

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

Омар Бексұлтан Құрманәліұлы  
«Семей қаласындағы балабақша»

Дипломдық жобаға  
**ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА**  
5B072900 – Құрылыс мамандығы

Алматы 2019

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

**ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ**  
Кафедра меңгерушісі  
тех.ғыл.маг.лектор

\_\_\_\_\_Қызылбаев Н.Қ  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 ж.

Дипломдық жобаға  
**ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА**

Тақырыбы: «Семей қаласындағы балабақша»

5B072900 – Құрылыс мамандығы

Орындаған

Омар Бексұлтан

Рецензент

Ғылыми жетекші  
техн.ғыл. магистрі

\_\_\_\_\_Р.Р. Султанова

\_\_\_\_\_ А.П. Турганбаев

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 ж.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 ж.

Алматы 2019

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

**БЕКІТЕМІН**

Кафедра меңгерушісі  
техн. ғыл. лектор.

\_\_\_\_\_ Н.Қ.Қызылбаев  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 ж.

**Дипломдық жоба орындауға  
ТАПСЫРМА**

Білім алушы Омар Бексұлтан  
Тақырыбы Семей қаласындағы балабақша

Университет ректорының «30» қазан 2018 ж. № 1210 - б - бұйрығымен бекітілген.  
Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі «21» мамыр 2019 ж.

Дипломдық жобаның бастапқы берілістері: Құрылыс ауданы – Семей қаласы, ғимараттың конструкциялық жүйесі - қаңқалы, тұтас құймалы темірбетоннан, іргетас - темірбетонды ленталы, қабатаралық жабын – тұтас құймалы темірбетонды плита, сыртқы қабырға - кірпіштен

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі:

1.Сәулеттік - құрылыстық бөлімі: құрылыс ауданының сипаттамалары;көлемдік-жоспарлық шешімдер; сәулеттік-конструктивтік шешімдер; сыртқы қабырғаның жылутехникалық есебі; 2.Есептік- конструктивтік бөлімі: жүктемелерді анықтау және есептік схеманы құру ; темірбетон элементтерінің есебі және оларды құрастыру;ұстындарға қажетті арматура тағайындау ; арқалыққа қажетті арматура тағайындау ; аражабын есебі 3. Құрылыс өндірісінің технологиясы мен ұйымдастыруы және еңбекті қорғау бөлімі: саты адымының есебі; 3.Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру бөлімі: жұмыстар көлемін анықтау, жұмыстардың еңбек сыйымдылығы және машина-кезек санын есептеу, монтаждау кранын таңдау, монтаждау жұмыстарының техкартасын құру, құрылыстық бас жоспарды және құрылыстың күнтізбелік жоспары құрастыру; қауіпсіздік техникасы және өндірістік санитария;  
4.Құрылыс экономикасы бөлімі:жергілікті және объектілік сметаларды жасау.

Сызбалық материалдар тізімі ( міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс):

1. Ғимараттың қасбеті, қималар, түйіндер,спецификация,жоспар - 3 парақ;  
2. Ұстын, арқалық, аражабын, спецификациялар,арматуралануы - 2 парақ;  
3.Монтаждау жұмыстарының техкартасы, құрылыстың күнтізбелік жоспары, құрылыстық бас жоспар -3 парақ  
Ұсынылатын негізгі әдебиет: 1.ҚР ҚНЖЕ РК 2.04-01-2010 Құрылыс климатологиясы, Алматы, 2011;  
2. ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002 Құрылыс жылутехникасы, Құрылыс істері жөніндегі комитет МЭиТ РК. – Астана, 2002

**Дипломдық жобаны дайындау  
КЕСТЕСІ**

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекші мен кеңесшілерге мерзімдері көрсету	Ескерту
Сәулеттік-құрылыстық бөлім	18.02-01.03.2019 ж.	
Есептік-конструктивтік бөлім	18.03-29.03.2019 ж	
Құрылыс өндірісінің технологиясы мен ұйымдастыруы	03.04-15.04.2019 ж	
Экономикалық бөлім	15.04-19.04.2019 ж	
Антиплагиат, нормалық бақылау, алдын – ала қорғау	19.04-29.04.2019 ж	
Қорғау	29.04-25.05.2019 ж	

**Дипломдық жоба бөлімдерінің кеңесшілері мен норма бақылаушының аяқталған жобаға қойған қолтаңбалары**

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қолтаңба қойылған күні	Қолы
Сәулеттік-құрылыстық бөлім	А.П.Турганбаев, техн.ғыл.магистрі.		
Есептік-конструктивтік бөлім	А.П.Турганбаев, техн.ғыл.магистрі.		
Құрылыс өндірісінің технологиясы мен ұйымдастыруы және еңбекті қорғау бөлім	А.П.Турганбаев, техн.ғыл.магистрі.		
Құрылыс экономикасы бөлім	А.П.Турганбаев, техн.ғыл.магистрі.		
Тіршілік әрекет қауіпсіздігі және еңбекті қорғау	А.П.Турганбаев, техн.ғыл.магистрі.		
Норма бақылаушы	Н.В.Козюкова техн. ғыл. канд. лектор		

Ғылыми жетекшісі \_\_\_\_\_ А.П. Турганбаев  
(қолы)

Тапсырманы орындауға алған білім алушы \_\_\_\_\_ Б. Омар  
(қолы)

Күні \_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 ж.

## **АНДАТПА**

Дипломдық жұмыстың тақырыбы: Семей қаласындағы балабақша.

Ғимарат 3 блоктан тұрады. Тік бұрышты 3 қабатты пішінді сейсмикаға төзімді болатындай қылып есептелініп жобаланды. Диплом жобасында сәулет-құрылыс, есептік-конструктивтік және өндірістік бөлімдер бойынша инженерлік шешімдер қабылданып, экономикалық бөлімі ABC-4 бағдарламалық кешенінде есептелінген. Жобаның толық ТЭЖ-і анықталды.

## **АННОТАЦИЯ**

Тема дипломной работы: детский сад в городе Семей.

Здание состоит из 3 блоков. Прямоугольной 3-х этажной формы спроектирован и рассчитан на сейсмостойкость. В дипломном проекте приняты инженерные решения по архитектурно-строительным, расчетно-конструктивным и производственным отделам, экономическая часть рассчитана на программном комплексе ABC-4. Определена полная ТЭУ проекта.

## **ANNOTATION**

Thesis: kindergarten in Semey.

The building consists of 3 blocks. Rectangular 3-storey shape designed and designed for seismic resistance. In the diploma project engineering decisions on architectural and construction, design and production departments were made, the economic part is designed for the software complex ABC-4. The full TEU of the project is defined.

## МАЗМҰНЫ

	<b>КІРІСПЕ</b>	7
1	Сәулеттік - құрылыстық бөлім	8
1.1	Құрылыс ауданының сипаттамалары	8
1.2	Көлемдік-жоспарлық шешімдері	8
1.3	Сәулеттік – конструктивтік шешімдер	9
1.4	Антисеймикалық іс–шаралар	11
1.5	Қоршау конструкцияларының есебі	11
2	Есептік- конструктивтік бөлім	15
2.1	Жүктемелерді анықтау және есептік схеманы құрастыру	15
2.2	Жүктемені жинақтау	15
2.3	Ұстын есебі	19
2.4	Айқас таспалы іргетасты есептеу	24
3	Құрылыс өндірісінің технологиясы	28
3.1	Аумақ симаттамасы	28
3.2	Технологиялық жобалауға арналған бастапқы мәліметтер	28
3.3	Жұмыс көлемін анықтау	28
3.4	Таспалы іргетасты калькуляциялау үшін көлемін анықтаймыз	36
3.5	Ғимараттың жер асты құрылымдарын салу жұмыстарын калькуляциялау үшін жұмыс көлемін анықтау	36
4	Құрылыс экономикалық бөлім	40
4.1	Сметалық есептеулер	40
4.2	Жергілікті сметалық құнын жасау алгоритмі	40
4.3	Объектілік смета	40
4.4	Экономикалық талаптар мен көрсеткіштер	41
5	Еңбек және қоршаған ортаны қорғау	42
5.1	Құрылыс кезіндегі қауіпсіздік техникасы	42
	<b>ҚОРЫТЫНДЫ</b>	44
	<b>ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ</b>	45
	<b>Қосымшалар</b>	47

## КІРІСПЕ

Құрылыс еңбекті көп қажет ететін, капиталды көп қажет ететін, энергияны көп қажет ететін және ғылымды көп қажет ететін өндіріс бола отырып, әлеуметтік және экологиялық мәселелерге дейін көптеген жергілікті және жаһандық проблемаларды шешуді қамтиды.

Соңғы жылдардың тәжірибесі көрсеткендей, қазіргі уақытта экологиялық ғылымды одан әрі дамытуға байланысты сәулет-құрылыс жобалау принциптері белгілі бір шамада қалыптасты. Жобалаудың экологиялық тәсілінің екі бағыты бар: сәулет-құрылыс және инженерлік-техникалық (технологиялық). Сәулет-құрылыстық аумақтарды ұйымдастыруға, қалалардың бас жоспарларын жобалауға, ғимараттардың көлемдік-жоспарлау және конструктивтік шешімдерін таңдауға және оларды пайдалану жағдайларына байланысты мәселелерді қарастырады; Инженерлік – техникалық-қоршаған ортаға өндірістік және басқа да тастамаларды азайтуға немесе толығымен алып тастауға мүмкіндік беретін жаңа технологиялық процестер мен жабдықтарды жасауға байланысты мәселелер. Осы шешімдерді тиімді пайдалана отырып, біз құрылыс жұмыстарының көлемін шығындарын 30% - ға қысқарта аламыз. Жобада ГОСТ және ҚНЖЕ ережелері қатаң сақталады.

Осы кешенді шешімдерді шешу кезінде кеңістіктік-өндірістік ортаны сәулеттік-құрылыстық жобалауды оңтайландырудың, оның ішінде көркемдік-эстетикалық Тараптың мәнін арттырудың өсіп келе жатқан рөлі анықталды. Тұрғын үй құрылысы мен қоршаған орта архитектурасының өзара іс-қимылын ескеретін сәулеттік жобалаудың жаңа міндеттері осылай пайда болды

Жобаланған нысан Семей қаласындағы 280 орындық 3 қабатты жаңа үлгідегі балабақша.

Семей қаласындағы балабақша жобасы аумақтың жайластыру жөніндегі заманауи талаптарға, орналасқан аймағына қарай есептелінді. Ғимаратқа қарасты барлық конструктивтік және сәулеттік талаптар орындалған.

Семей қаласының сейсмикалық белсенділігін, климаттық жағдайларын, мезгілдік температураларын ескере отырып ғимаратқа әсер ететін жүктемелердің есептік мәнін шығару.

Дипломдық жоба заманауи бағдарламалық кешендердің көмегіне сүйене отырып жасалаынды:

- Autodesk AutoCAD 2016 – ғимаратты 3D, 2D модельде тұрғызу;
- Лира 10.6 Лира-САПР 2013 – ғимарат қаңқасын беріктікке есептеу;
- ABC 4.1.2 – экономикалық бөлімді есептеу

## 1 Сәулеттік құрылыстық бөлімі

### 1.1 Құрылыс ауданының сипаттамалары

Жоба 280 орындық балабақша Семей қаласындағы 7 баллдық белсенділікті ескере отырып есептелінді.

Климатологиялық сипаттамалары:

Нормаға сәйкес

-ауаның абсолютті минималды температурасы – минус 49 °С

-ауаның абсолютті максималды температурасы – плюс 42 °С

-ең суық тәуліктік ауа температурасы – минус 44 °С

-ең суық бес тәуліктік ауа температурасы – минус 40 °С

Нормативті жүктемелер сәйкесінше ҚР ҚНЖЕ 2.01.07-85\* « Жүктемелер мен әсерлер» құрастырылды;

-нормативті қар жүктемесі (қар жүгінің ауданы III) – 1,8 кПа

-нормативті жел жүктемесі ( IV аудан) – 0,48 кПа

Құрылыс алаңының топырағы келесідей сипаттамаларға ие

Топырақ категориясы II, қату тереңдігі 2,0м

Іргетастар астындағы негіз топырақтары-ұсақ, ауыр емес, отырғызылмайтын құмдар

Құрылыс аумағының сейсмикасы - 7 балл

Семей қаласына қатысты жел раушаны ҚР ҚНЖЕ 2.04-01-2001.( жел бағытының қайталануы) кесте 1

Кесте 1 – Жел бағытының қайталануы

Ай	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Қаңтар	2	1	38	23	13	8	12	3
Шілде	25	8	17	6	7	5	16	16

### 1.2 Көлемдік-жоспарлық шешімдері

Балабақша топтарының жоспарлау құрылымы үш негзгі функционалдық аймақпен қалыптасады. Бірінші аймақ: баланы топқа қабылдауға дайындайтын (жаятын,киетін және т.б.) және топ бойынша ата-анасынан қабылдап, топ тәрбиешілеріне тапсырылады. Бала түсетін келесі аймақ асхана және ойын бөлмелері. Бұл жерде балалар күні бойы болатын үй-жай. Мұнда ол өзінің бос уақытын өткізеді, тамақтанады, оқиды, еңбек тәрбиесі негіздерін меңгереді.

Педагогтар мен гигиенистердің басты міндеттерінің бірі балаларды күндізгі ұйқыға ұйыту болып табылады. Осы талапты басшылыққа ала отырып, осы мекемелердің барлық жобаларында стационарлық кереуеттері мен жабдықтары бар жатын үй-жай көзделеді. Бөбекжай тобының қосымша үй-жайлары дәретхана және буфет болып табылады, мектепке дейінгі мекеменің орталық асханасынан тамақ жеткізіледі. Балабақша тобында негізінен, бірінші



аймақтағы секілді функционалды аймақтар сақталады. Балабақшаның осы аумағында орналасқын қабылдау бөлмесінен айырмашылығы барлық жиһаз бен жабдықтар (орындықтар, жеке шкафтар) өзіне-өзі қызмет көрсетуге есептелген және осыған сәйкес оның ауданы ұлғаяды. Кейбір балабақшаларда ойын бөлмесі орнына мектепке түсуге дайындыққа байланысты еңбек бойынша және жалпы білім беру пәндері бойынша сабақтарға арналған үстелдермен жабдықталады. Балабақшаның бұл тобында тамақтарды тартуға арналған буфеттер және дәретханалар қарастырылады.

Жалпы пайдаланудағы барлық бөлмелер – кір жуатын, медпункт, ас блогы, кітапхана, компьютерлік зал, дене тәрбиесі және музыкалық сабақтар залы жеке функционалды аймаққа топтастырылады және әкімшілік – басқару бөлмелері бар блоктар орналастырылады. Дене тәрбиесі және музыкалық сабақтар бөлмесі, ас үйі, ата-ана келгенге дейін болатын ауру балаға арналған изолятор, компьютер залы, меңгеруші, әдіскер, медициналық дәрігер кабинеттері және кітапхана жалпы мақсаттағы бөлмелер болып табылады және, әдетте, шағын және орташа сыйымдылықтағы мектепке дейінгі балалар мекемелерінде жеке блокта орналасады; ірі мектепке дейінгі балалар мекемелерінде осы үй-жайлардың барлық құрамынан жеке блок-гимнастика залына, музыкалық сабақтарға арналған бөлмеге, компьютерлік залға және кітапханаға бөлуге болады.

### 1.3 Сәулет конструктивті шешімі

Ғимарат-монолитті қаңқалы конструктивтік жүйенің тіреуіш темір бетонды бағаналармен және ригельдермен, монолитті плиталармен орындалған. Сыртқы қабырғалары көп қабатты өз өзін көтергіш конструкциялардан құралған. Ұстындар монолитті темірбетоннан жасалған қимасы 400x400 мм

-арқалық қимасы 350x500 мм,

-аражабын қимасы 200мм

#### *Іргетасы*

Іргетас барлық ғимараттың сенімділігін қамтамасыз етеді. Іргетастың түрі жүктеменің түрі мен мәніне байланысты: сипаттамасына, көтеру қабілеті және негіз топырағының деформациясына. Іргетасы тақта ретінде құйылған, жертөле жан жағын қалыңдығы 400 мм дифрагмамен құйылған. Ұстындар негізге таспалы ретінде іргетасқа тіреледі

#### *Қабырғалар*

Сыртқы қоршағыш қабырғалары – кірпіш КОРПо1НФ / 125 / 2.0 / 25 - 250 мм, жылытқыш – базальт талшығынан жасалған минплита "IZOTERM", қалыңдығы 110 мм, тығыздығы 175кг/м<sup>3</sup>,

Бөлімдер (перегородки) кірпіш – 120 мм, 250 мм.

Жертөле қабырғасы тұтасқұймалы темірбетоннан қалыңдығы 400мм жасалған.

#### *Шатыр*

Шатыр бұл атмосфералық жауын шашындар, күн сәулесі мен суықтан қорғайтын төбелік жабын. Сондықтан шатыр су өткізбейтін, суыққа және ыстыққа төзімді, ұзақ қызмет етеін болуы керек.

Шатыр парапет тәрізді болып келеді. Шатырдың қанқасы: бу окшаулағыш қалыңдығы 2 мм, тығыздығы 1500 кг/м<sup>3</sup>. Ұяшықты бетон жылытқыш қалыңдығы 180 мм, тығыздығы 400 кг/м<sup>3</sup>. Асфальтты стаякка қалыңдығы 20мм тығыздығы 1800кг/м<sup>3</sup>. Оралмалы кілем қалыңдығы 10 мм тығыздығы 200 кг/м<sup>3</sup>.

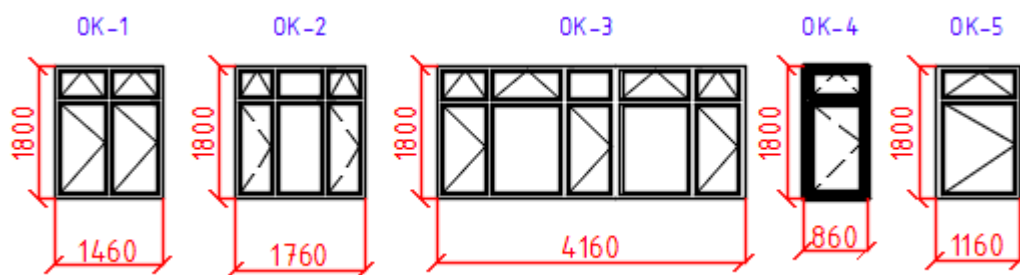
#### *Баспалдақтар*

Жобада баспалдақтар темірбетонды екі маршты болады. Баспалдақтың ұзындығы мен ені әр түрлі болуы мүмкін: минималды ені 0,9 м, ал рұқсат етілген еңістік 1:2.

Баспалдақ алаңшалары деңгейлердің арасында орналасқан. Баспалдақ алаңшасының ұзындығы 1,2 м ден басталады және үлкен. Менің жобаланып жатқан ғимаратымның баспалдақ еңістігі 1:2, ал баспалдақ 300 × 150 мм құрайды.

#### *Терезе*

Терезе ғимараттың жайлылық деңгейінің көрінісі, сонымен қатар архитектуралық және эстетикалық шешімі. Ғимараттың терезесі ГОСТ 11214-86 арқылы ұзындығы мен орын ауыстыру ауданына байланысты таңдалады. Терезенің жоғары бөлігі төбеге жақын орналасқандықтан бөлме ішін барынша күн сәулесімен жарықтандырады. Терезенің негізі, сыртқы қорабы металлопластиктен жасалған, өз кезегінде ағаш терезелерге қарағанда 2-3 есе жеңіл және коррозияға төзімді және декоративті. Терезелердің өлшемдері әр түрлі.



Сурет 1 - Терезе түрлері

#### *Есіктер*

Бұл дипломдық жобадағы ғимараттың есіктері ГОСТ 6629-88 алдынды. Ішкі есіктердің биіктігі 2,1 м, ал ені 0,9; 1,3; 1,5; 1,8; 2,1 м. Төтенше жағдайлар кезінде эвакуациялар шаралар жүргізу жылдам болу үшін есіктер сыртқа қарай ашылады.

## 1.4 Антисейсмикалық іс- шаралар

Сейсмикаға қарсы конструктивтік іс-шаралар сейсмикалық аудандарда жобалаудың қолданыстағы нормаларының талаптарына сәйкес әзірленген, ғимараттың есептік сейсмикалылығы 7 балл.

Тұтас құймалы диафрагмалары бар қаңқалар барлық тік және көлденең бағыттағы сейсмикалық жүктемелерді қабылдайды.

Сыртқы және ішкі қабырғалар қаңқа жұмысына кірмейді, олар тек қаңқаны толтырушы және қоршауыш, бөлгіш қызмет атқарады.

Жабындар мен жабындар қаңқасының элементтері (ұстындар, арқалықтар) бойынша сейсмикалық жүктемелерді біркелкі бөлетін диафрагма жазықтығында қаттылық ретінде қарастырылады. Тұтас құймалы темірбетон жабындарының және жабындыларының қаттылығы мен беріктігі тұтас құймалы темірбетон байламдарымен қамтамасыз етіледі.

Сыртқы және ішкі кірпіш қабырғалары биіктігі әр 500 мм сайын көлденең арматурамен арматураланады. Қабырғалардың жоғарғы жағындағы қалыңдығы 30 мм цементті құмды ерітіндінің қабатына көлденең торлар төселген. Көлденең арматураларға қосымша кірпіш қабырғалары мен бөлме аралық қабырғаларға 2,0 м қадаммен тік темірбетонды қосындылармен күшейтіледі, сондай-ақ есік және терезе ойықтарына темірбетонды жиектелген (өзекшелер мен маңдайшалар) болады. Өзекшелермен маңдайшалардың бетон класы В15 болады. Көлденең торлы арматуралар қабырғаларға темірбетон өзекшелер арқылы өткізілген.

Ғимараттың көтергіш қабырғалық конструкциялары мен көтергіш конструкцияларының арасындағы бекіткіш элементтері сейсмикалық әсер ету кезінде өз өзін көтергіш конструкциялардың жазықтықта өзара көлденең орын ауыстыруына кедергі жасамайды.

Көтергіш және өз өзін көтергіш конструкциялардың арасында ені ені 30 мм саңылаулары гернит, пороизол, пенополиуретан және т.б. серпімді төсемдермен толтырылады.

## 1.5 Қоршау конструкцияларының есебі

Ғимараттың қоршауы жылу сақтағыш талаптарға сай болуы керек.

Сыртқы қабырғаның жылу сақтағыш есептерінің мақсаты сыртқы қоршалған қабырғаның қалыңдығын анықтау болып табылады.

Сыртқы қоршауыш қабырғаларды есептеу жұмысы барысында құрылыс материалдарының жылу тасымалдына төзімділікті төмендету және олардың стандартты мәндерін сақтау жылу техникалық сипаттамаларында ескеріледі.

Бастапқы мәліметтер:

Құрылыс аймағы – Семей қаласы

Қоршағыш конструкция сыртқы қабырға болып келеді.

Ішкі ауаның есептік температурасы  $t_b = 20 \text{ }^\circ\text{C}$

Сыртқы қабырғаның ең суық бес күндіктің ауа температурасы (қамтамасыздандырылған 0,92)  $t_n = -36^\circ\text{C}$  (ҚР ҚНЖЕ 2.04-01-2001, кесте 1). Конструкцияның сыртқы бетінің ауаға қатысты позициясының коэффициенті  $n=1$  (ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002, кесте 3);

Қоршағыш конструкциясының ішкі ауасы және ішкі беті температурасының стандартты айырмашылығы  $\Delta t_n = 4^\circ\text{C}$  (ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002, кесте 2)

Қоршағыш конструкциясының ішкі бетінің жылу беру коэффициенті  $\alpha_n = 8,7 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$  (ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002, кесте 4)

Қоршағыш конструкциясының сыртқы бетінің жылу беру коэффициенті  $\alpha_n = 23 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$  (ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002, кесте 6)

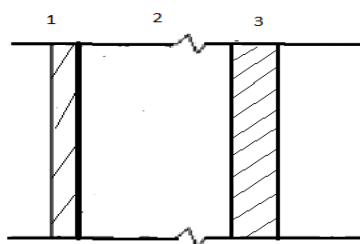
Жылыту кезеңінің орташа температурасы  $t_{от.пер.}^{cp} = -7,8^\circ\text{C}$ ;

Жылыту кезеңінің ұзақтығы  $z_{от.} = 216$  тәулік (ҚР ҚНЖЕ 2.04-01-2001, кесте 1)

Материалдардың сипаттамалары кесте 1.1 көрсетілген

Кесте 1.1 - Қоршағыш конструкцияның қабат сипаттамалары

Қабат атауы	тығыздығы $\gamma$ , кг/м <sup>3</sup>	Қабат қалыңдығы $\delta$ , м	Жылуөткізгіш коэф. $\lambda$ , Вт/(м <sup>2</sup> ·°C)	Жылу сіңіру коэф Вт/(м <sup>2</sup> ·°C)
Штукатурка (цементті құмды)	1800	0,03	1,2	9,6
Керамикалық кірпіштік қалау	1800	0,25	0,76	9,2
Минплита базальт талшықтарынан "IZOTERM".	175	0,11	0,039	1,46



Сурет 2 – Сыртқы қабырға құрамы

Қабырғаның жылу беру кедергісін есептейміз:

$$R_0^{mp} = \frac{n \cdot (t_e - t_n^s)}{\alpha_e \cdot \Delta t_n} = \frac{1 \cdot (20 - (-36))}{8,7 \cdot 4} = 1,6 \frac{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}}{\text{Вт}}$$

Жылыту кезеңінің дәрежесін есептейміз:

$$ЖКД = (t_e - t_{от.пер.}^{cp}) \cdot z_{от.} = (20 - (-7,8)) \cdot 216 = 6004,8$$

Жылулық тозуға төзімділіктің ең төменгі деңгейін анықтаймыз.

(ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002, 1 - кесте)  $R_0^{np} = 3,5 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$

$R_0^{np}$  және  $ЖҚД$  анықтап болғаннан кейін  $R_0^{қаж}$  қажетті кедергі мәнін анықтаймыз.

$$R_0^{np} = 3,5 > R_0^{mp} = 1,6$$

Жылыту қабатынан бөлек барлық конструкциялық қабаттардың термиялық қосындысын анықтаймыз

$$\sum R_i = \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \dots + \frac{\delta_i}{\lambda_i} = \frac{0,03}{1,2} + \frac{0,25}{0,76} + \frac{0,11}{0,039} = 0,025 + 0,33 + 2,8 = 3,155 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}}$$

Жылытқыш қабаттың қалыңдығын анықтаймыз

$$\delta_{ym} = \lambda_{ym} \cdot \left( R_0 - \frac{1}{\alpha_g} - \sum R_i - \frac{1}{\alpha_n} \right) = 0,039 \cdot \left( 3,5 - \frac{1}{8,7} - 3,155 - \frac{1}{23} \right) = 0,007 \text{ м}$$

Жылытқыш қабаттың термиялық кедергісі:

$$R_{ym} = \frac{\delta_{ym}}{\lambda_{ym}} = \frac{0,007}{0,039} = 0,179 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}}$$

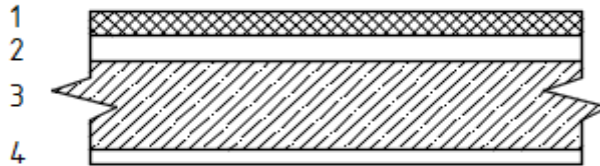
Көп қабатты конструкцияның жылуөткізгіштік кедергісін анықтаймыз

$$R_0 = \frac{1}{\alpha_g} + R_{ym} + \sum R_i + \frac{1}{\alpha_n} = \frac{1}{8,7} + 0,179 + 3,155 + \frac{1}{23} = 3,49 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}}$$

$R_0 = 3,5 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}} \geq R_0^{mp} = 3,49 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}}$  сәйкес жылытқыштың қалыңдығы дұрыс қабылданған

Кесте 1.2 – Жабын конструкцияның қабат сипаттамалары

Қабат атауы	тығыздығы $\gamma$ , кг/м <sup>3</sup>	Қабат қалыңдығы $\delta$ , м	Жылуөткізгіш коэф. $\lambda$ , Вт/(м*°C)	Жылу сіңіру коэф Вт/(м <sup>2</sup> *°C)
Оралмалы кілем	200	0,01	0,2	0,72
Цементті стяжка	1500	0,02	0,76	9,2
Ұяшықты бетон	400	0,2	0,8	9,6
Бу оқшаулағыш	1500	0,02	0,052	0,89



Сурет 3 – Сыртқы жабын құрамы

Ішкі ауаның есептік температурасы  $t_b = 20 \text{ }^\circ\text{C}$

Конструкцияның сыртқы бетінің ауаға қатысты позициясының коэффициенті  $n=1$  (ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002, кесте 1);

Қоршағыш конструкциясының ішкі ауасы және ішкі беті температурасының стандартты айырмашылығы  $\Delta t_n = 3^\circ\text{C}$  (ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002, кесте 1)

Қоршағыш конструкциясының ішкі бетінің жылу беру коэффициенті  $\alpha_b = 8,7 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$  (ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002, кесте 1)

Жабын конструкциясының сыртқы бетінің жылу беру коэффициенті  $\alpha_n = 12 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$  (ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002, кесте 6)

Жылыту кезеңінің орташа температурасы  $t_{от.пер.}^{cp} = -7,8^\circ\text{C}$ ;

Жылыту кезеңінің ұзақтығы  $z_{от.} = 216$  тәулік (ҚР ҚНЖЕ 2.04-01-2001, кесте 1)

Жылыту кезеңінің дәрежесін есептейміз:

$$ЖКД = (t_b - t_{от.пер.}^{cp}) \cdot z_{от.} = (20 - (-7,8)) \cdot 216 = 6004,8$$

Жылулық тозуға төзімділіктің ең төменгі деңгейін анықтаймыз.

(ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002, кесте 1)  $R_0^{np} = 5,2 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$

Жылыту қабатынан бөлек барлық конструкциялық қабаттардың термиялық қосындысын анықтаймыз

$$\delta_2 = \left[ R_0^{np} - \left( \frac{1}{\alpha_b} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_3}{\lambda_3} + \frac{\delta_4}{\lambda_4} + \frac{1}{\alpha_n} \right) \right] \lambda_2 = \left( 5,2 - \left( \frac{1}{8,7} + \frac{0,2}{0,8} + \frac{0,02}{0,76} + \frac{1}{12} \right) \right) \cdot$$

$$0,052 \cdot 0,2 = 0,05$$

Бу оқшаулағыштың стандартты қалыңдығын қабылдаймыз  $\delta_2 = 0,1 \text{ м}$

$R_0$  жылу беру қабырғасының белгіленген конструкциясының кедергісін анықтаймыз:

$$R_0 = \frac{1}{\alpha_b} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \frac{\delta_3}{\lambda_3} + \frac{1}{\alpha_n} = \frac{1}{8,7} + \frac{0,02}{0,052} + \frac{0,2}{0,8} + \frac{0,02}{0,76} + \frac{0,01}{0,2} + \frac{1}{12} = 5,6 \frac{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}}{\text{Вт}}$$

Шартты түрде плитаның белгіленген конструкциясының жарамдылығын тексереміз

$$R_0^{norm} = 5,2 \frac{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}}{\text{Вт}} < R_0 = 5,6 \frac{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}}{\text{Вт}} \quad \text{шарт орындалды}$$

## 2 Есептік - конструктивтік бөлім

### 2.1 Жүктемелерді анықтау және есептік схеманы құрастыру

Тұтас құймалы темірбетон келесі материалдардан құралған:

- ауыр бетон класы В25;
- арматура классы А-500 (эквивалент АIII)

Элементтердің қимасы:

- шаршы тәрізді ұстын қаңқасы, қимасы – 400х400 мм;
- тікбұрышты қималы арқалық қаңқа – 350х500 мм;

Тұтас құймалы аражабын және жабын қалыңдығы 200 мм.

Қаңқаларға жүктемелер кесте ретінде құралған. (2-2.8 кесте қараңыз)

### 2.2 Жүктемені жинақтау

*Тұрақты және уақытша жүктемелер:*

Кесте 2 - Жабынға түсетін жүктеме

Еден қабаты н/е жүктеме түрінің атауы	Өлш. бірл.	Жүктеменің норм. Мәні	$\gamma_f$	Жүктеменің есептік мәні
<i>Тұрақты жүктемелер:</i>				
Бу оқшаулағыш $\delta=2$ мм $\rho=1500$ кг/м <sup>3</sup>	кг/м	3	1,2	3,4
Цементті стяжка $\delta=20$ мм $\rho=1500$ кг/м <sup>3</sup> ,	кг/м	30	1,3	39
Оралмалы кілем $\delta=10$ мм $\rho=200$ кг/м <sup>3</sup> ,	кг/м <sup>2</sup>	2	1,2	2,4
Жалпы (аражабынсыз)	кг/м	35		44,8

Кесте 2.1 – Аражабынға түсетін жүктеме

*Жоспар бойынша еден типі –( I )*

Еден қабаты н/е жүктеме түрінің атауы	Өлш. Бірл.	Жүктеменің норм. мәні	$\gamma_f$	Жүктеменің есептік мәні
<i>Тұрақты жүктемелер:</i>				
Линолеум ТЗИ негізде - $\delta=7$ мм $\rho=1600$ кг/м <sup>3</sup>	кг/м <sup>2</sup>	11,2	1,2	13,44
Желім араласпасы - $\delta=1$ мм $\rho=2100$ кг/м <sup>3</sup>	кг/м <sup>2</sup>	2,1	1,3	2,73
ДВП Т-В(қатты дымқылға төзгіш) ГОСТ 4598-86 - $\delta=6$ мм $\rho=1800$ кг/м <sup>3</sup>	кг/м <sup>2</sup>	10,8	1,1	11,88
Жылу гидроизоляция-пенополистирол $\delta=40$ мм $\rho=40$ кг/м <sup>3</sup> $\delta=16$ мм Полиэтиленді жоғары тығыздықты $\rho=960$ кг/м <sup>3</sup> - $\delta=20$ мм	кг/м <sup>2</sup>	0,64 19,2	1,2 1,2	0,768 23,04

Кесте 2.1 жалгасы

Бетон төсеніш қабаты В7.5- $\delta=80\text{мм}$ $\rho=2300\text{кг/м}^3$	кг/м <sup>2</sup>	184	1,3	239,2
Жалпы (аражабынсыз)	кг/м <sup>2</sup>	227,9		291,1
<u>Уақытша жүктеме:</u>				
Ұзақ мерзімді*	кг/м <sup>2</sup>	30	1,3	39
Қысқа мерзімді*	кг/м <sup>2</sup>	150	1,2	180

Кесте 2.2- Аражабынға түсетін жүктеме  
Жоспар бойынша еден типі –( II )

Еден қабаты н/е жүктеме түрінің атауы	Өлш. бірл.	Жүктеме нің норм. Мәні	$\gamma_f$	Жүктеменің есептік мәні
<u>Тұрақты жүктемелер:</u>				
Керамикалық плита - $\delta=10\text{мм}$ $\rho=1800\text{кг/м}^3$	кг/м <sup>2</sup>	18	1,1	19,8
Цементті құм араласпасынан жасалған стяжка М150- $\delta=25\text{мм}$ $\rho=1900\text{кг/м}^3$	кг/м <sup>2</sup>	47,5	1,3	61,75
Гидроизоляция- 2 қабат гидроизолы битумды мастикада - $\delta=3\text{мм}$ $\rho=350\text{кг/м}^3$	кг/м <sup>2</sup>	1.05	1,3	1,365
Цемент құм арласпасынан жасалған стяжка М150- $\delta=20\text{мм}$ $\rho=1900\text{кг/м}^3$	кг/м <sup>2</sup>	38	1,3	49,4
Керамзитобетон М75 - $\delta=32\text{мм}$ $\rho=700\text{кг/м}^3$	кг/м <sup>2</sup>	22,4	1,3	29,12
Жалпы (аражабынсыз)	кг/м <sup>2</sup>	126,95		161,14
<u>Уақытша жүктеме:</u>				
Ұзақ мерзімді*	кг/м <sup>2</sup>	70	1,3	91
Қысқа мерзімді*	кг/м <sup>2</sup>	200	1,3	260

Кесте 2.3 – Баспалдаққа түсетін жүктеме

Еден қабаты н/е жүктеме түрінің атауы	Өлш. бірл.	Жүктеме нің норм. мәні	$\gamma_f$	Жүктеменің есептік мәні
<u>Тұрақты жүктемелер:</u>				
Керамикалық тақта, $\delta=10\text{ мм}$ , $\rho=1800\text{кг/м}^3$	кг/м <sup>2</sup>	18	1,1	19,8
Желім, $\delta= 5\text{мм}$ , $\rho=2100\text{ кг/м}^3$	кг/м <sup>2</sup>	10,5	1,3	13,65
Цемент ар/н жасалған фибростяжка, $\delta=35\text{ мм}$ , $\rho=1800\text{кг/м}^3$	кг/м <sup>2</sup>	63	1,3	81,9



Кесте 2.3 жалгасы

Жалпы (аражабынсыз)	кг/м <sup>2</sup>	91,5		115,35
<u>Уақытша жүктеме:</u>				
Ұзақ мерзімді*	кг/м <sup>2</sup>	100	1,3	130
Қысқа мерзімді*	кг/м <sup>2</sup>	300	1,2	360

Кесте 2.4 – Парапет

Еден қабаты н/е жүктеме түрінің атауы	Өлш. бірл.	Жүктеменің норм. мәні	γ <sub>f</sub>	Жүктеменің есептік мәні
<u>Тұрақты жүктемелер:</u>				
Темірбетон, δ=200 мм, ρ=2500 кг/м <sup>3</sup> , h=1,0м	кг/м	500	1,1	550
Жылытқыш, δ=50мм, ρ=40 кг/м <sup>3</sup> , h=1,0м	кг/м	2,0	1,3	2,6
Алюминді металл қасбеттік қаңқа D=15 кг/м <sup>2</sup> , h=1,0м	кг/м	15	1,05	15,8
1 .м ұзындыққа	кг/м	517,0		568,4

Кесте 2.5 – Сыртқы қоршағыш конструкция

Еден қабаты н/е жүктеме түрінің атауы	Өлш. бірл.	Жүктеменің норм. мәні	γ <sub>f</sub>	Жүктеменің есептік мәні
<u>Тұрақты жүктемелер:</u>				
Кірпіштік қалау δ=250 мм, ρ=600 кг/м <sup>3</sup> , h=3,3м (жабын асты.)	кг/м	495	1,2	594
Бір жақты әрленген штукатурка кл В12,5 δ=20мм ρ=1800 кг/м <sup>3</sup> h=3,3м	кг/м	118,8	1,3	154,44
Базальт талшығынан жасалған минплита "IZOTERM". δ=110мм ρ=175кг/м <sup>3</sup> ,	кг/м	19,25	1,2	23,1
1 .м ұзындыққа	кг/м	633,05		771,54

Жертөле қабырғасына топырақтан түсетін жүктеме  
Формула бойынша анықтаймыз:

$$\lambda = \cdot tg^2 \left( 45 - \frac{\varphi}{2} \right)$$

γ<sub>f</sub> = 1,2 – жүктеме бойынша сенімділік коэффициенті;

ρ<sub>bf</sub> = 1,8 м / м<sup>3</sup> – қайта көму тығыздығы;

φ = 20° - ішкі үйкеліс бұрышы

d = 2,2 м – топырақ қабатының биіктігі

Топырақтың көлденең құрамдас коэффициентін анықтаймыз.

$$\lambda = \operatorname{tg}^2\left(45 - \frac{\varphi}{2}\right) = \operatorname{tg}^2\left(45 - \frac{20}{2}\right) = \operatorname{tg}^2 35 = \frac{1 - \cos 2\alpha}{1 + \cos 2\alpha} = \frac{1 - 0,342}{1 + 0,342} = 0,49$$

Топырақтың көлденең қысымының қарқындылығын анықтаймыз.

$$G_{\text{көлд.}} = 1,8 * 2,2 * 0,49 = 1,94$$

Жоспардың жоғарғы белгісінің уақытша жүктемесінің топырақтан түсетін көлденең қысымының қарқындылығын анықтаймыз.

$$G_1 = 1,8 * 0,49 * 1,2 = 0,588$$

2,2 метрдегі жиынтық жүктемесін анықтаймыз

$$G_2 = G_{\text{көлд.}} + G_1 = (1,94 + 0,49) * 1,2 = 2,916$$

Кесте 2.6 – Ішкі қоршағыш конструкция

Еден қабаты н/е жүктеме түрінің атауы	Өлш. бірл.	Жүктеме нің норм. мәні	$\gamma_f$	Жүктеменің есептік мәні
<i>Тұрақты жүктемелер:</i>				
Кірпігтік қалау $\delta=120\text{мм}$ $\rho=600 \text{ кг/м}^3$ , $h=3,3\text{м}$	кг/м	238	1,2	285
Екі жақты әрленген штукатурка кл. В12,5 $b=20+20=40\text{мм}$ $\rho=1800 \text{ кг/м}^3$ $h=3,3\text{м}$	кг/м	238	1,3	309
1 .м ұзындыққа		476		594

Кесте 2.7 – Ішкі қоршағыш конструкция

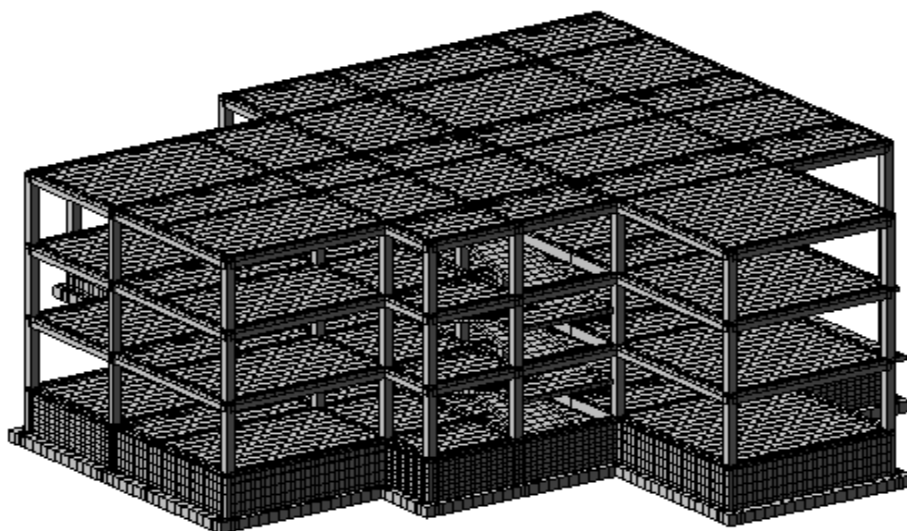
Еден қабаты н/е жүктеме түрінің атауы	Өлш. бірл.	Жүктеменің норм. мәні	$\gamma_f$	Жүктеменің есептік мәні
<i>Тұрақты жүктемелер:</i>				
Кірпіштік қалау $\delta=250\text{мм}$ $\rho=600 \text{ кг/м}^3$ , $h=3,3\text{м}$	кг/м	495	1,2	594
Екі жақты әрленген штукатурка кл. В12,5 $b=20+20=40\text{мм}$ $\rho=1800 \text{ кг/м}^3$ $h=3,3\text{м}$	кг/м	238	1,3	309
1 .м ұзындыққа		733		903

## Кесте 2.8 – Қар жүктемесі

Жүктеме түрінің атауы	Өлш. бірл.	Жүктеменің норм. мәні	$\gamma_f$	Жүктеменің есептік мәні
Қар жүктемесі *0,85	кг/м	180	1,4	252

Жел жүктемесі. Қаңқа элементтерінің қимасын анықтайтын көлденең жүктемелердің әсерінен және де сейсмикалық аймақта орналасқандықтан жел жүктемесін ескермейміз.

ҚЖ ҚЖ 2.03-30-2017 «Қазақстан Республикасының сейсмикалық аудандағы (аймақтарындағы) құрылыс», Астана 2017» [7.1.3а.22 бет] тармаққа сәйкес сейсмикалық жүктеме қосылған ерекше үйлесімді жүктемелер кезінде желдік жүктемені ескермейміз



Сурет 4 – «Лири-САПР 2013» БК де тұрғызылған есептік схема

### 2.3 Ұстын есебі

Сығылуға жұмыс жасайтын барлық темірбетон элементтері, беріктікке есептеу барысында ортадан тыс сығылған элементтер ретінде есептеледі. Симметриялы арматураны таңдау үшін есептеу  $A_s = A'_s$  формулалары үш теңдеулер жүйесі: бойлық күштердің тепе-теңдік теңдеуі және моменттер мен эмпирикалық  $\sigma_s$  тәуелділіктің бірлескен шешімінен алынған. Есептеу барысы В25 бетоны мен келесі формулалар қолданылды.

#### 1. Анықтайды

$$\alpha_n = \frac{N}{R_b b h_0} > \xi_R$$

$$\xi = \frac{\alpha_n (1 - \xi_R) + 2\alpha_s \xi_R}{1 - \xi_R + 2\alpha_s} > \xi_R$$

$$\alpha_{m1} = \frac{Ne}{R_b b h_0^2}$$

$$\delta = \frac{\alpha'}{h_0}$$

2.  $\alpha_s \leq 0$  кезінде  $A_s = A'_s$  минималды армирлеу пайызын қабылдайды
3.  $\alpha_s > 0$  кезінде анықтайды

$$A_s = A'_s = \frac{R_b b h_0}{R_s} \cdot \frac{\alpha_{m1} - \alpha_n (1 - \alpha_n / 2)}{1 - \delta'}$$

Жобалау тәжірибесіне сүйене отырып ұстын қимасын 400x400 қимасымен таңдаймыз. Есептік схемадан 1 ші қабаттың ең көп жүктеме түскен ұстынын таңдап аламыз. Ең үлкен ұстынға түскен жүктеме 4 – К ось қиылысындағы 8390 элементі. (сурет А1 - қараңыз). РСҮ кестесінен (А қосымшасын қараңыз) 8390 элементтің ең үлкен жүктемелерін аламыз

Жалпы әсер күштерінің жүктемесі (сурет А2 - қараңыз)

Көлденең күш  $N=39,81$  кН;

Июші момент  $M=24,84$  кНм.

Ұзақ әсерлі күштердің жүктемесі (сурет А3 - қараңыз)

Көлденең күш  $N=35,61$  кН;

Июші момент  $M=22,28$  кНм.

Есептік күш әсерінің шығарылу комбинациясы «Ли́ра-Сапр 2013» бағдарламалық кешенінің негізгі нәтижелеріне сүйене отырып қабылданды. Ең көп жүктемеленген ұстынды армирлеу пайызына байланысты анықтаймыз.

(А қосымшасын қараңыз)

Ұстынның тұтасқұймалы аражабындармен қоса алғандағы есептік ұзындығы  $l_0$

$$l_0 = 0,7h = 0,7 \cdot 3,3 = 2,31 \text{ м.}$$

Қорғау қабаты,  $a = a' = 50$  мм; ауыр бетон класы В25;  $\gamma_{b2} = 1,1$ ; арматура класы А500; [10]

$R_b = 14,5 \cdot 1,0 = 14,5$  (14.бет.11кес.[10]) МПа;  $E_b = 3 \cdot 10^4$  МПа.  $R_s = 435$  МПа;

$R_{sc} = 400$  МПа;  $E_s = 2 \cdot 10^5$  МПа;

$$h_0 = h - a = 400 - 50 = 350 \text{ мм;}$$

Ең аз сығылған (созылу күші) қатысты сыртқы күштердің моментінің мәнін табамыз.

$$M_1 = M + 0,5 \cdot N \cdot (h_0 - a') = 24,84 + 0,5 \cdot 39,81 \cdot (0,35 - 0,05) = 30,81 \text{ кН} \cdot \text{м};$$

ұзақ әсер етуші жүктеме кезінде

$$M_{II} = M_I + 0,5 \cdot N_I \cdot (h_0 - a') = 22,28 + 0,5 \cdot 35,61 \cdot (0,35 - 0,05) = 32,96 \text{ кН} \cdot \text{м};$$

Қиманың инерция радиусын анықтаймыз:

$$i = \sqrt{40^2 / 12} = 11,54 \text{ см}$$

Себебі  $l_0 / i = 231 / 11,54 = 20,01 > 14$  ұстынның бұрмалануын ескеруі қажет.

$N_{cr}$  шартты сынын (критика) формула бойынша анықтаймыз 92 [10] 56бет:

$$N_{cr} = \frac{6,4E_b}{l_0^2} \left[ \frac{J}{\varphi_l} \left( \frac{0,11}{0,1 + \delta_e} + 0,1 \right) + \alpha J_s \right],$$

$$\text{мұнда } \varphi_l = 1 + \beta \frac{M_{II}}{M_1} = 1 + 1 \frac{32,96}{30,81} = 12,07;$$

$\beta = 1,0$  - ауыр бетон үшін

Статикалық анықталмаған қаңқалар үшін эксцентриситет мәні келесі үш мәнің ең үлкеніне тең:

$$e_0 = M / N = 24,84 \cdot 10^3 / 39,81 = 623,88 \text{ мм},$$

$$e_{a1} = h/30 = 400/30 = 13,3 \text{ мм},$$

$$e_{a2} = l_0/600 = 2310/600 = 3,85 \text{ мм};$$

Ұстын есебі үшін  $e_0 = 623,88$  мм эксцентриситетін таңдаймыз

Соған орай

$$\delta_e = \frac{e_0}{h} = \frac{623,88}{400} = 1,56 > \delta_{e, \min} = 0,5 - \frac{0,01l_0}{h} - 0,01R_b = 0,5 - 0,01 \left( \frac{2310}{400} \right) - 0,01 \cdot 14,5 = 0,29;$$

Қабылдаймыз  $\delta_e = 1,56$

$$\alpha = \frac{E_s}{E_b} = \frac{2 \cdot 10^5}{3 \cdot 10^4} = 6,67$$

Төртбұрышты қима бетонының инерция моменті:

$$J = \frac{b \cdot h^3}{12} = \frac{40 \cdot 40^3}{12} = 2,13 \cdot 10^5 \text{ см}^4.$$

Ең алдымен күшейту армирлеу коэффициентін орнатамыз

$$\mu = 2 \cdot 0,005 = 0,01$$

Бетон қимасының ауырлық центріне қатысты арматура қимасының нерция моменті

$$J_s = \mu \cdot b \cdot h_0 \cdot (0,5 \cdot h - a)^2 = 0,01 \cdot 40 \cdot 35 \cdot (0,5 \cdot 40 - 4)^2 = 0,031 \cdot 10^5 \text{ см}^4;$$

$$N_{cr} = \frac{6,4 \cdot 3 \cdot 10^4}{(2310)^2} \left[ \frac{2,13 \cdot 10^9}{2,07} \left( \frac{0,11}{0,1 + 1,56} + 0,1 \right) + 6,67 \cdot 0,031 \cdot 10^9 \right] =$$

$$= 9610 \text{ кН}$$

Коэффициент  $\eta$  формула бойынша [10] 56 бет

$$\eta = \frac{1}{1 - \frac{N}{N_{cr}}} = \frac{1}{1 - \frac{39,81}{9610}} = 1,01;$$

Эксцентриситет ескере отырып бұрмалану тең:

$$e = e_0 \cdot \eta + 0,5 \cdot (h_0 - a) = 62372 \cdot 1,01 + 0,5 \cdot (350 - 50) = 78011 \text{ мм}$$

Бетонның сығылу аймағы  $x$ :

$$x = \frac{N}{R_b b} = \frac{39,81 \cdot 10^3}{14,5 \cdot 400} = 6,86 \text{ мм};$$

Бетонның сығылған аймағының шекаралық қатынас аумағы: қ.3.14 14 формула [10] 22 бет:

$$\xi_R = \frac{\omega}{1 + \frac{R_s}{\sigma_{sc,u}} \left( 1 - \frac{\omega}{1,1} \right)} = \frac{0,734}{1 + \frac{435}{400} \left( 1 - \frac{0,734}{1,1} \right)} = 0,54,$$

мұнда  $\omega = 0,85 - 0,008R_b$

$$\omega = 0,85 - 0,008 \cdot 14,5 = 0,734;$$

Қажетті армирлеуді анықтаймыз қ.3.62 [10] 61 бет:

Коэффициенттер мәнін есептейміз:

$$\alpha_n = \frac{N}{R_b b h_0} = \frac{39,81 \cdot 10^3}{14,5 \cdot 400 \cdot 350} = 0,019,$$

$$\alpha_{m1} = \frac{Ne}{R_b b h_0^2} = \frac{39,81 \cdot 10^3 \cdot 780,11}{14,5 \cdot 400 \cdot 350^2} = 0,044 < \xi_R = 0,54,$$

$$\delta = \frac{a'}{h_0} = \frac{40}{350} = 0,142;$$

$\alpha_n=0,019 < \xi_R = 0,54$  себепті  $A_s = A'_s$  мәнін формула бойынша анықтаймыз 11.2[10]:

$$A_s = A'_s = \frac{R_b b h_0 \cdot \alpha_{m1} - \alpha_n (1 - \alpha_n / 2)}{R_s (1 - \delta')} = \frac{14,5 \cdot 400 \cdot 350 \cdot 0,044 - 0,019(1 - 0,019/2)}{435 \cdot 1 - 0,142} = 135,3 \text{ мм}^2;$$

Армирлеу пайызын анықтаймыз  $\mu$ :

$$\mu = \frac{A_s + A'_s}{b \cdot h} = \frac{2 \cdot 135,3}{400 \cdot 400} = 0,016 > \mu = 0,01;$$

Армирлеу пайызының мәнін анықтаймыз  $\mu$ :

$$\mu = (0,01 + 0,016) / 2 = 0,013$$

$A_s = A'_s$ : есептейміз

$$J_s = \mu \cdot b \cdot h_0 \cdot (0,5 \cdot h - a)^2 = 0,013 \cdot 40 \cdot 35 \cdot (0,5 \cdot 40 - 5)^2 = 0,041 \cdot 10^5 \text{ см}^4;$$

$$N_{cr} = \frac{6,4 \cdot 3 \cdot 10^4}{(2310)^2} \left[ \frac{2,13 \cdot 10^9}{2,07} \left( \frac{0,11}{0,1 + 1,94} + 0,1 \right) + 6,67 \cdot 0,041 \cdot 10^9 \right] = 15975 \text{ кН};$$

$$\eta = \frac{1}{1 - \frac{N}{N_{cr}}} = \frac{1}{1 - \frac{39,81}{15975}} = 1,002;$$

$$e = 623,72 \cdot 1,002 + 0,5 \cdot (350 - 50) = 775,13 \text{ мм};$$

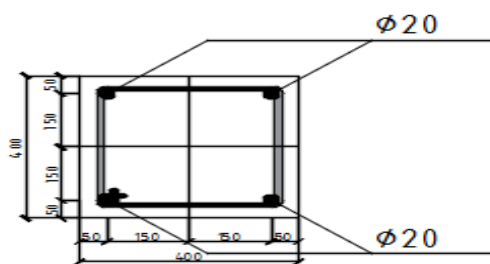
$$\alpha_{m1} = \frac{39,81 \cdot 10^3 \cdot 775,13}{14,5 \cdot 400 \cdot 350^2} = 0,0434;$$

$$A_s = A'_s = \frac{14,5 \cdot 400 \cdot 350 \cdot 0,0434 - 0,019(1 - 0,019/2)}{435 \cdot 1 - 0,142} = 140 \text{ мм}^2;$$

Арматураны қабылдаймыз А500  $A_s + A'_s = 6280 \text{ мм}^2 (2\emptyset 20)$ .

Қамыттар үшін арматура класын А240 қабылдаймыз. Қаңқалы байланған қамыттардың диаметрі 8 мм ден кем болмауы керек және  $0,25d = 20 \cdot 0,25 = 4 \text{ мм}$  кем болмауы керек, мұнда  $d$  – көлденең сымдардың ең үлкен мәні.

Қабылдаймыз  $d_w = 8 \text{ мм}$ , қадамы мына аумақта  $l = 1,5 \cdot h_{col} = 1,5 \cdot 400 = 600 \text{ мм}$  100 мм. Қалған аумақта  $s_w = 200 \text{ мм}$



Сурет 5 – Ұстынның арматуралану схемасы

## 2.4 Айқас таспалы іргетасты есептеу.

Жобалауға арналған бастапқы мәліметтер:

Қима өлшемі  $b=1200$  мм,  $h=700$  мм;  $a=50$  мм; ауыр бетон класы В20, серпімділік модулы  $E_b=27$  МПа, бетонның есептік кедергісі  $R_b=11,5$  МПа, бетонның шартты жұмыс коэффициентімен қоса ( $\gamma_{b2}=0,9$ ) аламыз  $R_b=10,35$  МПа,  $R_{bt}=0,9$  МПа; арматура класы А-500 ( $R_s=435$  МПа,  $E_s=2,0 \cdot 10^5$ ); көлденең арматура класы А-240:  $R_s=215$  МПа,  $E_s=2,1 \cdot 10^5$  МПа.

Есепті «Лира САПР» бағдарламалық кешенінің нәтижелерімен шығарамыз. РСҮ кестесінің мәліметтеріне сәйкес арматура жинағын қабылдаймыз.

Бойлық арматураның қима ауданын анықтау керек.

Таспалы іргетасты созылуға жұмыс жасайтын темірбетон ретінде қарастырамыз.

