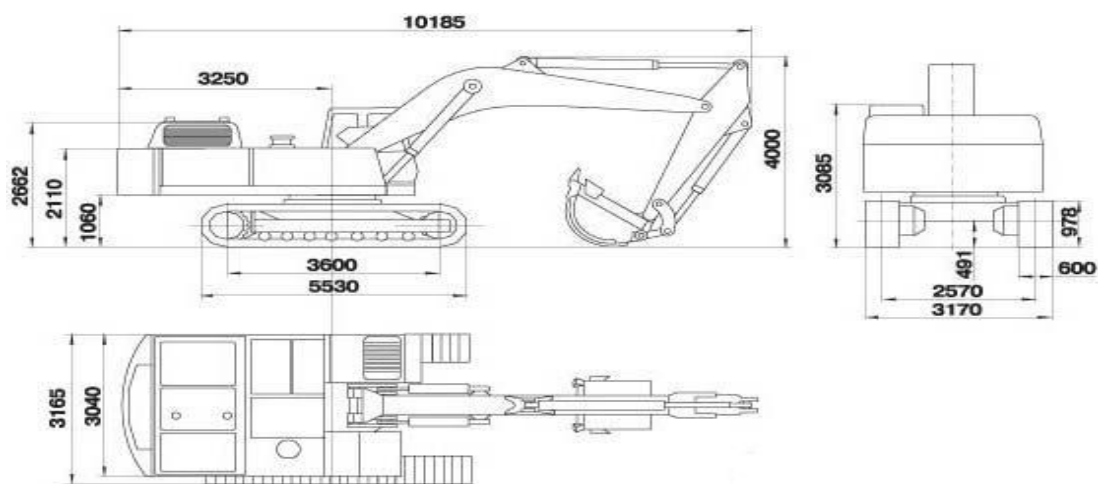
Жер қазу техникасын таңдау

Кез келген маркалы экскаваторлардың техникалық сипаттамаларында олардың ең жоғары көрсеткіштері келтірілген. Бұл машина үшін ең жоғары параметрмен жұмыс істеу оның жылдам тозуына және өнімділіктің төмендеуіне әкеледі.

Жер жұмыстарын жүргізу үшін ең жоғары паспорттық деректердің шамамен 90% құрайтын оңтайлы жұмыс параметрлерін қабылдау керек.

ЭО-5126 техникалық сипаттамалары

- Қазудың кинематикалық тереңдігі $\leq 6,2$ м;
- Қазу радиусы $\leq 9,6$ м;
- Түсіру биіктігі $\leq 5,8$ м
- Жұмыс циклының ұзақтығы 20 с;
- Қазудың ең көп күші 175 кН (17,5 тс);
- Стандартты шөмішінің сыйымдылығы $1,42 \text{ м}^3$;
- Жұмыстың температуралық диапазоны $-40 \dots +40^\circ \text{C}$;
- Платформаның максималды айналу жиілігі 10 айн/мин;



Сурет 3.5 - Экскаватор ЭО-5126

Қазаншұңқырлардың енінің мәнін негізге ала отырып, топырақты әзірлеу тәсілін – кең маңдай үңгілеуін белгілейміз.

3.3.4 Материалдық-техникалық ресурстар

Кесте 3.13-Машиналарға, механизмдерге, аспаптарға, құрылғыларға қажеттілік

Атауы	Маркасы, түрі	Саны
Экскаватор	ЭО-5126	1 дана
Самосвал	КАМАЗ-65115-863-30	1 дана
Күрек	ГОСТ 19596-87	12 дана
Нивелир	2Н-КЛ	2 дана
Теодолит	2Т-30П	2 дана
Тот баспайтын болаттан жасалған Рулетка	Р30Н2К ГОСТ 7502-98	1 дана
Металл сызғыш	3000 - ГОСТ 427-75	2 дана
Құрылыс каскасы	В-ІІк ГОСТ 12.4.087-84	15 дана
Қызғылт сары кеудеше		15 дана

3.3.7 Техникалық-экономикалық көрсеткіштер

Жұмысшылардың еңбек шығындарының нормативтік шығындары $Q_p = 34,845$ адам-күн;

Машина уақытының нормативтік шығындары $Q_m = 6,34$ маш-см;

Жұмыстарды орындау ұзақтығы $T = 6$ күн;

Машиналардың объектіде болу уақыты $T_m = 3,5$ күн;

Жұмысшылар еңбекақысы $ЗРП_p = 24147760$ тг;

Машинисттер еңбекақысы $ЗРП_m = 5904015$ тг;

Жалпы еңбекақы $ЗРП = ЗРП_p + ЗРП_m = 30051775$ тг;

Жұмыс ауысымы бойынша орташа еңбекақы $ЗРП_{p.ср} = ЗРП_p / Q_p = 24147760 / 34,845 = 138601$ тг/адам кун.

4. Экономикалық бөлім

Алматы қаласында 300 келушіге арналған балалар емханасының құрылысына сметалық құжаттамаға түсіндірме жазба

Жұмыс көлемі жеке жоба бойынша анықталған.

Жергілікті смета базистік баға деңгейінде есептелген ресурстардың ағымдағы бағасына калькуляция жасау жолымен базистік-индекстік әдіспен "АБС -4 "бағдарламалық кешенінде жасалды.

Техникалық-экономикалық көрсеткіштер

Ғимараттың жалпы ауданы 3 656,29м²

Кесте 4.1

Шығындар атауы	Өлш/бірл	2019ж бағаларында
Құрылыстың жалпы құны: Оның ішінде	тг.	79241658,5
Құрылыс-монтаж жұмыстары, оның ішінде:	тг.	54035515
Жалпы құрылыс жұмыстары (есепке алынған)	тг.	428853,3
Құны 1 м ²	тг.	2167
Өзірлеу	тг./ адам	428,6
Нормативтік еңбек сыйымдылығы	тг. сағ.	582
Сметалық айлық	.тг	49814,7

5. Тіршілік қауіпсіздігі

5.1 Құрылыс кезеңінде обьектілерді еңбек жағдайларының ерекшеліктері

Құрылыс кезінде құрылыс алаңы қауіптілігі жоғары аймақ болып табылады, сондықтан ең алдымен оны дуалмен қоршайды. Құрылыс алаңында көліктің кедергісіз қозғалысы үшін жүк түсіру орындарында кеңдігі бар және бір кіру-шығу жолы бар көлік қозғалысы үшін сақиналы бір жолақты жол қарастырылған.

Монтаждау және тиеу-түсіру жұмыстарын қауіпсіз орындау мақсатында материалдар, бөлшектер мен конструкциялар осы үшін арнайы бөлінген орындарда жиналады. Қоймалардың көлемі мен байлауы құрылыс-Бас жоспарда көрсетілген.

Құрылыс-монтаж жұмыстары барысында объектіде қауіпті аймақтар пайда болады. Мәселен, биіктікте орындалатын жұмыстар кезінде (тас қалау) ғимараттың бүкіл периметрі бойынша төменгі жағында орналасқан учаске қауіпті аймақ болып табылады.

Өздігінен жүретін кранның жұмысы кезінде қауіпті аймақ оның тұрақтарынан жүргізілген кранның ең жоғары жұмыс радиусымен сипатталатын алаң, жүктің құлауы мүмкін аймақ болып табылады. Бұл аймақтың мөлшерлері ұйымдастыру-технологиялық бөлімде көрсетілген.

Уақытша электр желілерінің өту орны қауіпті аймақ болып табылады. Сондықтан қауіпсіз еңбек жағдайларын қамтамасыз ету үшін сымдар оқшаулануы немесе өту жолының үстінен 2,5 м кем емес және өту жолының үстінде 4 м биіктікке көтерілуі тиіс.

Құрылыс алаңында жұмыс жүргізу кезінде қауіпсіздік техникасы ережелері сақталуы тиіс. Сонымен, әрбір қызметкер қауіпсіздік техникасы, өрт және электр қауіпсіздігі бойынша нұсқаулықтан өтіп, еңбекті қорғау жөніндегі журналға қол қоюы тиіс. Биіктікте жұмыс істеу кезінде жұмыс көзделген сақтандыру белдіктері. Кірпіш пен басқа да ұсақ өлшемді элементтерді жұмыс орындарына беру кезінде осы элементтердің құлау ықтималдығы бар, сондықтан адамдардың қауіпсіз жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін оларды қорғау каскаларымен жарақтандырады.

Үй-жайлардың ішінде сырлау жұмыстарын жүргізу кезінде олар үнемі желдетілуі тиіс. Сыртқы сырлау жұмыстары инвентарлық сатыларда орындалады.

5.2 Қасбетті сылақтау кезінде жұмыс өндірісінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі іс-шараларды әзірлеу

1 Қасбеттерді суландыру құралдарын пайдалану арқылы биіктікте өңдеу жұмыстарына 18 жастан кем емес, кәсіби дағдылары бар, медициналық куәландырудан өткен адамдар жіберіледі.;

2 Сатыларды пайдалану процесінде барлық қосылыстардың, қабырғаға бекіткіштердің, төсемдер мен қоршаулардың жай-күйін жүйелі түрде бақылау жүргізілуі тиіс;

3 Сатыларда адамдарды көтеруге және түсіруге арналған баспалдақтармен немесе басқыштармен жабдықталуы тиіс;

4 Сатылардың тіреулерінің сыртқы қатарының жұмыс төсемі қоршауы болуы тиіс;

5 Қолданыстағы ғимараттың қабырғасы мен орнатылған сатылардың жұмыс төсеніші арасындағы саңылау 150 мм-ден аспауы тиіс;

6 Сатыларда жүктемелерді орналастыру схемалары мен олардың рұқсат етілген мөлшері бар плакаттар ілінуі тиіс.;

7 Сылақ жұмыстарын жүргізетін қызметкерлер жеке және ұжымдық қорғаныс құралдарымен қамтамасыз етілуі тиіс.;

8 Қасбеттердің сылақ жабындарын орнату кезінде ҚНЖЕ 12-04-2002 талаптарын басшылыққа алу қажет.:

9.1.1 Өңдеу жұмыстарын (сылау, сырлау, қаптау, шыны) орындау кезінде жұмыс сипатына байланысты мынадай қауіпті және зиянды өндірістік факторлардың қызметкерлерге әсерін ескерту жөніндегі іс-шараларды қарастыру қажет:

- жұмыс аймағы ауасының жоғары тозаңдануы және газдануы;
- 1,3 м және одан жоғары биіктігі бойынша құламаға жақын жұмыс орнының орналасуы;
- әрлеу материалдары мен конструкцияларының беттеріндегі өткір жиектер, бұдырлар және кедір-бұдырлықтар;
- жұмыс аймағының жеткіліксіз жарықтануы.

9.1.2 9-тармақта көрсетілген қауіпті және зиянды өндірістік факторлар болған кезде.Ескерту.1, әрлеу жұмыстарының қауіпсіздігі ұйымдастыру-технологиялық құжаттамадағы (ҚӨЖ, ЖӨЖ және т. б.) еңбекті қорғау жөніндегі келесі шешімдерді орындау негізінде қамтамасыз етілуі тиіс:

- жұмыс орындарын ұйымдастыру, оларды қажетті суландыру құралдарымен және жұмысты жүргізу үшін қажетті басқа да шағын механизация құралдарымен қамтамасыз ету;

9.1.3 Әрлеу құрамдары мен мастикаларды әдетте орталықтандырылған түрде дайындау керек. Оларды құрылыс алаңында дайындаған кезде осы мақсаттар үшін жұмыс аймағының рухында зиянды заттардың шекті рұқсат етілген шоғырлануынан асып кетпеу үшін желдеткішпен жабдықталған үй-жайларды пайдалану қажет. Үй-жайлар зиянсыз жуу құралдарымен және жылы сумен қамтамасыз етілуі тиіс.

Мәжбүрлі желдеткішпен жабдықталмаған бояу құрамдарын дайындау үшін ұтқыр сырлау станцияларын пайдалануға жол берілмейді.

9.2.1 Сылақ жұмыстары кезінде қолданылатын суландыру құралдарының астында басқа жұмыстар жүргізілетін немесе өтетін жерлерде саңылаусыз төсемі болуы тиіс.

9.2.2 Зиянды немесе от қаупі бар және жарылыс қаупі бар материалдармен жұмыс істеген кезде үй-жайларды жұмыс уақытында, сондай-ақ табиғи немесе жасанды вентилиацияны қолдана отырып, ол аяқталғаннан кейін 1 сағат ішінде үздіксіз желдету керек.

9.2.3 Шыны немесе қаптау жұмыстары жүргізілетін орындарды қоршау қажет.

Бір тігінен бірнеше қабатта әйнектеу немесе қаптау жұмыстарын жүргізуге тыйым салынады.

9.2.4 Химиялық қоспалары бар ерітінділермен жұмыс істегенде қолданылатын құрамды дайындаушы зауыттың нұсқаулығына сәйкес жеке қорғаныс құралдарын (резеңке қолғаптар, қорғаныш жақпалары, қорғаныш көзілдірік) пайдалану қажет.

9.3.1 Бояғыш құрамдарды дайындау және жағу жөніндегі барлық жұмыстарды орындау кезінде, импортты қоса алғанда, дайындаушы кәсіпорындардың еңбек қауіпсіздігі бөлігіндегі нұсқаулықтарының талаптарын сақтау керек.

Келіп түсетін барлық бастапқы компоненттер мен бояу құрамдарының зиянды заттардың бар-жоғы, өрт-жарылыс қауіптілігін сипаттайтын параметрлер, сақтау мерзімдері мен шарттары, түсірудің алдын алу әдісі, ұжымдық және жеке қорғану құралдарын қолдану қажеттілігі көрсетілген гигиеналық сертификаты болуы тиіс.

9.3.2 Бензол, хлорланған көмірсутектер, метанол негізіндегі еріткіштерді қолдануға жол берілмейді.

9.3.3 Жарылыс қаупі бар материалдар (лактар, нитробояулар және т.б.) бар ыдысты жұмыстағы үзілістер кезінде тығындармен немесе қақпақтармен жауып, ұшқын шығармайтын құралмен ашу керек.

ҚОРЫТЫНДЫ

Дипломдық жобаның мақсаты – алғашқы президентіміздің біздің елге жасаған бағдарламаларын, соның ішінде «100 мектеп, 100 аурухана» бағдарламасын, қолдау болып табылады. Қолдау мақсатында бұл дипломның тақырыбы соған сәйкестендіріліп «Алматы қаласындағы аудандық аурухана» алынды.

Дипломдық жұмыс келесі бөлімдерден тұрады: сәулет-құрылыс, есептік-конструктивтік, құрылыс өндірісінің технологиясы, экономикалық бөлім.

Сәулет-құрылыс бөлімінде объектінің бас жоспары бойынша, көлемдік-жоспарлау және конструктивтік шешімдер бойынша, инженерлік жабдықтар бойынша шешімдер негізделген. Бұл бөлімде сыртқы қабырғалар мен жабын плиталарының жылу техникалық есебі жүргізілді. Әрбір блок Қазақстан Республикасының онда адамдардың жайлы болуын қамтамасыз ету жөніндегі нормативтік құжаттамасының талаптарына сәйкес орындалған.

Есептік-конструктивтік бөлімде бір блоктың есептік сұлбасы анықталды, жүктемелерді жинау құрастырылды және "Лири-Сапр 2013"ӨК қолдану арқылы көтергіш конструкцияларда жүктеме анықталды. Жүктелген ұстындар мен іргетастың есептері орындалды.

Құрылыс өндірісінің технологиясы бөлімінде құрылыс өндірісінің әдістері анықталған, құрылыс генжоспар, сондай-ақ күнтізбелік кесте әзірленді. Жұмыс өндірісінің қабылданған әдістері кешенді механикаландыруды және жұмыстың жоғары сапасын және еңбек қауіпсіздігін, құрылыс процесінің ағымдылығы мен үздіксіздігін қамтамасыз ететін өнімділігі жоғары құрылыс машиналарын пайдалануды көздейді.

Жұмыстарды жүргізу әдістерін таңдау, кешенді механикаландыру, технологиялық жүйелілік және жекелеген жұмыс түрлерінің өзара байланысы техникалық-экономикалық көрсеткіштермен көрсетіледі.

