

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

Т.К Бәсенов атындағы сәулет және құрылыс институты

Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы




Алматы 2020

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

Т.К Бәсенов атындағы сәулет және құрылыс институты

Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы

**ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ**  
Кафедра меңгерушісі  
техн. ғыл. канд, қауым. проф.


 К.Акматайұлы  
« 25 » 05 2020 ж.

1934

Дипломдық жобаға  
**ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА**

Тақырыбы: «Ақтау қаласындағы 500 орындық театр»

5B072900 – Құрылыс мамандығы

Орындаған  Имакаева Я.С.

Ғылыми жетекші  Наширалиев Ж.Т

« 25 » 05 2020 ж.

Алматы 2020

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

Т.К. Бәсенов атындағы сәулет және құрылыс институты

Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы

5B072900 – Құрылыс

**БЕКІТЕМІН**

Кафедра меңгерушісі

техн. ғыл. докторы, проф.

 К.Акмалайұлы

« 25 » 05 2020 ж.

**Дипломдық жоба орындауға  
ТАПСЫРМА**

Білім алушы: Имакаева Яна Сабыровна

Тақырыбы: «Ақтау қаласындағы 500 орындық театр»

Университет ректорының «27» қаңтар 2020 ж. №\_762-б бұйрығымен бекітілген.

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі «02» маусым 2020 ж.

Дипломдық жобаның бастапқы берілістері: Құрылыс ауданы – Ақтау қаласы, ғимарат конструкциялық жүйесі - қаңқалы, тұтас темір конструкциясынан, іргетас темірбетонды, қабатаралық жабын – тұтас құймалы темірбетонды плита.

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі:

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

Сызбалық материалдар тізімі ( міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс):

1. Ғимараттың қасбеті, қималар, түйіндер, спецификация, жоспар - 4 парақ;
2. Ұстын және арқалықтың арматуралануы, спецификациялар - 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 2.04-03-2012 Құрылыс жылутехникасы, Құрылыс істері жөніндегі комитет МЭиТ РК. – Астана, 2002

**Дипломдық жобаны дайындау  
КЕСТЕСІ**

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекші мен кеңесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
Сәулеттік - құрылыстық бөлім	03.02-23.02.2020 ж.	
Есептік-конструктивтік бөлім	24.02-22.03.2020 ж	
Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру бөлімі	23.03-20.04.2020 ж	
Құрылыс экономикасы бөлімі	21.04-17.05.2020 ж	
Антиплагиат, нормаконтроль, алдын-ала қорғау	18.05-24.05.2020 ж	
Қорғау	01.06-05.06.2020 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 бөлімі	Ж.Т.Наширалиев, техн. ғыл. канд., қауымд. проф.	25.05.2020	
Есептік-конструктивтік бөлімі	З.М.Жамбакина, техн. ғыл. канд., қауымд. проф.	25.05.2020	
Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру бөлімі	И.З.Кашкинбаев, техн. ғыл. докторы, қауымд. проф.	25.05.2020	
Құрылыс экономикасы бөлімі	Н.В.Козюкова, техн. ғыл. магистр	25.05.2020	
Норма бақылаушы	Н.В.Козюкова, техн. ғыл. магистр	25.05.2020	

Ғылыми жетекшісі

(қолы)

Наширалиев Ж.Т.

Тапсырманы орындауға алған білім алушы

(қолы)

Имакаева Я

Күні

«25» 05 2020 ж.

## АНДАТПА

«Ақтау қаласындағы 500 орындық театр» тақырыптағы дипломдық жоба сызбадан және түсініктеме жазбасынан құралған. Диплом жұмысы негізгі бес бөлемнен тұрады.

-сәулет-құрылыс бөлімі; ол жерде архитектуралық шешім мен конструктивтік шешімдері көрсетілген; сыртқы қабырғаның жылу техникалық есептелуі, ғимараттың жабдықталуынан тұрады.

-есептік-конструктивтік бөлім: Лира САПР 2013 бағдарламасында есептік схемасын тұрғызумен қатар, ғимараттың жүктемелерін жинап, арқалық пен ұстын есебінен тұрады.

-құрылыстың өндірістік технологиясы мен ұйымдастыру бөлімі: жұмыстардың көлемін анықтаудан, жинақтау механизмнің техникалық параметр есебінен, қалыптар есебінен, құрылыс бас жоспарынан және күнтізбелік жоспардан, еңбекті қорғаудан тұрады.