*Таспаның қимасының қалыпты бойлық оське беріктігіне есептеу.*

Бір қатарлы орналасудағы таспаның жұмыстық биіктігі.

$$h_0 = 700 - 50 = 650 \text{ мм.}$$

Ең үлкен ортаңғы тірекке әсер етуші күшті РСҮ кестесінен 27313 элементті аламыз. (қосымша Б қараңыз)

Орта тіректегі қимада:  $M=63,58$  кН·м

$$\alpha_m = \frac{M}{R_b \cdot b \cdot h_0^2} = \frac{63,58}{10,35 \cdot 10^3 \cdot 1,2 \cdot 0,65^2} = 0,012$$

Анықтаймыз  $\xi_R=0,01$   $\zeta=0,995$

$\alpha_m$  мәніне сәйкес  $\xi$ ,  $\zeta$  мәндерін тікбұрышты қима иілу элементтерінің кестесінен аламыз. қ.23 формула [10] 24 бет. сәйкес  $\alpha_m=0,012 < \alpha_R=0,43$  кесте 18

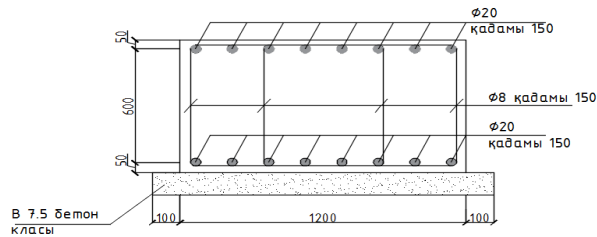
$$A_s = \frac{M}{R_s \cdot \zeta \cdot h_0} = \frac{63,58}{435 \cdot 10^3 \cdot 0,955 \cdot 0,65} = 2,35 \text{ см}^2,$$

Арматура қабылдаймыз  $2\text{Ø}20$  А-500;  $A=6,28$  см<sup>2</sup> (сурет 6)



Арматуралау коэффициенті

$$\mu_1 = A_s / b h_0 = 6,28 / 120 \cdot 65 = 0,0008$$



Сурет 6 – таспалы іргетастың ортаңғы тірегіндегі арматуралануы

Ең үлкен шеткі тірекке әсер етуші күш элементі 27301 РСУ Б.1 кестесінен аламыз (қосымша Б қараңыз)

Шеткі тіректегі қимада:  $M = 40,3 \text{ кН}\cdot\text{м}$

$$\alpha_m = \frac{M}{R_b \cdot b \cdot h_0^2} = \frac{40,3}{10,35 \cdot 10^3 \cdot 1,2 \cdot 0,65^2} = 0,008$$

Анықтаймыз  $\xi_R = 0,01$   $\zeta = 0,995$

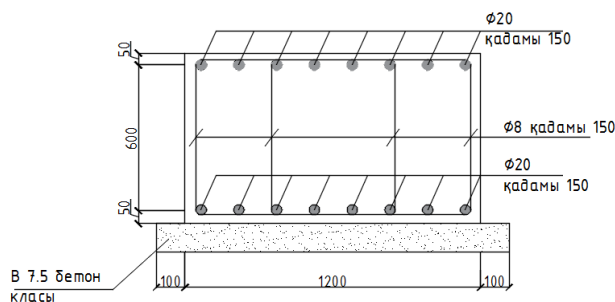
$\alpha_m$  мәніне сәйкес  $\xi$ ,  $\zeta$  мәндерін тікбұрышты қима иілу элементтерінің кестесінен аламыз. Қ. 23 формула [10] 24 бет. Сәйкес  $\alpha_m = 0,008 < \alpha_R = 0,43$  (кесте 18)

$$A_s = \frac{M}{R_s \cdot \zeta \cdot h_0} = \frac{40,3}{435 \cdot 10^3 \cdot 0,995 \cdot 0,65} = 1,5 \text{ см}^2,$$

Арматура қабылдаймыз  $2\text{Ø}20 \text{ А-500}$ ;  $A = 6,28 \text{ см}^2$  (сурет 7)

Арматуралау коэффициенті

$$\mu_1 = A_s / b h_0 = 6,28 / 120 \cdot 65 = 0,0008$$



Сурет 7 – таспалы іргетастың ортаңғы тірегіндегі арматуралануы

Кестеден аралықтағы ең үлкен күш әсерін аламыз РСУ Б.2 (қосымша Б қараңыз)

Аралықтағы қима  $M = 53,77 \text{ кН}\cdot\text{м}$

Бір қатарлы орналасудағы таспаның жұмыстық биіктігі.

$$H_0 = 700 - 50 = 650 \text{ мм.}$$

$$\alpha_m = \frac{M}{R_b \cdot b \cdot h_0^2} = \frac{53,77}{10,35 \cdot 10^3 \cdot 1,2 \cdot 0,65^2} = 0,006$$

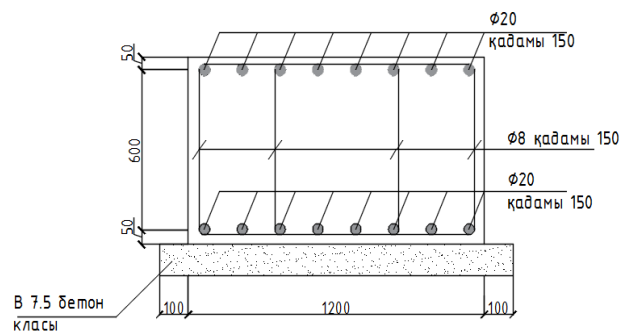
Анықтаймыз  $\xi_R = 0,01$   $\zeta = 0,995$

$\alpha_m$  мәніне сәйкес  $\xi$ ,  $\zeta$  мәндерін тікбұрышты қима иілу элементтерінің кестесінен аламыз. Қ. 23 формула [10] 24 бет. Сәйкес  $\alpha_m = 0,008 < \alpha_R = 0,43$  кесте 18 Сығылған аймағына арматура қажет етпейді.

$$A_s = \frac{M}{R_s \cdot \zeta \cdot h_0} = \frac{53,77}{435 \cdot 10^3 \cdot 0,955 \cdot 0,65} = 1,9 \text{ см}^2,$$

Арматура қабылдаймыз  $2\text{Ø}20$  А-500;  $A = 6,28 \text{ см}^2$  (сурет 8)  
Арматуралау коэффициенті

$$\mu_1 = A_s / b h_0 = 6,28 / 120 \cdot 65 = 0,0008$$



Сурет 8 – таспалы іргетастың ортаңғы тірегіндегі арматуралануы

Бойлық оське көлбеу қималар бойынша таспа беріктігін есептеу (көлденең арматураны іріктеу).

Орта тіректе көлденең күш  $Q_{\max} = 33,815 \text{ кН}$ . Қ. 3.40. 71 формула [10] 39 бет сәйкес шартты тексереміз

$$Q_{\max} \leq 2,5 \cdot R_{bt} \cdot b \cdot h_0.$$

$$Q_{\max} = 33,815 \text{ кН} \leq 2,5 \cdot 0,9 \cdot 10^{-1} \cdot 120 \cdot 65 = 1755 \text{ кН шарт орындалды.}$$

Бойлық арматураның диаметріне  $d_s = 20 \text{ мм}$ , ал көлденең арматураға 8 мм класы А-240,  $R_{sw} = 170 \text{ МПа}$  ауданы  $A_s = 0,503 \text{ см}^2$ . Қамыттар саны – 2, бұл ретте

$$A_{sw} = 2 \cdot 2 \cdot 0,503 = 2,01 \text{ см}^2$$

Конструктивті шешімдерге байланысты көлденең жіптердің қадамы  $s = h/3 = 70/3 = 23 \text{ см}$  тіректері  $1/4$  ұзындықтағы аумаққа қадамын  $s = 20 \text{ см}$  етіп

қабылдаймыз, ортаңғы аралықтағы аумаққа қадамын  $s=3h/4=3*70/4=52,5$  см  
қабылдаймыз 50см

### 3 Құрылыс өндірісінің технологиясы

#### 3.1 Аумақ симаттамасы

Құрылысты салмас бұрын оған дайындық жұмыстарын жүргізу қажет. Оған кіретіндер топпырақты өңдеу, территорияны құрылыстық жұмыстарға дайындау, суландыру және су қалдықтарын жіберу, геодезиялық жұмыстармен қамтамасыз ету, уақытша жолдарды құрастыру.

Құрылыс алаңын дайындау үшін аумақты ағаш бұталардан тазалау, қажетсіз құрылымдарды сүру жұмыстарын жүргізу, топырақ қабаты мен ойық үйінделерін алу жатады.

Ағаштарды түп тамырымен жою үшін оларды арнайы ағаш қопарғыш тракторлармен алып тастайды. Қалдықтарын бульдозермен, трактормен немесе ауыр қопсытқыштармен жою жұмыстарын жүргізеді.

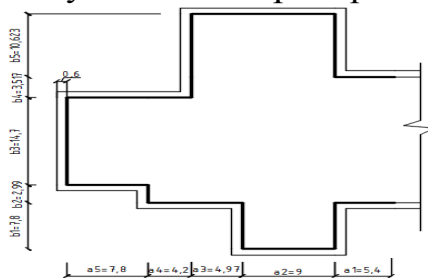
Эксковатордың шөміш көлемі енінің 2/3 бөлігінен асатын, бульдозер үйіндісінің биіктігінен 1/2 бөлігінен асатын, автосамосвал атомобилінің шанағының еніне 1/2 асатын білікті механизмдерді құрылыс аумағына жинау жатады.

#### 3.2 Технологиялық жобалауға арналған бастапқы мәліметтер

- топырақ тобы -	- II
- топырақтың орташа тығыздығы	- 1800 Кг/м <sup>3</sup>
- бастапқы қопсыту коэффициенті	- 1,2
- қалдықты қопсыту коэффициенті	- 1,05
- еңіс коэффициенті	- 1
- еңіс көлбеулігі	- 45 градус
- іргетас табанының деңгейі	- -3.1 м

#### 3.3 Жұмыс көлемін анықтау

Шұңқыр көлемін анықтау. Төменгі шұңқыр көлемін анықтау:



Сурет 9 – 1 блок қазаншұңқыры. а, b қазаншұңқыр төменгі бөлігінің өлшемдері. 0,6 сыртқы қырынан ең аз қашықтық.

Жоғарғы шұңқыр өлшемдері:

Топырақ түрі - құм.

$$l = h \cdot m = 3.1 \cdot 1 = 3.1 \text{ м};$$

мұндағы,  $h$  – қазаншұңқыр тереңдігі

$m$  – еңіс коэффициенті.

Төменгі шұңқыр көлемін анықтау; төменгі шұңқыр өлшемін сызба бойынша анықтаймыз

$$a_1 = 10,8 \text{ м}$$

$$b_1 = 15,6 \text{ м}$$

$$b' = 6,6 \text{ м}$$

$$a_2 = 18 \text{ м}$$

$$b_2 = 5,98 \text{ м}$$

$$a' = 18,52 \text{ м}$$

$$a_3 = 9,94 \text{ м}$$

$$b_3 = 29,4 \text{ м}$$

$$a_4 = 8,4 \text{ м}$$

$$b_4 = 7,034 \text{ м}$$

$$a_5 = 15,6 \text{ м}$$

$$b_5 = 21,25 \text{ м}$$

Жоғарғы шұңқыр өлшемін анықтау:

$$C_{a1} = a_1 + 2l = 10,8 + 0,6 + 2 \cdot 3,1 = 17,6 \text{ м}$$

$$d_{b1} = b_1 + 2l = 15,6 + 0,6 + 2 \cdot 3,1 = 22,4 \text{ м}$$

$$C_{a2} = a_2 + 2l = 18 + 1,2 + 2 \cdot 3,1 = 25,4 \text{ м}$$

$$d_{b2} = b_2 + 2l = 5,98 + 0,6 + 2 \cdot 3,1 = 12,78 \text{ м}$$

$$C_{a3} = a_3 + 2l = 9,94 + 2 \cdot 3,1 = 16,14 \text{ м}$$

$$d_{b3} = b_3 + 2l = 29,4 + 0,6 + 2 \cdot 3,1 = 35,9 \text{ м}$$

$$C_{a4} = a_4 + 2l = 8,4 + 0,6 + 2 \cdot 3,1 = 15,2 \text{ м}$$

$$d_{b4} = b_4 + 2l = 7,034 + 2 \cdot 3,1 = 13,23 \text{ м}$$

$$C_{a5} = a_5 + 2l = 15,6 + 0,6 + 2 \cdot 3,1 = 22,4 \text{ м}$$

$$d_{b5} = b_5 + 2l = 21,25 + 0,6 + 2 \cdot 3,1 = 28,05 \text{ м}$$

$$C_{a'} = a' + 2l = 6,6 + 0,6 + 2 \cdot 3,1 = 13,4 \text{ м}$$

$$d_{b'} = b' + 2l = 18,52 + 0,6 + 2 \cdot 3,1 = 25,62 \text{ м}$$

Шұңқыр көлемін анықтау:

Қазаншұңқырдың жоспары қиындатылған фигура көпбұрышты болғандықтан әр шұңқырды жеке-жеке есептеп аламыз. Ол үшін келесі формуланы қолданамыз (3):

$$V_k = \frac{h}{3} (F_H + F_B + \sqrt{F_H \cdot F_B}),$$

мұндағы,  $F_H, F_B$  – қазаншұңқырдың жоғарғы және төменгі бөлігінің жалпы ауданы.

$$F_T = a_1 \cdot (b_2 + b_3 + b_4) + a_2 \cdot (b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5) + a_3 \cdot (b_2 + b_3 + b_4 + b_5) + a_4 \cdot (b_2 + b_3) + a_5 \cdot b_3 + a' \cdot b' = 10,8 \cdot (5,98 + 29,4 + 7,034) + 18 \cdot (15,6 + 5,98 + 29,4 + 7,034 + 21,25) + 9,94 \cdot (5,98 + 29,4 + 7,034 + 21,25) + 8,4 \cdot (5,98 + 29,4) + 15,6 \cdot 29,4 + 6,6 \cdot 18,52 = 3395,65 \text{ м}^2$$

$$F_{Ж} = c_{a1} \cdot (d_{b2} + d_{b3} + d_{b4}) + c_{a2} \cdot (d_{b1} + d_{b2} + d_{b3} + d_{b4} + d_{b5}) + c_{a3} \cdot (d_{b2} + d_{b3} + d_{b4} + d_{b5}) + c_{a4} \cdot (d_{b2} + d_{b3}) + c_{a5} \cdot d_{b3} + c_{a'} \cdot d_{b'} = 71,6 \cdot (12,78 + 35,9 + 13,23) + 25,4 \cdot (22,4 + 12,78 + 35,9 + 13,23 + 28,05) + 16,14 \cdot (12,78 + 35,9 + 13,23 + 28,05) + 15,2 \cdot (12,78 + 35,9) + 14 \cdot 20,9 + 13,4 \cdot 25,62 = 11724,4 \text{ м}^2$$

$$V_k = \frac{3,1}{3} (3395,65 + 11724,4 + \sqrt{3395,65 \cdot 11724,4}) = 21430 \text{ м}^3;$$

Кіру траншелары мен қазаншұңқырдың көлемін мына формула бойынша анықтаймыз. (3.1):

$$V_{к.тр} = m'_e \left( \frac{b_{к.тр} h^2}{2} + \frac{h^3 m}{3} \right),$$

мұндағы  $m'_e = 1,25$ , - траншея мен қазаншұңқырдың түбінің еңістіктерінің салу коэффициентті  $m$ ;

$b_{к.тр}$  - траншея түбінің ені (бір бағыттағы қозғалыста  $b = 4$ м)

$h$  - траншея жанасқан жеріндегі қазаншұңқыр тереңдігі м.

$$V_{к.тр} = 1,25 \left( \frac{4 \cdot 3,1^2}{2} + \frac{3,1^3 \cdot 1}{3} \right) = 36,4 \text{ м}^3,$$

Алудың жалпы көлемін анықтаймыз:

$$V_{ж} = V_{к.тр} + V_{к.} = 21430 + 36,4 = 21466,4 \text{ м}^3;$$

Өсімдік қабатын кесу.

$$V_o = F \cdot h_o = 1172494 \cdot 0,15 = 175866 \text{ м}^3,$$

мұндағы,  $F$  – қазаншұңқыр жоғары бөлігінің ауданы

$h_o = 0,15$ м – кесу тереңдігі

Қазаншұңқыр түбінің механикалық жоспарлануы келесі формуламен (3.2):

$$F_{мех} = F_m + F_{тр},$$

мұндағы,  $F_T$  қазаншұңқыр түбінің жалпы ауданы

$F_{тр}$  – траншея ауданы

Шығу траншея енін қабылдаймыз  $b_{тр} = 4$ м және еңісі 15%:

$$F_{тр} = b_{тр} \cdot \frac{h}{0,15} = 4 \cdot \frac{3,1}{0,15} = 82,67 \text{ м}^2$$

$$F_{мех} = 3395,65 + 82,67 = 3478,32 \text{ м}^2;$$

Топырақ жетіспеу көлемі:

$$V_{жет.} = F_{мех} \cdot \Delta n = 3478,32 \cdot 0,2 = 694,5 \text{ м}^3;$$

мұндағы,  $F_{мех}$  қазаншұңқыр және траншея түбінің жалпы ауданы;

$\Delta n$  – топырақ жетіспеу қалыңдығы (0,15...0,2)м.

Топырақты қайта көму:

$$V_{KK} = \frac{V_{ж} - V_{\phi} - V_{жжерт}}{K_{KK}} = \frac{21466,4 - 575,11 - 5114,12}{1,05} = 15025,88 \text{ м}^3$$

мұндағы  $V_{\phi}$ - іргетас көлемі;

$$V_{\phi} = l_{\phi} \cdot S = 684,65 \cdot 1,2 \cdot 0,7 = 575,11 \text{ м}^3;$$

мұндағы,  $l_{\phi}$  – айқаспалы іргетастың жалпы ұзындығы;

$S$  – фундамент қимасының ауданының (1,2x0,7м);

$V_{жжерт} = 5114,12 \text{ м}^3$  - жертөле көлемі;

$K_{KK} = 1,05$  - қалдық қопсыту коэффициенті;

Үйіндіге топырақ көлемі:

$$V_{\text{үйінді}} = V_{KK} = 15025,88 \text{ м}^3;$$

Көлік құралдарына топырақ көлемі:

$$V_{\text{көлік}} = V_{ж} - V_{KK} = 21466,4 - 15025,88 = 6440,52 \text{ м}^3;$$

Тегістейтін қабатты орнатуға арналған топырақ көлемі:

$$V_{\text{тк}} = h_0 \cdot b_0 \cdot P_{\text{ирг}} = 0,1 \cdot 1,2 \cdot 256,3 = 30,75 \text{ м}^3;$$

мұндағы,  $h_0 = 0,1 \text{ м}$  – тегістейтін қабат қалыңдығы;

$b_0 = 1,2 \text{ м}$  – тегістейтін қабат ені;

$P_{\text{ирг}} = 256,3$  – іргетас периметрі;

Катоктпен тығыздау кезіндегі топырақ ауданы:

$$F_{\text{тығ}} = \frac{V_{KK}}{h_{\text{тығ}}} = \frac{15025,88}{0,2} = 75129,4 \text{ м}^2;$$

мұндағы,  $h_{\text{тығ}} = 0,1 \text{ м}$  – тығыздау қабатының қалыңдығы;

Кесте 3 - Жер қазу жұмыстарының кешенді - механикаландырылған процесінің тәсілін таңдау

Қазаншұңқырдың көлемі, м <sup>3</sup>	Экскаватордың ожауының сыйымдылығы, м <sup>3</sup>
1	2
500 дейін	0,15
500÷1500	0,24 және 0,3
1500÷2000	0,5
<u>2000÷8000</u>	<u>0,65</u>
6000÷11000	0,8

*Кесте 3 жалғасы*

11000÷15000	1
13000÷18000	1,25
15000 кейін	1,5

Машина ретінде,  $V_{ж} = 21466,4 \text{ м}^3$  көлемінде  $V_{шөміш} = 0,65 \text{ м}^3$  және тереңдігі 3,1 м қазанды қазу үшін, тура күрегі бар бір шөмішті экскаваторды таңдаймыз.

1 нұсқа – механикалық жетекпен-Э-652

2 нұсқа – гидравликалық жетекпен - Komatsu PC200-8

БНЖБ бойынша таңдалған экскаватор ожауының сыйымдылығына байланысты 2 түрлі экскаватор техника-экономикалық жақтарын салыстырамыз.

Кесте 3.1 – Салыстыру кестесі

1-нұсқа	$N_1=3,5$ (3,5) 3,71	$N_2=2,8$ (2,8) 2,97
2-нұсқа	$N_1=3,2$ (3,2) 3,39	$N_2=2,5$ (2,5) 2,65

1. Экскаватордың жұмыс істеу ауысымдарының санын анықтаймыз

$$1) \sum P_{\text{машауыс}} = \frac{\frac{V_{\text{үйін}}}{100} \cdot N_1 + \frac{V_{\text{авт.}}}{100} \cdot N_2}{8,2} = \frac{\frac{1502,88}{100} \cdot 2,4 + \frac{6440,52}{100} \cdot 3,5}{8,2} = 71,1$$

$$2) \sum P_{\text{машауыс}} = \frac{\frac{V}{100} \cdot N_1 + \frac{V_{\text{авт.сп.}}}{100} \cdot N_2}{8,2} = \frac{\frac{1502,88}{100} \cdot 2,5 + \frac{6440,52}{100} \cdot 3,2}{8,2} = 70,9$$

2. Экскаватордың ауысымындағы жұмыс істеу өнімділігін анықтау

$$P_{\text{ауыс}} = \frac{V_k}{\sum P_{\text{маш. ауыс}}}$$

$$1) P_{\text{см.вр}}^1 = \frac{21466,4}{71,1} = 310,91 \text{ м}^3 / \text{ауысым}$$

$$2) P_{\text{см.вр}}^1 = \frac{21466,4}{70,9} = 302,77 \text{ м}^3 / \text{ауысым}$$

2.  $1 \text{ м}^3$  топырақты экскаватордың өңдеу бағасын анықтаймыз.

$$C = 1,08 \cdot C_{\text{машина ауыс}} / P_{\text{ауыс.өнім}}$$



Механикалық жетек:  $C_{\text{машина ауыс}} (\Theta - 652) = 28,3$

$$C = 1,08 \cdot C_{\text{машина ауыс}} / P_{\text{ауыс.өнім}} = 1,08 \cdot 28,3 / 310,91 = 0,098$$

Гидравликалық жетек:  $C_{\text{машина ауыс}} (\text{Komatsu PC200-8}) = 33,62$

$$C = 1,08 \cdot C_{\text{машина ауыс}} / P_{\text{ауыс.өнім}} = 1,08 \cdot 33,62 / 302,77 = 0,11$$

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

– Komatsu PC200-8 [14] Құмға арналған шөміш түрі тұтас кесетін жиекпен таңдаймыз. Шөміш көлемін қазаншұңқыр көлеміне байланысты таңдаймыз. Бұл жағдай үшін  $V_{\text{ж}} = 21466,4 \text{ м}^3$  ең ұтымды  $V_{\text{шөміш}} = 0,65 \text{ м}^3$  болып табылады.

Сондай-ақ, дайындық жұмыстары мен жоспарлық жұмыстар үшін жетекші машинамен қайта жабу үшін SINOMACH TY320 бульдозерін таңдаймыз [14].

Топырақты нығыздау үшін Caterpillar CB 224 E каток таңдаймыз.

Бетонды беру үшін АБН 65/21 (58150В) Автобетонасосын қабылдаймыз. [14] Тік бағытта бетонды беруге арналған жебе ұзындығы 21м бетон жібберу жылдамдығы  $65 \text{ м}^3/\text{сағ}$ .

*Жинақтау кранын таңдау.* Тұрғызылатын ғимараттың жерасты бөлігіндегі құйылмалы темірбетон түзілістерін жебелі кранмен салып орнатамыз. Оның маркасын келесі техникалық параметрі бойынша анықтаймыз.

1 - қазаншұңқыр құламасынан кранға дейінгі арақашықтық , қазаншұңқыр тереңдігіне және топырақ түріне байланысты.

Кесте 3.2 – кран таңдауға кесте

Қазаншұңқырдың тереңдігі, м	Топырақ түрі			
	Құм	Құмдақ	Саздақ	Саз
1	1,5	1,25	1,0	1,0
2	3,0	2,4	2,0	1,5
3	4,0	3,6	3,25	1,75
4	5,0	4,4	4,0	3,0
5	6,0	5,3	4,75	3,5

Кран маркасы: автомобильді XCMG 25

Жүк көтергіштігі  $Q_{\text{max}} = 25 \text{ т}$

Жебе ұзындығы  $l_{\text{кр}} = 18 \text{ м}$ .

Ауыспалы пайдалану өнімділігін анықтаймыз:

Экскаватордың:

-транспортқа

$$P_3 = T \cdot 60 \cdot g \cdot n \cdot K_c \cdot K_b = 8,2 \cdot 60 \cdot 0,8 \cdot (60/27,8) \cdot 0,8 \cdot 0,75 = 509,7 \text{ м}^3/\text{см};$$

- үйіндіге:

$$P_3 = T \cdot 60 \cdot g \cdot n \cdot K_c \cdot K_b = 8,2 \cdot 60 \cdot 0,8 \cdot (60/25,9) \cdot 0,8 \cdot 0,82 = 598,15 \text{ м}^3/\text{см};$$

мұндағы, T- ауысым ұзақтылығы (8,2 сағ)

g – шөміштің геометриялық көлемі м<sup>3</sup>

n – 1 минуттағы цикл саны = 60/t<sub>ц</sub>;

t<sub>ц</sub>- бір циклдағы уақыт;

K<sub>c</sub>=0,97- II топтағы топырақтың шөміш көлемінің падалану коэффициенті  
Бульдозердің:

$$P_3 = \frac{60 \cdot T \cdot q \cdot \alpha \cdot K_b}{T_H + T_{II} + L_r / V_r + L_{II} / V_{II}} = \frac{60 \cdot 8,2 \cdot 9,2 \cdot 0,65 \cdot 0,8}{0,18 + 0,1 + 70/90 + 70/225} = 1176,86 \text{ м}^3;$$

мұндағы, T- бульдозер жұмысының ауысым ұзақтылығы;

q- бір рейске бульдозермен тасымалданатын тығыз күйдегі топырақ көлемі;

α- орнын ауыстыру процесінде топырақтың жоғалуын ескеретін коэффициент;

K<sub>b</sub>- уақыт бойынша машинаны пайдалану коэффициенті;

T<sub>H</sub>- топырақты жинау ұзақтығы, мин.;

T<sub>II</sub>- жылдамдықты ауыстыруға жұмсалатын уақыт, мин;

L<sub>r</sub>, L<sub>II</sub>- жүкпен және бос орын ауыстырудың есептік қашықтықтары, метр;

V<sub>r</sub>, V<sub>II</sub> – жүк тиелген және бос жағдайдағы бульдозер жылдамдығы, м / мин.

*Қазанишұңқыр әзірлеу үшін транспорттық көлік құралдарын таңдау.* Экскаваторлар әзірлеген топырақты шығару мен тасымалдауды автосамосвалдармен жүзеге асыратын боламыз. Тасымалдау қашықтығына байланысты (17 км) автосамосвалдың жүк көтергіштігін таңдаймыз = 18,5 тонна, v<sub>ш</sub> = 1,25 м3. Автосамосвалдың жүк көтергіштігі бойынша КамАЗ 6540 автосамосвалын таңдаймыз. Қажетті автосамосвалдар санын табамыз.

Экскаватор шөмішіндегі тығыз топырақтың көлемін анықтаймыз.

$$V_{гр} = V_{шөм} \cdot K_{шт} / K_{бк} = 1,3 \cdot 1,05 / 1,2 = 1,14$$

мұндағы, K<sub>шт</sub> - шөмішті толтыру коэффициенті (тік күрегі бар экскаватор үшін 0,8-ге тең)

K<sub>бк</sub>-топырақтың бастапқы қопсыту коэффициенті.

Экскаватор шөмішінде топырақ массасын табамыз:

$$Q = V_{топ} \cdot \rho = 1,14 \cdot 1,8 = 2,05$$

мұндағы  $\rho$  – топырақтың орташа тығыздығы,  $\text{т/м}^3$ .

Автосамосвалдың шанағына тиелетін топырақ шөміштерінің санын анықтаймыз:

$$n = \Pi / Q = 18,5 / 2,052 = 9,01;$$

мұндағы  $\Pi$  – автосамосвалдың жүк көтергіштігі, т.

Автосамосвалдың шанағына тиелетін тығыз денедегі топырақ көлемін табамыз:

$$V = V_{\text{гр}} \cdot n = 1,14 \cdot 9,01 = 10,27 \text{ м}^3;$$

Автосамосвалдың бір циклының ұзақтығын табамыз:

$$T_{\text{ц}} = t_{\text{ж}} + 60L / V_{\text{ж}} + t_{\text{т}} + t_{\text{к}} + 60L / V_{\text{б}} = 13,56 + 60 \cdot 15 / 17 + 2 + 1 + 60 \cdot 20 / 25 = 105,6 \text{ мин.}$$

мұндағы,  $t_{\text{ж}}$  – топырақты тиеу уақыты, минут:

$$t_{\text{п}} = V \cdot N_{\text{уақыт}} \cdot 60 / 100 = 10,27 \cdot 2,2 \cdot 60 / 100 = 13,56 \text{ мин.}$$

Мұндағы  $N_{\text{уақыт}} = 2,2$  – эксковаторға 100 м. куб тиеу машина уақытының нормасы [14]

$L$  – топырақты тасу арақашықтығы, км;

$V_{\text{ж}}$  – автосамосвалдың орташа жылдамдығы (17 км/сағ)

$V_{\text{б}}$  – автосамосвалдың бос кездегі орташа жылдамдығы (25 км/сағ)

$t_{\text{т}}$  – тиеу уақыты = 2 мин;

$t_{\text{к}}$  – көмекші операциялар уақыты 1 мин;

Автосамосвалдың қажетті санын анықтаймыз:

$$N = T_{\text{ц}} / t_{\text{п}} = 105,6 / 13,56 = 7,78 = 8 \text{ дана};$$

КамАЗ 6540 автосамосвалының саны 8 дана етіп қабылдаймыз

Жер жұмыстары үшін еңбек шығындары мен машина уақытының калькуляциясы. (Қосымша В, кесте В1 қараңыз)

### 3.4 Таспалы іргетасты калькуляциялау үшін көлемін анықтаймыз

Арматураны орнату және байлау: арматураны орнату және байлауға арналған жұмыс көлемін іргетасты арматуралау  $\mu$  - пайызына және іргетас көлеміне сәйкес анықтаймыз:

$$V'_{Ti} = l'_i \cdot b_i \cdot h_i = 640,64 \cdot 1,2 \cdot 0,7 = 538,14 \text{ м}^3;$$
$$\mu \cdot V'_{Ti} \cdot \rho = 0,0018 \cdot 538,14 \cdot 7,85 = 7,6 \text{ т},$$

мұнда  $\mu = 0,18\%$  - іргетасты арматуралау пайызы; ;  $V'_{Ti} = 538,14 \text{ м}^3$  – бір блок ғимараттың іргетас бетонының көлемі;  $\rho = 7,85 \text{ т / м}^3$  - арматураның тығыздығы А-500;

$h_i = 0,7$  – іргетас биіктігі, м;

$l'_i = 640,64$  – айқас таспалы іргетастың қума ұзындығы, м;

$b_i$  – таспалы іргетастың ені.

Қалыптарды орнату және ашу:

$$F'_{\text{калып}} = l_i \cdot 2h_i = 640,64 \cdot 2 \cdot 0,7 = 896,89 \text{ м}^2,$$

мұнда  $F'_{\text{калып}}$  – бір блок ғимаратының қалыптау ауданы.