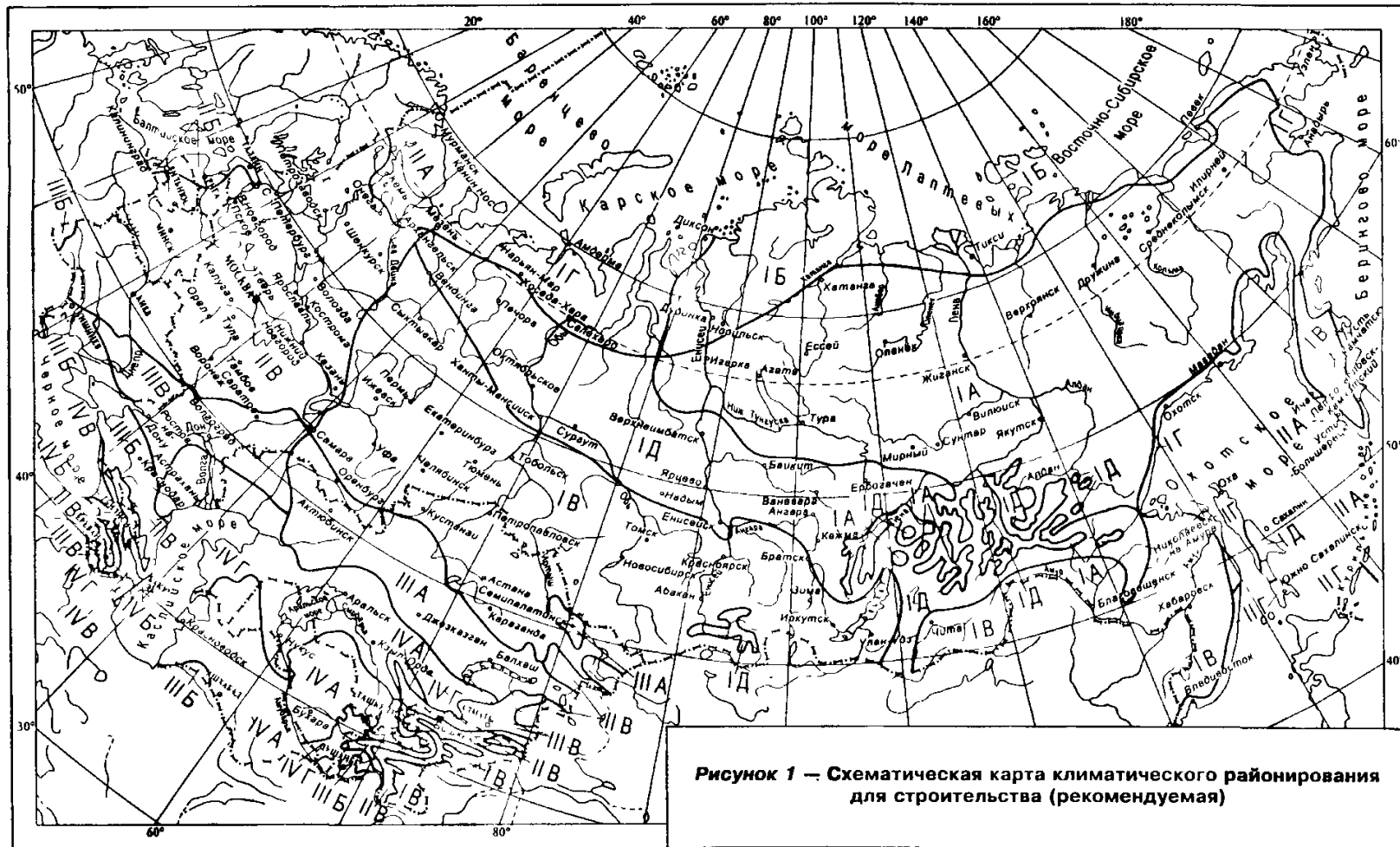
Құрылыс бас жоспары ҚНЖЕ 3.01.01-85 талаптарын сақтай отырып әзірленген. Экономика бөлімі құрылыс құнының жиынтық сметалық есебінің деректерін қамтиды.

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 ҚР НТҚ 01-01-3.1(4.1)-2017 «Ғимараттарға әсер ету және жүктемелер»
- 2 ҚР ҚНЖЕ 2.01.07 - 1985 «Жүктемелер мен әсерлер»
- 3 ҚНЖЕ 2.02.05-2002 «Ғимараттар мен үймереттердің өртке қауіпсіздігі»
- 4 ҚР ҚНЖЕ 2.04.01 – 2001 «Құрылыс климатологиясы»
- 5 ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002 «Құрылыс жылутехникасы»
- 6 МЕСТ 30494-2011 «Тұрғын үйлермен қоғамдық ғимараттардағы бөлмелердің микроклиматтық параметрлері»
- 7 МЕСТ 12.1.005-88 «Жұмыс аймағының ауасына жалпыгигиеналық талаптар»
- 8 Линович, Л.Е. Расчет и конструирование частей гражданских зданий/ 664 б.
- 9 ҚР ҚНЖЕ 2.03.01-1984 «Бетон және темірбетон құрылымдары» рұқсатнама
- 10 ҚР ҚНЖЕ 2.03.01-1984 «Бетон және темірбетон құрылымдары»
- 11 Сетков В.И., Сербин Е.П.
Строительные конструкции: Учебник. – 2-е изд., доп. и испр. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 448с. – (Среднее профессиональное образование).
- 12 Байков В.Н., Сигалов Э. Е.
Железобетонные конструкции: Общий курс: Учеб. для вузов – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1991. – 767 с.:ил.
- 13 Еңбек қорғау: Оқу құралы: Н. Жаданов, Н. Құдайбергенов, Д. Есахаева, М. Айтенова. – 3-басылым, толықт., өңд. – Астана, 2017. – 208б.
- 14 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.
- 15.Хамзин С.К.Құрылыс өндірісінің ұйымдастырылуы мен технологиясы. Курстық және дипломдық жобалау: Оқу құралы. 2-басылым. – Астана: Фолиант, 2010.-208 бет.
- 16.Кашкинбаев И.З., Кашкинбаев Т.И. Технология возведения монолитных зданий: Учебное пособие./ Кашкинбаев И.З. – Алматы: Нур-Принт, 2016. - 98 с.
- 17.Н.А.Смирнов. Технология строительного производства. Учебное пособие. Л.: Изд-во ВЗПИ, 1963.
- 18.ҚН ҚР 1.03-05-2011 «Құрылыстағы тіршілік қауіпсіздігі және еңбекті қорғау»
19. ҚНЖЕ ҚР 1.03-06-2002 «Құрылыс өндірісі және ұйымдастыру»
20. БНЖЕ Е4 жинағы. Монолитті темір-бетон конструкцияларын монтаждау және орнату.
21. БНЖЕ Е2 жинағы. Механикаландырылған және қол жер қазу

ҚОСЫМШАЛАР

Қосымша А

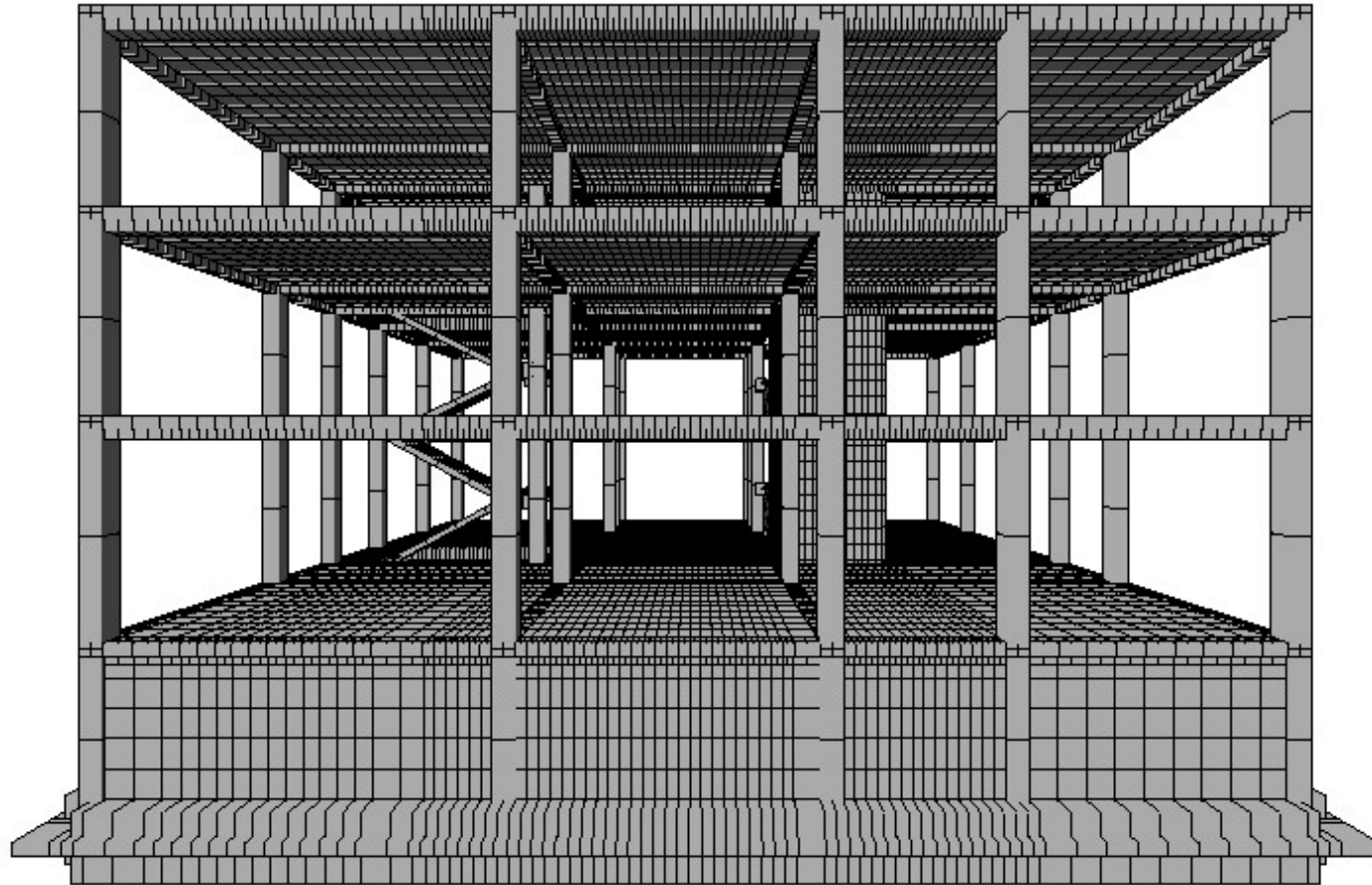


Кесте А – Машина механизмдерінің шығынын және еңбекақы шығынының калькуляциясы

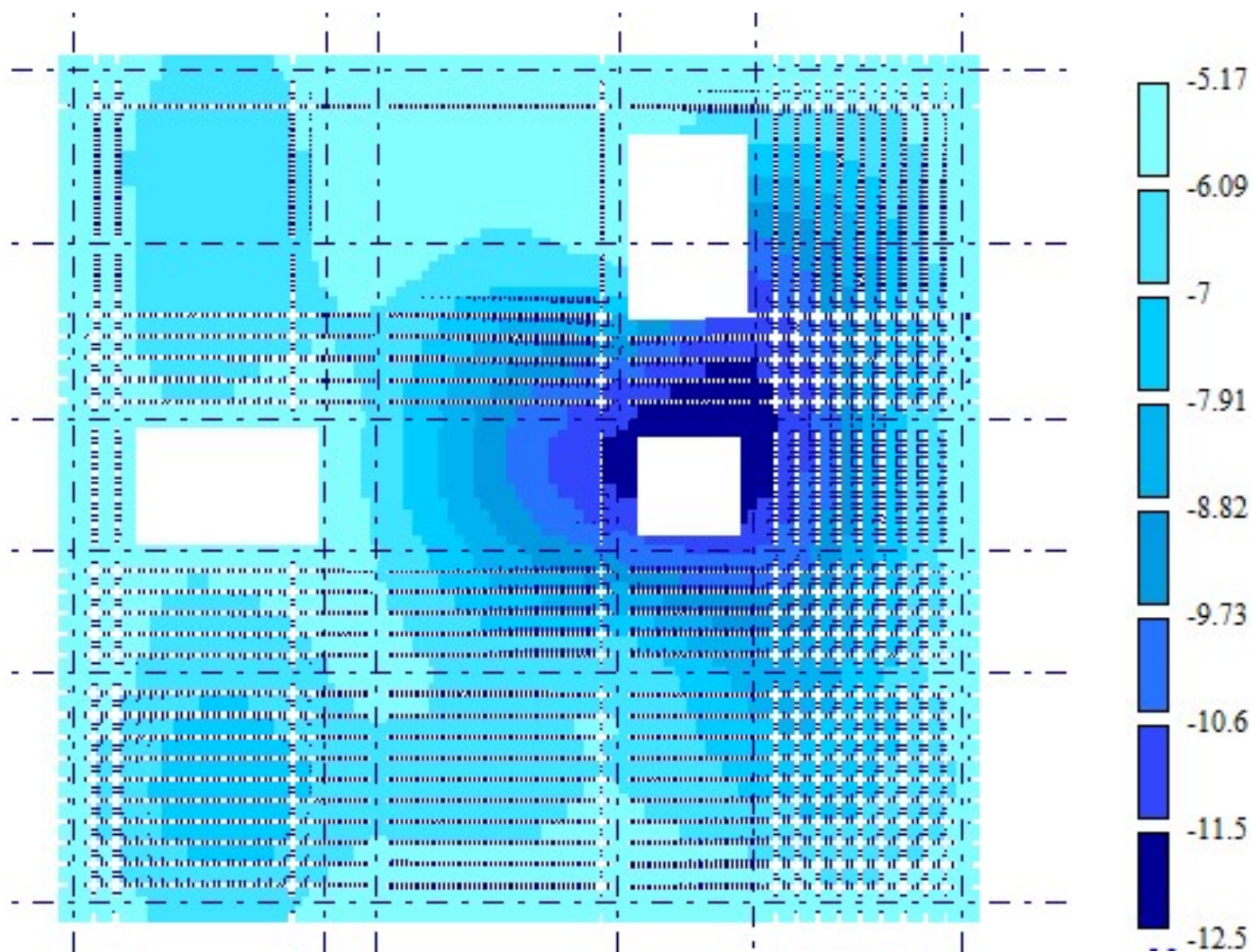
№	Құрылыс процестерінің аттары	Өлшем бірлігі	ЕНиР	Жұмыс көлемі	Көлік мех. уақыты	Көлік уақыт шығыны		ЕНиР бойынша звено құрамы			Жұмысшы уақыт нормасы	Жұмысшылардың уақыт шығыны		Бағалау		Еңбекақы	
						Маш/сағ	Маш/ауыс.	Маман	дәрежесі	саны		Адам/сағ	Адам/күн	жұмысшы	машинист	жұмысшы	машинист
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Өсімдік қабатын кесу	1000м ²	Е 2-1-5	0.41	0.84	0.3444	0.042	маш-т	6	1					0.9		0.36
2	Топырақты экскаватормен үйіндіге аудару	100м ³	Е 2-1-11	39.52	1.46	57.699 ²	7.036	маш-т	6	1					1.5		58.9
3	Топырақты экскаватормен авто-ға аудару	100м ³	Е 2-1-11	24.66	1.9	46.854	5.714	маш-т	6	1					1.9		47.8
4	Қазан-ң табанындағы топ-ты бульдозермен т-у	100м ³	Е 2-1-22	1.32	0.5	0.66	0.080	маш-т	6	1					0.6		0.77
5	Тегістейтін қабатты салу	м ³	Е 2-1-56	45.2	0	0	0.000	Жер қазушы	1	1	0.58	26	3.2	0		15	0