- құрылыстың экономикалық бөлімі: локальды және объекттік сметаларын құрастыруы мен экономикалық есептерінен тұрады.

Бұл диплом жұмысын жасау барысында техникалық әдебиеттер, ҚР-ның Қағидалар жинағы, сонымен қатар Лира-САПР, Revit, AutoCAD және ABC-4 бағдарламалары қолданылды.

Жобаның техника-экономикалық көрсеткіштері:

- сметалық құны – 1752177712,76 теңге
- нормативтік еңбексыйымдылығы – 2188 адам-күн
- құрылыс ұзақтылығы – 390 күн.

## АННОТАЦИЯ

Дипломный проект «Театр на 500 мест в городе Актау» состоит из графической части, а также пояснительной записки. В состав дипломной работы состоит из пяти основных частей:

-архитектурно-конструктивная часть включает: архитектурное и конструктивное решение; тепло-технический расчет наружной стены.

-расчетно-конструктивная часть: расчетная схема в программе ЛИРА-САПР, сбор нагрузок, а также расчет и подбор арматуры колонны и балки.

-технологическая часть состоит из расчета объемов работ, технологической карты на раскладку щитов опалубки плит перекрытий, стройгенплан, календарный план и охрана труда

-строительная экономика: составление ресурсной и объектной смет;

В процессе работы использовались техническая литература, Свод правил РК, а также программы ЛИРА-САПР, AutoCAD, ABC-4, Revit.

Технико-экономические показатели:

- сметная стоимость – 1752177712,76 теңге
- нормативная трудоемкость – 2188 чел-день
- продолжительность строительства- 390 дней

## ANNOTATION

The diploma project "Theater for 500 seats in the city of Aktau" consists of a graphic part, as well as an explanatory note. The composition of the thesis consists of five main parts:

- architectural and structural part includes: architectural and constructive solution; heat-technical calculation of the outer wall.

- design part: design scheme in the LIRA-CAD program, load collection, as well as calculation and selection of column and beam reinforcement.

- the technological part consists of the calculation of the volume of work, a routing chart for the layout of the formwork panels of floor slabs, a construction plan, a schedule and labor protection

- construction economy: compilation of resource and object estimates;

In the process, technical literature, the Code of Rules of the Republic of Kazakhstan, as well as the LIRA-SAPR, AutoCAD, ABC-4, Revit programs were used.

Technic and economic indices are:

- the estimation cost is –1752177712,76 tenge

- the normative labour capacity is – 2188man-day

- the duration of the building is – 390 days

## МАЗМҰНЫ

Кіріспе	8
1 Сәулет-құрылыс бөлімі	9
1.1 Аймақтың климаты және геологиясы	9
1.2 Сәулет-жоспарлау шешімі	11
1.3 Конструктивтік шешімдер	11
1.4 Қоршау конструкциясының жылу техникалық есебі	12
2 Есептік-конструктивтік бөлім	15
2.1 Қаңқаның конструктивтік схемасын таңдау	15
2.2 Жүктемелерді жинау	15
2.3 Лира-САПР -кешеніндегі Есептік сызба	16
2.4 Ортадан тыс-Сығылған бағананы есептеу	18
2.5 Құйылмалы темірбетон ригельді есептеу	20
3 Технология және құрылысты ұйымдастыру бөлімі	24
3.1 Қалып орналастыру жұмыстары	24
3.2 Арматуралық жұмыстар	26
3.3 Жинақтау механизмдерінің техникалық параметрінің есебі	27
3.3.1 Ұстын қалпы үшін параметрлерін есептеу	28
3.3.2 Арқалаық қалыптары үшін параметрлерін есептеу	29
3.3.3 Қалып рейкаларына есептеу	29
3.3.4 Қабырғаның қалыптарын жинақтау	30
3.3.5 Плита қалыптары үшін есептеу	31
3.4 Іргетас құрылысы	34
3.5 Құрылыс бас жоспары	35
3.6 Еңбекті қорғау, қауіпсіздік техникасы, өртке қарсы іс-шаралар	36
3.7 Құрылыс кезеңінде қоршаған ортаны қорғау	37
4 Экономикалық бөлім	39
4.1 Құрылыс құнының сметалық есебі	39
4.2 Жұмыс көлемдерінің ведомосы	41
4.3 Жұмыстардың көлемі мен құнын жинақтау	43
Қорытынды	44
Пайдалынған әдебиеттер тізімі	45
Қосымша А	
Қосымша Б	
Қосымша В	