Бетонды бетоноспен төсеу:

$$V'_{\text{б.к.}} = l'_{\text{ф}} \cdot b_{\text{б.д.}} \cdot h_{\text{б.д.}} = 640,64 \cdot 1,4 \cdot 0,1 = 89,7 \text{ м}^3;$$
$$V'_{\text{б.}} = V'_{\text{фл}} + V'_{\text{б.п.}} = 538,14 + 89,7 = 627,84 \text{ м}^3,$$

мұнда  $V'_{\text{б.}}$  - таспалы іргетас бетонының және бетон дайындығының көлемі;

$V'_{\text{б.к.}}$  - көлемі бетон үшін бетон дайындау бүкіл ғимараттың;

$b_{\text{б.д.}} = 0,1$  - бетон дайындау қалыңдығы, м;

$h_{\text{б.д.}} = 1,4$  - таспалы іргетас астындағы бетон дайындау лентасының ені, м.

Таспалы іргетасқа калькуляция (Қосымша В, кесте - В2 қараңыз)

### 3.5 Ғимараттың жер асты құрылымдарын салу жұмыстарын калькуляциялау үшін жұмыс көлемін анықтау

Жертөле бағаналарын орнату үшін қалып ауданын мына формула бойынша анықтаймыз  $\text{м}^2$ :

$$F_{\text{Ұ.қ}} = P \cdot h_k \cdot n_k,$$

мұнда  $P$  – ұстын периметрі 400x400, см;

$h_k = 2,2 \text{ м}$  – жертөленің ұстын биіктігі, м;

$n_k = 80$  – бір блок жетөлесінің ұстындар саны

$$F_{\text{ҮК}}=0,4 \cdot 4 \cdot 2,2 \cdot 80 = 281,6 \text{ м}^2;$$

Жертөле қабырғаларын орнату үшін қалып ауданын мына формула бойынша анықтаймыз, м<sup>2</sup>:

$$F_{\text{КК}}=P_{\text{К}} \cdot h_{\text{К}},$$

мұнда  $P_{\text{К}}=325,046$  жертөле қабырғасының периметрі  
 $h_{\text{К}} = 2,2\text{м}$  – жертөле қабырғасының ұзындығы

$$F_{\text{КК}}=325,046 \cdot 2,2 = 715,1 \text{ м}^2;$$

Формула бойынша арқалық орнату үшін қалып ауданын анықтаймыз, м<sup>2</sup>:

$$F_{\text{ақ}}= \sum_{i=1}^n (l_{\text{а}}) \cdot (2h_{\text{а}} + b_{\text{а}}),$$

мұнда  $\sum_{i=1}^n (l_{\text{р}}) = 376,79$  – бір блок жертөле арқалығының қума ұзындығы, м;

$h_{\text{а}} = 0,5$  – арқалық қимасының биіктігі, м;

$b_{\text{р}} = 0,35$  – арқалық қимасының ені, м;

$$F_{\text{оп.р}}=376,79 \cdot (2 \cdot 0,5 + 0,35) = 508,66 \text{ м}^2;$$

Аражабынды қалыптау, м<sup>2</sup>

$$F_{\text{аражабын}}= \sum_{i=1}^n (S_{\text{аражабын}}),$$

мұнда  $S_{\text{аражабын}}$  - ғимараттың жекелеген блоктарының жабындарының монолитті плиталарының ауданы, м<sup>2</sup>;

$$F_{\text{аражабын}}= 1738,34 \text{ м}^2$$

Бетон қоспасын ұстындарға төсеу, м<sup>3</sup>

$$V_{\text{б.к.}}=V_{\text{к}} \cdot n_{\text{к}},$$

мұнда  $V_{\text{к}}$  - бір ұстындағы бетон көлемі 400x400, м<sup>3</sup>;

$$V_{\text{б.к.}}=0,4 \cdot 0,4 \cdot 2,2 \cdot 80 = 28,16 \text{ м}^3;$$

Бетон қоспасын қабырғаға төсеу, м<sup>3</sup>

$$V_{\text{б.к.}} = \sum_{i=1}^n (S_{\text{к}}) \cdot h_{\text{с}},$$

мұнда  $\sum_{i=1}^n S_{\text{к}} = 17,67$  – қабырға негізінің ауданы, м<sup>2</sup>;

$$V_{\text{б.к.}} = 17,67 \cdot 2,2 = 38,87 \text{ м}^3;$$

Бетон қоспасын арқалық пен аражабынға төсеу, м<sup>3</sup>;

$$V_{\text{аражабын}} = F_{\text{аражабын}} \cdot h_{\text{аражабын}},$$

$$V'_{\text{арқалық}} = \sum_{i=1}^n (l_{\text{а}}) \cdot b_{\text{а}} \cdot (h_{\text{а}} - h_{\text{аражабын}}),$$

$$V_{\text{б.а.ар}} = V_{\text{аражабын}} + V'_{\text{арқалық}},$$

мұнда  $V_{\text{аражабын}}$  - аражабындағы бетон көлемі, м<sup>3</sup>;

$h_{\text{аражабын}} = 0,2$  – аражабын қалыңдығы, м;

$V'_{\text{арқалық}}$  = аражабыннан шығып тұрған арқалық бетонының көлемі, м<sup>3</sup>;

$h_{\text{р}} = 0,5$  – арқалық қимасының биіктігі, м;

$$V_{\text{аражабын}} = 1738,34 \cdot 0,20 = 347,67 \text{ м}^3,$$

$$V'_{\text{арқалық}} = 325,046 \cdot 0,35 \cdot (0,5 - 0,20) = 34,13 \text{ м}^3,$$

$$V_{\text{б.а.ар}} = 347,67 + 34,13 = 381,8 \text{ м}^3,$$

Ұстындардың арматурасын орнату және байлау, т:

$$m_{\text{арм.ұ.}} = V_{\text{б.к.}} \cdot \mu \cdot \rho,$$

мұнда  $\mu = 3,68\% = 0,0368$  ұстынды армирлеу пайызы;

$\rho = 7,85 \text{ т/м}^3$  - а-500с арматурасының тығыздығы;

$$m_{\text{арм.ұ.}} = 28,16 \cdot 0,0368 \cdot 7,85 = 8,13 \text{ т},$$

Қабырғалар арматурасын орнату және байлау, т:

$$m_{\text{арм.қ.}} = V_{\text{б.к.}} \cdot \mu \cdot \rho,$$

мұнда  $\mu = 0,16\% = 0,0016$  қабырғаны армирлеу пайызы;

$\rho = 7,85 \text{ т/м}^3$  - а-500с арматурасының тығыздығы;

$$m_{\text{арм.қ.}} = 38,87 \cdot 0,0016 \cdot 7,85 = 0,48 \text{ т};$$

Арқалық арматурасын орнату және байлау, т:

$$V_{\text{арқ}} = \sum_{i=1}^n (l_a) \cdot b_a \cdot h_a,$$

$$m_{\text{арм.а.}} = V_{\text{б.а.}} \cdot \mu \cdot \rho,$$

мұнда  $\mu = 1,53\% = 0,0153$  қабырғаны армирлеу пайызы;  
 $\rho = 7,85 \text{ т/м}^3$  - а-500с арматурасының тығыздығы;  
 $V_{\text{б.а.}}$  - арқалықтағы бетон көлемі.

$$V'_{\text{арқ}} = 373,114 \cdot 0,35 \cdot 0,5 = 65,3 \text{ м}^3,$$

$$m_{\text{арм.а.}} = 65,3 \cdot 0,0153 \cdot 7,85 = 7,84 \text{ т},$$

Аражабынның арматуралық торларын орнату, т:

$$m_{\text{арм.арж.}} = V_{\text{аражабын.}} \cdot \mu \cdot \rho,$$

мұнда  $\mu = 0,31\% = 0,0031$  қабырғаны армирлеу пайызы;  
 $\rho = 7,85 \text{ т/м}^3$  - а-500с арматурасының тығыздығы;

$$m_{\text{арм.к.}} = 347,67 \cdot 0,0031 \cdot 7,85 = 8,46 \text{ т},$$

Автобетон араластырғыштардан бетон қабылдау  $100 \text{ м}^3$ :

$$V_{\text{б}} = V_{\text{б.ұ.}} + V_{\text{б.қ.}} + V_{\text{б.а.ар}},$$

$$V_{\text{б}} = 28,16 + 38,87 + 318,8 = 385,83 \text{ м}^3 = 3,8 * 100 \text{ м}^3;$$

Бетонның беткі жағын суару  $100 \text{ м}^2$ :

$$F_{\text{в}} = F_{\text{аражабын}} = 1738,34 \text{ м}^2 = 17,38;$$

Жертөле қабырғаларын гидроизоляциялау  $100 \text{ м}^2$ :

$$F_{\text{гид.}} = P \cdot h_{\text{с.}} = 1738,34 \cdot 2,2 = 3824,35 \text{ м}^2 = 38,24;$$

Мұнда  $P=808,979$  – жертөле бөлігінің қабырғаларының периметрі.

Ғимараттың жер асты құрылымдарын салуға арналған шығындардың калькуляциясы. (Қосымша В, кесте В3 қараңыз)

## **4. Құрылыс экономикалық бөлім**

### **4.1 Сметалық есептеулер**

Семей қаласындағы бала-бақша жеке жоба бойынша жоспарланған және бұл жоба қала ішінде орналасқан. Бұл бала-бақшаны жобалауымның мақсаты Семей қаласындағы бала білімі мен бала тәрбиесін жетілдіруге арнап жобаланды.

Ғимарат 3 блокты, ось бойынша өлшемдері:

1 блок-үш қабатты, жоспардағы өстері бойынша өлшемі 30,17x 38,455 м

2 блок- үш қабатты, жоспардағы өстері бойынша өлшемі 6,6 x 24,5 м

3 блок- үш қабатты, жоспардағы өстері бойынша өлшемі 30,17x 38,455 м

Бірінші қабатта асхана, холл, медбике бөлмелері мен палатасы, изолятор, кір жуу бөлмесі, жатын бөлме, көкөніс пен жеміс жидек сақтау камералары, меңгеруші, басқарушы кабинеті және т.б. бөлмелер орналасқан.

Екінші және үшінші қабаттар типтік қабат ретінде жобаланған. Оларға дене шынықтыру залы, сурет және үйірме залы, ойын бөлмелері, ән және би үйірме залы, бухгалтерия, логопед кабинеті және т.б. бөлмелер орналасқан.

### **4.2 Жергілікті сметалық құнын жасау алгоритмі.**

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

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

### **4.3 Объектілік смета**

Объектілік сметаға бөлек ғимараттардың және имараттардың сметалық құның анықтау үшін есептелінеді. Оларға кіретіндер:

- жалпы құрылыс
- санитарлы-техникалық
- элетротехникалық жұмыстар
- жабдықтарды жинау және оларды құру
- барлық сметалық шығынадар

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



#### **4.4 Экономикалық талаптар мен көрсеткіштер**

Құрылыстың сметалық құны құрылысқа арналған инвестициялық қаражаттың мөлшерін анықтау, құрылыс өнімдеріне бағаны қалыптастыру үшін негіз болып табылады, Тапсырыс берушінің мердігерлік құрылыс қызметтерін сатып алуды жүзеге асыру және мердігерлік шартын жасау, ҚР қолданыстағы заңнамасына сәйкес орындалған мердігерлік жұмыстар үшін есеп айырысуды жүзеге асыру кезінде бағдар болып табылады.

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

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

ҚР бұйымдар мен қаңқалар сметалық құн жинақтамасы

ИСМ Құрылыс істері жөніндегі Комитетінің 30-шы бұйрығымен бекітілген сметалық нормалар мен құрылыс жұмыстарына бағалар жинақтары. 06. 2003 жылғы 1 шілдеден бастап қолданысқа енгізілген;

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

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

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

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

ҚР ҚН 8.02-07.2002 сәйкес қысқы уақытта құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізу кезіндегі шығындар – 1,5% мөлшерінде - 0,9 коэффициентімен Семей қаласы үшін 1,21 құрайды%;

Авторлық қадағалауға арналған шығындар-1-9 тараулардың толық сметалық құнының 0,1% (Қосымша Г. қараңыз)

*Жалпы ABC бағдарламасы бойынша есептік құн қорытындысы.*

*Ресурстық смета:* Еңбек ресурсы

Құрылысшы жұмысшылардың еңбек шығындары – 225265125 теңге.

Машинист еңбек шығыны - 2832583 теңге

Жалпы ресурстық смета – 225265125 теңге.

*Локальды смета:* Нормативті еңбек шығыны – 1393513 теңге

Сметалық еңбек ақы – 263981661 теңге

Жалпы смета – 265375174 теңге

(Қосымша Г. қараңыз)

#### **5 Еңбек және қоршаған ортаны қорғау**

Жобада қоршаған ортаны қорғау үшін келесідегідей іс шараларды қарастырады: қолда бар ландшафтты, ағаштарды, өсімдік жамылғысын барынша сақтау, жер учаскесін қалпына келтіру, аймақты көгалдандыру, атмосфералық құбылыстардан, жауын шашын ағатын арықтар орнату, қатты қалдықтарды жинайтын арнайы орындар орнату.

Кәріз жүйелері ауаны ластамауға, су ағыны мен су кірісіне кедергі және ластамайтындай етіп жабаланды және салынды.

Қоршаған ортаны максималды қорғау қажет. Ол үшін атмосфераны, биосфераны, гидросфераны қорғауға көңіл бөлінуі қажет. Сол себепті өсімдік қабаты 15 см ге кесіледі, ғимаратты салып біткеннен кейін гүлзарлар құру, газондар төсеу, когал отырғызу және т.б. жатады. Құрылысқа кедергі жасамайтын ағаштарды сақтап қалу керек. Жол бойына атмосфераны улы газдардан, ауыр металлдан қорғайтын көгал отырғызу қарастырылған. Учаскеде атмосфералық жауын-шашынның ұйымдасқан жер үсті ағысы орналасқан. Тұрмыстық қалдықтар арнайы муниципалдық қызметтермен жүйелі түрде тазаланатын контейнерлерге жиналады. Кәріз қалалық кәріз желісіне салынады.

Қоршаған ортаны қорғау шешімі ауалық және судан келетін бүкіл әлемдік жағымсыз әсерлерден қорғау қарастырылған.

Мұндай әсерлердің салдарын азайтудан және құрылыс жұмыстарымен бұзылған экологиялық тепе-теңдікті қалпына келтіруден тұрады. Мұндай шараларға жатады:

жобаланатын объект және құрылыс бөлімшесінің жұмысы үшін жер бөлу

бүлінген жерлерді қалпына келтіру

жанар-жағар май материалдарын орналастыру кезінде санитарлық нормаларды сақтау

## **5.1 Құрылыс кезіндегі қауіпсіздік техникасы**

Құрылысты жүргізу кезінде үлкен жұмыс көлемі әрлеу жұмыстарын алады, сондықтан келесі іс-шаралар қарастырылған

- сылақ және сырлау жұмыстарын жүргізу кезінде қолданылатын суландыру құралдары саңылаусыз төсем болуы тиіс;

- сылау жұмыстарын СО-114 А сылау станциясын пайдалана отырып жүргізу кезінде оператордың қондырғы машинисімен екі жақты байланысын қамтамасыз ету қажет.;

- үй-жайларды тыңдау үшін сұйық отынмен жұмыс істейтін ауа жылытқыштарды қолдану керек;

*Құрылыс алаңы аумағындағы көлік және адамдар қозғалысының қауіпсіздігі*

Құрылыс алаңын, жұмыс учаскелерін және жұмыс орындарын ұйымдастыру жұмыстың барлық кезеңдерінде жұмыс істейтіндердің еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз етеді.[24]:

- құрылыс алаңының аумағын жобалау ұйымының қолданыстағы қоршаулармен шектейміз;

- құрылыс алаңына бөгде адамдардың кіруін болдырмау үшін тұрақты жұмыс істейтін қауіпті өндірістік факторлардың аймақтары үшін қорғаныс қоршауларын орнатамыз;

- жүктің құлауы мүмкін қауіпті аймақтың шекарасы (ғимараттың сыртқы периметрінен 5 м.) сигналдық қоршаулармен қоршалады;

- электр қалқанының қауіпті аймағының шекарасы 1,5 м радиустағы қорғаныс қоршауларымен шектеледі;

- жолдың ені 3,5 м. қойма орналасқан жерлерде 4,5 м дейін кеңейтумен, бұрылыс учаскелерінде да 4,5 м.;

- құрылыс алаңына кіре берісте көлік құралдарының қозғалыс сызбасын орнатамыз, ал жолдар мен өтпе жолдардың жиегінде көлік құралдарының қозғалыс тәртібін реттейтін жақсы көрінетін жол белгілерін орнатамыз;

- құрылыс алаңына кіру және шығу ені 4 м қақпа арқылы жүзеге асырылады.

*Электр қауіпсіздігі.* Қондырғыларды техникалық пайдалану ережелерін бұзу, ток өткізгіш бөліктерге жанасу, оқшаулаудың немесе жерге тұйықтау құрылғыларының ақаулығынан кернеу астында қалған ток өткізгіш бөліктерге жанасу электр жаракатының мынадай түрлеріне әкеп соғады: электрлік күйіктер; тері металдануы; жас ағу; электрлік соққы.

Электр тогының зақымдануынан сақтайтын жағдайларды қамтамасыз ету үшін дәнекерлеу түрлендіргіштерінің корпустарын сенімді жерге қосу қажет.

Жұмыс басталар алдында дәнекерлеу сымдарының, электр ұстағыштың оқшаулағышының жарамдылығын және екінші тізбектің барлық түйіспелі қосылыстарының сенімділігін тексеру қажет. Дәнекерлеу мен кесуді тек жарамды және құрғақарнайы киімде жүргізу керек. Құрғақ үй-жайларда жарықтандыру мақсатында кернеуі 42В жоғары емес, ал шикі үй – жайларда кернеуі 0,05 а жоғары емес 12В жоғары емес токты қолданамыз.

Ғимарат құрылысы кезінде кернеуі 1000В дейінгі трансформатордың Жерге тұйықталған бейтарабы бар қондырғылар қолданылады. Уақытша Электрмен жабдықтаудың сыртқы электр сымдары жер деңгейінен кем емес қашықтықта тіреулерге орналастырамыз:

- жұмыс орындарының үстінде-2,5 м.;

- өту жолдарының үстінде-3,5 м;

- поездар үстінде-6,0 м

Жалпы жарықтандыру шамдары кернеуі 220В қуат көзіне жалғанып, жер деңгейінен 2,5 м биіктікте орнатылған.

## ҚОРЫТЫНДЫ

Дипломдық жоба келесідегідей бөлімдерден тұрады: сәулеттік – құрылыстық бөлім, есептік конструктивтік бөлім, құрылыс өндірісінің технологиясы, экономикалық бөлім және еңбекті қорғау бөлімінен тұрады.

Сәулеттік – құрылыстық бөлімде көлемдік жоспарлық шешімдер мен конструктивтік шешімдер қарастырылған. Ғимарат 3 блоктан тұрады. Осы бөлімде сыртқы қабырғаның және жабынның жылутехникалық есебі есептелінген.

Есептік конструктивтік бөлімде 1 блоктың ұстыны мен айқас таспалы іргетасының есебі есептелінген. Қолданылған бағдарламасы «Лира САПР 2013» бағдарламасымен жүктемелерді жинақтап есептелінді.

Құрылыс өндірісінің технологиясы бөлімінде Құрылыс өндірісінің әдістері анықталған, құрылыс басжоспары, 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.

Құрылыс бас жоспары ҚНЖЕ 3.01.01-85 талаптарын сақтай отырып әзірленген.

Экономика бөлімі құрылыс құнының жиынтық сметалық есебінің деректерін қамтиды.

Еңбекті қорғау бөлімі құрылыста орын алатын қауіптіліктің алдын – алу шаралары мен жұмыстарына қатты көңіл бөледі. Нормативтерді қарастыра отырып құрылыс аймағын және құрылыстан келетін қауіптілікті ескере отырып әзірленді.

## Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. ҚР ҚЖ 2.04-01-2017 "Құрылыс климатологиясы", Астана 2017.
2. ҚНжЕ 2.01.07-85\* «Әсерлер мен жүктемелер», Москва 1996.
3. ҚНжЕ 2.08.02-89 «Қоғамдық ғимараттар мен үймереттер», Госстрой СССР 1990 ж.
4. ҚР ҚЖ 2.01-101-2013 «Құрылыс конструкцияларын коррозиядан қорғау», Астана 2013.
5. ҚР ҚЖ 2.03-30-2017 «Қазақстан Республикасы сейсмикалық аудандардағы (аймақтарындағы) құрылыстар», Астана 2017.
6. ҚР ҚЖ 2.04-107-2013 «Құрылыс жылу техникасы», Астана 2013.
7. ГОСТ 9573-96 «Тақталар мен минералды мақтаға арналған синтетикалық байланыстырғыш жылу оқшаулағыштар», Мәскеу 1997.
8. ҚР ҚЖ 2.04-04-2014 «Ғимаратты жылулық қорғау», Астана 2014.
9. ҚР ҚЖ 2.04-103-2013 «Ғимараттар мен құрылыстардың найзағайдан қорғау құрылғысы жөніндегі нұсқаулық», Астана 2013.
10. Рұқсатнама ҚНжЕ ге 2.03.01-84 арматураның алдын ала кернеуінсіз ауыр және жеңіл бетондардан жасалған бетон және темір бетон конструкцияларын жобалау, Мәскеу 1989.
11. ҚР ҚНжЕ 5.01-01-2002 «Ғимараттар мен үймереттердің негіздері», Астана 2002
12. ҚНжЕ III-5-76 «Құрылысы аяқталған кәсіпорындарды, ғимараттар мен құрылыстарды пайдалануға қабылдау», Мәскеу 1977
13. ҚНжЕ 3.01.01-85\* «Құрылыс өндірісін ұымдастыру», Мәскеу 1989
14. [www.gruzoviki.com](http://www.gruzoviki.com) «Грузовые автомобили, тракторы и спецтехника»
15. ЕНиР Жинақ Е2. Механикаландырылған және қол жер қазу жұмыстары.
16. ЕНиР Жинақ Е4. Құрама және монолитті темір-бетон конструкцияларын монтаждау.
17. С. К. Хамзин, А. К. Карасев «Құрылыс өндірісінің технологиясы», Оқулық рұқсатнама, Мәскеу 2006
18. [www.kkamaz.ru/product\\_catalog/produce/130](http://www.kkamaz.ru/product_catalog/produce/130) «Автобетононасос 58150В (АБН-65/21)»
19. Ю.М. Красный «Құрылыс жоспарын жобалау және құрылыс алаңын ұйымдастыру», Оқулық рұқсатнама, Екатеринбург 2000
20. ҚЕ ҚР 1.03-02-2007 «Құрылыс-монтаж ұйымдарының тұрмыстық ғимараттары мен үй-жайларын жобалау жөніндегі нұсқаулық», Астана 2007
21. ҚЕ ҚР 1.03-05-2011 «Еңбекті қорғау және құрылыстағы қауіпсіздік техникасы», Астана 2011
22. ГОСТ 12.4.059–89 «Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Салу. Қоршау сақтандырғышты түгендеу»
23. ҚНжЕ ҚР 2.02-05-2009 «Ғимараттар мен үймереттердің өрт қауіпсіздігі», Астана 2009

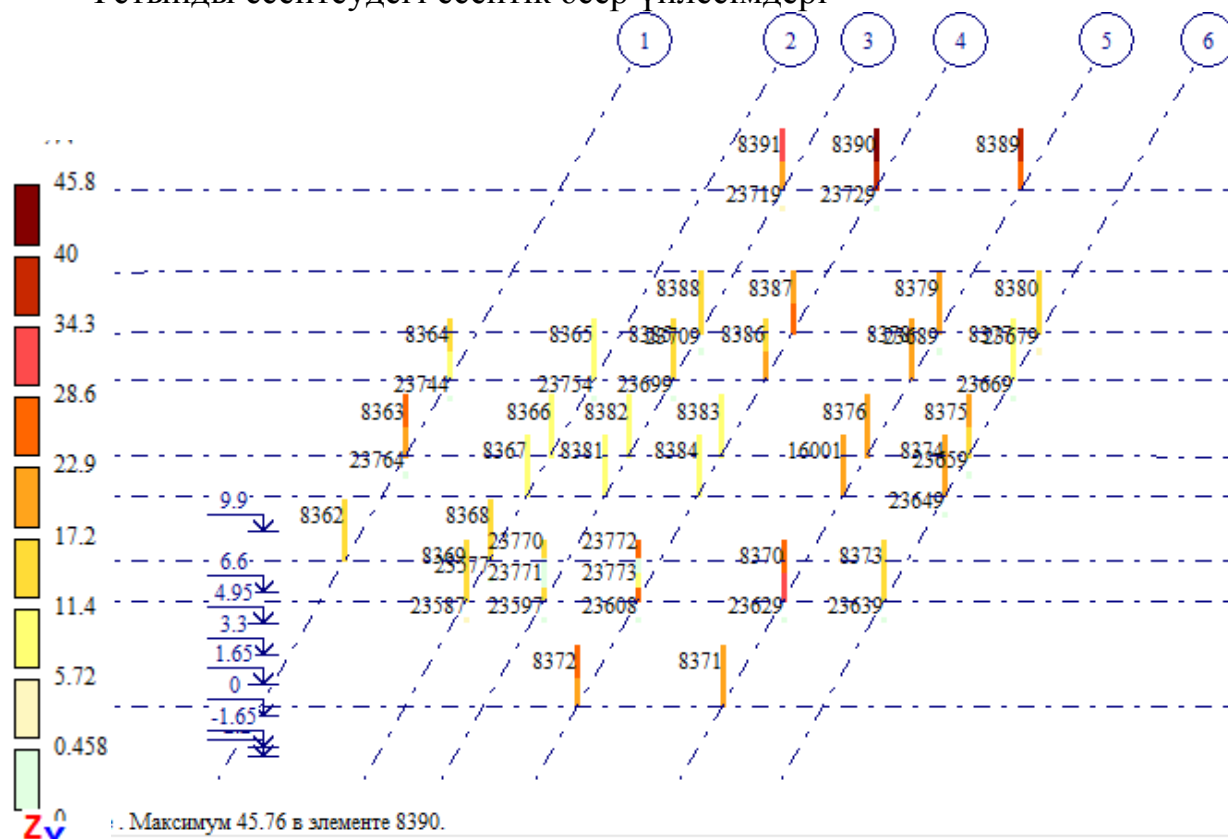
24. СЦЭМ РК 8.04-11-2017 «Ағымдағы деңгейдегі құрылыс машиналары мен механизмдерін пайдалануға арналған сметалық бағалар жинағы. Алматы қаласы»

25. ҚНЖЕ 2.03.01-84 «Бетон және темір-бетон конструкциялар», Мәскеу

1989

## Қосымша А

### Ұстынды есептеудегі есептік әсер үйлесімдері



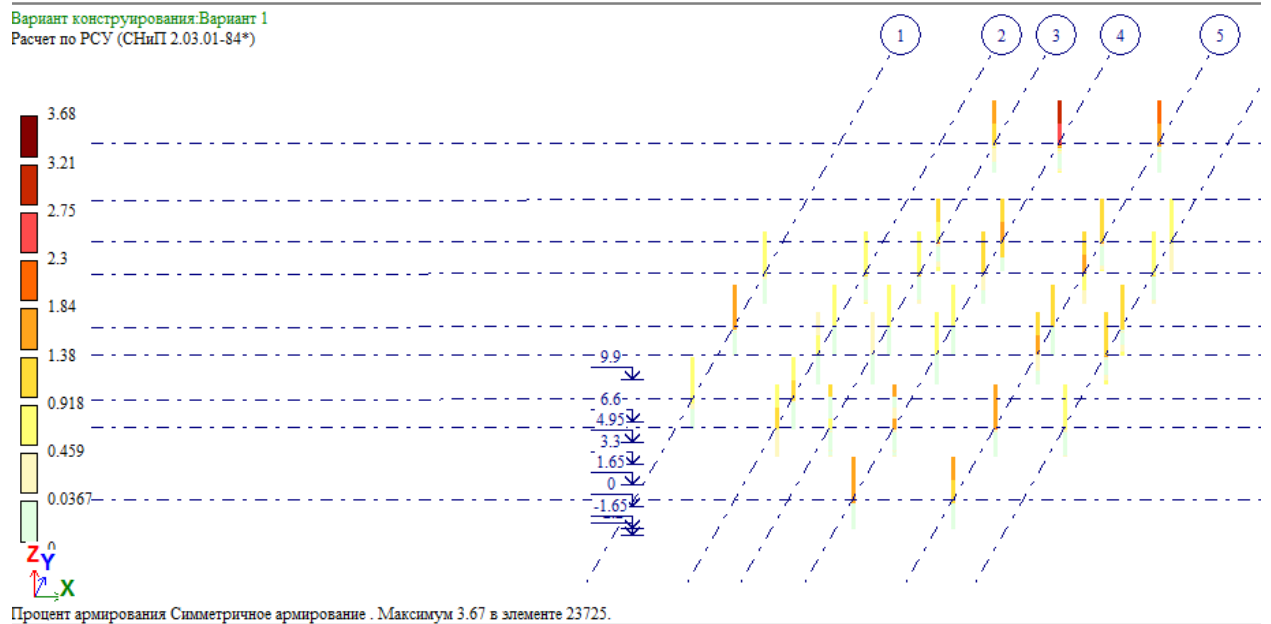
Сурет А.1 – ұстынның қажетті арматуралану ауданы