6	Ленталы іргетасты кранмен орнату	дана	Е 4-1-1	75	0.21	15.75	1.921	МОНТ. маш-т	4/ 3/2 6	4	0.63	47	5.8	0	0.2	34	16.7
7	Жертөле каб- н, іргетас блоктарын орнату	дана	Е 4-1-3	375	0.22	82.5	10.061	МОНТ. маш-т	4/3 2 6	4	0.66	248	30	0	0.2	176	87.4
8	Жабынды плитаны кранмен орнату	дана	Е 4-1-7	42	0.18	7.56	0.922	МОНТ. маш-т	4/ 3/2 / 6	5	0.72	30	3.7	1	0.2	21	7.98
9	Топырақты қайта көму	100м3	Е 2-1-34	39.52	0.35	13.832	1.687	маш-т	6	1					0.8		30.5
10	Топырақты катокпен тығыздау	1000м 2	Е 2-1-31	19.76	1.1	21.736	2.651	маш-т	6	1					1.2		23.1

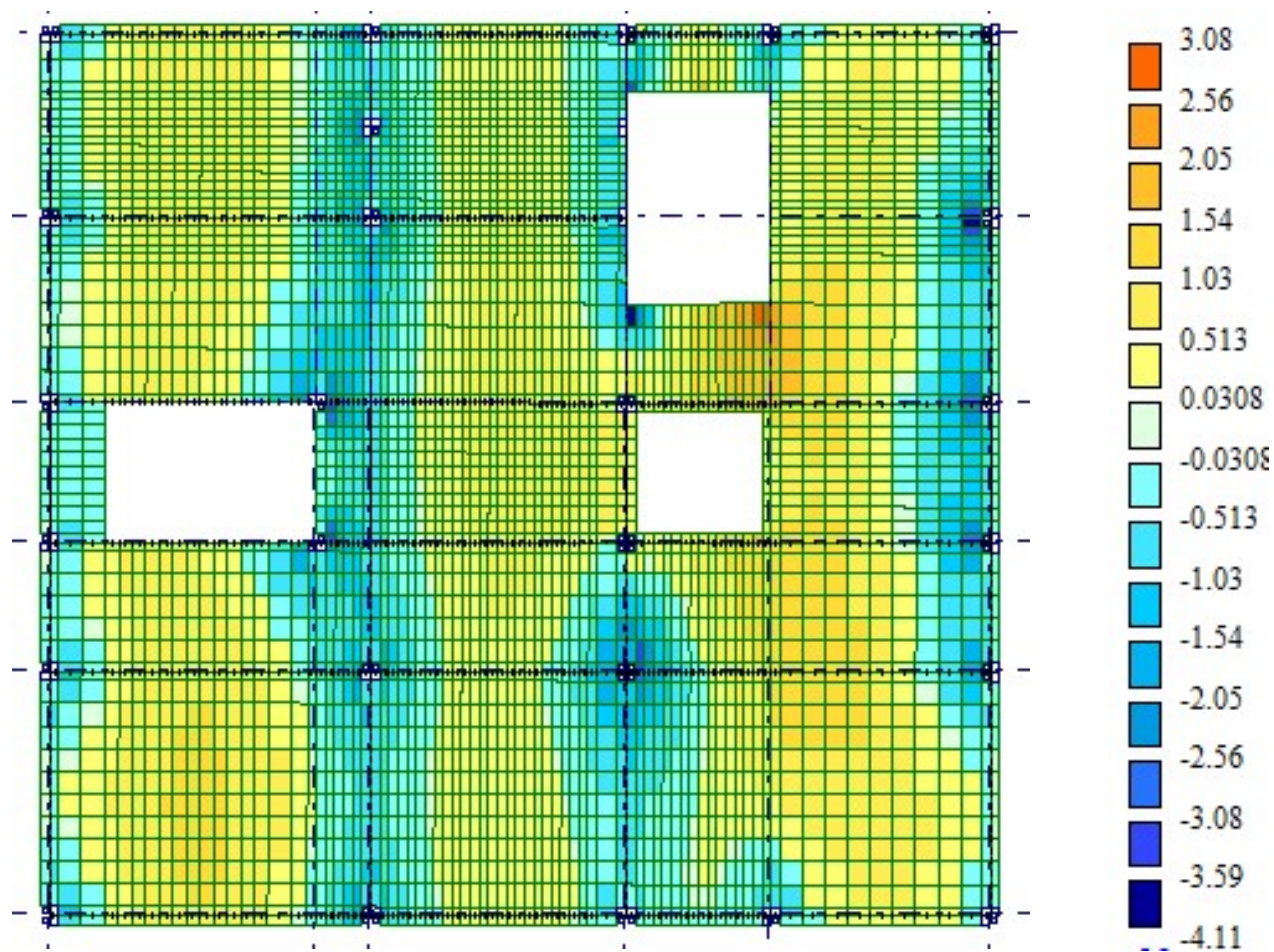
Ә – қосымшасы. Конструктивтік схема көрінісі



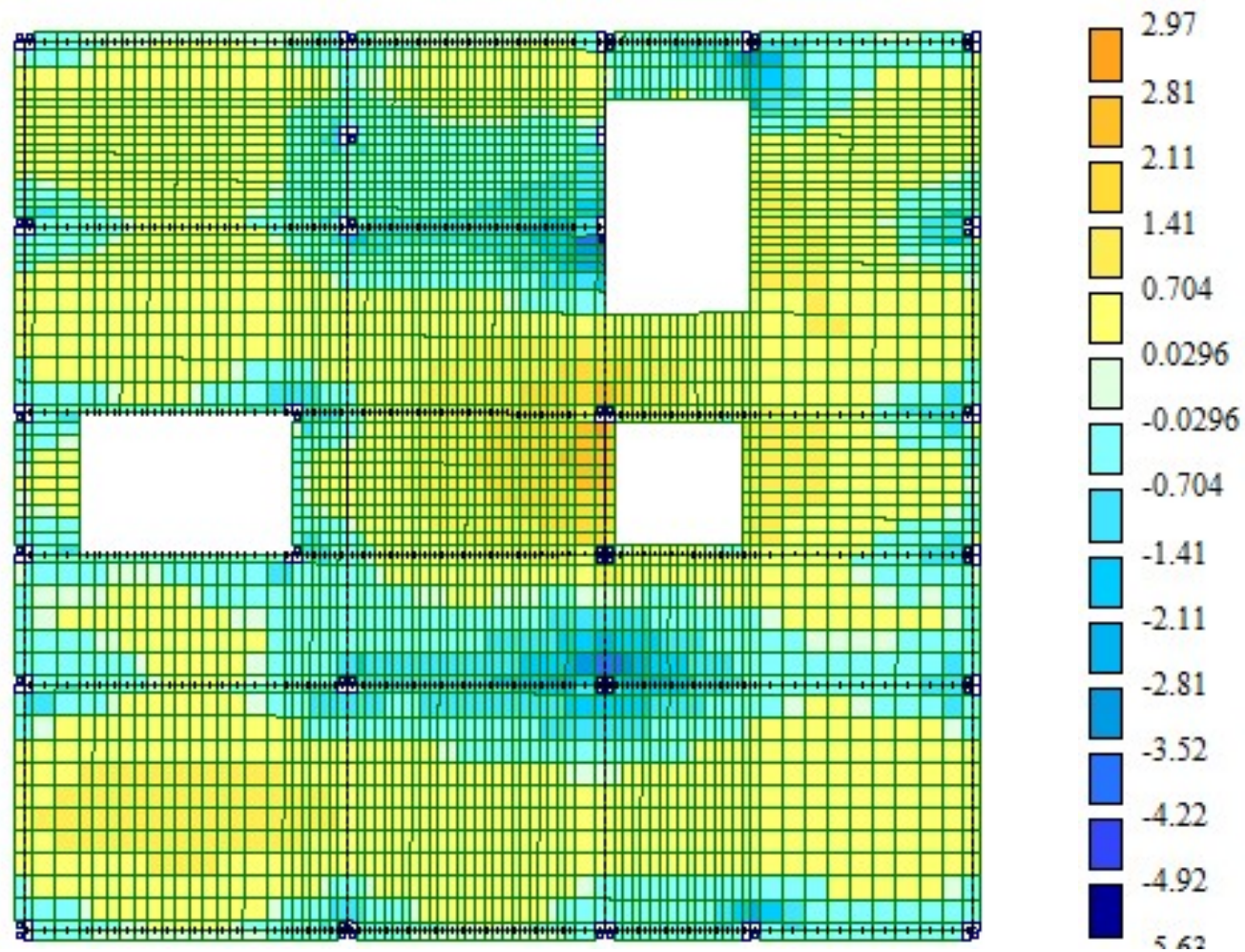
Б – қосымшасы. Z бойынша қозғалыс көрінісі



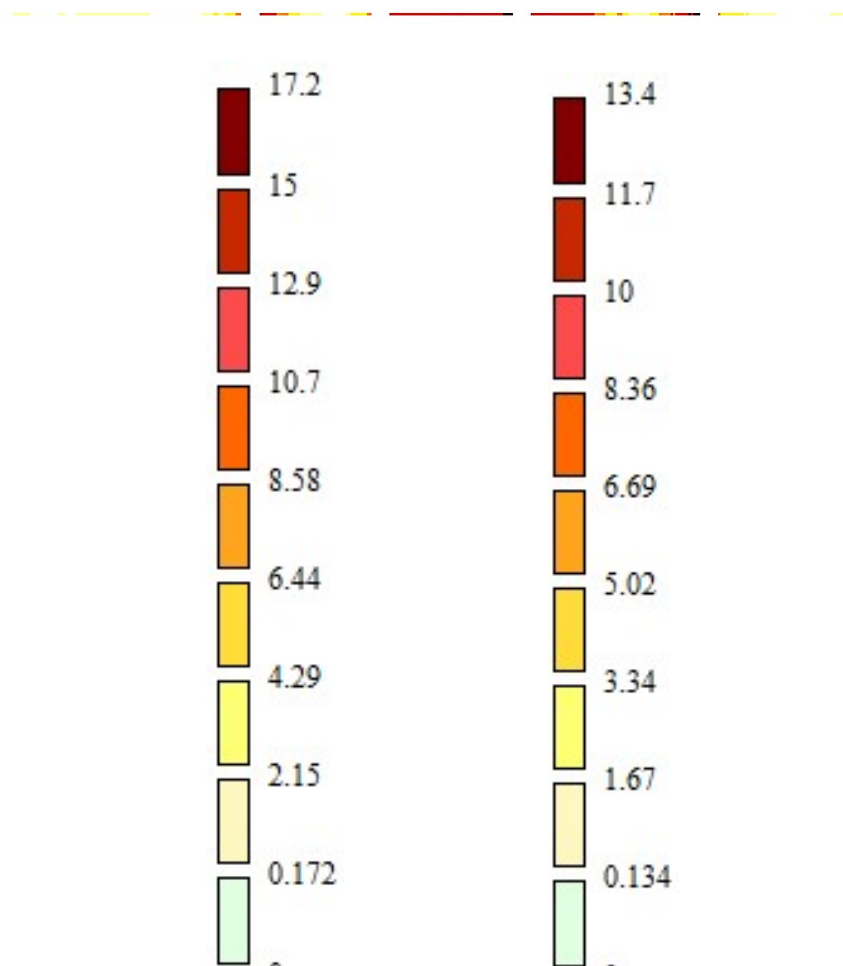
В – қосымшасы. Тұрақты жүктеме кезіндегі M_x бойынша кернеу көрінісі



Г – қосымшасы. Тұрақты жүктеме кезіндегі M_y бойынша кернеу көрінісі

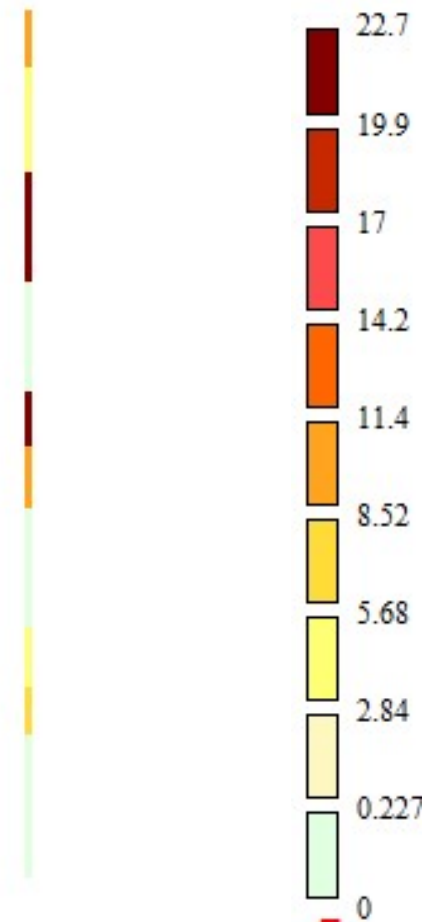


F – қосымшасы. Таңдалған арқалық көрінісі және арматуралануы

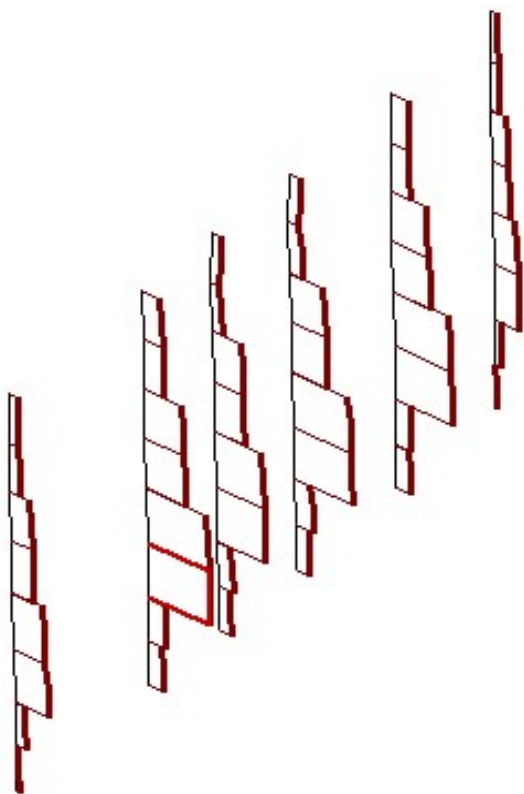


Арқалықтың жоғарғы және төменгі арматуралануы

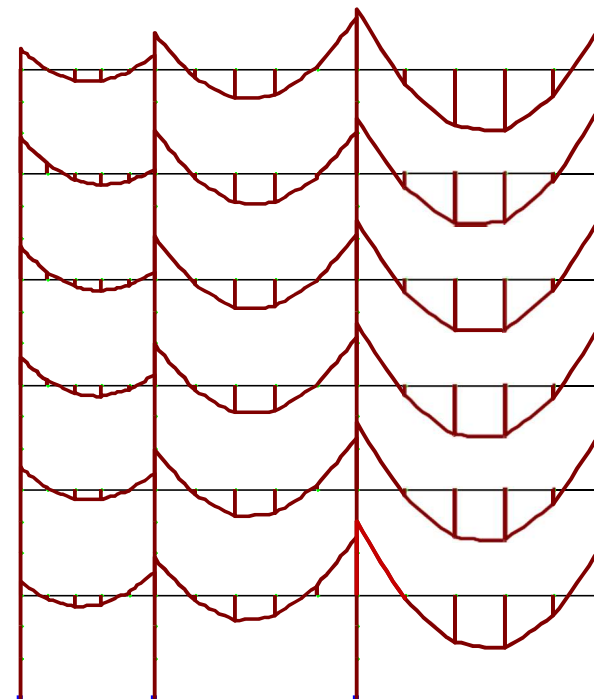
E – қосымшасы. Таңдалған ұстын көрінісі және арматуралануы