## КІРІСПЕ

Биылғы 2020 жыл Қазақстан Республикасы Тұңғыш Президенттің Жарлығы бойынша Жастар жылы деп аталды. Жастар бұл қозғаушы күш, біздің жас ұлттың мәңгілік қозғаушы күші. Еліміздің болашағы жас қазақстандықтардың қолында. Біздің ұрпақ біздің елмен бірге өсіп, республиканың барлық ұшуы мен құлауын көрді және бастан кешірді. Біздің заманымызда көптеген әлеуметтік бағдарламалар жастарды дамытуға бағытталған, бұл өз кезегінде біздің барлығымыз үшін басқа елдермен тең және үздік болуға берік іргетас жасайды.

Мемлекет басшылары жастар саясатын жүзеге асыруға бағытталған "Жол картасы" атты жобаны әзірледі. Ол білім, денсаулық, Қолжетімді тұрғын үй, кәсіпкерлік қызмет, құқықтық сауаттылық және т. б. мәселелерді қамтиды.

Осының бәрін тек әлеуметтік сау мемлекет бере алады. Бұл қасиеттердің барлығын, атап айтқанда: патриотизм, білім, жауапкершілік, кәсіпқойлықты бала кезден бастап сіңіру керек, өйткені бұдан әрі мұны істеу қиын болады. Ол үшін еліміздің әрбір қаласында мәдени даму орталықтары салынуы тиіс, онда жастар интеллектуалды әңгімелесулерді алып, рухани дами алады және өз уақытын пайдалы да өткізе алады.

Бірақ біздің елімізде осындай театрлар тек еліміздің ірі орталықтарында, атап айтқанда Нұр-сұлтан және Алматы қалаларында бар, ал Қазақстанның қалған қалалары назардан тыс қалуда, атап айтқанда республиканың батыс бөлігі. Өз жобасын жүзеге асыру үшін мен Актау қаласын таңдадым.

Осыған орай, менің дипломдық жұмысымның тақырыбы бүгінгі күні өзекті болып табылады.



## 1 Сәулет-құрылыстық бөлім

Бұл жұмыс Қазақстан Республикасының аумағында жұмыс істейтін, ғимараттың қалыпты пайдаланылуын, оның адам өмірі үшін сенімділігін және қауіпсіз жұмысты қамтамасыз ететін нормалар мен ережелерге сәйкес орындалған

Объектінің орналасқан жері: әкімшілік тұрғыдан жобаланатын жұмыстар Батыс Қазақстанда, Актау қаласының аумағында жүргізілетін болады.

### 1.1 Аймақтың климаты және геологиясы

- Климат ауданы: IV-Г
- Қар ауданы-I; есепті қар жүктемесі 0,8 (80) кПа (кгс/м<sup>2</sup>);
- Жылдамдық қысымының жел ауданы-IV; есепті жел жүктемесі 0,77 (77) кПа (кгс/м<sup>2</sup>); [3]

Іздестіру аймағының климаты күрт континенттік, құрғақ, күшті жел, буланудың жоғары қарқындылығы, бұл өз кезегінде жыл сайынғы ауа райы жағдайының тұрақсыздығымен сипатталады.

Жазда ауа температурасына Орта Азияның шөлдерінен келетін құрғақ ыстық жел әсер етеді, ал қысқы кезеңдегі температураға Солтүстік Мұзды мұхит ауасының суық ағындары әсер етеді. Жазғы кезеңде басым желдің солтүстік бағыты және желдің ең аз орташа жылдамдығы – 1,9 м/с болады, бұл ғимараттың желдетілуіне қолайлы әсер етеді. Қысқы уақытта шығыс бағыттағы жел басым. 1.1 және 1.2 кестелерінде сәйкесінше сыртқы ауа отраша ай температурасы мен қар жамылғы биіктігі көрсетілген. [4]

1.1 Кесте - Сыртқы ауаның орташа айлық температурасы, °С (ҚР ҚЖ сәйкес 2.04-01-2017 Құрылыс климатологиясы»)

Ай	Сыртқы ауа температурасы, °С	Ай	Сыртқы ауа температурасы, °С	Ай	Сыртқы ауа температурасы, °С
Қаңтар	-14,9	Мамыр	14,5	Қыркүйек	12,7
Ақпан	-13,8	Маусым	20,1	Қазан	5,0
Наурыз	-6,6	Шілде	21,6	Қараша	-4,3
Сәуір	6,6	Тамыз	19,2	Желтоқсан	-11,5