РАСЧЕТНЫЕ СОЧЕТАНИЯ УСИЛИЙ																	
ЭЛМ	НС	КРТ	СТ	КС	Г	N	МК	МУ	QZ	MZ	QY	ЗАГРУЖЕНИЯ.					
8390	1	2	1	A1	-39.815	-.03801	-4.0458	2.0932	-24.898	-13.096	1	2	3	4	7		
		10	2	A1	-39.185	-.03872	-3.9938	2.0821	-24.670	-13.098	1	2	3	4	6		
		21	1	A1	-33.324	-.04476	-3.6361	1.9950	-21.247	-11.909	1	2	3	4	5		
		27	1	A1	-33.351	-.03742	-3.4313	1.8250	-20.881	-11.364	1	2	3	4			
		2	3	C1	-34.384	-.11283	-8.2233	4.6305	-27.793	-15.661	1	2	3	4	6	7	9
		3	3	C1	-34.203	-.21806	3.3173	-2.1645	-21.738	-11.738	1	2	3	4	6	7	8
		13	3	C1	-32.321	-.14880	-10.124	5.7442	-20.157	-10.744	1	2	3	4	6	7	-8
		14	3	C1	-30.957	-.21712	3.6325	-2.3118	-19.584	-10.725	1	2	3	4	8		
		16	3	C1	-28.893	-.04451	1.7317	-1.1981	-11.948	-5.8083	1	2	3	4	-9		
		18	3	C1	-34.853	-.03858	-3.6549	1.9247	-22.229	-11.847	1	2	3	4	6	7	-10
		21	3	C1	-29.075	-.14543	-9.9193	5.6951	-18.331	-10.151	1	2	3	4	5	6	-8
		27	3	C1	-28.425	-.02972	-2.8366	1.5075	-17.511	-9.6223	1	2	3	4	10		
		32	3	C1	-31.606	-.03764	-3.3396	1.7774	-20.075	-10.834	1	2	3	4	-10		
8390	2	1	2	A1	-34.796	-.04480	2.9542	1.9937	18.317	-12.030	1	2	3	4	5	6	
		4	2	A1	-40.637	-.03872	2.8770	2.0821	18.554	-13.098	1	2	3	4	6	7	
		12	1	A1	-41.267	-.03801	2.8617	2.0932	18.318	-13.096	1	2	3	4	7		
		27	1	A1	-34.803	-.03742	2.5913	1.8250	16.622	-11.364	1	2	3	4			
		28	1	A1	-34.776	-.04476	2.9475	1.9950	18.055	-11.909	1	2	3	4	5		
		1	3	C1	-32.446	-.11620	7.1005	4.5814	23.763	-15.068	1	2	3	4	5	6	9
		4	3	C1	-35.510	-.21806	-3.8256	-2.1645	16.999	-11.738	1	2	3	4	6	7	8
		6	3	C1	-35.691	-.11283	7.0576	4.6305	23.894	-15.661	1	2	3	4	6	7	9
		7	3	C1	-32.265	-.22143	-3.7827	-2.2136	16.868	-11.145	1	2	3	4	5	6	8
		13	3	C1	-33.627	-.14880	8.8317	5.7442	15.299	-10.744	1	2	3	4	6	7	-8
		14	3	C1	-32.264	-.21712	-3.9964	-2.3118	15.810	-10.725	1	2	3	4	8		
		16	3	C1	-30.200	-.04451	-2.2224	-1.1981	7.2145	-5.8083	1	2	3	4	-9		
		18	3	C1	-36.160	-.03858	2.7342	1.9247	16.928	-11.847	1	2	3	4	6	7	-10
		19	3	C1	-30.382	-.14543	8.8746	5.6951	15.167	-10.151	1	2	3	4	5	6	-8
		20	3	C1	-35.496	-.21741	-3.8612	-2.1777	16.658	-11.591	1	2	3	4	7	8	
		27	3	C1	-29.732	-.02972	2.1009	1.5075	14.180	-9.6223	1	2	3	4	10		
		32	3	C1	-32.913	-.03764	2.5633	1.7774	15.739	-10.834	1	2	3	4	-10		

Сурет А.2 – ұстынның ең үлкен жүктелген есептік әсер үйлесімі  
(ТОЛЫҚ)

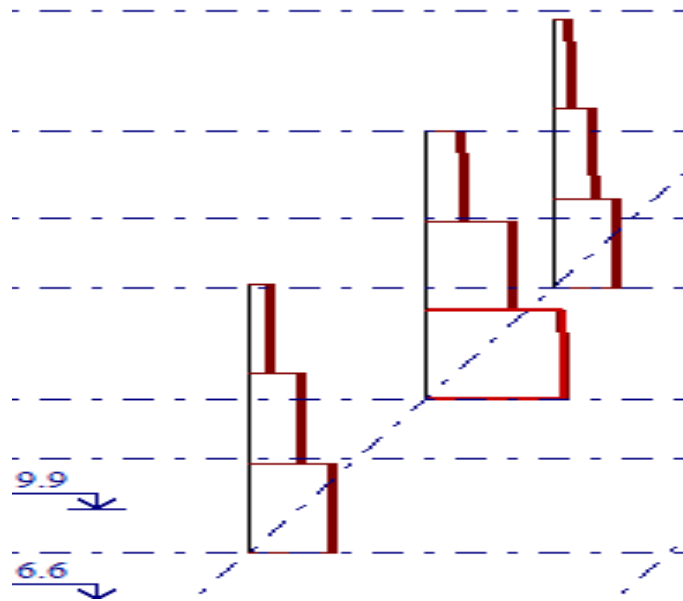
РАСЧЕТНЫЕ СОЧЕТАНИЯ УСИЛИЙ (длительнодействующие)																		
ЭЛМ	НС	КРТ	СТ	КС	Г	N	МК	МУ	QZ	MZ	QY	ЗАГРУЖЕНИЯ.						
8390	1	2	1	A1	-35.613	-	-0.3763	-3.6464	1.9189	-22.287	-11.970	1	2	3	4	7		
		10	2	A1	-35.404	-	-0.3838	-3.6343	1.9252	-22.320	-12.085	1	2	3	4	6	7	
		21	1	A1	-33.341	-	-0.3999	-3.5030	1.8845	-21.009	-11.555	1	2	3	4	5		
		27	1	A1	-33.351	-	-0.3742	-3.4313	1.8250	-20.881	-11.364	1	2	3	4			
		2	3	C1	-31.161	-	-0.3443	-3.2036	1.7026	-19.642	-10.679	1	2	3	4	6	7	9
		3	3	C1	-31.161	-	-0.3443	-3.2036	1.7026	-19.642	-10.679	1	2	3	4	6	7	8
		14	3	C1	-30.016	-	-0.3368	-3.0881	1.6425	-18.793	-10.228	1	2	3	4	8		
		16	3	C1	-30.016	-	-0.3368	-3.0881	1.6425	-18.793	-10.228	1	2	3	4	-9		
		18	3	C1	-31.161	-	-0.3443	-3.2036	1.7026	-19.642	-10.679	1	2	3	4	6	7	-10
		21	3	C1	-30.025	-	-0.3561	-3.1319	1.6855	-19.003	-10.471	1	2	3	4	5	6	-8
		27	3	C1	-30.016	-	-0.3368	-3.0881	1.6425	-18.793	-10.228	1	2	3	4	10		
8390	2	1	2	A1	-34.812	-	-0.4050	-2.7458	1.8942	17.479	-11.711	1	2	3	4	5	6	
		4	2	A1	-36.856	-	-0.3838	-2.7188	1.9252	17.561	-12.085	1	2	3	4	6	7	
		12	1	A1	-37.065	-	-0.3763	-2.6859	1.9189	17.215	-11.970	1	2	3	4	7		
		27	1	A1	-34.803	-	-0.3742	-2.5913	1.8250	16.622	-11.364	1	2	3	4			
		28	1	A1	-34.793	-	-0.3999	-2.7159	1.8845	17.123	-11.555	1	2	3	4	5		
		1	3	C1	-31.332	-	-0.3561	-2.4302	1.6855	15.552	-10.471	1	2	3	4	5	6	9
		4	3	C1	-32.468	-	-0.3443	-2.4151	1.7026	15.598	-10.679	1	2	3	4	6	7	8
		6	3	C1	-32.468	-	-0.3443	-2.4151	1.7026	15.598	-10.679	1	2	3	4	6	7	9
		7	3	C1	-31.332	-	-0.3561	-2.4302	1.6855	15.552	-10.471	1	2	3	4	5	6	8
		14	3	C1	-31.322	-	-0.3368	-2.3321	1.6425	14.959	-10.228	1	2	3	4	8		
		16	3	C1	-31.322	-	-0.3368	-2.3321	1.6425	14.959	-10.228	1	2	3	4	-9		
		18	3	C1	-32.468	-	-0.3443	-2.4151	1.7026	15.598	-10.679	1	2	3	4	6	7	-10
		20	3	C1	-32.454	-	-0.3378	-2.3795	1.6894	15.256	-10.531	1	2	3	4	7	8	
		27	3	C1	-31.322	-	-0.3368	-2.3321	1.6425	14.959	-10.228	1	2	3	4	10		

Сурет А.3 – ұстынның ең үлкен жүктелген есептік әсер үйлесімі (ұзақ)



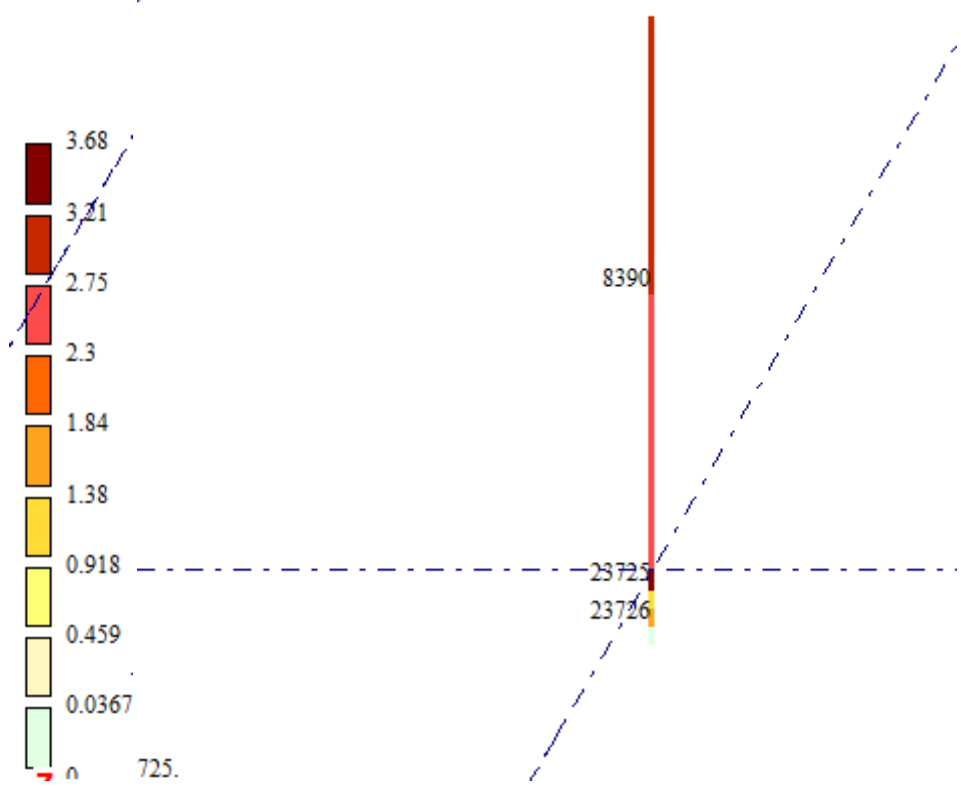
Сурет А.4 – Жертөле мен 1 қабат ұстындарының максималды арматуралану пайызы





Сурет А.5 – Ұстынның N эпюрасы

3



Сурет А.6 – ҰМ2 ұстынының арматуралану пайызы

## Қосымша Б – Айқас таспалы іргетастың есептеуге арналған есептік әсерлері

ЭЛМ	НС	КРТ	СТ	КС	Г	N	МК	МУ	QZ	MZ	QY	RZ	ЗАГРУЖЕНИЯ.					
27309	1	1	2	A1	0		-5.0964	43.612	32.442	0	0	-9.8375	1	2	3	4	5	6
		13	2	A1	0		-4.4413	42.097	31.195	0	0	-9.5418	1	2	3	4	5	6
		1	3	C	C1	0	-3.8774	39.669	29.588	0	0	-8.8918	1	2	3	4	5	6
		10	3	C	C1	0	-4.7572	36.297	26.721	0	0	-8.3269	1	2	3	4	5	6
		13	3	C	C1	0	-3.5134	38.827	28.895	0	0	-8.7275	1	2	3	4	5	6
		15	3	C	C1	0	-4.5888	38.802	28.810	0	0	-8.7735	1	2	3	4	5	6
27309	2	1	2	A1	0		-5.1110	53.773	35.319	0	0	-10.283	1	2	3	4	5	6
		13	2	A1	0		-4.4532	51.870	33.981	0	0	-9.9734	1	2	3	4	5	6
		1	3	C	C1	0	-3.8874	48.933	32.188	0	0	-9.2932	1	2	3	4	5	6
		10	3	C	C1	0	-4.7713	44.674	29.149	0	0	-8.7053	1	2	3	4	5	6
		13	3	C	C1	0	-3.5219	47.875	31.445	0	0	-9.1211	1	2	3	4	5	6
		15	3	C	C1	0	-4.6020	47.827	31.375	0	0	-9.1709	1	2	3	4	5	6
27310	1	1	2	A1	0		-5.0128	53.817	34.544	0	0	-10.283	1	2	3	4	5	6
		13	2	A1	0		-4.3737	51.913	33.174	0	0	-9.9734	1	2	3	4	5	6
		1	3	C	C1	0	-3.8250	48.974	31.317	0	0	-9.2932	1	2	3	4	5	6
		10	3	C	C1	0	-4.6706	44.709	28.673	0	0	-8.7053	1	2	3	4	5	6
		13	3	C	C1	0	-3.4700	47.916	30.556	0	0	-9.1211	1	2	3	4	5	6
		15	3	C	C1	0	-4.5117	47.866	30.683	0	0	-9.1709	1	2	3	4	5	6
27310	2	1	2	A1	0		-5.0289	64.627	37.534	0	0	-10.586	1	2	3	4	5	6
		13	2	A1	0		-4.3870	62.298	36.070	0	0	-10.267	1	2	3	4	5	6
		1	3	C	C1	0	-3.8362	58.773	34.019	0	0	-9.5650	1	2	3	4	5	6
		10	3	C	C1	0	-4.6862	53.688	31.197	0	0	-8.9653	1	2	3	4	5	6
		13	3	C	C1	0	-3.4796	57.479	33.206	0	0	-9.3880	1	2	3	4	5	6
		15	3	C	C1	0	-4.5263	57.468	33.349	0	0	-9.4417	1	2	3	4	5	6
27311	1	38	2	A1	0		0	0	0	0	0	-10.586	1	2	3	4	5	6
		38	3	C	C1	0	0	0	0	0	0	-9.5650	1	2	3	4	5	6
27311	2	38	2	A1	0		0	0	0	0	0	-10.734	1	2	3	4	5	6
		38	3	C	C1	0	0	0	0	0	0	-9.6974	1	2	3	4	5	6
27312	1	38	2	A1	0		0	0	0	0	0	-10.734	1	2	3	4	5	6
		38	3	C	C1	0	0	0	0	0	0	-9.6974	1	2	3	4	5	6
27312	2	38	2	A1	0		0	0	0	0	0	-10.882	1	2	3	4	5	6
		38	3	C	C1	0	0	0	0	0	0	-9.8297	1	2	3	4	5	6
27313	1	1	2	A1	0		.47985	63.577	-32.581	0	0	-10.882	1	2	3	4	5	6
		1	3	C	C1	0	.29047	57.776	-29.657	0	0	-9.8297	1	2	3	4	5	6
		9	3	C	C1	0	.53352	52.968	-26.915	0	0	-9.2226	1	2	3	4	5	6
		16	3	C	C1	0	.51952	57.407	-29.420	0	0	-9.8120	1	2	3	4	5	6
27313	2	1	2	A1	0		.45196	48.598	-27.324	0	0	-11.039	1	2	3	4	5	6
		1	3	C	C1	0	.27099	44.132	-24.909	0	0	-9.9657	1	2	3	4	5	6
		9	3	C	C1	0	.50669	40.619	-22.470	0	0	-9.3655	1	2	3	4	5	6
		16	3	C	C1	0	.49569	43.879	-24.681	0	0	-9.9476	1	2	3	4	5	6

Сурет Б.1 – Орта тіректегі таспалы іргетастың есептік үйлесімі

ЭЛМ	НС	КРТ	СТ	КС	Г	N	МК	МУ	QZ	MZ	QY	RZ	ЗАГРУЖЕНИЯ.					
27300	1	38	1	A1	0		0	0	0	0	0	-0.00008	1	2	3	4	5	6
		38	3	C	C1	0	0	0	0	0	0	-0.00009	1	2	3	4	5	6
27300	2	38	2	A1	0		0	0	0	0	0	-0.29951	1	2	3	4	5	6
		38	3	C	C1	0	0	0	0	0	0	-0.27477	1	2	3	4	5	6
27301	1	2	2	A1	0		-1.1912	-40.300	19.231	0	0	-0.29951	1	2	3	4	5	6
		13	1	A1	0		-0.32431	-38.314	18.457	0	0	-0.28963	1	2	3	4	5	6
		2	3	C	C1	0	-0.40798	-36.604	17.474	0	0	-0.27011	1	2	3	4	5	6
		9	3	C	C1	0	0.01432	-34.225	16.527	0	0	-0.25710	1	2	3	4	5	6
		10	3	C	C1	0	-1.3324	-33.679	16.242	0	0	-0.25666	1	2	3	4	5	6
		13	3	C	C1	0	0.00100	-35.180	16.916	0	0	-0.26282	1	2	3	4	5	6
		15	3	C	C1	0	-1.1140	-35.854	17.148	0	0	-0.26783	1	2	3	4	5	6
		38	3	C	C1	0	-0.91592	-35.786	17.165	0	0	-0.27477	1	2	3	4	5	6
27301	2	2	2	A1	0		-1.1917	-30.673	19.351	0	0	-1.1844	1	2	3	4	5	6
		13	1	A1	0		-0.52450	-29.076	18.564	0	0	-1.1429	1	2	3	4	5	6
		2	3	C	C1	0	-0.40812	-27.856	17.582	0	0	-1.0688	1	2	3	4	5	6
		9	3	C	C1	0	0.01436	-25.954	16.619	0	0	-1.0151	1	2	3	4	5	6
		10	3	C	C1	0	-1.3329	-25.550	16.334	0	0	-1.0121	1	2	3	4	5	6
		13	3	C	C1	0	0.00102	-26.713	17.015	0	0	-1.0383	1	2	3	4	5	6
		15	3	C	C1	0	-1.1145	-27.271	17.253	0	0	-1.0584	1	2	3	4	5	6
		38	3	C	C1	0	-0.91629	-27.193	17.277	0	0	-1.0822	1	2	3	4	5	6
27302	1	2	2	A1	0		-1.7165	-30.680	18.073	0	0	-1.1844	1	2	3	4	5	6
		13	1	A1	0		-1.0063	-29.082	17.324	0	0	-1.1429	1	2	3	4	5	6
		2	3	C	C1	0	-0.84244	-27.862	16.414	0	0	-1.0688	1	2	3	4	5	6
		10	3	C	C1	0	-1.8119	-25.555	15.250	0	0	-1.0121	1	2	3	4	5	6
		13	3	C	C1	0	-0.40591	-26.719	15.875	0	0	-1.0383	1	2	3	4	5	6
		15	3	C	C1	0	-1.5855	-27.277	16.112	0	0	-1.0584	1	2	3	4	5	6
		38	3	C	C1	0	-1.3841	-27.199	16.131	0	0	-1.0822	1	2	3	4	5	6
27302	2	2	2	A1	0		-1.7182	-21.511	18.695	0	0	-2.2954	1	2	3	4	5	6
		13	1	A1	0		-1.0071	-20.294	17.914	0	0	-2.2106	1	2	3	4	5	6
		2	3	C	C1	0	-0.84311	-19.535	16.975	0	0	-2.0726	1	2	3	4	5	6
		10	3	C	C1	0	-1.8138	-17.820	15.769	0	0	-1.9561	1	2	3	4	5	6
		13	3	C	C1	0	-0.40606	-18.667	16.413	0	0	-2.0107	1	2	3	4	5	6
		15	3	C	C1	0	-1.5871	-19.104	16.665	0	0	-2.0501	1	2	3	4	5	6
		38	3	C	C1	0	-1.3854	-19.014	16.699	0	0	-2.0898	1	2	3	4	5	6

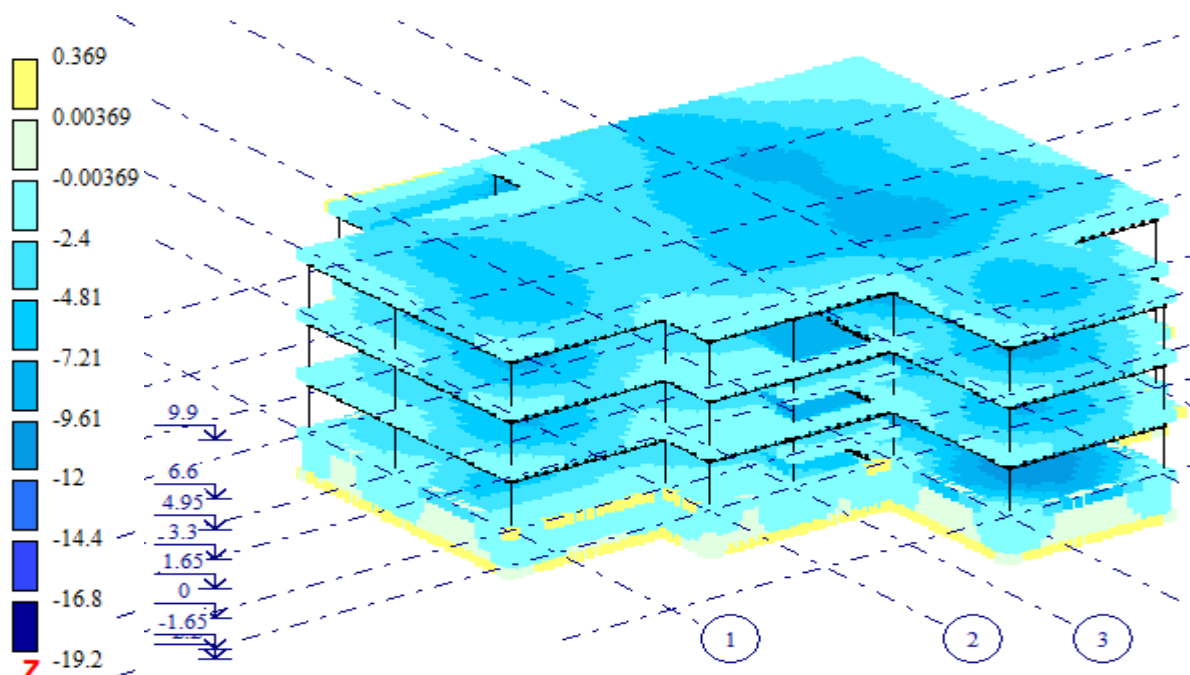
Сурет Б.2 – Шеткі тіректегі таспалы іргетастың есептік үйлесімі.

27309	1	1	2	A1	0	-5.0964	43.612	32.442	0	0	-9.8375	1	2	3	4	5	6		
		13	2	A1	0	-4.4413	42.097	31.195	0	0	-9.5418	1	2	3	4	5	6	7	
		1	3	C	C1	0	-3.8774	39.669	29.588	0	0	-8.8918	1	2	3	4	5	6	9
		10	3	C	C1	0	-4.7572	36.297	26.721	0	0	-8.3269	1	2	3	4	5	6	9
		13	3	C	C1	0	-3.5134	38.827	28.895	0	0	-8.7275	1	2	3	4	5	6	9
		15	3	C	C1	0	-4.5888	38.802	28.810	0	0	-8.7735	1	2	3	4	5	6	9
27309	2	1	2	A1	0	-5.1110	53.773	35.319	0	0	-10.283	1	2	3	4	5	6	-10	
		13	2	A1	0	-4.4532	51.870	33.981	0	0	-9.9734	1	2	3	4	5	6	7	
		1	3	C	C1	0	-3.8874	48.933	32.188	0	0	-9.2932	1	2	3	4	5	6	9
		10	3	C	C1	0	-4.7713	44.674	29.149	0	0	-8.7053	1	2	3	4	5	6	9
		13	3	C	C1	0	-3.5219	47.875	31.445	0	0	-9.1211	1	2	3	4	5	6	9
		15	3	C	C1	0	-4.6020	47.827	31.375	0	0	-9.1709	1	2	3	4	5	6	-10

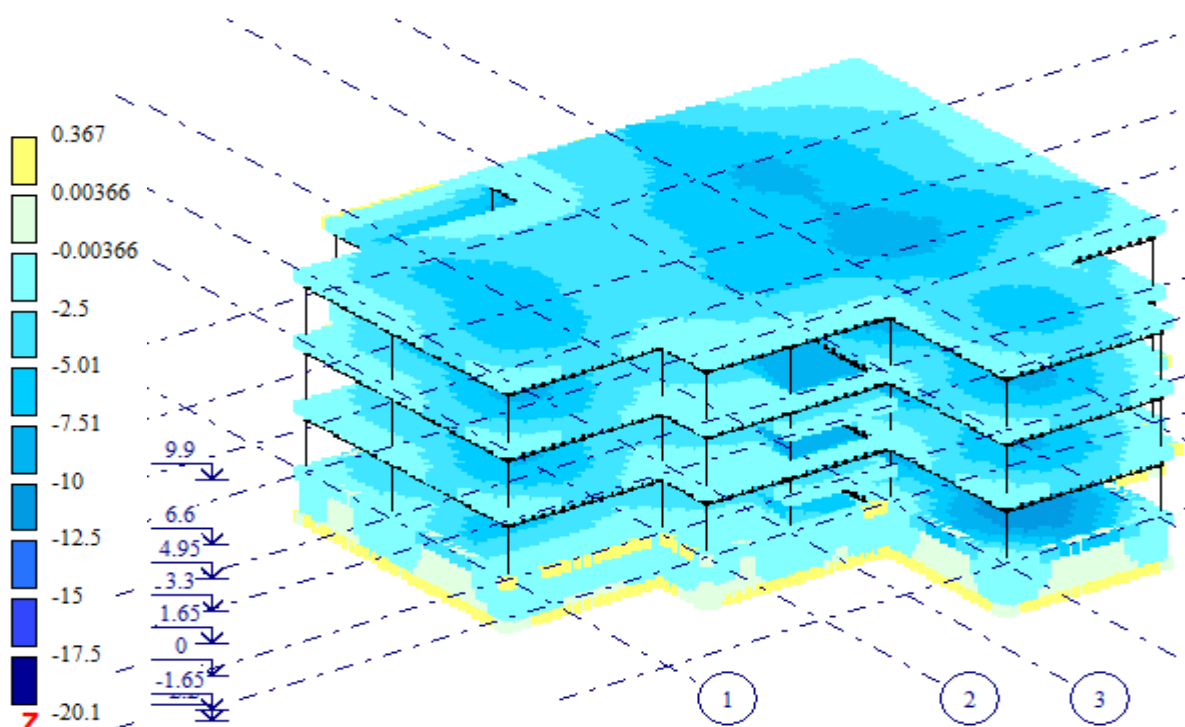
Сурет Б.3 – Аралықтағы іргетастың есептік үйлесімі

НОРМАТИВНЫЕ СОЧЕТАНИЯ УСИЛИЙ																				
ЭЛМ	НС	КРТ	СТ	КС	Г	N	МК	МУ	QZ	MZ	QY	RZ	ЗАГРУЖЕНИЯ.							
27310	1	1	2	A2	0		-3.8743	44.799	28.571	0	0	-8.6868	1	2	3	4	6			
		1	2	B2	0		-4.4883	48.508	31.117	0	0	-9.2814	1	2	3	4	5	6		
		13	2	B2	0		-3.9558	46.921	29.976	0	0	-9.0233	1	2	3	4	6	7		
		1	2	C2	0		-4.4883	48.508	31.117	0	0	-9.2814	1	2	3	4	5	6		
		13	2	C2	0		-3.9558	46.921	29.976	0	0	-9.0233	1	2	3	4	6	7		
		1	3	C	D2	0		-3.8197	42.329	27.094	0	0	-8.1403	1	2	3	4	5	6	9
		13	3	C	D2	0		-3.5239	41.447	26.459	0	0	-7.9969	1	2	3	4	6	7	9
		15	3	C	D2	0		-3.8198	42.329	27.093	0	0	-8.1403	1	2	3	4	5	6	-10
		27310	2	1	2	A2	0		-3.8860	53.746	31.088	0	0	-8.9445	1	2	3	4	6	
1	2			B2	0		-4.5027	58.246	33.815	0	0	-9.5552	1	2	3	4	5	6		
13	2			B2	0		-3.9678	56.305	32.595	0	0	-9.2896	1	2	3	4	6	7		
1	2			C2	0		-4.5027	58.246	33.815	0	0	-9.5552	1	2	3	4	5	6		
13	2			C2	0		-3.9678	56.305	32.595	0	0	-9.2896	1	2	3	4	6	7		
1	3			C	D2	0		-3.8317	50.810	29.457	0	0	-8.3810	1	2	3	4	5	6	9
27313	1	1	2	A2	0		.38459	53.016	-26.935	0	0	-9.1987	1	2	3	4	6			
		1	2	B2	0		.43120	57.314	-29.348	0	0	-9.8233	1	2	3	4	5	6		
		1	2	C2	0		.43120	57.314	-29.348	0	0	-9.8233	1	2	3	4	5	6		
27313	2	1	3	C	D2	0		.37151	50.043	-25.549	0	0	-8.6173	1	2	3	4	5	6	9
		16	3	C	D2	0		.37153	50.043	-25.549	0	0	-8.6173	1	2	3	4	5	6	8
		1	2	A2	0		.36426	40.653	-22.506	0	0	-9.3374	1	2	3	4	6			
27313	2	1	2	B2	0		.40636	43.823	-24.604	0	0	-9.9652	1	2	3	4	5	6		
		1	2	C2	0		.40636	43.823	-24.604	0	0	-9.9652	1	2	3	4	5	6		
		1	3	C	D2	0		.35077	38.305	-21.392	0	0	-8.7438	1	2	3	4	5	6	9
		16	3	C	D2	0		.35079	38.305	-21.392	0	0	-8.7438	1	2	3	4	5	6	8