Ж – қосымшасы. Ұстынның тұрақты жүктеме кезіндегі
N эпюрасы



З – қосымшасы. Арқалықтың тұрақты жүктеме кезіндегі
M эпюрасы



И – қосымшасы. Ұстынның есептік әсерлер үйлесімі кестесі

РАСЧЕТНЫЕ СОЧЕТАНИЯ УСИЛИЙ																			
ЭЛМ НС	КРГ	СТ	КС	Г	N	МК	МУ	QZ	MZ	QY	ЗАГРУЖЕНИЯ.								
31157	1	1	2		A1-33.465	.01532	17.659	-10.420	2.4584	1.3105	1	2	3	4	6	7	8	9	11
		3	2		A1-33.626	.01729	17.589	-10.386	1.1112	.61631	1	2	3	4	6	7	8	9	10
		9	2		A1-33.138	.01565	17.232	-10.257	2.4664	1.3139	1	2	3	4	6	7	9	11	
		18	2		A1-33.827	.01706	17.293	-9.4158	1.1050	.61374	1	2	3	4	6	7	8	10	
		24	1		A1-29.539	.01151	13.441	-7.3973	.56637	.32545	1	2	3	4	10				
		26	2		A1-33.666	.01508	17.363	-9.4497	2.4522	1.3079	1	2	3	4	6	7	8	11	
		27	2		A1-29.167	.00966	13.811	-8.4039	1.9951	1.0610	1	2	3	4	9	11			
		29	2		A1-33.417	.01638	16.901	-9.2707	1.7910	.96645	1	2	3	4	6	7			
		30	2		A1-29.855	.01107	13.873	-7.5618	.63374	.36081	1	2	3	4	8	10			
		34	2		A1-33.743	.01605	17.329	-9.4333	1.7831	.96301	1	2	3	4	6	7	8		

К – қосымшасы. Ұстынның есептік әсерлер үйлесімі кестесі

РАСЧЕТНЫЕ СОЧЕТАНИЯ УСИЛИЙ																			
ЭЛМ НС	КРТ	СТ	КС	Г	N	МК	МУ	QZ	MZ	QY	ЗАГРУЖЕНИЯ.								
35071	1	1	2	A1	38.829	.37334	8.4769	-1.9803	.28985	1.1097	1	2	3	4	6	7	8		
		3	2	A1	38.659	.37608	8.4731	-1.9897	.26187	1.0098	1	2	3	4	6	7	8	9	11
		6	2	A1	38.623	.37081	8.4560	-1.9769	.30925	1.1682	1	2	3	4	6	7	10		
		8	2	A1	38.490	.37553	8.4710	-1.9854	.26782	1.0272	1	2	3	4	6	7	8	9	10 11
		22	2	A1	38.521	.37364	8.4793	-1.9830	.28445	1.0935	1	2	3	4	6	7	8	10	11
		23	2	A1	38.792	.37136	8.4582	-1.9812	.30330	1.1507	1	2	3	4	6	7			
		28	1	A1	30.393	.25121	6.6818	-1.7627	.22560	.88137	1	2	3	4	8				
		29	1	A1	30.164	.24840	6.6586	-1.7589	.24715	.94639	1	2	3	4	10				
		30	2	A1	30.181	.25174	6.6572	-1.7731	.21256	.82710	1	2	3	4	9	11			
		31	1	A1	33.066	.30963	7.2017	-1.7173	.26340	.99894	1	2	3	4	6				

Қ – қосымшасы. АВС – 4 сметалық құжаты

НАИМЕНОВАНИЕ СТРОИКИ- районная больница

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА 2-3
(локальный сметный расчет)
НА общестроительные работы

ФОРМА 4

ОСНОВАНИЕ:

Составлен(а) в ценах на 1.01.2001г.

Сметная стоимость
Нормативная трудоемкость
Сметная заработная плата

64117,71 тыс.тенге
12067 чел.-ч
2126,92 тыс.тенге

N пп	шифр и номер позиции норматива	наименование работ и затрат, единица измерения	Количество	Стоимость единицы, Тенге		Общая стоимость, Тенге		накладные расходы Тенге	Затраты труда, чел.-ч			
				Всего	экспл. машин	Всего	экспл. машин		рабочих-строителей			
									ЗП рабо- чих стро- ителей	в т.ч. ЗП машинис- тов	рабочих- строите- лей	в т.ч. ЗП машинис- тов
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
1	E0101-30-3	-планировка площадей бульдозерами мощностью до 132 (до 180) кВт (л.с.) м2	0,41	0,26	0,26	1	-	-	-	-		
				-	0,05	-	-	-	-	-		
2	E0101-12-8	-Разработка грунта 2 группы в отвал экскаваторами "Драглайн" или "обратная лопата" с ковшем вместимостью 0,65 м3 м3	39,5	23,36	22,08	923	872	262	0,01	-		
				1,28	5,56	51	220	97	0,02	1		
3	E0101-17-8	-Разработка грунта 2 группы с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшем вместимостью 0,65 м3 м3	24,6	32,23	30,77	793	757	233	0,01	-		
				1,42	8,34	35	205	97	0,03	1		
4	E0101-26-2	-Разработка грунта бульдозерами мощностью 132 (180) кВт (л.с.), при перемещении 2 группы грунтов до 10 м м3	1,32	5,33	5,33	7	7	1	-	-		
				-	1,07	-	1	97	-	-		
5	E0101-26-2	-Разработка грунта бульдозерами мощностью 132 (180) кВт (л.с.), при перемещении 2 группы грунтов до 10 м м3	45,2	5,33	5,33	241	241	47	-	-		
				-	1,07	-	48	97	-	-		
6	E0106-1-20	-Устройство ленточных	61,4	6372,6	311,32	391278	19115	36014	2,82	173		

Қ – қосымшасы жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		фундаментов бетонных								
7	E0106-8-1	-устройство опалубки /снизу/ и поддерживающих ее конструкций для высоких ростверков	61,4	441 326,54	117,61 3,27	27077 20050	7221 201	105 8928	0,57 0,88	35 54
				137,25	1,24	8427	76	105	0,01	-
8	E0106-1-22	-устройство ж/бетонных ленточных фундаментов при ширине поверху до 1000 мм	92,2	7005,62	353,46	645918	32589	69560	3,6	332
				585	133,52	53937	12311	105	0,65	60
9	E0106-1-1	-устройство бетонной подготовки	98	5318,77	66,01	521239	6469	22708	1,35	132
10	E0101-29-2	-засыпка траншей и котлованов бульдозерами мощностью 132 (180) кВт (л.с.), при перемещении грунтов 2 группы до 5 м	39,5	195,75 3,26	24,93 3,26	19184 129	2443 129	105 25	0,12 -	12 -
				-	0,65	-	26	97	-	-
11	E0101-130-9	-добавлять за каждый последующий проход по одному следу прицепными катками на пневмоколесном ходу, массой 25 т, при толщине слоя 40 см	19,7	1,03	1,03	20	20	6	-	-
				-	0,31	-	6	97	-	-
12	E0106-14-2	-устройство бетонных колонн в деревянной опалубке высотой до 4 м, периметром до 3 м	9	8154,71	664,78	73392	5983	12834	7,04	63
				1107	251,12	9963	2260	105	1,23	11
13	C12041-99 изм. и доп. вып. 9 СН РК 8. 02-04-2002 СН РК 8.02-04с- 2004	-Каркасы и сетки пространственные: сталь гладкая класса А-I, d 16-18 мм	27	58600	-	1582200	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-
14	E0106-1-1	-устройство бетонной подготовки	10	5318,77	66,01	53188	660	2317	1,35	14
				195,75	24,93	1958	249	105	0,12	1
15	E0106-18-1	-устройство фундаментных балок	10	10422,12	308,99	104221	3090	19677	11	110
				1757,25	116,73	17573	1167	105	0,57	6
17	E0106-1-1	-устройство бетонной подготовки	10	5318,77	66,01	53188	660	2317	1,35	14
				195,75	24,93	1958	249	105	0,12	1

Қ – қосымшасы жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
18	E0106-22-4	-устройство безбалочных перекрытий толщиной более 200 мм на высоте от опорной площади более 6 м	97,4	9155,32	208,34	891728	20292	171656	10	974
				1599,75	78,71	155816	7666	105	0,38	37
19	C12041-8 Изм. и доп. вып. 9 СН РК 8. 02-04-2002 СН РК 8.02-04С- 2004	-Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки: сталь гладкая класса А-I, d 14 мм	97,4	44700	-	4353780	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-
20	E0106-14-2	-устройство бетонных колонн в деревянной опалубке высотой до 4 м, периметром до 3 м	9	8154,71	664,78	73392	5983	12834	7,04	63
				1107	251,12	9963	2260	105	1,23	11
21	C12041-99 Изм. и доп. вып. 9 СН РК 8. 02-04-2002 СН РК 8.02-04С- 2004	-каркасы и сетки пространственные: сталь гладкая класса А-I, d 16-18 мм	27	58600	-	1582200	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-
22	E0106-1-1	-устройство бетонной подготовки	10	5318,77	66,01	53188	660	2317	1,35	14
23	E0106-18-1	-устройство фундаментных балок	10	195,75 10422,12	24,93 308,99	1958 104221	249 3090	105 19677	0,12 11	1 110
24	C12041-10 Изм. и доп. вып. 9 СН РК 8. 02-04-2002 СН РК 8.02-04С- 2004	-Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки: сталь гладкая класса А-I, d 20-22 мм	10	1757,25 42500	116,73 -	17573 425000	1167 -	105 -	0,57 -	6 -
				-	-	-	-	-	-	-
25	E0106-1-1	-устройство бетонной подготовки	10	5318,77	66,01	53188	660	2317	1,35	14
26	E0106-22-4	-устройство безбалочных перекрытий толщиной более 200 мм на высоте от опорной площади более 6 м	97,4	195,75 9155,32	24,93 208,34	1958 891728	249 20292	105 171656	0,12 10	1 974
				1599,75	78,71	155816	7666	105	0,38	37

Қ – қосымшасы жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2004										
28	E0106-14-2	-устройство бетонных колонн в деревянной опалубке высотой до 4 м, периметром до 3 м м3	9	8154,71	664,78	73392	5983	12834	7,04	63
				1107	251,12	9963	2260	105	1,23	11
29	C12041-99 изм. и доп. вып. 9 СН РК 8. 02-04-2002 СН РК 8.02-04С- 2004	-каркасы и сетки пространственные: сталь гладкая класса А-I, d 16-18 мм т	27	58600	-	1582200	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-
30	E0106-1-1	-устройство бетонной подготовки м3	10	5318,77	66,01	53188	660	2317	1,35	14
				195,75	24,93	1958	249	105	0,12	1
31	E0106-18-1	-устройство фундаментных балок м3	10	10422,12	308,99	104221	3090	19677	11	110
				1757,25	116,73	17573	1167	105	0,57	6
32	C12041-10 изм. и доп. вып. 9 СН РК 8. 02-04-2002 СН РК 8.02-04С- 2004	-Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки: сталь гладкая класса А-I, d 20-22 мм т	10	42500	-	425000	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-
33	E0106-1-1	-устройство бетонной подготовки м3	10	5318,77	66,01	53188	660	2317	1,35	14
				195,75	24,93	1958	249	105	0,12	1
34	E0106-22-4	-устройство безбалочных перекрытий толщиной более 200 мм на высоте от опорной площади более 6 м м3	97,4	9155,32	208,34	891728	20292	171656	10	974
				1599,75	78,71	155816	7666	105	0,38	37
35	C12041-8 изм. и доп. вып. 9 СН РК 8. 02-04-2002 СН РК 8.02-04С- 2004	-Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки: сталь гладкая класса А-I, d 14 мм т	97,4	44700	-	4353780	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-
36	E0106-22-4	-устройство безбалочных перекрытий толщиной более 200 мм на высоте от опорной площади более 6 м м3	97,4	9155,32	208,34	891728	20292	171656	10	974
				1599,75	78,71	155816	7666	105	0,38	37

Қ – қосымшасы жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

	8.02-04С- 2004									
38	E0106-17-10	-устройство железобетонных стен и перегородок высотой до 6 м, толщиной до 500 мм	253	8364,37	287,92	2116186	72844	354648	7,38	1867
				1226,25	108,77	310241	27519	105	0,53	134
39	E0107-21-3	-установка лестничных маршей, при наибольшей массе монтажных элементов в здании до 5 т	0,6	1111,76	567,53	667	341	571	2,92	2
				483,75	195,94	290	118	140	0,79	-
40	E0107-21-2	-установка лестничных площадок с опиранием на стену и балку, при наибольшей массе монтажных элементов в здании до 5 т	0,97	1194,42	388,39	1159	377	746	2,41	2
				414	134,98	402	131	140	0,55	1
41	E0107-21-3	-установка лестничных маршей, при наибольшей массе монтажных элементов в здании до 5 т	0,6	1111,76	567,53	667	341	571	2,92	2
				483,75	195,94	290	118	140	0,79	-
42	E0107-21-2	-установка лестничных площадок с опиранием на стену и балку, при наибольшей массе монтажных элементов в здании до 5 т	0,97	1194,42	388,39	1159	377	746	2,41	2
				414	134,98	402	131	140	0,55	1
43	E0111-4-1	-устройство гидроизоляции оклеечной рулонными материалами на битумной мастике первый слой	67,4	323,65	18,42	21814	1242	7698	0,42	28
				85,95	6,91	5793	466	123	0,03	2
44	C12061-19	-блоки оконные одностворные с отдельными створками ОР 9-9 для жилья	1,03	6190	-	6376	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-
45	C12062-8	-блоки дверные однопольные с глухими полотнами Ду 21-9 внутренние	1,03	4880	-	5026	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-
46	C12063-6	-блоки дверные входные и тамбурные с остекленными	1,03	5960	-	6139	-	-	-	-

Қ – қосымшасы жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		окрашенными двупольными полотнами ДН 21-15пщ; ДН 24-15пщ		-	-	-	-	-	-	-
47	Е0112-2-1	м2 -устройство кровель плоских четырёхслойных из рулонных кровельных материалов на битумной мастике с защитным слоем из гравия на битумной антисептированной мастике	40	1097,14	9,15	43885	366	2326	0,26	11
				45,45	3,42	1818	137	119	0,02	1
48	Е0115-13-1	м2 -облицовка ступеней и подступенков мраморными полированными плитами	0,97	1259,46	6,79	1222	7	1103	5,5	5
				1080	2,57	1048	2	105	0,01	-
49	Е0115-15-1	м2 -наружная облицовка по бетонной поверхности фасадными керамическими цветными плитками /типа "кабанчик"/ стен	253	2357,08	2,56	596341	648	112030	2,55	645
				420,75	0,97	106450	245	105	-	1
50	Е0115-51-1	м2 -улучшенная штукатурка цементно-известковым раствором по камню стен	253	222,94	1,96	56403	496	29049	0,61	155
				108,9	0,45	27552	114	105	0,03	7
51	Е0115-65-1	м2 -штукатурка плоских поверхностей оконных и дверных откосов по бетону и камню	95	575,7	6,33	54692	601	31435	1,79	170
				312,75	2,39	29711	227	105	0,01	1
52	Е0111-36-1	м2 -устройство покрытий из линолеума на клее "Бустилат"	50,7	925,06	4,9	46901	248	3763	0,38	19
				58,5	1,85	2966	94	123	0,01	-
53	Е0117-5-4	комплект -установка раковин	176,3	2909,71	12,33	512982	2174	33511	0,81	143
				144	4,5	25387	793	128	0,02	4
54	Е0117-5-4	комплект -установка раковин	176,3	40149,71	12,33	7078394	2174	33511	0,81	143
				144	4,5	25387	793	128	0,02	4
55	Е0117-3-3	-установка унитазов с краном смывным	17,9	347306,61	28,48	6216788	510	8145	1,98	35
		комплект		344,25	11,25	6162	201	128	0,05	1
56	Е0121-4-1	комплект -затягивание в проложенные трубы или металлические рукава провода первого одножильного	148	9,33	0,82	1380	121	1357	0,05	7
		2,5 мм2		7,99	0,5	1183	74	108	-	-

Қ – қосымшасы жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		четырехкомфорочных газовых плит		189	20,25	25893	2774	128	0,1	14
61	E0119-2-1	прибор установка водонагревателей проточных	137	15481,87	39,24	2121016	5376	120735	4,12	564
62	E0120-11-1	прибор установка решеток жалюзийных стальных площадью в свету до 0,25 м2	752	672,75 789,15	15,75 16,15	92167 593441	2158 12145	128 177592	0,07 1,07	10 805
63	E0147-19-1	шт подготовка стандартных посадочных мест механизированным способом для однорядной живой изгороди в естественном грунте	10	177,75 23,16	6,75 6,06	133668 232	5076 61	128 257	0,03 0,12	23 1
64	E0147-3-1	м подготовка участка для озеленения, планировка участка механизированным способом	1	17,1 2,01	2,84 2,01	171 2	28 2	129 1	0,01 -	- -
65	E0147-25-1	м2 подготовка почвы для устройства партерного и обыкновенного газонов без внесения растительной земли механизированным способом	270	5,76 6,1	0,13 0,34	1555 1648	35 93	129 2052	- 0,04	- 11
66	E0147-27-1	м2 устройство механизированным способом корыта под цветники глубиной 40 см	25	48,38 57,86	3,64 9,48	1210 1446	91 237	129 1678	0,01 0,36	- 9
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО СМЕТЕ			Тенге			58474004	307878			10491
			Тенге			1708391	116369			569
Стоимость монтажных работ -			Тенге			1380	-	-	-	-
Материалы -			Тенге			77	-	-	-	-
Всего заработная плата -			Тенге			-	1257	-	-	-
Накладные расходы -			Тенге			1357	-	-	-	-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -			чел.-ч			-	-	-	-	1
Сметная заработная плата в Н.Р. -			Тенге			-	204	-	-	-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -			Тенге			164	-	-	-	-
ВСЕГО, Стоимость монтажных работ -			Тенге			2902	-	-	-	-
Нормативная трудоемкость -			чел.-ч			-	-	-	-	8
Сметная заработная плата -			Тенге			-	1460	-	-	-

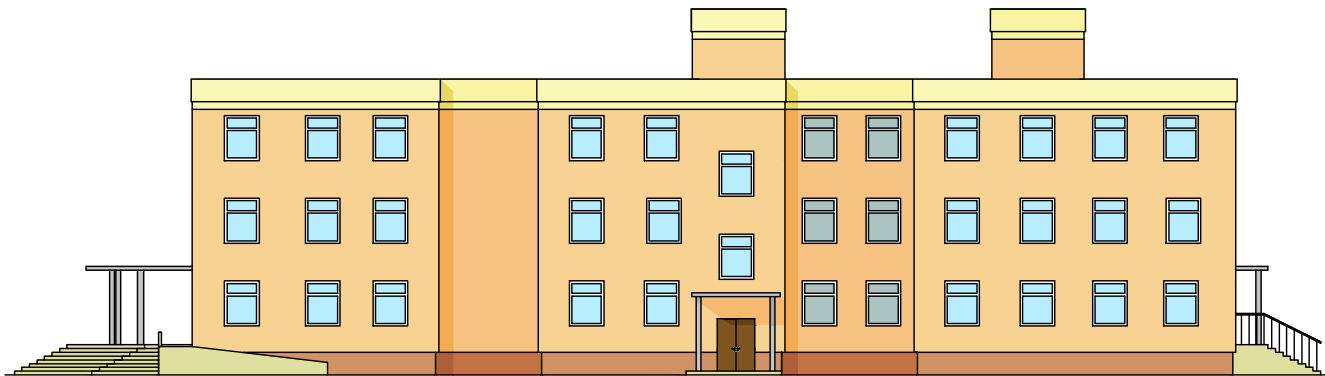
Қ – қосымшасы жалғасы

Стоимость общестроительных работ -	Тенге	32399986	-	-	-
Материалы -	Тенге	1965355	-	-	-
Всего заработная плата -	Тенге	-	1411620	-	-
Стоимость материалов и конструкций -	Тенге	23454261	-	-	-
Местные материалы -	Тенге	5411711	-	-	-
Накладные расходы -	Тенге	1485834	-	-	-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -	чел.-ч	-	-	-	743
1 :	2 :	3 :	4 :	5 :	6 :
Сметная заработная плата в Н.Р. -	Тенге	-	222875	-	-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -	Тенге	2033149	-	-	-
ВСЕГО,Стоимость общестроительных работ -	Тенге	35918969	-	-	-
Нормативная трудоемкость -	чел.-ч	-	-	-	9333
Сметная заработная плата -	Тенге	-	1634495	-	-
Стоимость сантехнических работ -	Тенге	26072637	-	-	-
Материалы -	Тенге	25626330	-	-	-
Всего заработная плата -	Тенге	-	411883	-	-
Накладные расходы -	Тенге	527211	-	-	-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -	чел.-ч	-	-	-	264
Сметная заработная плата в Н.Р. -	Тенге	-	79082	-	-
ненормируемые и непредвиденные затраты -	Тенге	1595991	-	-	-
ВСЕГО,Стоимость сантехнических работ -	Тенге	28195839	-	-	-
Нормативная трудоемкость -	чел.-ч	-	-	-	2726
Сметная заработная плата -	Тенге	-	490965	-	-
ИТОГО ПО СМЕТЕ	Тенге	64117710	-	-	-
Нормативная трудоемкость -	чел.-ч	-	-	-	12067
Сметная заработная плата -	Тенге	-	2126920	-	-

Составил

Қуанышбаев Н.Н

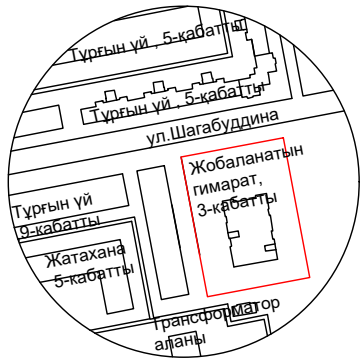
Касбет 1–12 М 1:100



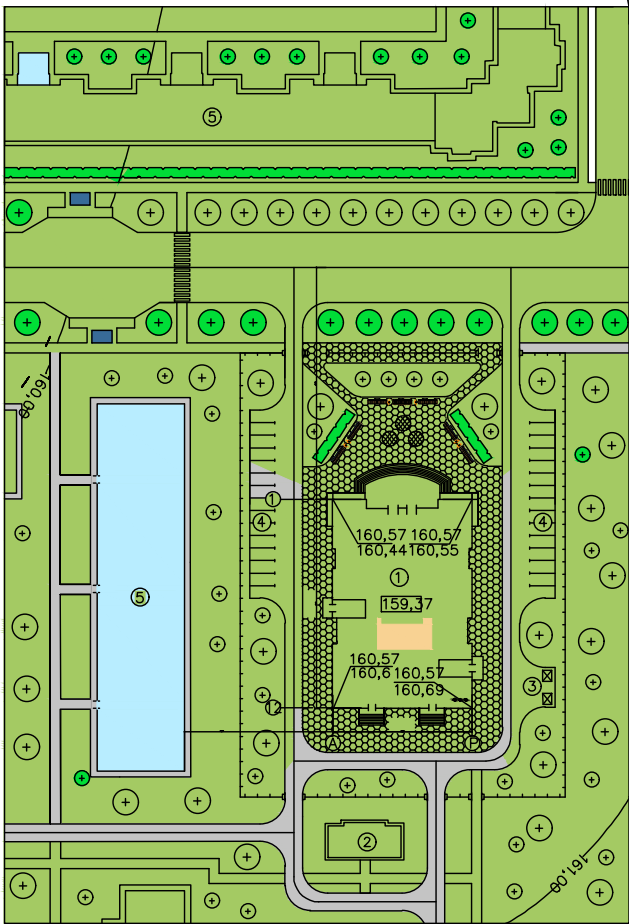
Касбет Р–А М 1:100



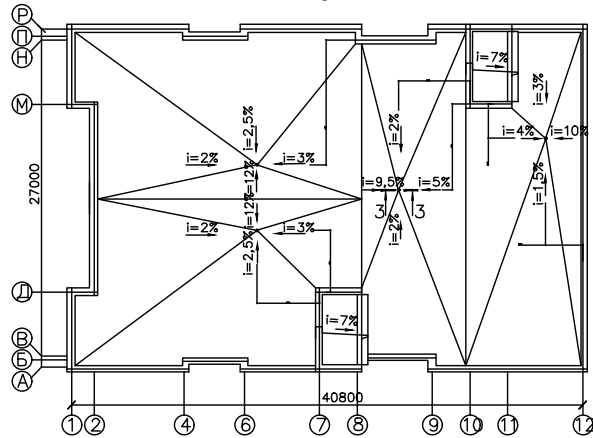
Ситуациялық жоспар



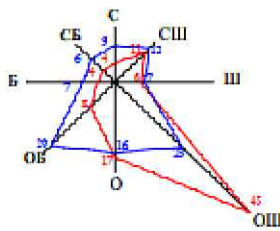
Бас жоспар М 1:500



План кровли М 1:200



Жел бағыты



Шартты белгі

— Шілде
— Қаңтар

Шартты белгілер



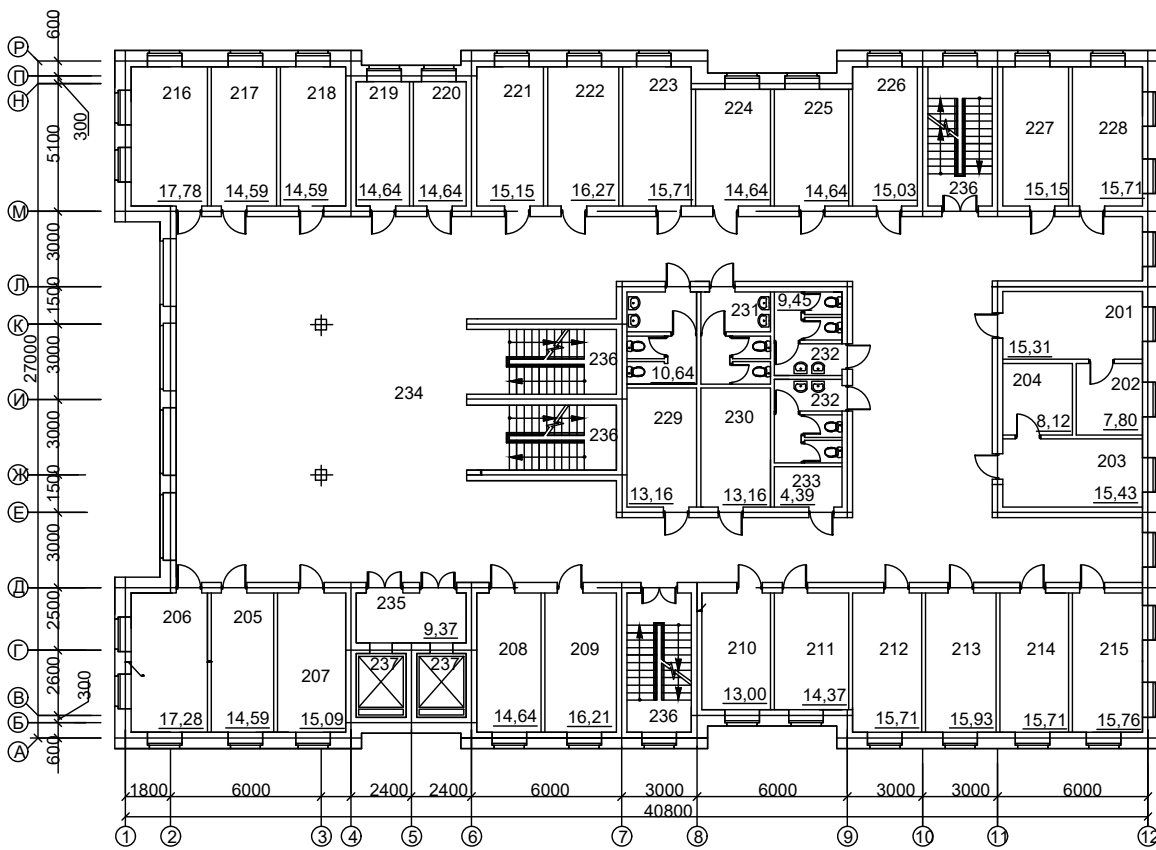
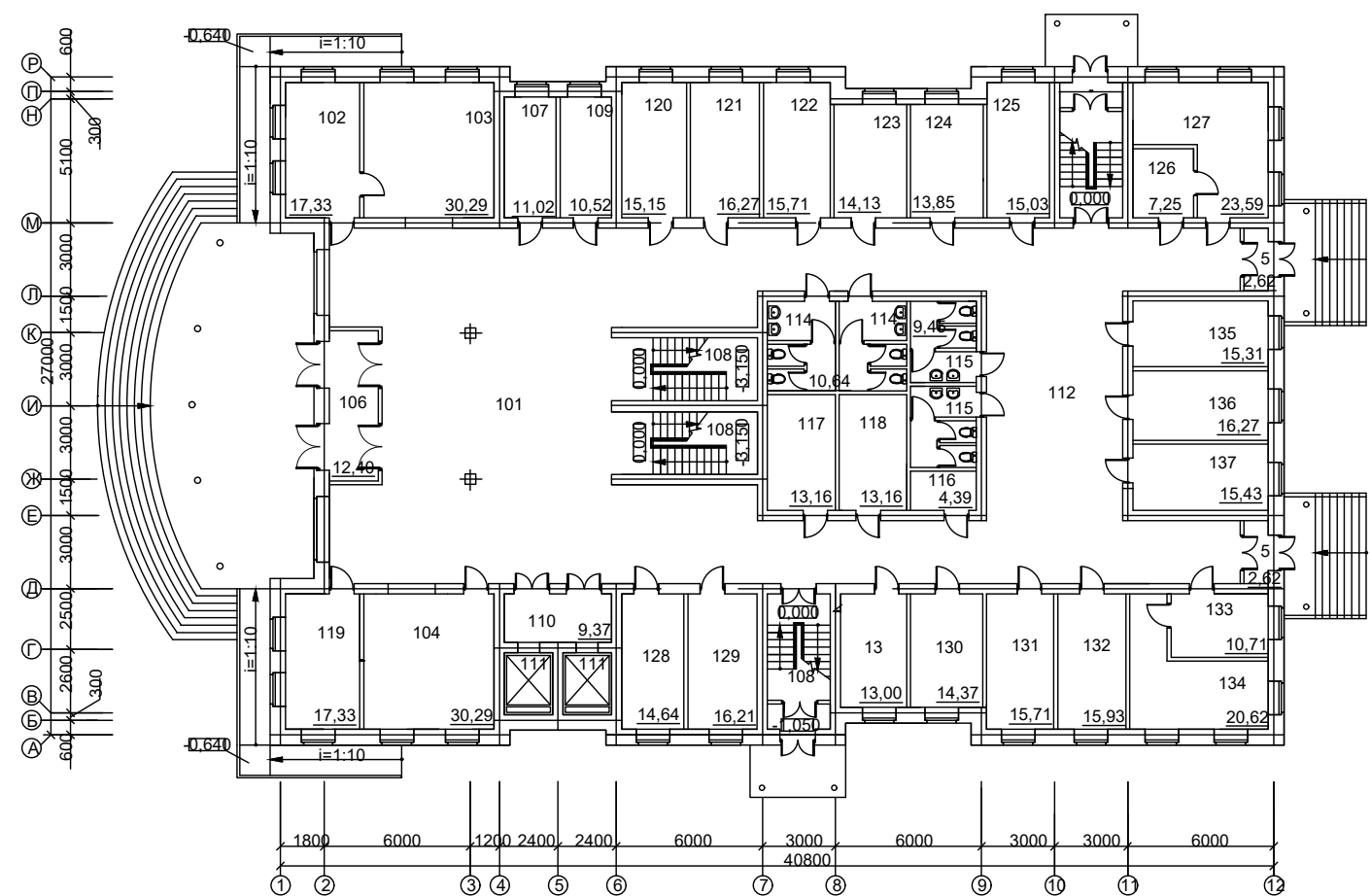
Бас жоспар экспликациясы

№	Атаулары
1	Балалар поликлиникасы
2	Трансформатор аланы
3	Площадка для сбора ТБО
4	Автостоянка
5	Жилой дом

КАЗҰТЗУ-5В072900.29-03-2019 ДЖ					
Сәулеттік-құрылыстық бөлім					
Өзг.	Бет	Құжат №	Қолы.	Күні	
Каф. меңг	Кызылбаев				Алматы қаласындағы емхана
Жетекші.	Кызылбаев				
Кеңесші.	Кызылбаев				
Мөл. бақы	Козюкова				Қасбет, басжоспар, шартты белгілер
Студент.	Қуанышбаев				
					Кезең
					ДЖ
					Бет
					1
					Беттер
					8
					Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы