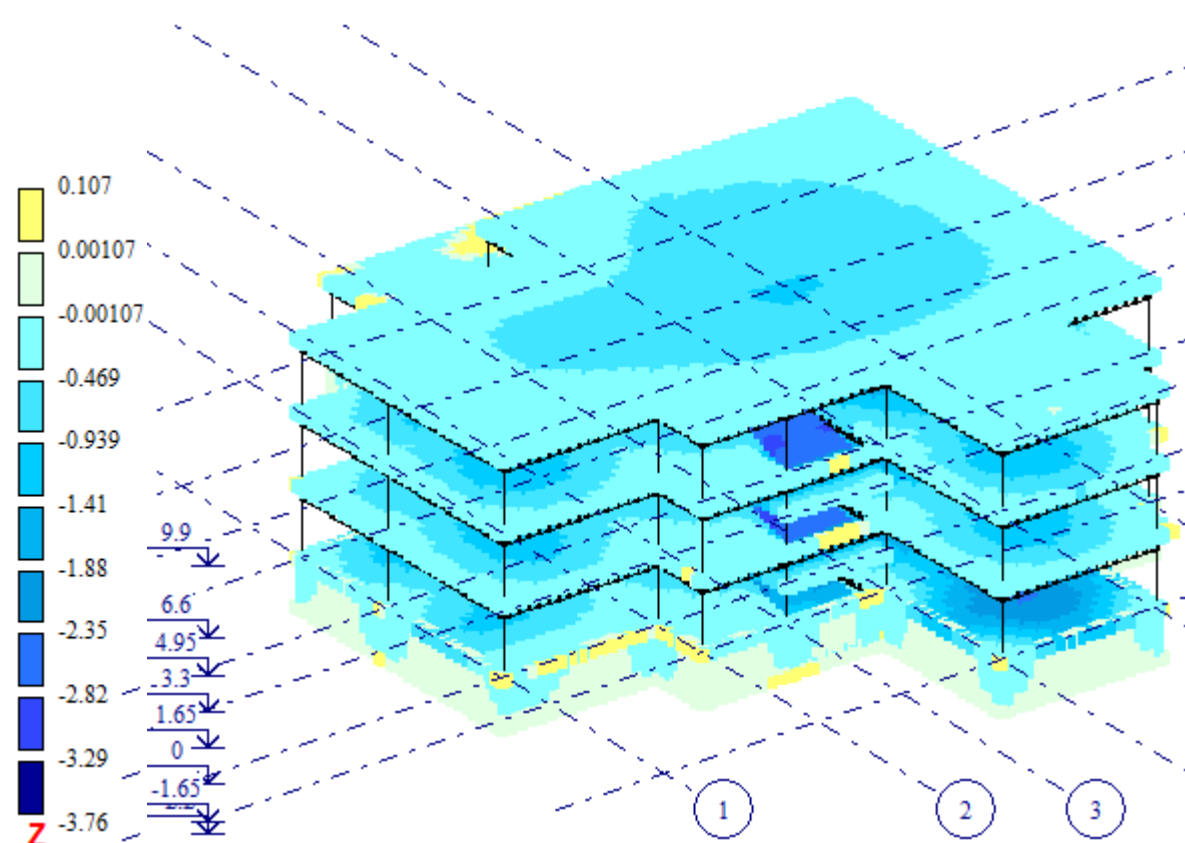
Сурет Б.4 – Орта тіректегі есептік үйлесім (нормативті көлденең күш  $Q_{max}$ )



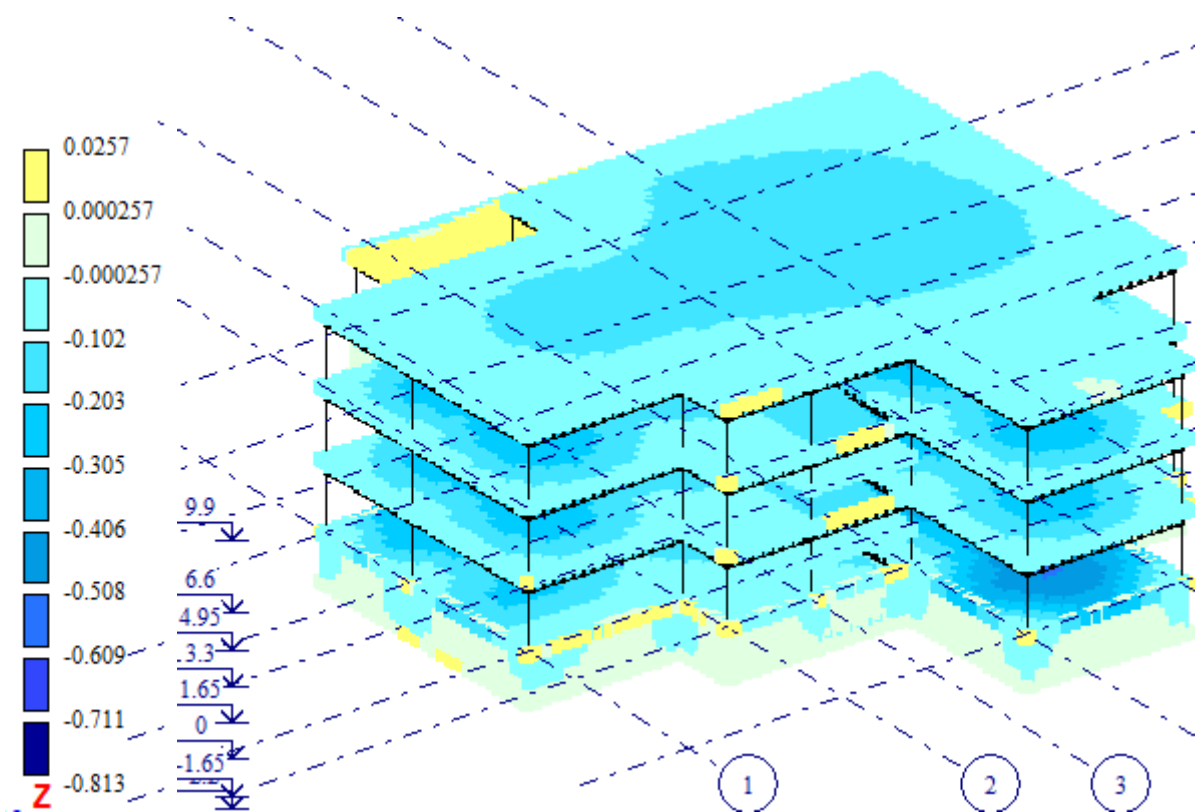
Сурет Б.5 – Z бойынша өз салмағынан орын ауыстыру изополясы



Сурет Б.6 – Z бойынша тұрақты жүктемеден орын ауыстыру изополясы



Сурет Б.7 – Z бойынша қысқа уақыт жүктемеден орын ауыстыру изополясы



Сурет Б.8 – Z бойынша ұзақ уақыт жүктемеден орын ауыстыру изополясы

## Қосымша В

Кесте В1 - Жер жұмыстары үшін еңбек шығындары мен машина уақытының калькуляциясы

№	Құрылыс өндірісінің атауы	БНжБ ж/е кесте №:	БНжБ б/ша өлш. бірл.	Жұмыс көлемі	Маш/сағ нормасы	Машина уақытының шығындары		БНжБ бойынша жұмысшылар буынының құрамы			жұм. уақыт нормасы жұм/мағ	Еңбек шығыны	
						маш/сағ	маш/с м	мамандық	Разряд	саны		адам/сағ	адам/күн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1.	Өсімдік қаб. кесу	2-1-5	1000 м <sup>3</sup>	1,758	1,3	2,28	0,28	машинист	6	1	–	–	–
2.	Үйіндіге топ. көлемі эксковатормен	2-1-8	100 м <sup>3</sup>	150,25	2,4	360,6	43,97	машинист	6	1	–	–	–
3.	Көлік құр/а топырақ көлемі	2-1-8	100 м <sup>3</sup>	64,40	1,4	90,16	10,99	машинист	6	1	–	–	–
4.	Топырақ жетіспеу	2-1-22	100 м <sup>3</sup>	6,94	1,96	13,6	1,65	машинист	6	1	–	–	–
5.	Тегістейтін қабат құрылғысы	2-1-56	м <sup>3</sup>	30,75	–	–	–	Жер қазушы	1	1	0,7	21,5	2,6
6.	Топырақты қайта көму	2-1-34	100 м <sup>3</sup>	150,25	0,28	42,07	8,1	машинист	6	1	–	–	–
7.	Катокпен топырақты тығыздау	2-1-31	1000 м <sup>2</sup>	75,129	1,1	82,64	10,07	машинист	6	1	–	–	–

Кесте В2 - Таспалы іргетасқа калькуляция

№	Жұмыс атауы	БНжБ б/ша түсініктеме	БНжБ б/ша өлш.бірл.	Жұмыс көлемі	Жұмысшылардың уақыт нормасы	Еңбек шығыны		Звено құрамы
						адам/сағ	адам/күн	
	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Арматураны байлау ж/е орнату	Е4 1-46	1 т.	7,6	10	76	9,3	арматуралаушылар: 5 разр-1 адам. 2 разр-1 адам.
2.	Қалып орнату	Е4 1-37	1 м <sup>2</sup>	896,89	0,39	349,78	42,65	слесарь: 4 разр-1 адам. 3 разр-1 адам
3.	Бетнонасоспен бетонды тегістеу	Е4 1-49	1 м <sup>3</sup>	627,84	0,3	188,35	22,96	бетондаушылар: 2 разр-1 адам. 4 разр-1 адам.
4.	Қалыптарды бөлшектеу	Е4 1-37	1 м <sup>2</sup>	896,89	0,21	188,35	22,96	слесарь: 3 разр-1 адам. 2 разр-1 адам.
5.	Гидроизоляция	Е4 11-37	100 м <sup>2</sup>	8,9689	2,3	20,6	2,51	Гидроиз-к. 4 разр-1 адам.
Барлығы:						823,08	100,38	

Кесте В3 - Ғимараттың жер асты құрылымдарын салуға арналған шығындардың калькуляциясы

№п /п	Құрылыс өндірісінің атауы	БНжБ ж/е Кесте №	БНжБ б/ша өлш. бірл.	Жұмыс көлемі	Машина уақыт нормасы	Машина уақытының шағындары		БНжБ б/ша звено құрамы			Жұмысшы нормасы адам/сағ	Еңбек шығыны	
						маш/сағ	маш/с м	мамандық	Разряд	саны		Адам/сағ	Адам/к үн
1	Жертөле ұстын қалыбын орннату	Е4-1-34Б	1 м <sup>2</sup>	281,6	-	-	-	Ұста	4, 2	1,1	0,51	143,6	17,5
2	Жертөле қабырғасының қалыбын орн/ту	Е4-1-34Д	1 м <sup>2</sup>	715,1	-	-	-	Ұста	4, 2	1,1	0,25	178,77	21,8
3	Арқалық қалыбын орнату	Е4-1-34В	1 м <sup>2</sup>	508,66	-	-	-	Ұста	4, 2	1,1	0,28	142,42	17,36
4	Аражабын қалыбын орнату	Е4-1-34Г	1 м <sup>2</sup>	1738,3 4	-	-	-	Ұста	4, 2	1,1	0,3	521,5	63,59
Барлығы:								Ұста				986,29	120,25
5	Ұстын арматурасын байлау ж/е орн/ту	Е4-1-46	т	8,13	-	-	-	Арматур-алаушы	5, 2	1, 1	8,7	70,7	8,6
6	Қабырға арматурасын байлау ж/е орн/ту	Е4-1-46	т	0,48	-	-	-	Арматур-алаушы	5, 2	1, 1	11,5	5,52	0,67



Кесте В3 жалғасы

№п /п	Құрылыс өндірісінің атауы	БНЖБ ж/е Кесте №	БНЖБ б/ша өлш.бірл.	Жұмыс көлемі	Машина уақыт нормасы	Машина уақытының шағындары		БНЖБ б/ша звено құрамы			Жұмысшы нормасы адам/сағ	Еңбек шығыны	
						маш/сағ	маш/с м	мамандық	Разряд	саны		Адам/сағ	Адам/к үн
						1	2	3	4	5		6	7
7	Арқалық арматурасын байлау ж/е орн/ту	Е4-1-46	т	7,84	-	-	-	Арматур- алаушы	5, 2	1, 1	10	78,4	9,56
8	Аражабын арм.торын орнату	Е4-1-46	т	8,46	-	-	-	Арматур- алаушы	4, 2	1, 1	8,6	72,75	8,87
Барлығы								Арматурщик				227,37	27,712
9	Автобетон ара/штан бетон қабылдау	Е4-1-54	100м <sup>3</sup>	3,8	-	-	-	Бетондауш ы	2	1	8,2	31,16	3,8
10	Ұстын бетон қоспасын тегістеу	Е4-1-49Б	1 м <sup>3</sup>	28,16	-	-	-	Бетондауш ы	4, 2	1, 1	2,2	61,9	7,5
11	Қабырға бетон қоспасын тегістеу	Е4-1-49В	1 м <sup>3</sup>	38,87	-	-	-	Бетондауш ы	4, 2	1, 1	0,79	30,7	3,74
12	Арқалық пен аражабын бетон қоспасын тегістеу	Е4-1-49Б	1 м <sup>3</sup>	347,67	-	-	-	Бетондауш ы	4, 2	1, 1	0,81	281,6	34,34
13	Бетон беткі жағын суару	Е4-1-54	100 м2	17,38	-	-	-	Бетондауш ы	4	1	0,14	2,43	0,3
Барлығы:								Бетондаушы				407,79	49,68

Кесте В3 жалғасы

№п /п	Құрылыс өндірісінің атауы	БНжБ ж/е Кесте №	БНжБ б/ша өлш.бірл.	Жұмыс көлемі	Машина уақыт нормасы	Машина уақытының шағындары		БНжБ б/ша звено құрамы			Жұмысшы нормасы адам/сағ	Еңбек шығыны	
						маш/сағ	маш/с м	мамандық	Разряд	саны		Адам/сағ	Адам/к үн
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
14	Ұстын қалыптарын бөлу	Е4-1-34Б	1 м <sup>2</sup>	281,6	-	-	-	Ұста	4, 2	1,1	0,21	59,14	7,2
15	Қабырға қалыптарын бөлу	Е4-1-34Д	1 м <sup>2</sup>	715,1	-	-	-	Ұста	4, 2	1,1	0,16	114,4	13,95
16	Арқалық қалыптарын бөлу	Е4-1-34В	1 м <sup>2</sup>	508,66	-	-	-	Ұста	4, 2	1,1	0,13	66,12	8
17	Аражабын қалыптарын бөлу	Е4-1-34Г	1 м <sup>2</sup>	1738,34	-	-	-	Ұста	4, 2	1,1	0,11	191,2	23,32
Барлығы:								Ұста				373,311	49,47
18	Жертөле қабырғасын гидроизоляциялау	Е11-37	100 м <sup>2</sup>	38,24	-	-	-	Гидроизол яциялаушы	4, 2	1,1	2,9	111	13,5

## Қосымша Г

НАИМЕНОВАНИЕ СТРОЙКИ- Семей каласындағы 280 орныдық бала бакша

ФОРМА 4

НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА- 2-3

ОБЪЕКТ НОМЕР 2

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА  
(Локальный сметный расчет)

НА

ОСНОВАНИЕ:

Сметная стоимость 1211506,19 тыс.тенге  
 Нормативная трудоемкость 1393513 чел.-ч  
 Сметная заработная плата 263981,661 тыс.тенге

Составлен (а) в ценах на 1.01.2001г.

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 рабочих-строителей		
				Всего	экспл. машин	Всего	экспл. машин		рабочих, обслужи- вающих машины		
									ЗП рабо- чих стро- ителей	в т.ч. ЗП машинис- тов	ЗП рабо- чих строите- лей
				5	6	7	8		9	10	11
1	E0101-16-14	Разработка грунта 2 группы с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 1,25 м3	6440,33	25,99	25,16	167360	162061	50891	0,01	35	
				0,78	7,37	5023	47442	97	0,03	168	
2	E0101-38-2	Срезка недобора грунта 2 группы в выемках	694,79	123,98	51,24	86143	35604	57938	0,48	334	
3	E0101-130-1	Уплотнение грунта прицепными катками на пневмоколесном ходу, 25 т, на первый проход по одному следу при толщине слоя 25 см	75000,8	72,23	13,74	50185	9545	97	0,05	33	
				14,01	14,01	1050432	1050432	348841	-	-	
				-	4,8	-	359630	97	0,02	1175	
4	E0101-27-5	Засыпка траншей и котлованов бульдозерами мощностью 79 (108) кВт (л.с.), при перемещении грунтов 2 группы до 5 м	2541,36	3,35	3,35	8518	8518	2866	-	-	
				-	1,16	-	2955	97	-	10	
5	C2001-85	Экскаваторы одноковшовые	60,96	1144	1144	69738	69738	2107	-	-	
				60							

	дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3		-	288	-	17556	12	1,67	102	
6 С2003-82	-Краны на автомобильном ходу, 16 т	маш-ч	1	<u>1446,35</u>	<u>1446,35</u>	<u>1446</u>	<u>1446</u>	<u>36</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
7 Е0106-1-20	-Устройство ленточных	маш-ч	247,97	-	301,5	-	302	12	1,75	2
				6372,6	311,32	1580214	77198	145444	2,82	699

## Қосымша Г жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		фундаментов бетонных								
8	E0106-1-1	-Устройство бетонной подготовки	91,77	441 5318,77	117,61 66,01	109355 488104	29164 6058	105 21264	0,57 1,35	142 124
9	E0106-17-4	-Устройство железобетонных стен и перегородок высотой до 3 м, толщиной до 300 мм	199,88	195,75 9278,77	24,93 341,75	17964 1854641	2288 68309	105 368037	0,12 9,8	11 1959
10	E0106-14-1	-Устройство бетонных колонн в деревянной опалубке высотой до 4 м, периметром до 2 м	18,6	1624,5 9448,31	129,11 884,81	324705 175739	25807 16457	105 37375	0,63 9,96	126 185
11	E0106-21-1	-Устройство ригелей гражданских зданий в металлической опалубке	29,13	1579,5 11482,03	334,24 3768,94	29379 334414	6217 109770	105 93597	1,63 12,53	30 365
12	E0106-22-1	-Устройство безбалочных перекрытий толщиной до 200 мм на высоте от опорной площади до 6 м	1783,3	2040,75 10221,24	1019,84 241,1	59437 18227537	29703 429954	105 2571981	3,9 8,06	114 14373
13	C12041-10	-Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки: сталь гладкая класса А-I, d 20-22 мм	3,5	1282,5 42500	91,08 -	2287082 -	162423 -	105 -	0,44 -	793 -
		Изм. и доп. вып. 9 СН РК 8.02-04-2002								
14	C12041-27	-Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки: сталь периодического профиля класса А-III, d 20-22 мм	189	42500 -	- -	148750 -	- -	- -	- -	- -
		Изм. и доп. вып. 9 СН РК 8.02-04-2002								
15	C12041-27	-Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки: сталь периодического профиля класса А-III, d 20-22 мм	0,48	48300 -	- -	23184 -	- -	- -	- -	- -
		Изм. и доп. вып. 9 СН РК 8.02-04-2002								
16	E0108-6-7	-Кладка стен внутренних при высоте этажа до 4 м	89,3	670,5 2247,06	126 337,41	59876 200662	11252 30131	118 83930	0,62 4,38	55 391
17	E0108-14-3	-Кладка перегородок неармированных толщиной 120 мм при высоте этажа до 4 м	1130,6	268,73 157,95	27,64 10,35	303826 178578	31250 11702	224530 118	1,03 0,05	1165 57

## Қосымша Г жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		сложности наружных стен из кирпича при высоте этажа до 4 м в районах с сейсмичностью 7-8 баллов		866,25	126	979469	142468	118	0,62	701
19	E0106-10-1	м3 -Укладка бетона по перекрытиям толщиной 100 мм	177,7	560,68	14,05	99633	2497	6784	0,2	36
20	E0112-2-2	м3 -Устройство кровель плоских четырехслойных из рулонных кровельных материалов на битумной антисептированной мастике с защитным слоем из гравия на битумной антисептированной мастике	177,7	31,05 1113,47	5,31 8,54	5518 197863	944 1518	105 10241	0,03 0,26	5 47
21	E0115-70-3	м2 -Оштукатуривание по сетке без устройства каркаса высококачественное стен	404900	1038,93	5,85	420660733	2368665	109032687	1,42	574958
22	E0115-70-4	м2 -Оштукатуривание по сетке без устройства каркаса высококачественное потолков	404900	254,25 1069,2	2,21	102945825	894830	105	0,01	4373
23	E0115-161-3	м2 -Окраска фасадов с люлек по подготовленной поверхности цементная	1083	279 53,28	2,21	112967100	894830	105	0,01	4373
24	E0115-203-7	м2 -Остекление оконным стеклом толщиной 4 мм дверей балконных открывающихся в разные стороны	27	20,88 740,01	0,41	22613	444	105	-	2
25	E0116-7-4	м2 -Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диам. 32 мм	18	135,68 471,67	1,24	3663	33	105	0,01	-
26	E0116-24-2	м -Устройство водомерных узлов с изготовлением обвязки на месте монтажа, с обводной линией и диам. ввода 400 мм, а диам. водомера 200 мм	2	59,85 319573,78	1,58	1077	28	128	0,01	-
27	75-1-77	1узел -Котел отопительный чугунный водогрейный марки КЧМ-5-К на газообразном топливе, тип ТУ 21-469-029-95, теплопроизводительность 50 кВт, количество секций 5 шт, 1205x500x1150 мм	2	12780 68900	1203,75	25560	2407	128	5,87	12
28	Ц01406-6-1	шт -Холодильная установка	12	- 86081,24	-	1032975	-	774731	370	4440

## Қосымша Г жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		безнасосная для искусственного охлаждения хладоносителем с одним одноступенчатым компрессором холодопроизводительностью, кВт /тыс. ккал/ч/, до 47 /40/ установ.		86081,24	-	1032975	-	75	-	-
29	E0126-22-2	-Покрытие изоляции фасонных поверхностей листовым металлом с заготовкой покрытия	3672	637,61	29,66	2341304	108912	2221670	3,27	12007
				594	11,03	2181168	40502	100	0,05	198
30	E0112-1-5	-Устройство кровель скатных из наплавляемых материалов в два слоя	1783,3	369,67	18,33	659233	32688	66614	0,14	246
				24,53	6,86	43744	12233	119	0,03	60
31	E0112-15-4	-Устройство обмазочной пароизоляции в один слой	1783,3	72,27	0,42	128870	749	32002	0,09	166
32	E0141-20-1	-Окраска распределительных поясов эмалями ПФ-167 в два слоя	0,11	14,92 1090,1	0,16 27,76	26607 120	285 3	119 9	- 0,39	1 -
				68,18	7,47	7	1	104	0,03	-
33	E0133-108-2	-Подвеска проводов ВЛ 0,38 кВ /в 1 провод при 20 опорах на 1 км линии/ вручную	458,98	5096,44	752,81	2339164	345525	2128560	24,4	11199
				4140	276,75	1900177	127023	105	1,35	620
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО СМЕТЕ			Тенге			903711811	7715416			1260733
			Тенге			225265125	2832583			13166
Стоимость оборудования -			Тенге			137800	-	-		-
ВСЕГО, Стоимость оборудования -			Тенге			137800	-	-		-
Стоимость монтажных работ -			Тенге			3372139	-	-		-
Материалы -			Тенге			93462	-	-		-
Всего заработная плата -			Тенге			-	3060175	-		-
Накладные расходы -			Тенге			2903291	-	-		-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -			чел.-ч			-	-	-		1452
Сметная заработная плата в Н.Р. -			Тенге			-	435494	-		-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -			Тенге			376526	-	-		-
ВСЕГО, Стоимость монтажных работ -			Тенге			6651956	-	-		-
Нормативная трудоемкость -			чел.-ч			-	-	-		17710
Сметная заработная плата -			Тенге			-	3495669	-		-
Стоимость общестроительных работ -			Тенге			899554234	-	-		-
Материалы -			Тенге			465800640	-	-		-
Всего заработная плата -			Тенге			-	225008459	-		-
Стоимость материалов и конструкций -			Тенге			9300634	-	-		-
Местные материалы -			Тенге			194784235	-	-		-
Накладные расходы -			Тенге			236285850	-	-		-

Нормативная трудоемкость в Н.Р. -

чел.-ч

-

-

-

118143



## Қосымша Г жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Сметная заработная плата в Н.Р. -		Тенге			-	35442877	-		- Ненормируемые и
			Тенге			1,2E+9	-	-		-
	Нормативная трудоемкость -		чел.-ч			-	-	-		1375613
	Сметная заработная плата -		Тенге			-	260451337	-		-
	Стоимость сантехнических работ -		Тенге			647638	-	-		-
	Материалы -		Тенге			614499	-	-		-
	Всего заработная плата -		Тенге			-	29073	-		-
	Накладные расходы -		Тенге				37214	-		-
	Нормативная трудоемкость в Н.Р. -		чел.-ч			-	-	-		19
	Сметная заработная плата в Н.Р. -		Тенге			-	5582	-		-
	Ненормируемые и непредвиденные затраты -		Тенге				41091	-		-
	ВСЕГО, Стоимость сантехнических работ -		Тенге			725942	-	-		-
	Нормативная трудоемкость -		чел.-ч			-	-	-		190
	Сметная заработная плата -		Тенге			-	34655	-		-
	ИТОГО ПО СМЕТЕ		Тенге			265375174	-	-		-
	Нормативная трудоемкость -		чел.-ч			-	-	-		1393513
	Сметная заработная плата -		Тенге			-	263981661	-		-

Составил

Омар В.К.

## Қосымша Г жалғасы

РЕСУРСН А Я С М Е Т А

Составлена в ценах на 1.01.2001г.