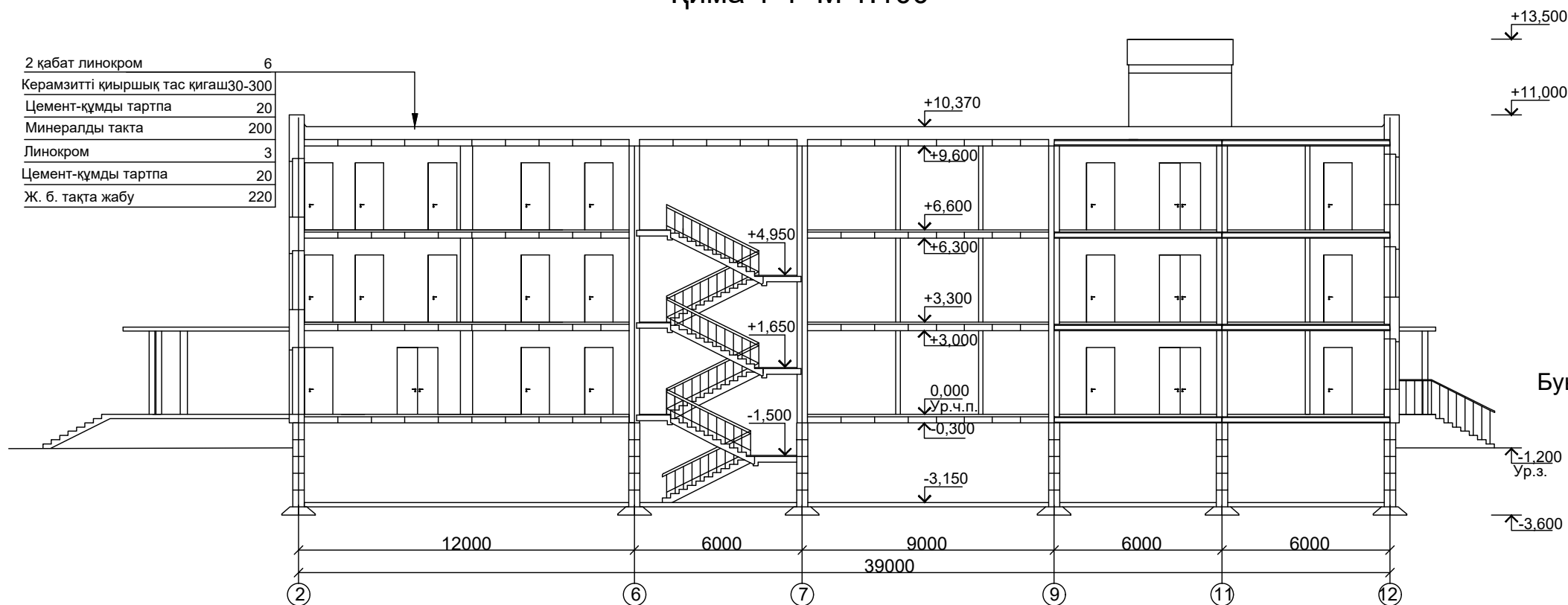
1-Кабат жоспары М1:100

Типтік қабат жоспары М1:100

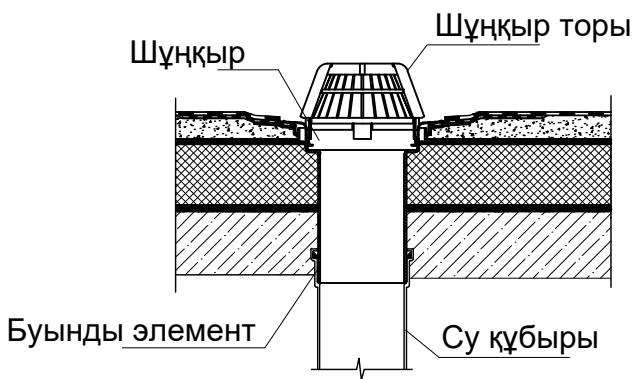


					КАЗҰТЗУ-5В072900.29-03-2019 ДЖ			
					Сәулеттік-құрылыстық бөлім			
Өзг.	Бет	Құжат №	Қолы.	Күні	Алматы қаласындағы емхана	Кезең	Бет	Беттер
Каф.меңг	Қызылбаев					ДЖ	2	8
Жетекші.	Қызылбаев							
Кеңесші.	Қызылбаев							
Мөл.бақы	Қозюкова							
Студент.	Қуанышбаев				Жоспар,Қима			

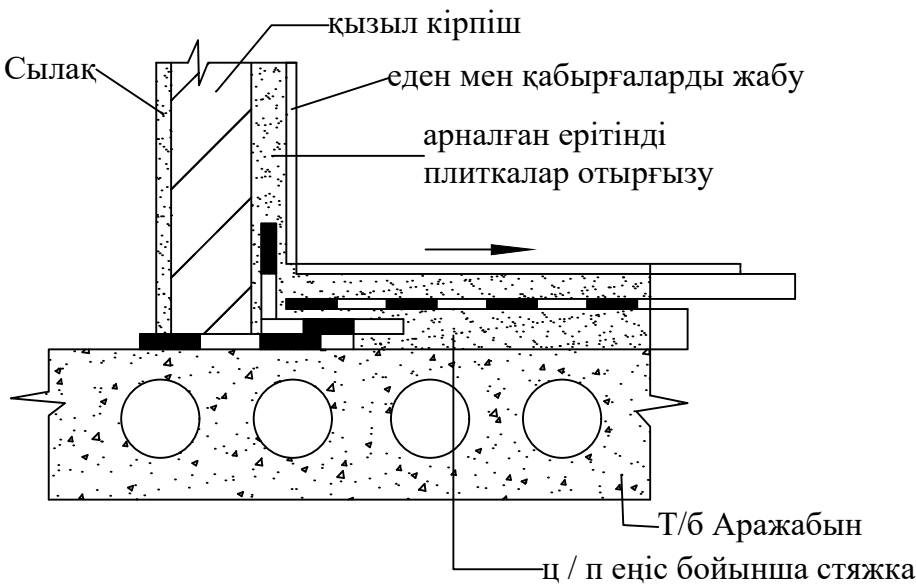
Қима 1-1 М 1:100



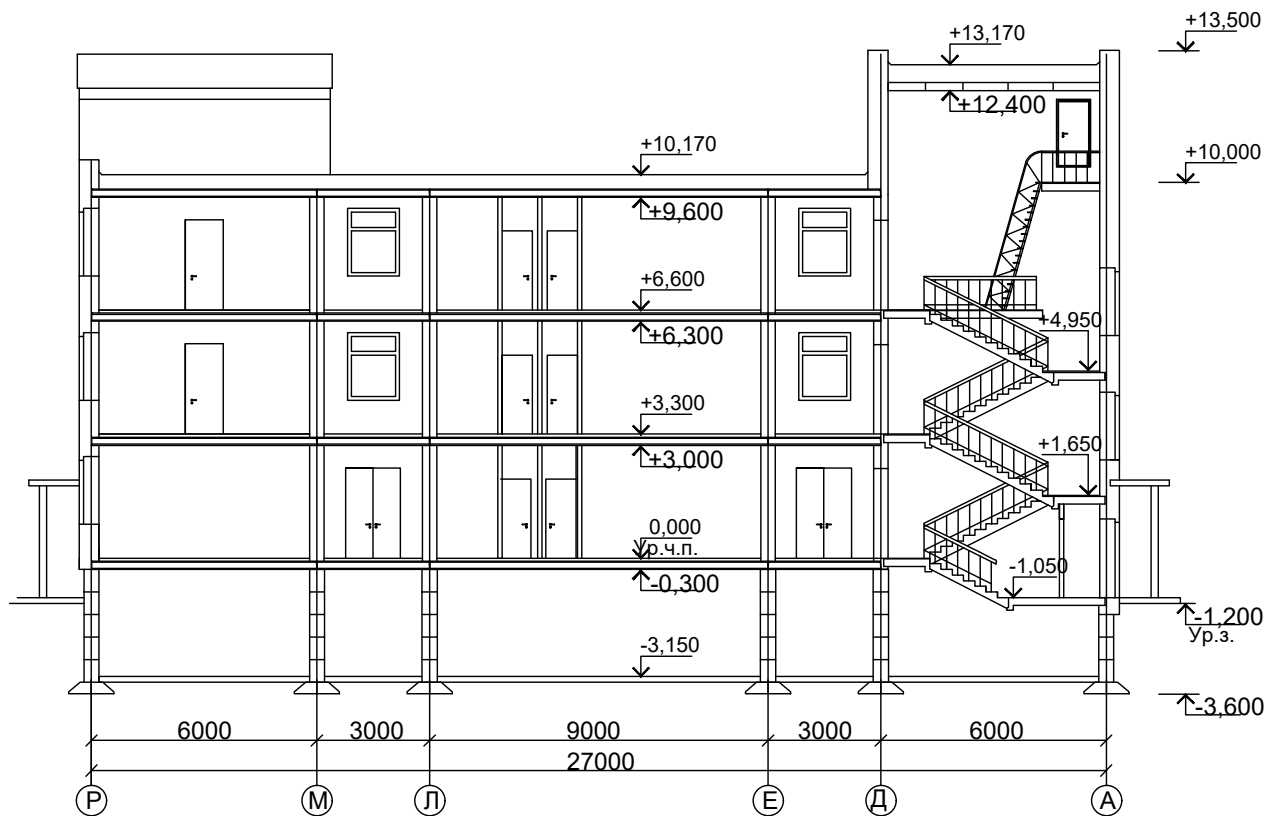
Түйін 2 М 1:10



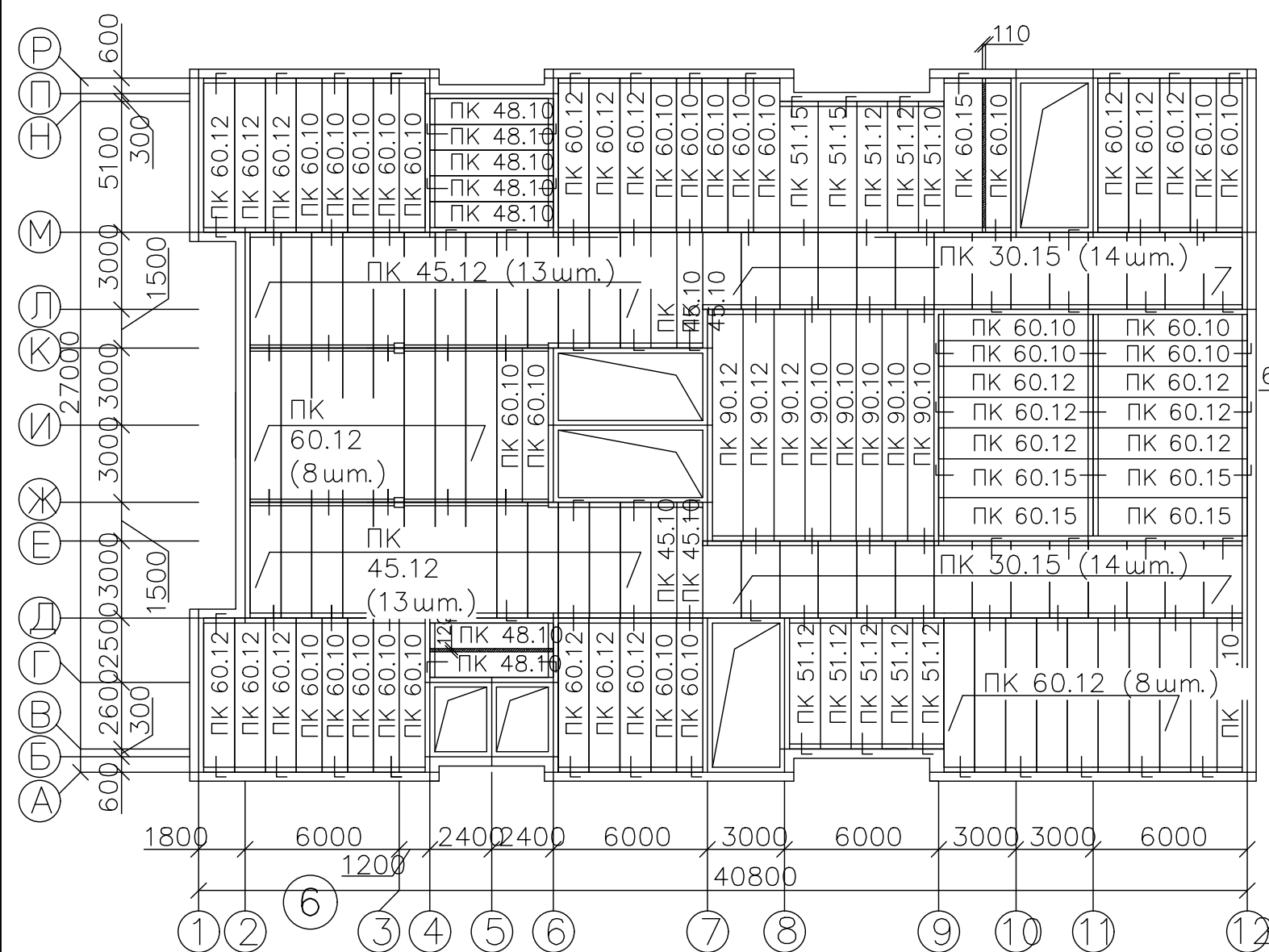
Түйін 1 М 1:10



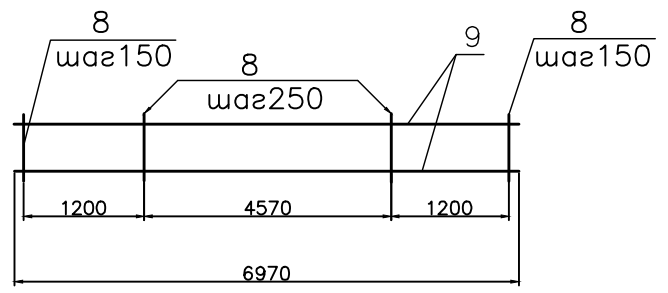
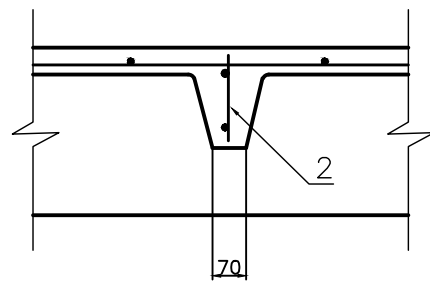
Қима 2-2 М 1:100



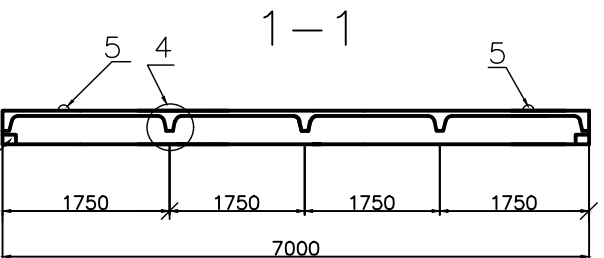
						КАЗҰТЗУ-5В072900.29-03-2019 ДЖ			
						Сәулеттік-құрылыстық бөлім			
Өзг.	Бет	Құжат №	Қолы.	Күні					
Каф.меңг	Кызылбаев				Алматы қаласындағы емхана	Кезең	Бет	Беттер	
Жетекші.	Кызылбаев					ДЖ	3	8	
Кеңесші.	Кызылбаев								
Мөл.бақы	Козюкова				Қималар түйіндер				
Студент.	Қуанышбаев								



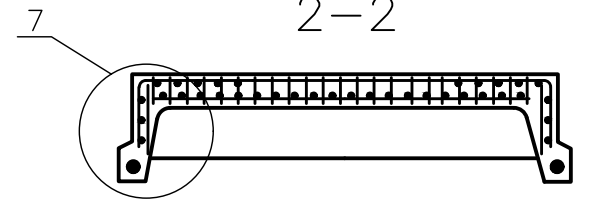
Поз. 1



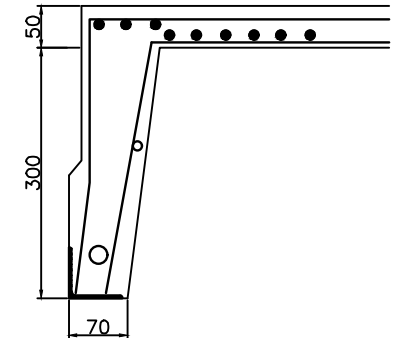
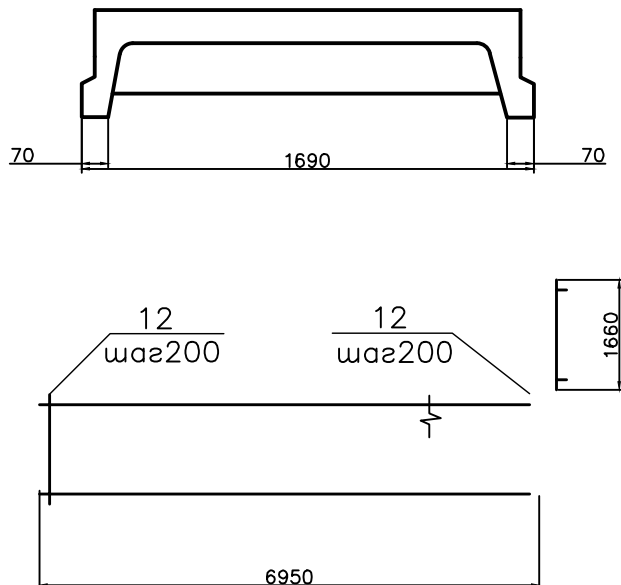
Поз. 5



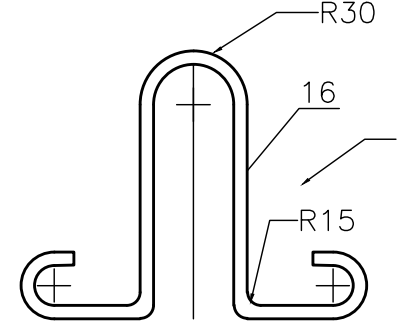
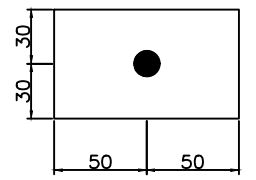
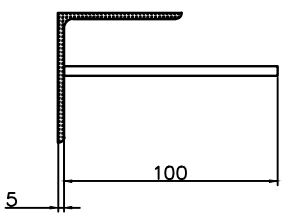
2-2



3-3



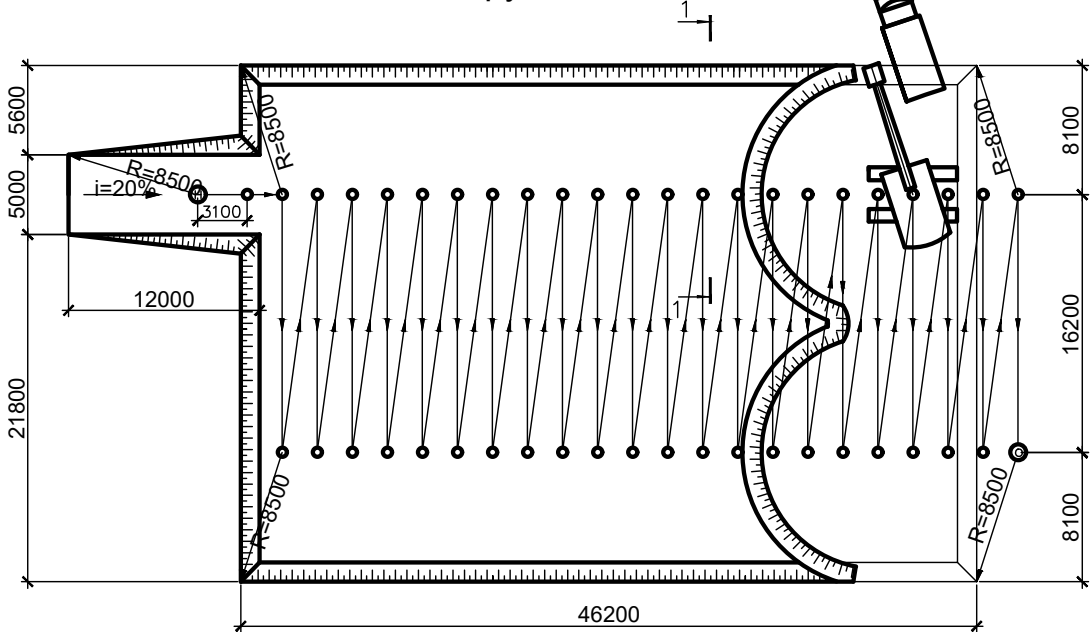
Аталуы	Бұйым-дар атауы	Позиция №	Эскиз	Арм. кл. ж/е диаметр	Қызылбаев	Саны		жалпы ұз/ы	Болат салмағы
						Бұйым	Элементтер		
Жеке шыбык			—	Ø14 AIII	.	1	4	27,88	27,2
К-1 (гана)			—	Ø8 AIII	.	3	6	41,4	13,3
				Ø5 Вр-1	.	31	70	12,6	3,02
К-2 (гана)			—	Ø8 AIII	.	5	4	11,6	13,3
				Ø10 A-III	.	5	4	11,6	7,01
				Ø5 Вр-1	.	35	70	12,6	1,94
М-1 (4 гана)			L	63x63x4		1	4		22



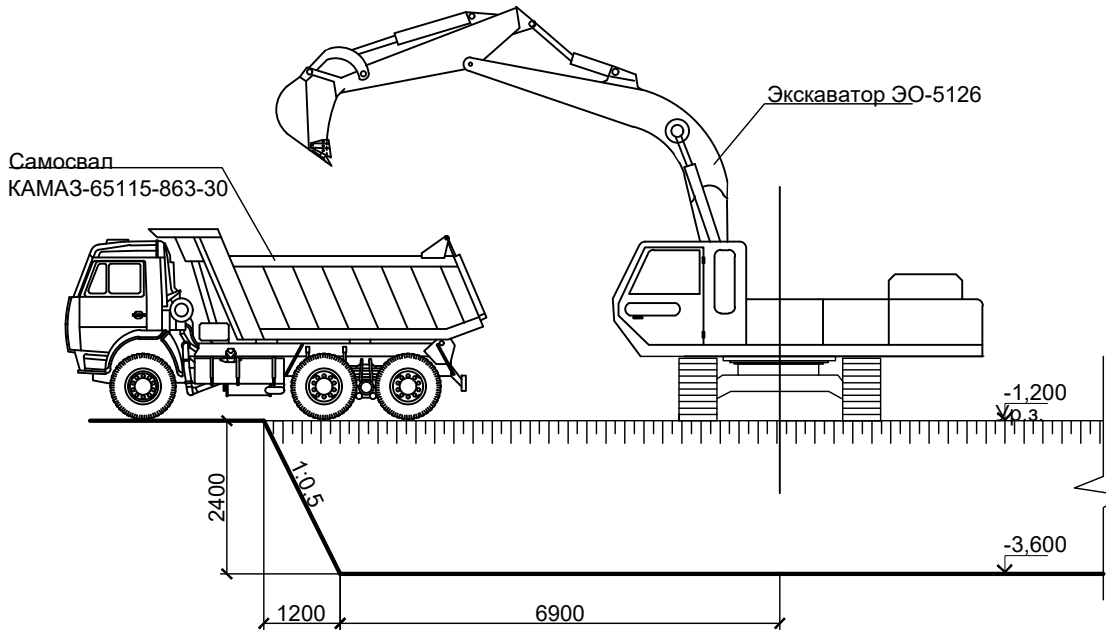
						КАЗҰТЗУ-5В072900.23-03-2019 ДЖ			
						Есептік-конструктивтік бөлімі			
Өзг.	Бет	Құжат №	Қолы.	Күні					
Каф.меңг		Қызылбаев			Алматы қаласындағы емхана	Кезең	Бет	Беттер	
Жетекші.		Қызылбаев				ДЖ	5	8	
Кеңесші.		Қызылбаев							
Мөл.бақы		Қозюкова							
Студент.		Қуанышбаев			Тактаның темірленуі	Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы			

Қазаншұңқырын әзірлеуге арналған технологиялық карта

Қазаншұңқырдағы топырақты игеру схемасы М1:200



Қима 1-1 М1:50



Машиналарға, механизмдерге, айлабұйымдарға және мүкәммалға қажеттілік ведомосы

ЭО-5126 экскаваторының негізгі техникалық сипаттамалары

Шөміш сыйымдылығы	1,42 м3
Ең қазу тереңдігі	6,2 м
Қазу радиусы	9,6 м
Түсіру биіктігі	5,8 м
Ең көп көшіру күші	175 кН
Платформаның ең жоғары айналу жиілігі	10 об/мин
Масса	32 т

№	Механизмдердің атауы, маркасы, МЕМСТ құрал-саймандарды	Саны	Тағайындау
1	Экскаватор ЭО-5126	1 шт	Топырақты әзірлеу
2	Самосвал КАМАЗ 65115-863-30	1 шт	Топырақты тасымалдау
3	Күрек ГОСТ 19596-87	12шт	Топырақты пысықтау
4	Теодолит 2Т-30П	1 шт	Жұмыс сапасын бақылау
5	Нивелир 2Н-КП	1 шт	Жұмыс сапасын бақылау
6	Рулетка ГОСТ 7502-98	1 шт	Өлшеу, бақылау жұмыстардың сапасын
7	Жұмыс қолғабы	12пар	Қауіпсіздік техникасы талаптарын қамтамасыз ету
8	Каска строительная В-ІІк ГОСТ 12.4.087-84	15шт	Қауіпсіздік техникасы талаптарын қамтамасыз ету
9	Қызғылт сары кеудеше	15 шт	Қауіпсіздік техникасы талаптарын қамтамасыз ету

Қолдану саласы

Технологиялық карта балалар емханасының іргетасына қазаншұңқыр орнату бойынша жер жұмыстарын жүргізуге арналған. Жұмыстар Балашиха қаласында жүргізіледі. Қазаншұңқыр топырағын әзірлеу ЭО-5126 кері күрек экскаватормен орындалады. Технологиялық картамен келесі жұмыс түрлері ескерілген: қазанды экскаватормен қазу, топырақты қолмен пысықтау.

Қауіпсіздік техникасы бойынша іс-шаралар

1. Экскаваторды тегіс жоспарланған алаңда орнату қажет. Еңістерде жұмыс істеуге рұқсат етілмейді.
2. Экскаватор әрекет ететін аймақта адамдардың болуына және қандай да бір басқа жұмыстарды жүргізуге тыйым салынады.
3. Автомашинаға топырақты оның артық немесе бүйірлік борты жағынан тиеген жөн. Экскаватор мен көлік құралының арасында тиеу кезінде адамдардың болуына тыйым салынады. Тиеу кезінде шофер, егер ол брондалған қалқаны болмаса, кабинадан шығуы тиіс.
4. Құламалар мен тастар, сондай-ақ еңістерде табылған топырақ қабаттары жойылуы тиіс.
5. Барлық қызмет көрсетуші персонал жұмыс жағдайларына сәйкес қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқамадан өтуі тиіс.
6. Экскаватор жұмыс істеген кезде машинистен басқа барлығына бұрылыс платформасында болуға қатаң тыйым салынады. Бұрылыс платформасында бөгде заттар болуына жол берілмейді.
7. Экскаватор Орнатылатын алаң жақсы болуы тиіс жұмыстың фронты жақсы шолуды қамтамасыз ету жоспарланған, жарықтандырылған.
8. Шынжыр табанның сыртқы шетінен қазаншұңқыр жиегіне дейінгі қашықтық кемінде 1 м болуы тиіс.
9. Экскаваторда басқару, құту ережелері ілінуі тиіс және іске қосу құрылғыларының схемасы.
10. Қозғалтқыш жұмыс істеп тұрған кезде ақауларды жоюға жол берілмейді.
11. Экскаватор кабинасына мөлшері 1,5 м асатын заттарды, олардың қандай материалдан жасалғанына қарамастан, енгізуге, сондай-ақ кабинада бензин, керосин және басқа да тез тұтанатын заттарды сақтауға тыйым салынады.
12. Үзіліс болған жағдайда оның ұзақтығына қарамастан экскаватор жebesін кенжардан жаққа қарай бұру керек, ал шөмішті топыраққа түсіру керек.
13. Кері күрегі бар экскаватор жұмысы кезіндегі қосымша талаптар:
 - а) шөмішті толтыра отырып, оны топыраққа шамадан тыс ойып тастауға болмайды. Толтырылған шөмішпен жебенің бұрылу соңында тежеуді баяу, өткір итергішсіз жүргізу керек;
 - б) жебені немесе шөмішті түсіру кезінде рамаға немесе шынжыр табанға, ал шөміш топыраққа соғылмауы тиіс;
 - в) ауыр топырақта қазған кезде сапты бас тартқанға дейін жылжытуға болмайды;
 - г) шөміштің едәуір артық жүктелуін немесе оның зақымдануын тудыруы мүмкін кенжардағы кедергілерді жебені бұру арқылы айналып өту керек;
14. Экскаватордың қозғалысы кезінде жебені жүру бағыты бойынша қатаң орнату, ал шөмішті шөміштің төменгі жиегінен санай отырып, жер үстінен 0,5-0,7 м көтеру қажет. Тиеу шөміші бар экскаватордың қозғалуына тыйым салынады.

Қазанды экскаватормен өңдеу		СП 45.13330.2017			
		Шекті ауытқулар: 1. Гидравликалық жетегі бар бір шөмішті экскаватормен алғашқы қазу кезінде қазаншұңқыр түбі белгісінің ауытқуы +10 см аспауы тиіс. 2. Шұңқырдағы адамдардың қозғалуы қажет болған жағдайда шұңқырдың ең аз ені кемінде 60 см болуы тиіс.			
Жұмыстардың кезеңдері	Бақыланатын операциялар	Бақылау (әдіс, келем)	Бақылау уақыты	Жауапты бақылаушы	Құжаттама
Дәйіндық жұмыстары	Тексеру: - құрылыс алаңының бетін тік жоспарлауды орындау - ғимарат осін және қазаншұңқыр шекарасын белу	Көзбен шолу Теодолит, рулетка	Жұмыс басталғанға дейін	Прораб	Жұмыстың жалпы журналы
Топырақты механикалаңдырылған өңдеу	Сағылау: - қазаншұңқыр түбі белгілерін жобалаудан ауытқуы - ашылған табиғи негіз топырағының түрі мен сипаттамасы - жоспарда қазаншұңқыр өлшемдері - құламаның құламасы	Нивелир. Өлшеу нүктелерін орнату- алынатын учаскеге 10-20 өлшеу Негіздің барлық бетін техникалық тексеру Рулетка Деңгей бар Рейка	Топырақты өңдегеннен кейін	Прораб	Жұмыстың жалпы журналы
Орындалған жұмыстарды қабылдау	Тексеру: - қазаншұңқыр геометриялық өлшемдері - қазаншұңқыр түбінің белгілері мен еңістері - қазан құламасының құламасы - негіз топырағының сапасы	Рулетка Нивелир Деңгей бар Рейка Негіздің барлық бетін техникалық тексеру	Жұмыстарды орындағаннан кейін	Прораб, тапсырыс беруші	Жасырын жұмыстарды куәландыру актісі