N ПП	КОД РЕСУРСА АВС И ПРИЗНАК	КОД ОКП	НАИМЕНОВАНИЕ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕ- НИЯ	КОЛИ- ЧЕСТВО	СМЕТНАЯ ЦЕНА ЗА ЕДИНИЦУ, Тенге	ОПТОВАЯ ЦЕНА ЗА ЕДИНИЦУ, Тенге	ТРАНС- ПОРТНЫЕ РАСХОДЫ, Тенге НА ЕД.	СТОИМОСТЬ (ВСЕГО), Тенге
						ОБОСНОВАНИЕ	ОБОСНОВАНИЕ	ВСЕГО	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<u>ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ</u>									
1	1		-Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	1260733,2213	178,68	-	-	225265125
2	3		-Затраты труда машинистов	чел-ч	13166,375388	21,14	-	-	( 2832583)
						-	-	-	
ВСЕГО						Тенге		-	225265125
<u>СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</u>									
						ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИН		ЗАРПЛАТА МАШИНИСТОВ	
3	258 С	4812141000	-Бульдозеры 79 кВт /108 л.с./ при работе на других видах строительства	маш-ч	1113,125043	882	-	306	981776
4	618 С		-Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, 25т	маш-ч	102,751096	218,4	-	340616,26	22441
5	698 С	4835421026	-Краны башенные 8 т приработе на других видах строительства	маш-ч	112,4225	964,3	-	261	108409
6	762 С	4835891103	-Краны на автомобильном ходу, 10 т	маш-ч	1,25507	1087	-	29342,27 288	1364
7	776 С	4835124022	-Краны 16 т наавтомобильном ходу	маш-ч	1	1446,35	-	361,46 301,5	1446
8	1835 С	4727635144	-Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 79 кВт /108 л.с./	маш-ч	102,751096	798,4	-	301,5 306	82036
9	2264 С	4811212000	-Экскаваторы одноковшовые дизельные 0,65 м3 на гусеничном ходу при работе на других видах строительства	маш-ч	86,736709	1144	-	31441,84 288	99227
10	2266 С	4811510000	-Экскаваторы одноковшовые дизельные 1,25 м3 на гусеничном	маш-ч	72,131696	1953	-	24980,17 555,8	140873

## Қосымша Г жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	712		-ПРОЧIE МАШИНЫ	Тенге					6277843
									1883352,76
ВСЕГО				Тенге				2350487,06	7715416
<u>СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ</u>									
12	3511 С		-Арматурные заготовки, не собранные в каркасы: сталь гладкая класса А-I d 20-22 мм	т	3,5	42500	-	-	148750
13	3570 С		-Арматурные заготовки, не собранные в каркасы: сталь периодического профиля класса А-III d 20-22 мм	т	189,48	48300	-	-	9151884
14	6303 М	5745101041	-Бетон тяжелый класса В3,5 /М-50/ ГОСТ 7473-94	м3	93,6054	4830	-	-	452114
15	6313 М	5745101043	-Бетон тяжелый класса В7,5 /М-100/ ГОСТ 7473-94	м3	288,78695	4930	-	-	1423720
16	6323 М	5745101045	-Бетон тяжелый класса В15 /М-200/ ГОСТ 7473-94	м3	2042,489575	5290	-	-	10804770
17	9260 М	5711210001	-Гравий М ДР.8 фракции свыше 3-10 мм и 5-10 мм	м3	1,86585	1090	-	-	2034
18	9903 М	5741210002	-Кирпич и камни керамические одинарные /ГОСТ 530-95/, 250x120x65 мм, М-100	1000шт	429,666	13500	-	-	5800491
19	10411		-Кирпич керамический, силикатный или пустотелый	1000шт	33,934	-	-	-	-
20	10412		-Камни керамические или силикатные кладочные	1000шт	29,3956				-
21	12121 М	5745502053	-Раствор кладочный тяжелый цементно-известковый М-50	м3	319,9354	060	-	-	1618873
22	12147 М	5745503102	-Раствор отделочный тяжелый известковый 1:2,5	м3	29962,6	5830	-	-	174681958
23	12616 М		-Щебень из природного камня для строительных работ (СТ РК 946-92), М-1000 фракции свыше 40 мм	м3	0,257613	1070	-	-	276
24	30107 С		-Битумы нефтяные строительные кровельные марки БНК-45/180	т	0,445825	22900	-	-	10209
25	30322 С		-Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,411856	149300	-	-	61490
26	31305 С		-Краска силикатная	кг	942,21	36	-	-	33920
С11011-302									

## Қосымша Г жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
27	31600	С	-Замазка оконная на олифе	т	0,01242	45600	-	-	566
28	31797	С	-Эмаль ПФ-167	т	0,000352	C11011-150 304000	-	-	107
29	31903	С	-Рубероид кровельный с крупнозернистой посыпкой РКК-350Б	м2	817,42	C11011-1072 89	-	-	72750
30	31910	С	-Рубероид наплавляемый РК-420-1,0	м2	2050,795	C11011-726 125	-	-	256349
31	31911	С	-Рубероид наплавляемый РК-500-2,0	м2	2015,129	C11011-730 162	-	-	326451
32	32142	С	-Мастика битумная кровельная горячая	кг	3665,66	C11011-731 49	-	-	179617
33	32201	С	-Масло антраценовое	т	0,046018	C11011-405 16700	-	-	768
34	32483	С	-Проволока из низкоуглеродистой светлой стали /1Ц/, термически обработанной, общего назначения, высшей категории качества, d=1,1мм	кг	8,7375	C11011-397 42	-	-	367
35	33092	С	-Стекло листовое до 1,0 м2, 1 группы, толщиной 4,0 мм, марки М1	м2	27,27	C11011-676 574	-	-	15653
36	33205	С	-Сетка проволочная тканая с квадратными ячейками группы 2 без покрытия, из низкоуглеродистой проволоки	м2	874584	C11011-920 502	-	-	439041168
37	34003	С	-Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2	т	1,06998	C11011-761 20000	-	-	21400
38	34035	С	-Уайт-спирит	т	0,000088	C11011-220 26700	-	-	2
39	35326	С	-Электроды d=6 мм Э42	т	0,539676	C11011-719 77100	-	-	41609
40	36025	С	-Бруски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, сорта III	м3	111,281044	C11011-1058 10900	-	-	1212963
41	36032	С	-Брусья обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, сорта II	м3	17,65467	C11021-14 18300	-	-	323080
42	36053	С	-Доски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм толщиной 25 мм, сорта III	м3	9,45149	C11021-29 10200	-	-	96405
43	36056	С	-Доски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм	м3	0,5825	C11021-68 13200	-	-	7689

## Қосымша Г жалғасы

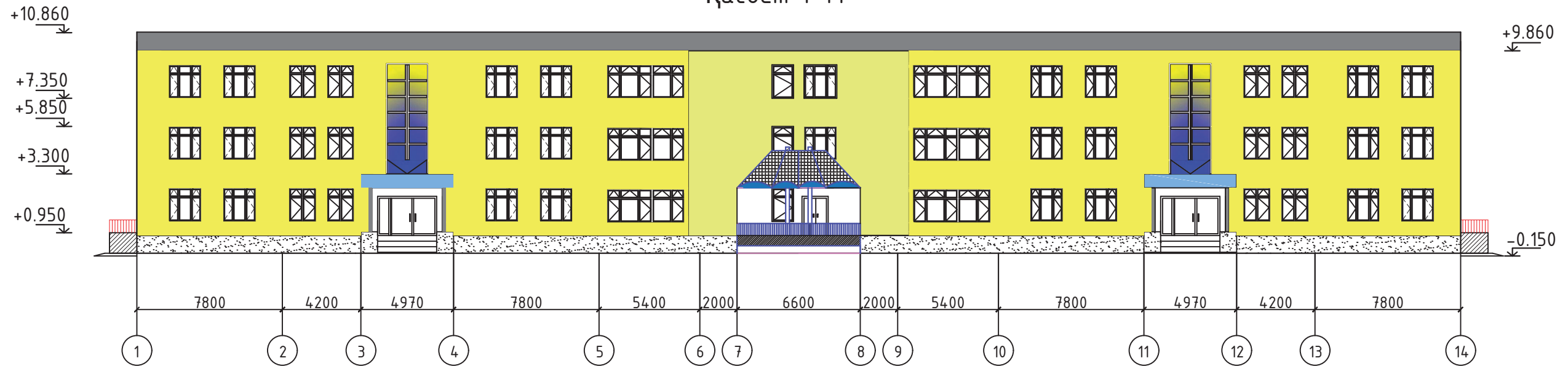
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
44	36061 С	толщиной 32,40 мм, сорта II -Доски обрезаемые из хвойных пород, длина до 6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 44 мм и более, III сорта	мЗ	51,307132	C11021-71 9700	-	-	-	497679
45	36080 С	-Доски необрезаемые из хвойных пород длинной 4-6,5 м, любой ширины, толщиной 44 мм и более, сорта II	мЗ	0,3162	C11021-76 8930	-	-	-	2824
46	37049 С	-Трубы стальные сварные водогазопроводные с резьбой /ГОСТ 3262-75/, оцинкованные обыкновенные 15х2,8 мм	м	0,4	C11021-55 112	-	-	-	45
47	37469 С	-Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марки 15, 20 /ГОСТ 8732-78/, 219х6 мм	м	1,62	C130806-42 2410	-	-	-	3904
48	37499 С	-Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марки 15, 20 /ГОСТ 8732-78/, 426х9 мм	м	5,18	C130806-275 7410	-	-	-	38384
49	37748 С	-Фасонные части к чугунным напорным трубам /ГОСТ 5525-79 с изм. N1/, д=250-400 мм	т	1,906	C130806-295 68300	-	-	-	130180
50	38617 С	-Пакля пропитанная	кг	97176	C130810-188 195	-	-	-	18949320
51	44530 С	-Симазин 50%-ный порошок смачивающийся	т	0,008885	C11011-457 429000	-	-	-	3812
52	50636 С	-Прочие конструкции одноэтажных производственных зданий при массе сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	8,9165	C11011-767 133800	-	-	-	1193028
53	51619 С	-Щиты из досок толщиной 25 мм	м2	1867,50426	C12021-133 1250	-	-	-	2334380
54	52465 С	-Краны водоразборные настенные полированные из латуни для раковин и моек КВ-15	шт	2	C12068-30 432	-	-	-	864
55	52890 С	-Узлы укрупненные монтажные /трубопроводы/ из стальных водогазопроводных оцинкованных труб с гильзами для водоснабжения, д=32 мм	м	18	C130904-2 404	-	-	-	7272
56	52972 С	-Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСтЗсп2, ВСтЗсп3 Ру 1,0 МПа /10 кгс/см2/, Ду 200 мм	шт	8	C130801-60 1140	-	-	-	9120
57	52976 С	-Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСтЗсп2, ВСтЗсп3 Ру 1,0 МПа /10 кгс/см2/, Ду 400 мм	шт	8	C130809-15 2790	-	-	-	22320
58	63466	-Водомеры	шт	2	C130809-19 -	-	-	-	-
59	63544 С	-Задвижки параллельные фланцевые с выдвижным шпинделем для воды и пара Ру 1 МПа /10 кгс/см2/ 30ч6бр	шт	6	5 400 C130902-59	-	-	-	350400

## Қосымша Г жалғасы

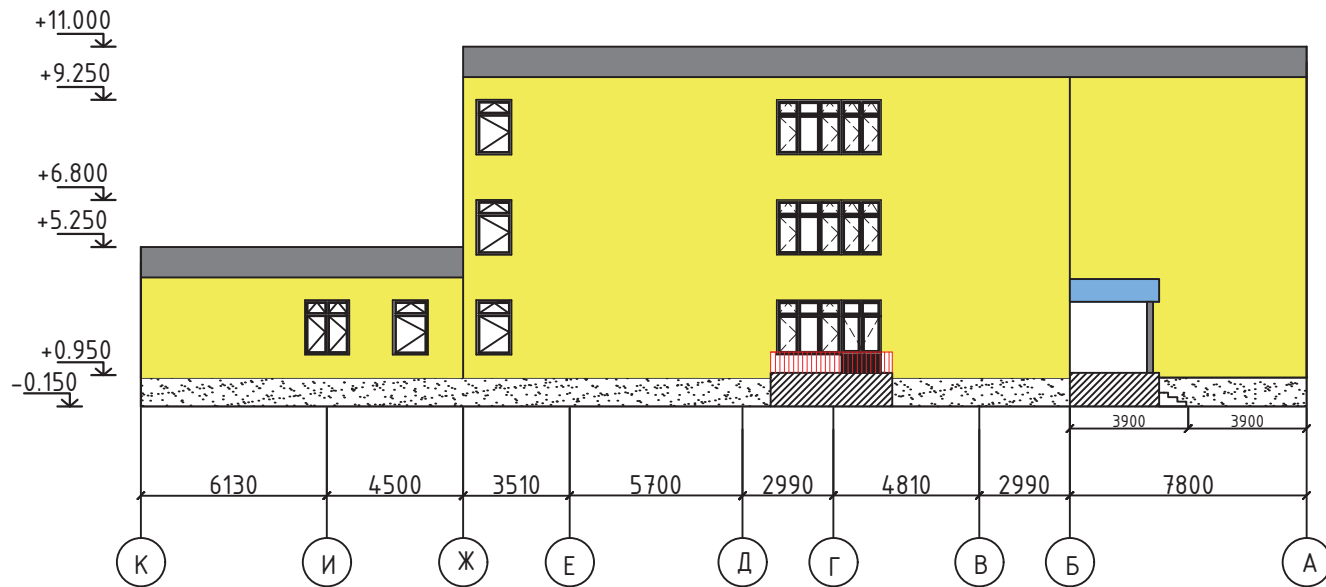
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
60	63682 С	Ду 400 мм -Кронштейны и подставки под оборудование из сортовой стали		кг	200	93	-	-	18600
61	63699 С	-Манометры общего назначения с трехходовым краном ОБМ1-100		компл	2	С131312-78 811	-	-	1622
62	6237	-ПРОЧИЕ МАТЕРИАЛЫ		Тенге		С131205-3	-	-	1242282
-----									
	ВСЕГО		ОБОРУДОВАНИЕ	Тенге				-	670593470

63	75-1-77 137800	-Котел отопительный чугунный водогрейный марки КЧМ-5-К на газообразном топливе, тип ТУ 21-469-029-95, теплопроизводительность 50 кВт, количество секций 5 шт, 1205x500x1150 мм	шт	2	68900	68900	-
ВСЕГО				Тенге 137800			-

### Қасдем 1-14



### Қасдем К-А



### Бас жоспар М 1:500



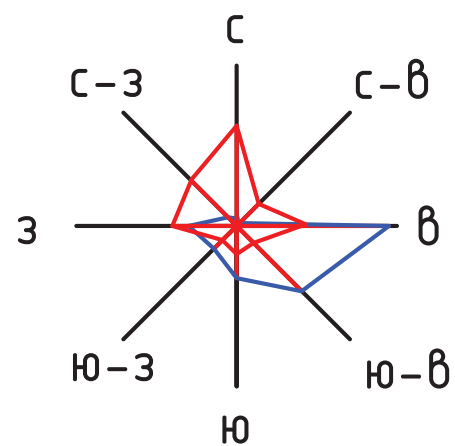
### Ғимараттар мен үймереттер экспликациясы

№	Жобаның аталуы	Жобаның ұғымы	Қабат саны	Саны	Ауданы м <sup>2</sup>
1	Бала бақша 280 орындық	жеке жоба	1-2-3	1	19 694 922
2	Ойын алаңы	жеке жоба	1	1	73,82
3	Көлеңкелі қалқалар	жеке жоба		16	
Жалпы					19 694 995,82

### Көгалдандыру ведомості

№	Шартты белгілері	Аталуы	Жасы (жыл)	Саны (дана)
1		Тянь-Шань шыршасы	2-3	4
2		Дің	2-3	6
3		Липа	2-3	12
4		Қайың	2-3	33
5		Шегірсін жапырақшалары	2-3	12
6		Бастыс туясы	2-3	8
Жалпы саны:				75
7		Сирен гүл	2-3	7
8		Скумпия, спирея, форзиция	2-3	100
Жалпы саны:				135
9		Ойын алаңшаларындағы шөпті жабын		640
10		Әмбебап шөп газон, м2		4100
Жалпы саны м2:				4740
11		Гүлзарлар, м2		100
12		Бақша, м2		120

— Транспорттық жол



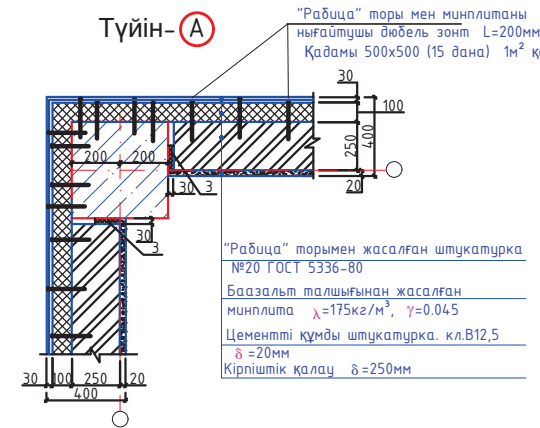
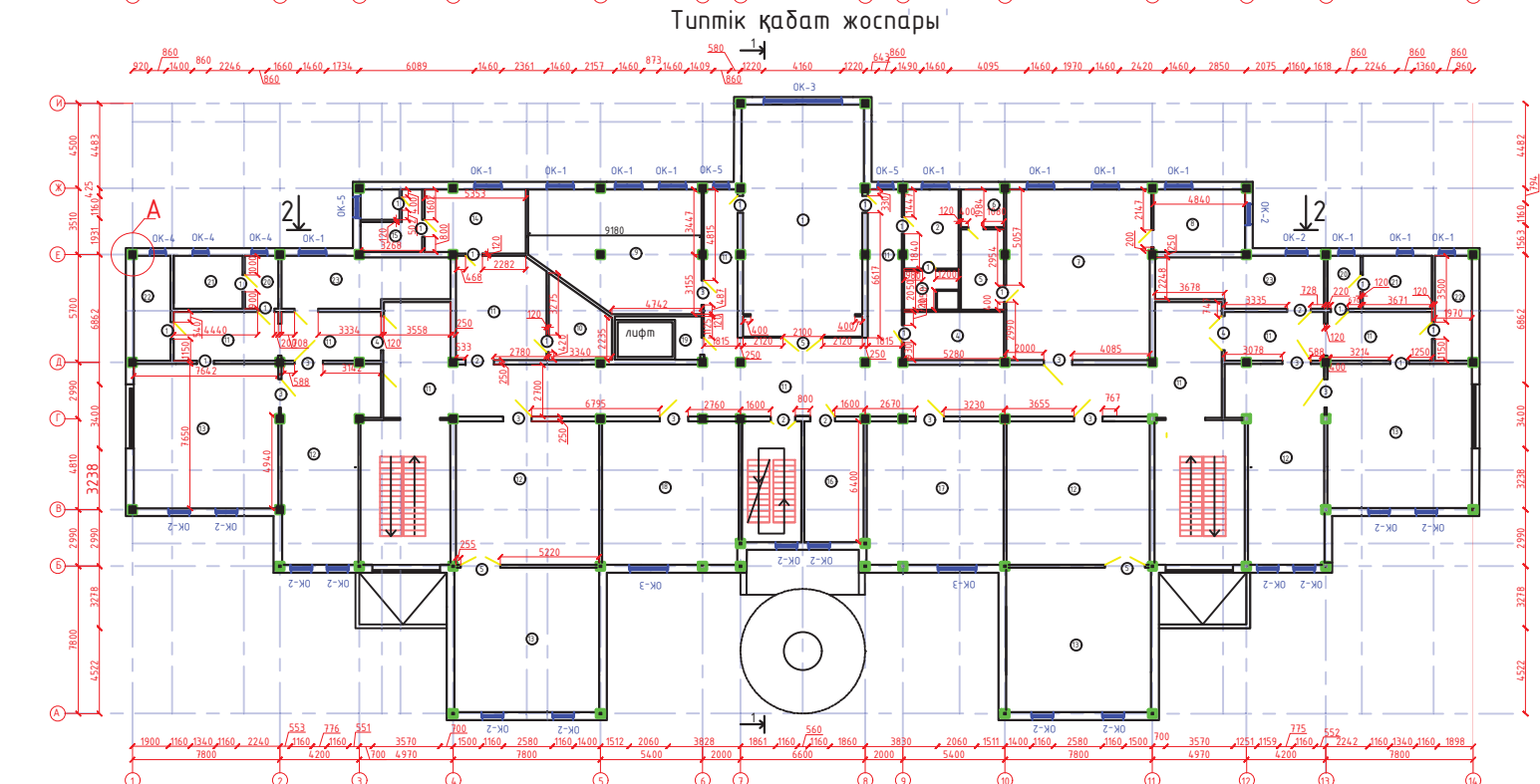
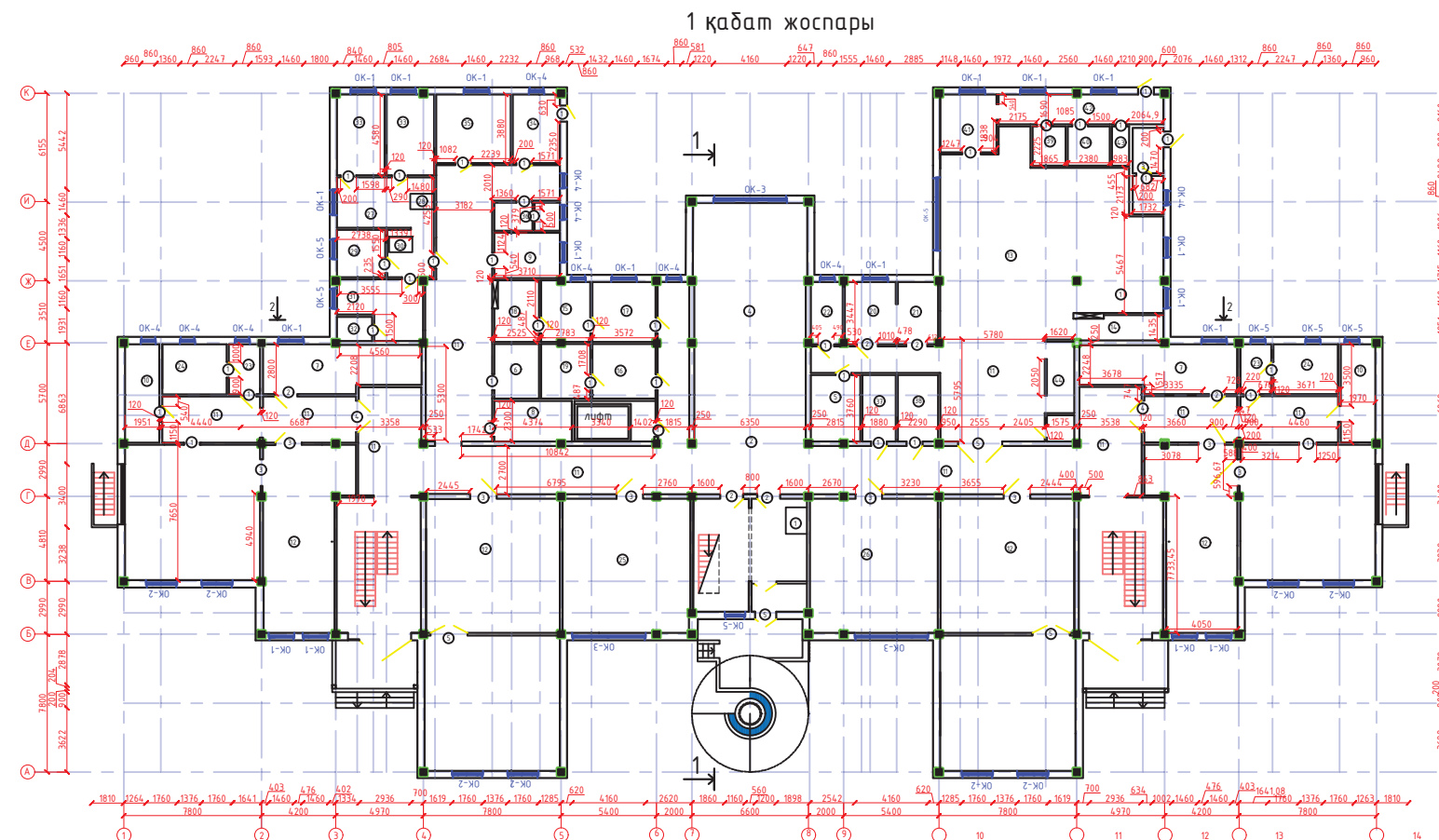
— шілде  
— қаңтар

ҚазҰТЗУ-5В072900.29-03-2019 ДЖ

### Сәулет құрылыс бөлімі

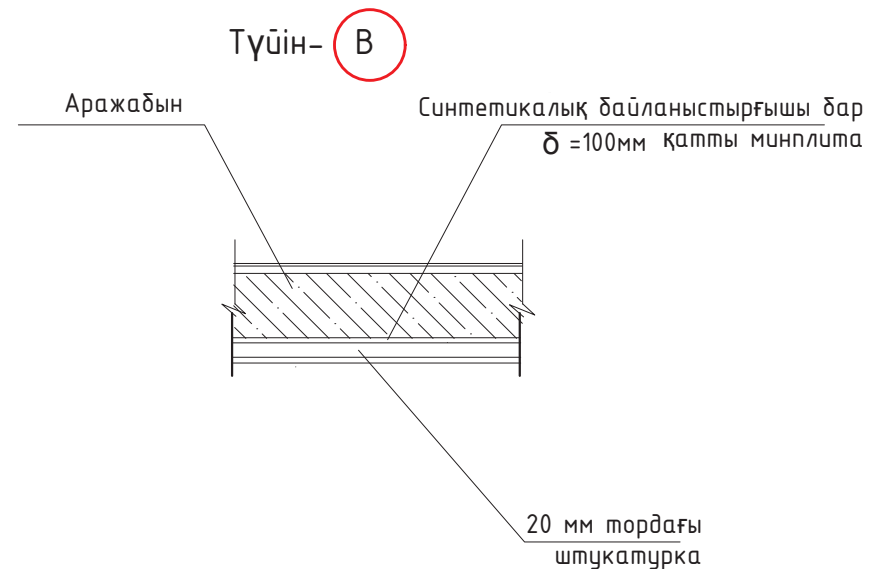
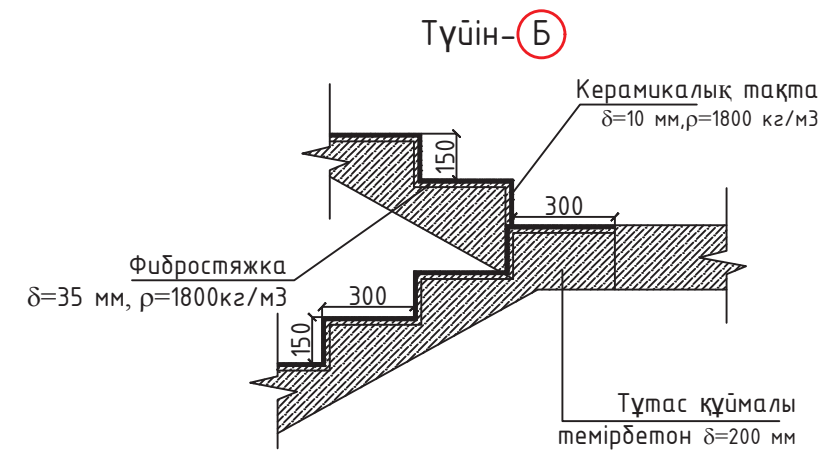
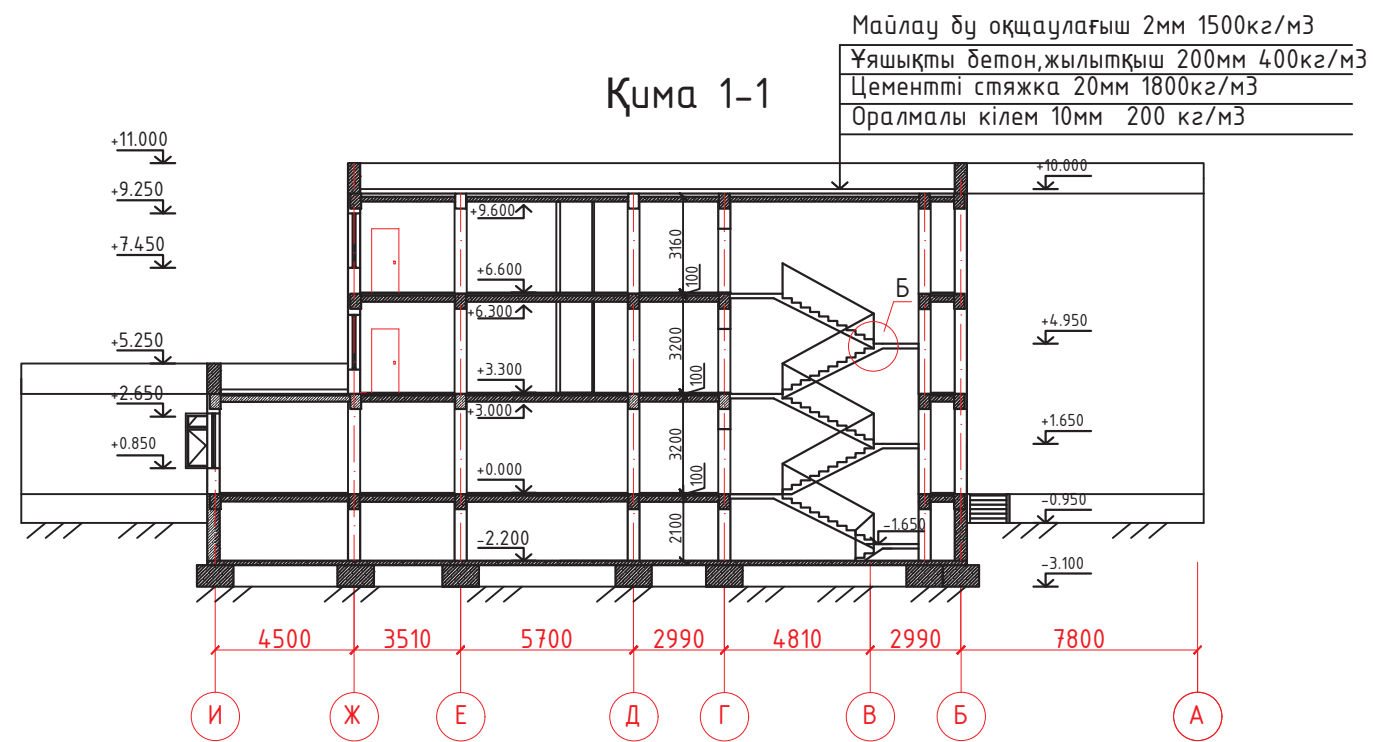
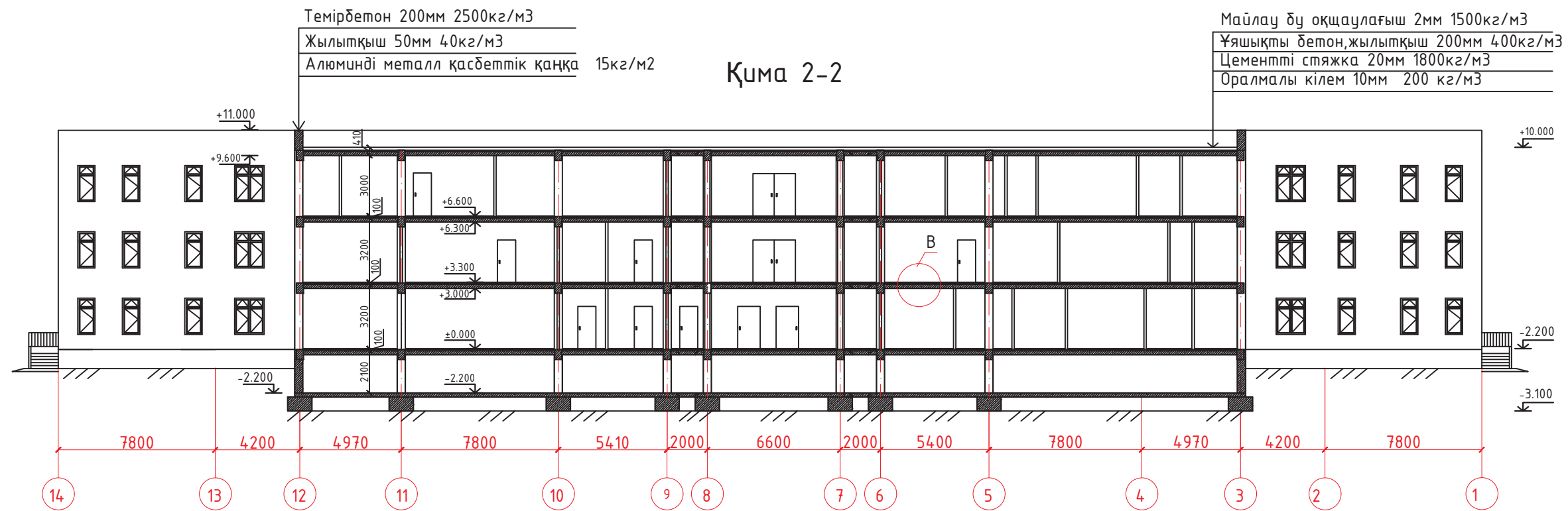
Өзг.	Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Семей қаласындағы балабақша	Деңгей	Парақ	Парақтар
Каф.меңг.		Қызылдаев Н				Семей қаласындағы балабақша	ДЖ	1
Жетекші		Турганбаев А						
Кеңесші		Турганбаев А						
Мөлш.бақ.		Козюкова Н			Қасдемдер Бас жоспар	Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		
Сызған		Омар Б						