Техникалық-экономикалық көрсеткіштер

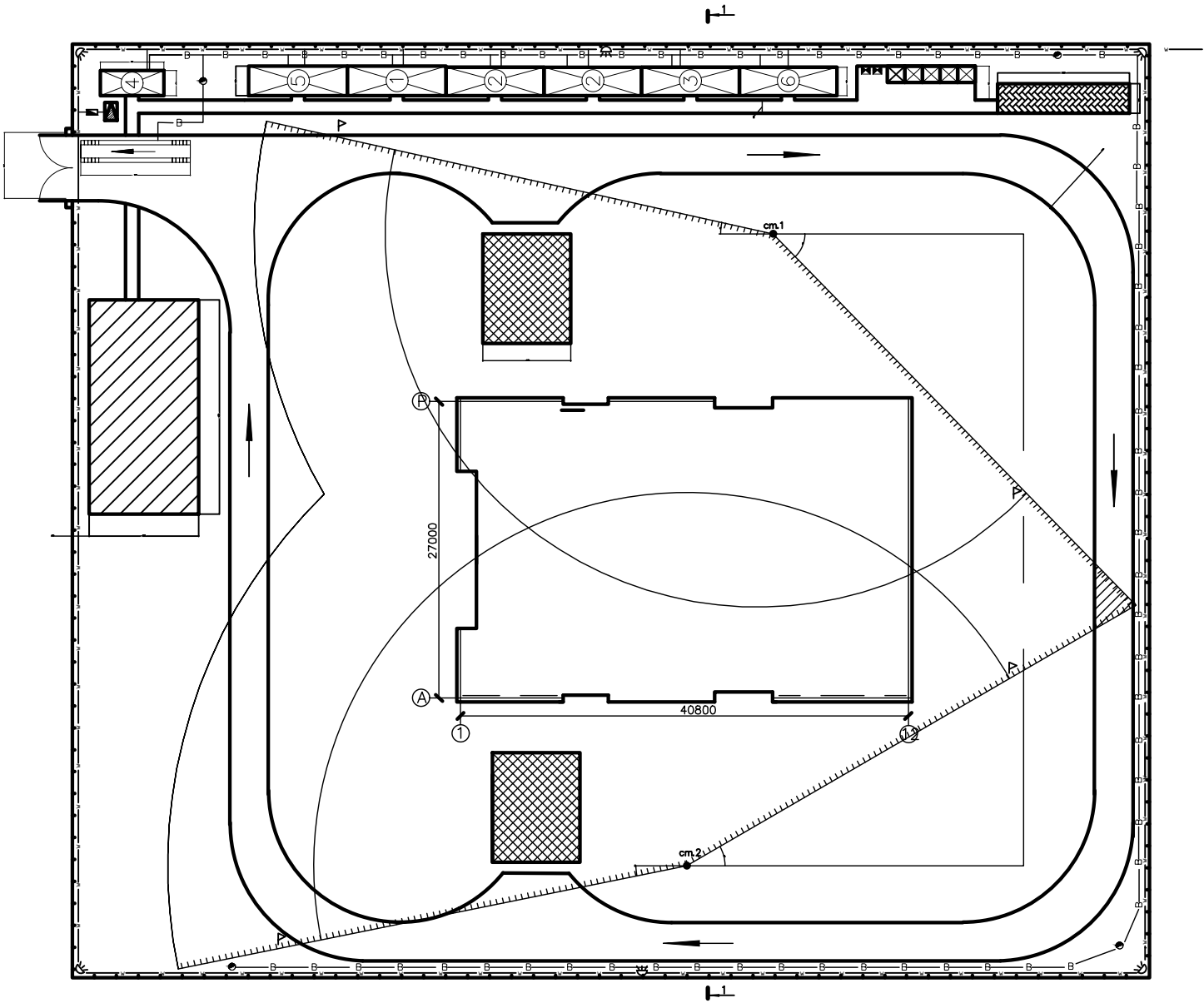
№	Көрсеткіштер атауы	Өл.бірл	Мәні
1	Жұмысшылардың Нормативтік еңбек шығындары	адм-күн	34,845
2	Машина уақытының нормативтік шығындары	маш-см	6,34
3	Жұмыстарды орындау ұзақтығы	күн	6
4	Жұмысшылардың жалақысы	тең.	48295-52
5	Жалақы машинист	Тең	11808-03
6	Жалақысы бір жұмыс ауысымына	Тең	1386,01

КАЗҰТЗУ-5В072900.23-03-2019 ДЖ

Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйысдастыру бөлімі

Өзг.	Бет	Құжат №	Қолы.	Күні	Алматы қаласындағы емхана	Кезең	Бет	Беттер
Каф.меңг	Жетекші.	Кеңесші.	Мөл.бақы	Студент.		ДЖ	6	8
Қызылбаев	Қызылбаев	Қызылбаев	Козюкова	Қуанышбаев	Жер асты бөлігінің технологиялық картасы	Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		

Құрылыс бас жоспар М1:200



Шартты белгілер

- Шартты белгілер
- биіктігі 2 м аумақты қоршау
 - қауіпті аймақ шекаралары
 - Кранның жұмыс аймағының шекарасы
 - жабық қоймалар
 - қалқа астындағы қоймалар
 - ашық қоймалар
 - уақытша автожол
 - қауіпті аймақтағы уақытша автожол
 - тұрмыстық қоқыстарды жинауға арналған контейнерлер құрылыс алаңына кіру (шығу)
 - жабық үлгідегі 560 кВт уақытша трансформаторлық подстанция
 - уақытша су құбыры
 - уақытша электр беру желісі
 - электрлік шабу
 - дөңгелектерді жууға арналған орнату
 - деретхана
 - уақытша инвентарлық ғимараттар
 - прожектор
 - өрт гидранты

Қойма шаруашылығының экспликациясы

Қойма түрі	Қойма алаңы, м ²		Жоспардағы өлшемдер	Сақтау тәсілі
	есептік	қабылданған		
ашық	151,397	160	10x8(x2)	пакеттерде, штабельдерде
қалқа	193,21	195,85	10x19,5	штабельдерде
жабық	31,1	32,4	2,7x12	—

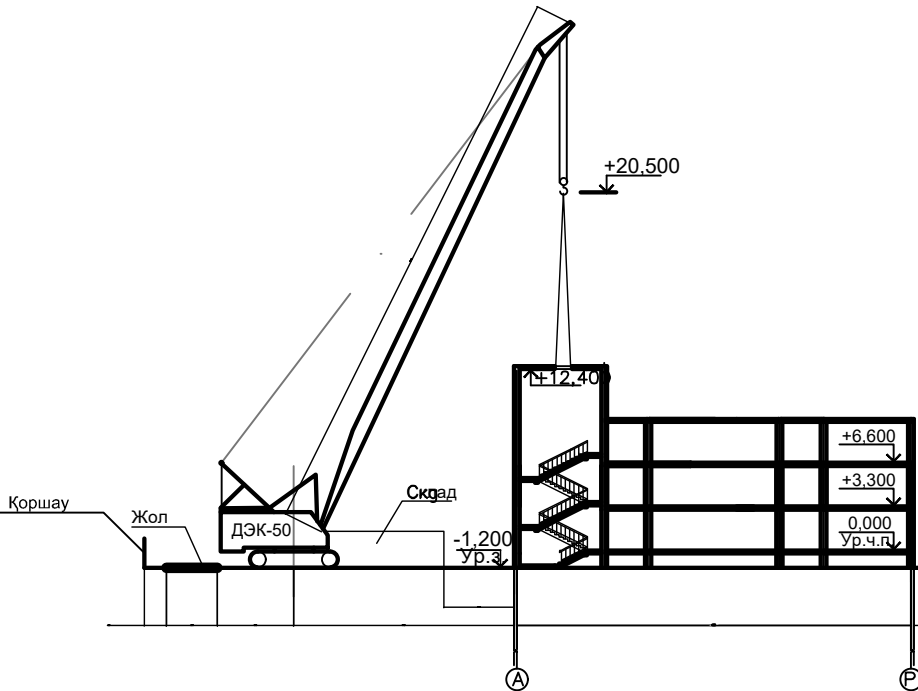
Инвентарлық ғимараттардың экспликациясы

№	Инвентарлық ғимараттардың атауы	Есептік алаң, м ²	Қабылданған алаң, м ²	Жоспардағы өлшемдер	Ғимараттар саны
1	Прораб	16	24.3	2.7x9	1
2	Киім ілетін орын	42.6	23.14	2.6x8.9	2
3	Себезгі бөлмесі	17.25	23.14	2.6x8.9	1
4	Кіреберіс	10	13.34	2.3x5.8	1
5	Медпункт	12	24.3	2.7x9	1
6	Диспетчерлік	14	23.14	2.6x8.9	1

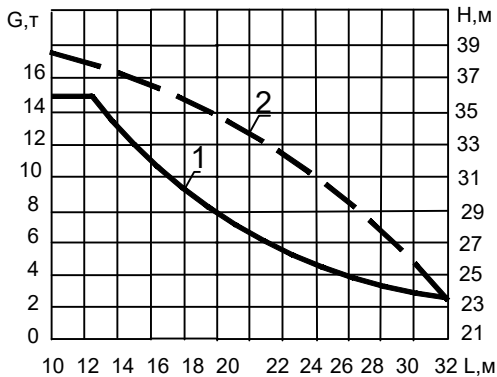
Құрылыс жоспарының техникалық-экономикалық көрсеткіштері

№	Көрсеткіштің атауы	Өлшем бірліктері	Мәні
1	Тұрақты ғимараттар мен құрылыстар алып жатқан алаң	м ²	1133,8
2	Уақытша үйлер мен ғимараттар алып жатқан алаң	м ²	166,5
3	Ашық қоймалар алаңы	м ²	160
4	Жабық қоймалар мен қалқалар алаңы	м ²	228,25
5	Уақытша және тұрақты автожолдар алаңы	м ²	1257,84
6	Тұрақты автожолдардың ұзындығы	м	0
7	Тұрақты автожолдардың ұзындығы	м	320
8	Уақытша су құбыры желілерінің ұзындығы	м	210
9	Уақытша электр желілерінің ұзындығы	м	514
10	Уақытша ТП қуаты	кВт	560
11	Құрылыстың жалпы алаңы	м ²	8296
12	Аумақты пайдалану коэффициенті	—	0.35

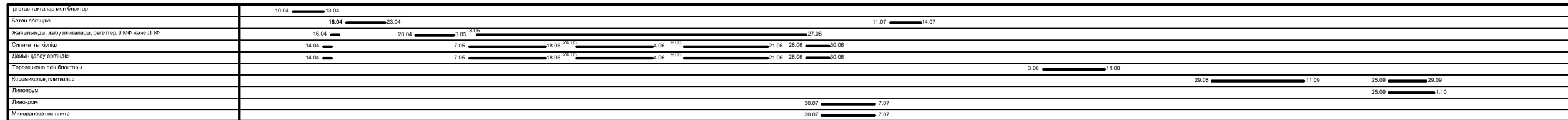
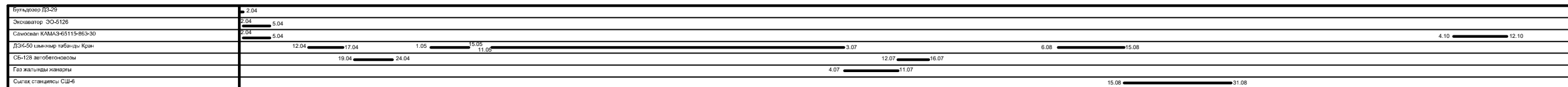
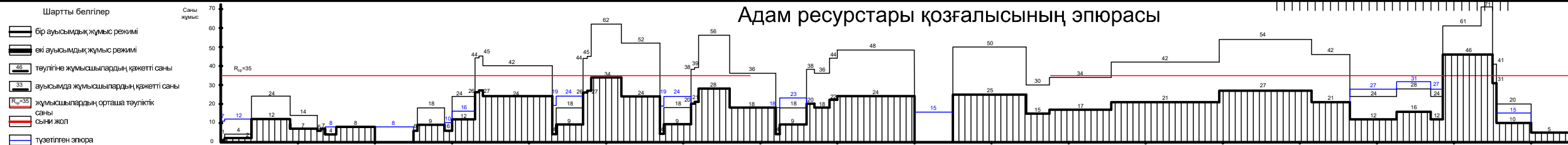
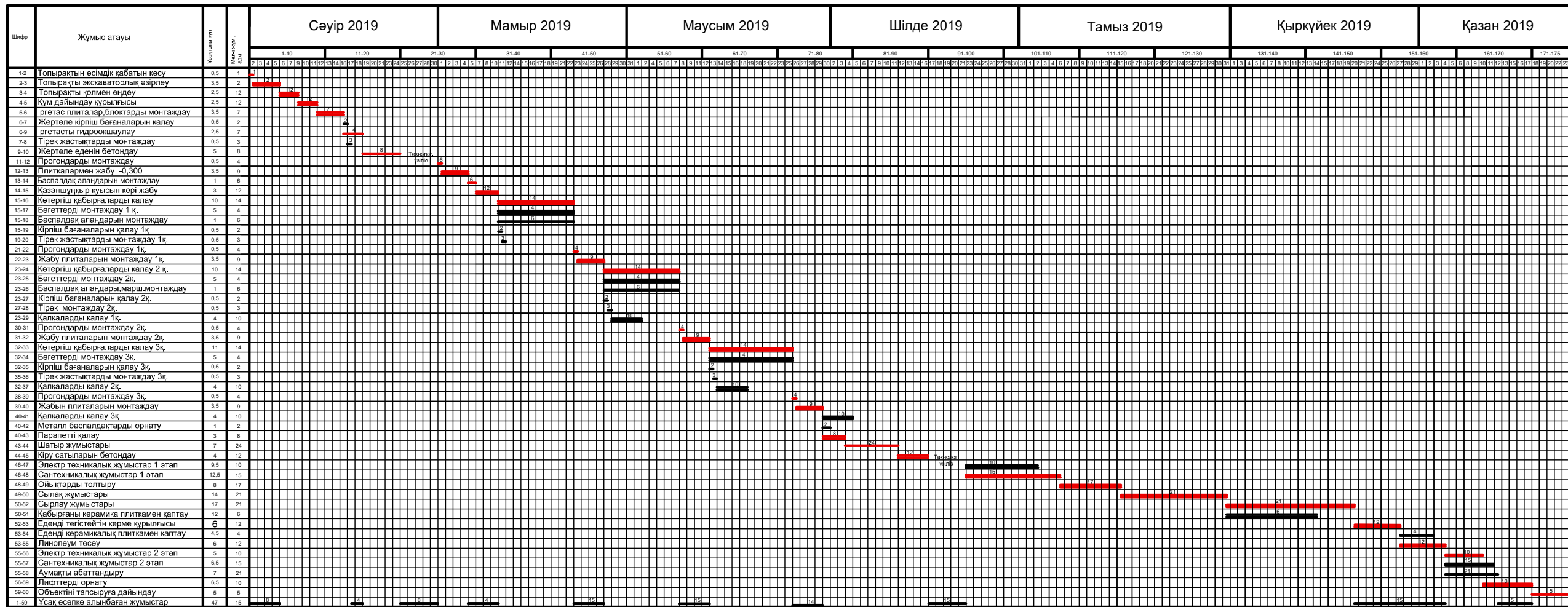
Қима 1-1 М1:300



ДЭК-50 кранының жүк көтеру сипаттамасы 40 м



КАЗҰТЗУ-5В072900.29-03-2019 ДЖ					
Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйысдастыру бөлімі					
Өзг.	Бет	Құжат №	Қолы.	Күні	
Каф. меңг	Кызылбаев				Алматы қаласындағы емхана
Жетекші.	Кызылбаев				
Кеңесші.	Кызылбаев				
Мөл. бақы	Козюкова				Қасбет, басжоспар, шартты белгілер
Студент.	Қуанышбаев				
				Кезең	Бет
				ДЖ	7
				Беттер	8
				Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы	



№	Көрсеткіштер атауы	Көрсеткіш белгіленуі	Бірл.	Мәнi
1	Көрсеткіштер атауы	V	м3	16438,05
2	Объектінің жалпы еңбек сыйымдылығы	Q	адм-ін	6262,12
3	Құрылыстың нақты ұзақтығы	T _ф	күн	175
4	Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	T _н	күн	200
5	Жұмысшылардың ең көп саны	R _{max}	адам	71
6	Жұмысшылардың орташа саны	R _{ор}	адам	35
7	Жұмысшылар қозғалысының коэффициенті	β	-	0,5
8	Құрылыстың сметалық құны	C	теңге	158483,30
9	Құрылыс-монтаж жұмыстарының құны	C _{мф}	теңге	108071,03
10	Құны 1 м	C _м		43,24

						КАЗҰТЗУ-5В072900.23-03-2019 ДЖ					
						Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйысдастыру бөлімі					
Өзг.	Бет	Құжат №	Қолы.	Күні					Кезең	Бет	Беттер
Каф.меңг		Кызылбаев				Алматы қаласындағы емхана			ДЖ	8	8
Жетекші.		Кызылбаев									
Keңecшi.		Кызылбаев									
Мөл.бақы		Козюкова				Жұмыс өндірісінің күнтізбелік жоспары			Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		
Студент.		Куанышбаев									