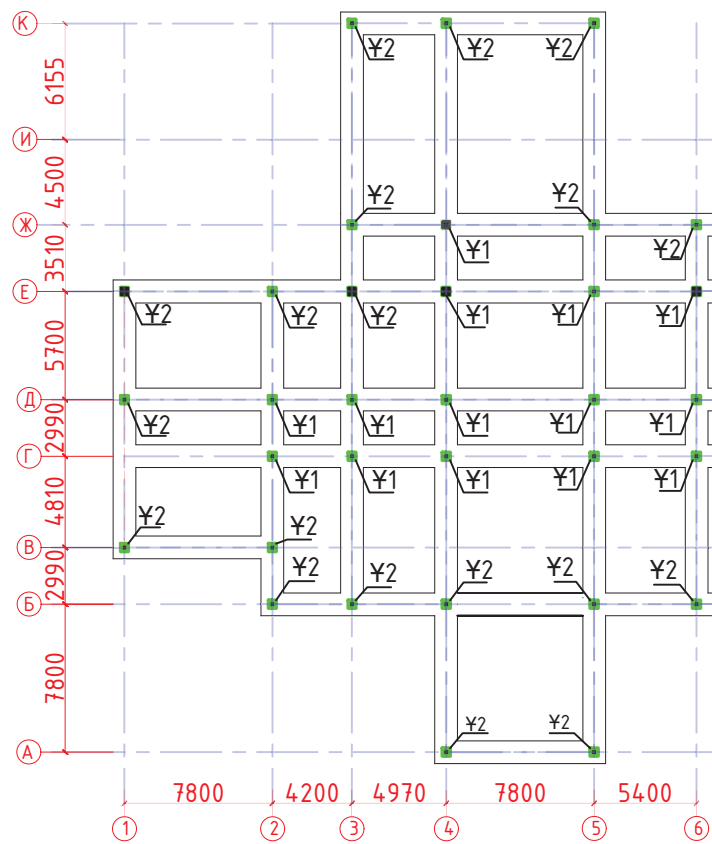
1 қабат экспликациясы			Түптік қабат экспликациясы		
№	Атауы	М <sup>2</sup>	№	Атауы	М <sup>2</sup>
1	Күзетші посты	1	1	Дене шынықтыру залы	83,32
2	Ата анларға арн.вестидюль холл	6,6	2	Жаттықтырушы каб.	8
3	Күзетшінің видео бақылау бөлмесі	8,2	3	Жаттықтырушы с/у	6,3
4	Холл	83,32	4	Жаттықтырушы инвентары	13,5
5	Шаруашылық қойма	10,53	5	Қызметкер бөлмесі	10,12
6	Тазалаушы инвентарь бөлмесі	7,8	6	Қызметкер с/у	4,72
7	Киіну бөлмесі x2	41,2	7	Холл	68,3
8	Қызметкер бөлмесі	10,12	8	Қойма	15,7
9	Психолог	9,48	9	Үйірме	46,53
10	Санитарлы түйін x2	21,8	10	Буфет	11,4
11	Дәліз	341,8	11	Дәліз	215,4
12	Ойын бөлмесі	214,68	12	Ойын бөлмесі	214,68
13	Асхана	123,4	13	Жатын бөлме x4	243,36
14	Буфет	5,5	14	Бухгалтерия	18,78
15	Үтіктеу бөлмесі	9,7	15	Бухгалтерия с/у	11,47
16	Кір киім қоймасы	12,55	16	Логопед кабинеті	25,6
17	Таза киім қоймасы	12,55	17	Би үйірмесі	57,72
18	Кастелянша бөлмесі	8,8	18	Сурет салу үйірмесі	57,72
19	Кір жуу бөлмесі	8,59	19	Лифт	10,6
20	Ыдыс жуу бөлмесі	8,5	20	Душ киіну бөлмесі x2	9,8
21	Таза ыдыс қоймасы	3,2	21	Душ x2	17,51
22	Қызметкерлер санитарлы түйіні	2,77	22	Санитарлы түйін x2	21,8
23	Душ киіну бөлмесі x2	9,8	23	Киіну x2	41,2
24	Душ x2	17,51	24	Жалпы	1213,53
25	Акт зал	57,72			
26	Компьютер залы	57,72			
27	Медициналық бөлмесі	12,4			
28	Қабылдаушы	1			
29	Процедура кабинеті	7,35			
30	Изолятор қабылдау	1			
31	Изолятор палатасы	14,44			
32	Изолятор сан узелы	3,4			
33	Палата x2	26,8			
34	Электрқрит бөлмесі	10,7			
35	Ұстаздар кабинеті	16,36			
36	Ұстаздар сан узелы	6,5			
37	Меңгеруші кабинеті	7,1			
38	Басқарушы кабинеті	8,6			
39	Құрғақ тағам қоймасы	4,15			
40	Көкөніс қоймасы	5,3			
41	Тағам тарату бөлмесі	7			
42	Жүктеу	16,15			
43	Салқындату камерасы	2			
44	Қол жуу с/у	6,237			
44	Жатын бөлме x4	243,36			
	Жалпы	1482,14			

				<b>ҚазҰТЗУ-5В072900.29-03-2019 ДЖ</b>		
				<b>Сәулет құрылыс бөлімі</b>		
Өзг.Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Семей қаласындағы балабақша		
Каф.меңг.	Қызылбаев Н					
Жетекші	Турганбаев А					
Кеңесші	Турганбаев А					
Мөлш.бақ.	Козюкова Н					
Сызған	Омар Б			1 қабат және түптік қабат жоспары		
				Деңгей	Парақ	Парақтар
				ДЖ	2	8
				Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		

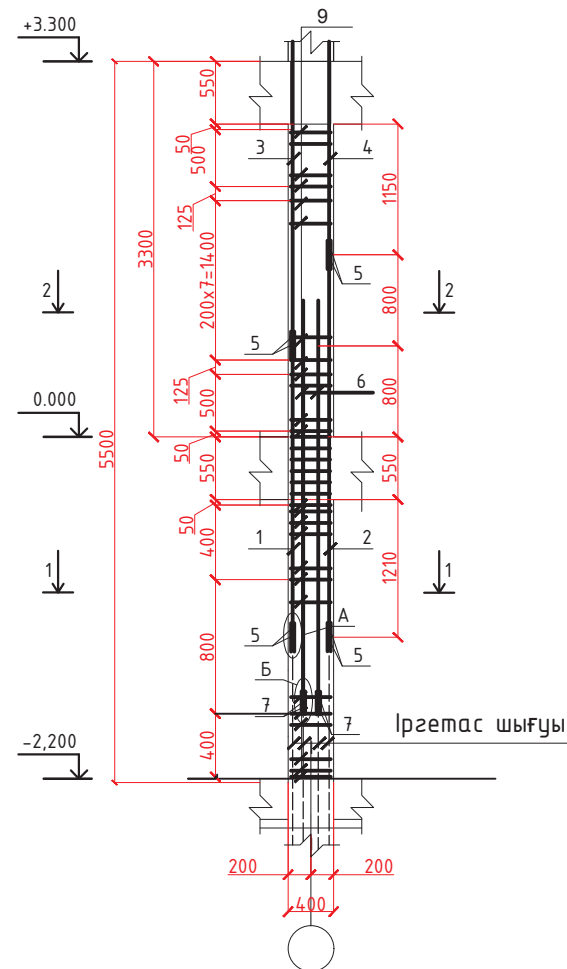


					ҚазҰТЗУ-5В072900.29-03-2019 ДЖ				
					Сәулет құрылыс бөлімі				
Өзг.	Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Семей қаласындағы балабақша		Деңгей	Парақ	Парақтар
Каф.меңг.		Қызылдаев Н			Семей қаласындағы балабақша	ДЖ	3	8	Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы
Жетекші		Тургандаев А							
Кеңесші		Тургандаев А							
Мөлш.дақ		Козюкова Н			Құма 1-1 Құма 2-2				
Сызған		Омар Б							

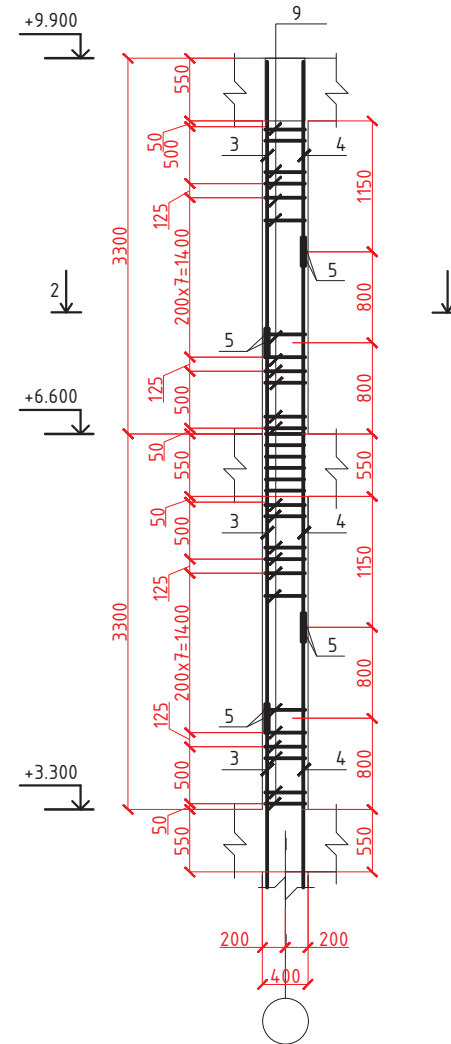
-2.200 деңгейдегі қаңқа элементтерінің орналасуы



Ұстын Ұ2



Ұстын Ұ2 жалғасы



Ұ2 ұстынының спецификациясы

Марка	Белгіленуі	Аталуы	Саны	Салмағы кз	Ескерту
1	ГОСТ P 52544-2006	φ20 A500C L=2560	2	9,85	19,7
2	ГОСТ P 52544-2006	φ20 A500C L=3360	2	12,93	25,86
3	ГОСТ P 52544-2006	φ20 A500C L=3300	6	12,7	76,2
4	ГОСТ P 52544-2006	φ25 A500C L=3300	6	12,7	76,2
5	ГОСТ P 52544-2006	φ20 A500C L=250	16	0,96	15,36
6	ГОСТ P 52544-2006	φ20 A500C L=3785	6	9,33	55,98
7	ГОСТ P 52544-2006	φ20 A500C L=200	12	0,49	5,88
8*	ГОСТ P 52544-2006	φ16 A500C L=870	2	1,37	2,74
9*	ГОСТ 5781-82*	φ8 AI (A240) L=1420	102	0,56	57,12
Материал					
Бетон кл. B25 W6 F50			3,17		м³

\* - деталь ведомостінің қараңыз

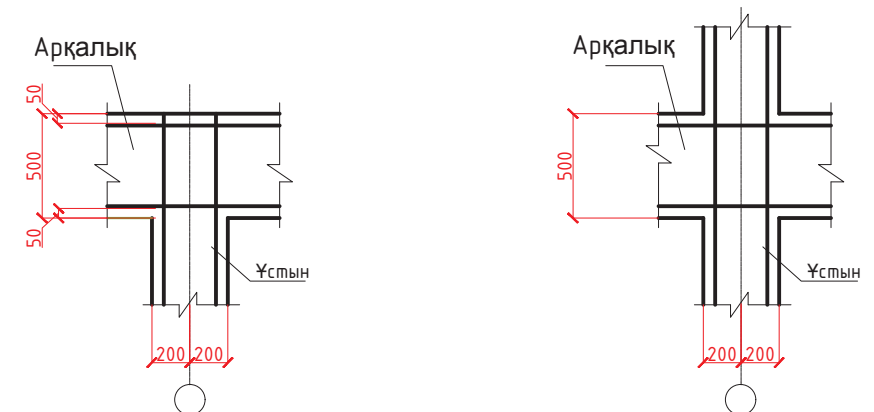
Болат шығынының ведомосы, кг

Қаңқа маркасы	Арматуралық бұйым						335,04
	Арматура классы						
	AI (A240)			A500C			
	ГОСТ 5781-82*			ГОСТ P 52544-2006			
φ8	Жалпы	φ20	φ25	φ16	Жалпы		
Ұ2	57,12	57,12	198,98	76,2	2,74	277,92	

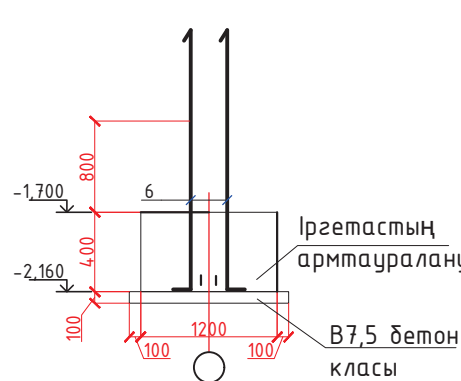
Деталь ведомості

Поз.	Эскиз
8	
9	

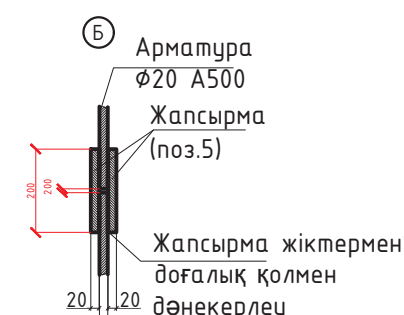
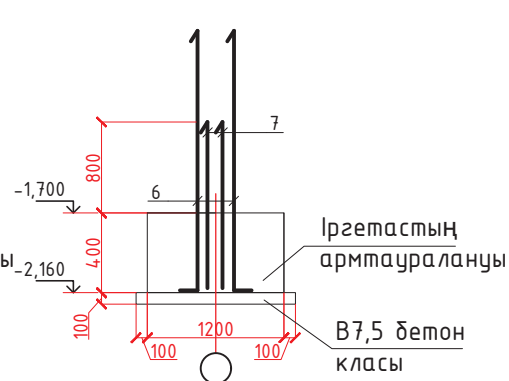
Арқалық пен ұстын қиылысқан жеріндегі жанама арматуралау болшектер"



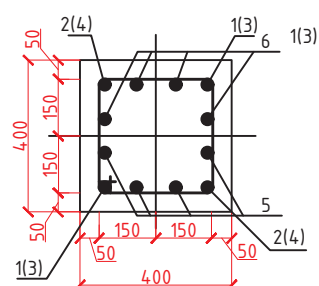
1-1



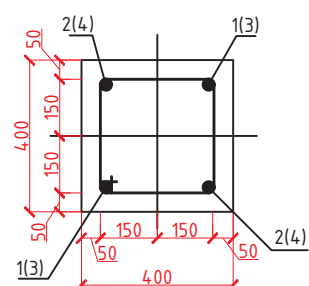
2-2



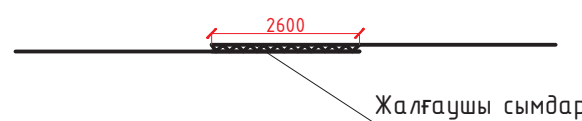
1-1



2-2



Арматураның түйісу торабы

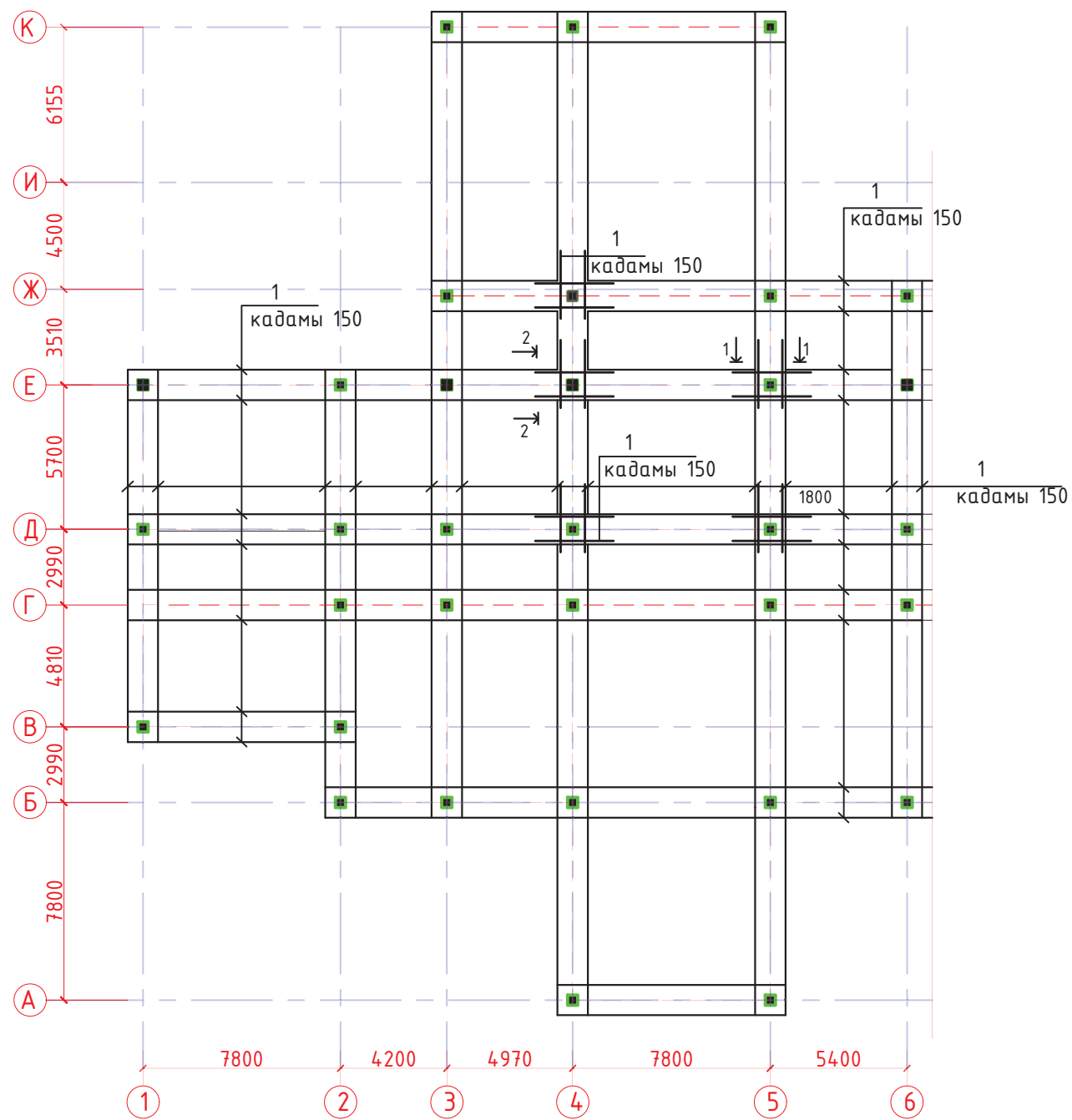


ҚазҰТЗУ-5В072900.29-03-2019 ДЖ

Есептік конструктивтік бөлім

Өзг. Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Семей қаласындағы балабақша	Деңгей	Парақ	Парақтар
Каф.меңг.	Қызылдаев Н				ДЖ	4	8
Жетекші	Турганбаев А			Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы			
Кеңесші	Турганбаев А						
Мөлш.бақ.	Козюкова Н						
Сызған	Омар Б			Ұстын Ұ2 қаңқа элементінің -2.200 деңгейден іргетас шығуынан орналасуы			

# Іргестастың жоғары және төменгі бөлігінің арматурасының орналасуы



## Таспалы іргестасқа спецификация

Марка	Белгіленуі	Аталуы	Саны. Дана	Масса. кг	Ескерту
1	ГОСТ Р 52544-2006	φ20 А500С L=к.м	3323,2	4,83	16051,06
2*	ГОСТ 5781-82*	φ8 АІ (А240) L=3040	1500	1,2	1800
<b>Материал</b>					
Бетон кл. В20 W6 F50			254,8		м <sup>3</sup>
Бетон кл. В7.5			41,78		м <sup>3</sup>

\* - деталь ведомостін қараңыз

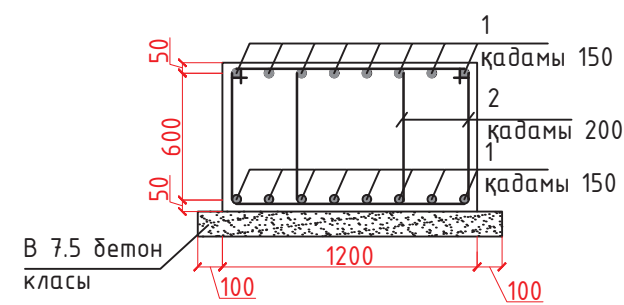
## Болат шығынының ведомості, кг

Конструкция маркасы	Арматуралық бұйым				
	Арматура класы				
	АІ (А240)		А500С		
	ГОСТ 5781-82*		ГОСТ Р 52544-2006		
Ø8	Жалпы	φ20	Жалпы		
Ұ2	1800	1800	16 051,06	16 051,06	16 051,06

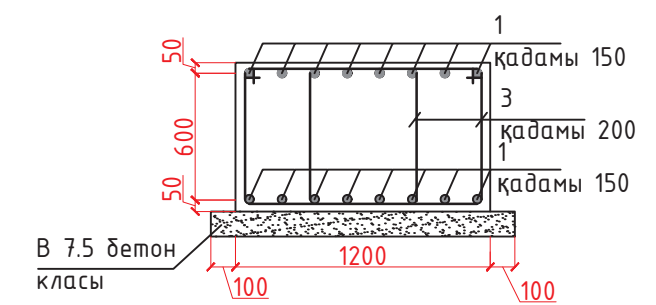
## Деталь ведомості

Поз.	Эскиз
2	

Қима 1-1



Қима 2-2

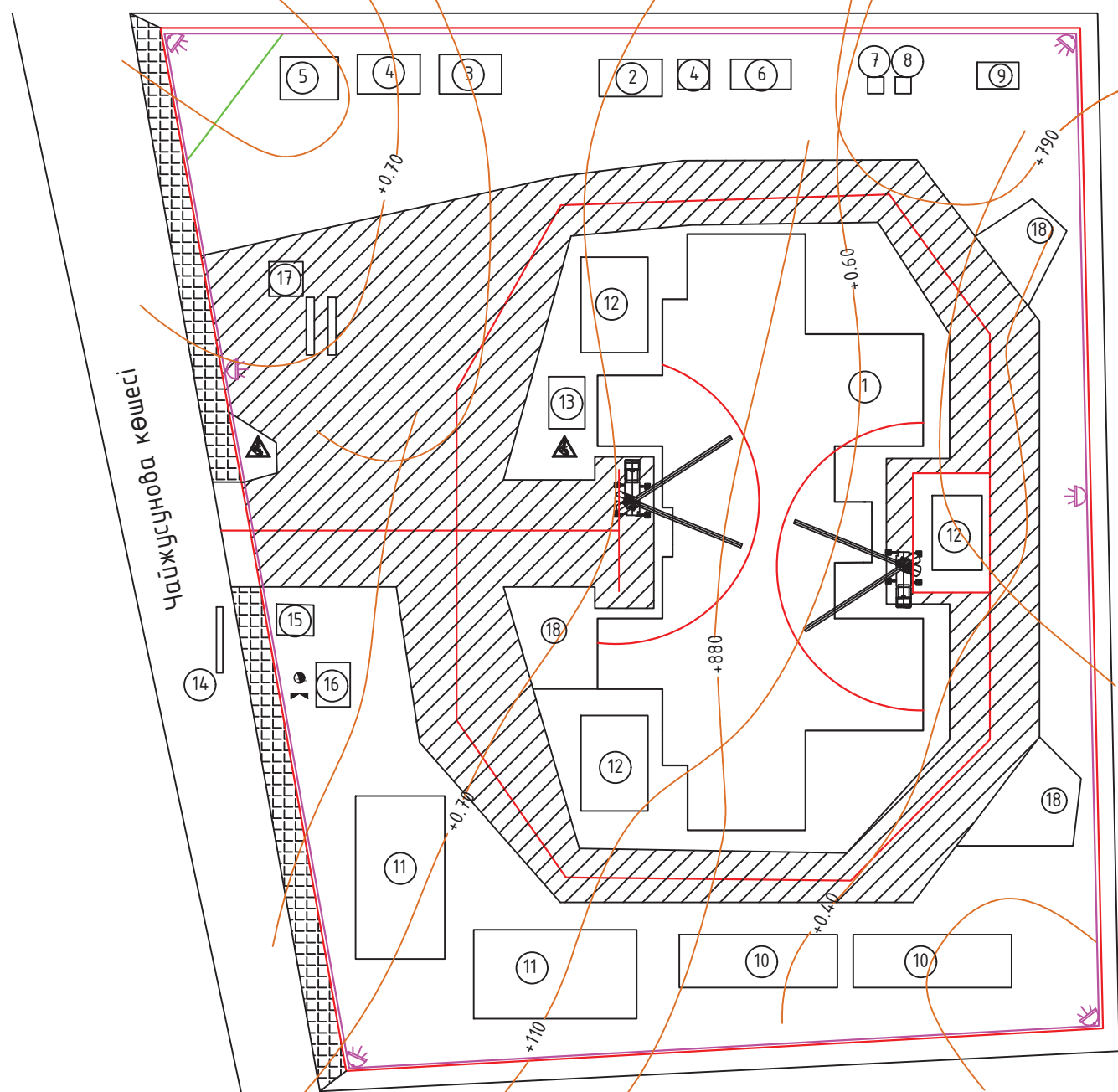


ҚазҰТЗУ-5В072900.29-03-2019 ДЖ

Есептік конструктивтік бөлім

Өзг.	Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Семей қаласындағы балабақша	Деңгейі	Парақ	Парақтар
Каф.меңг.	Қызылбаев Н					ДЖ	5	8
Жетекші	Тургандаев А				Іргестастың жоғары және төменгі бөлігінің орналасуы	Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		
Кеңесші	Тургандаев А							
Мөлш.дақ	Козюкова Н							
Сызған	Омар Б							

Құрылыс бас жоспары М 1:250



Құрылыс бас жоспарының экспликациясы

1	Балабақша 280 орын	Тұрақты
2	Прораб конторасы	Уақытша
3	10 адамдық үй	Уақытша
4	10 адамдық гардероб	Уақытша
5	Душ-жуыну бөлмесі	Уақытша
6	Асхана	Уақытша
7	Дәретхана Е	Уақытша
8	Дәретхана Ә	Уақытша
9	Қоқыс контейнері	Уақытша
10	Ашық қойма	Уақытша
11	Жабық қойма	Уақытша
12	Жүктеу алаңшасы	Уақытша
13	Дәнекерлеу	Уақытша
14	Объект төлқұжаты	Уақытша
15	Күзет	Уақытша
16	Өрт қорғаны	Уақытша
17	Механизмді жуу	Уақытша
18	Кран тұрағы	Уақытша

Құрылыс бас жоспар сипаттамасы

Құрылыс жоспарында өндірістік ғимараттар мен құрылыстарды, қоймаларды, қызметтік ғимараттар мен санитарлық-тұрмыстық үй-жайларды қамтитын негізгі монтаждық және жүк көтергіш механизмдерді, уақытша ғимараттар мен құрылыстарды орналастыру көрсетілген.

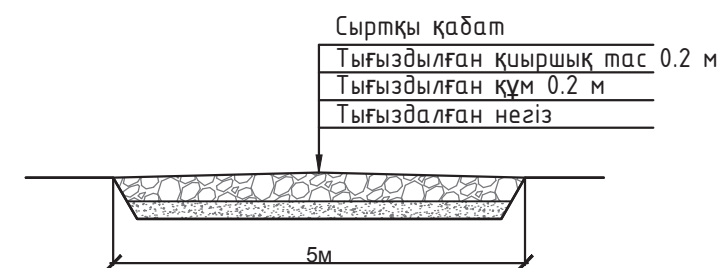
Құрылыс жоспарын жобалау кезінде қуаты (сыйымдылығы) құрылыс персоналының санын және сақтауға жататын материалдық-техникалық ресурстарды ескере отырып есептелген уақытша ғимараттар мен құрылыстарды орналастыруға арналған аймақ таңдалады. Уақытша ғимараттар мен құрылыстар оларды тұрғызуға және пайдалануға арналған ең аз шығын шарттарына сүйене отырып, негізінен жылжымалы немесе контейнерлік үлгідегі мүкәммалдық ғимараттарда топтастырылады.

Құрылыс жоспарын әзірлеу кезінде шартты белгілер пайдаланылды.

Құрылысқа көгалдандыру және өндірістік-тұрмыстық қалашықтарды абаттандыру элементтерін салу кезінде шартты графикалық бейнелер мен бас жоспарлардың сызбаларының белгілері қолданылады, ГОСТ 21.108-78 бойынша.

Тұрақты және уақытша ғимараттар мен құрылыстардың экспликациясы кесте түрінде орындалды.

Уақытша жол профилі



- |  |                            |  |  |
|--|----------------------------|--|--|
|  | Прожектор                  |  | Уақытша жол                              |
|  | Құрылыс аумағының шекарасы |  | Уақытша қалқанша                         |
|  | Уақытша қоршаулар          |  | Уақытша су желісі                        |
|  | Кранның жұмыс аумағы       |  | Кранның қауіпті жұмыс аймағының шекарасы |
|  | Өрт гидранты               |  | Уақытша электр жабдықтау жүйесі          |
|  | Өртке қарсы қалқан         |  |  |

ҚазҰТЗУ-5В072900.29-03-2019 ДЖ						
Құрылыс өндірісінің технологиясы						
Өзг. Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Семей қаласындағы балабақша		
Каф. меңг.	Қызылдаев Н					
Жетекші	Тургандаев А					
Кеңесші	Тургандаев А					
Мөлш. дақ.	Козюкова Н					
Сызған	Омар Б			Құрылыс бас жоспары		
				Деңгей	Парақ	Парақтар
				ДЖ	6	8
				Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		