Жыл ішіндегі орташа температура: 4,1 °С

1.2 Кесте - Қар жамылғысының биіктігі (ҚР ҚЖ сәйкес 2.04-01-2017 Құрылыс климатологиясы»)

Қыстың ең көп он күндік орташа биіктігі	Ең үлкен онкүндік	Мах онкүндіктің соңғы күнінде қысқы тәуліктік	Қар жамылғысының жату ұзақтығы, күндер
24,1	50,0	51,0	133,0

Геологиялық-литологиялық бөліністе құрылыс алаңындағы топырақты зертханалық сынау және көзбен шолып далалық зерттеу деректері бойынша:

- саздақтар мен құмайт сирек кездеседі;
- құм және дресвяно-щебенистые грунты;
- құмды және қиыршық тасты топырақтар;
- жартаc топырақтары. [5]

Ұңғымаларды бұрғылау және топырақты тексеру нәтижелері бойынша құрылыс учаскесінде топырақтың 3 (үш) түрі жататыны анықталды, атап айтқанда:

- жер бетінен ашылған топырақтар: құмдақ және құмдақ, құмдақ-қиыршық тасты және құмды топырақтар. Бұл топырақтар экскаваторлардың кез келген түрімен, сондай-ақ оларды алдын ала қопсытпай қолмен әзірленуі мүмкін.

- жартасты топырақтардың дресвалары мен қиыршықтастары - аз тегістелген және суға қаныққан, құрамында сазды толтырғыш болады. Олар топырақты алдын ала қопсытуды талап етеді, кейіннен өңдеу экскаваторлардың кез келген түрімен, сондай-ақ қолмен жүргізілуі мүмкін.

- жартасты жыныстар, атап айтқанда диориттер, құмтас, андезиттер, әртүрлі желдену және жарықшақтылық дәрежесіндегі конгломераттар ҚНЖЕ 8.02.05-2002 сәйкес бұрғылау-жару құрылғыларын пайдалануды талап етеді. [5]

Жер асты сулары төмен орналасқан, тереңдігі 10.0 м дейін жер асты сулары табылған жоқ. Химиялық құрамы бойынша жер асты сулары ортаминерализацияланған. Топырақ суларының деңгейінен жоғары топырақтың құрамында тұздалмаған тұздары жоқ. Сынақ жүргізілген құрылыс алаңында топырақтың көміртекті болатқа төменгі коррозиялық белсенділігі болады. [6]

Суыққа қауіптілік дәрежесі бойынша бұл топырақтар әртүрлі. Құмдақ, саздақтар, қатты балшықтар-әлсіз. Саздақтар құрамы бойынша тығыз, су қанықпаған және орташа сыпырғыш ұсақ құмдар. Құмды толтырғышы бар Жартасты мен қиыршық тас-аз тегістелген және іс жүзінде ұнамайтын, ал шанды-сазды толтырғышы бар дресва мен қиыршық тас – суға қаныққан.

Аудан бойынша мұз қатудың нормативтік тереңдігі:

- саз және балшық – 1,72м;
- құмдақ, ұсақ құм – 2,09м;
- орташа ірілігі бар құм - 2,24м;
- ірі сынықты топырақтар - 2,54м. [5]

Құрылыс салу аймағының инженерлік-геологиялық деректері жалпы осы жобаны іске асыру үшін қолайлы. Қала 6 балдық сейсмикалық аймақта орналасқан. Қосымша антисейсмикалық іс-шаралар талап етілмейді. [7]

## 1.2 Сәулет-жоспарлау шешімі

Жастардың бос уақыты мәдени дамуына жоспарда қарапайым формаға ие. Форма тікбұрышты болып табылады. Жоба бойынша ғимараттың үш қабаты және жер асты жертөлесі бар. Әр қабат әртүрлі биіктікке ие. 0.000 шартты белгісіне бірінші қабаттың таза еденінің деңгейін аламыз. Көлемдік-жоспарлау шешімі – коридорсыз типті.

Бұл жерде көгалдандырудың көп мөлшері бар, біріншіден ғимаратқа эстетикалық көрініс береді, екіншіден ауадағы зиянды заттардың абсорбциясы жүреді, осылайша кеністікте қолайлы микроклиматы қалыптасады. Алаңша шамдармен жабдықталған, сонымен қатар күмбезді күркелер орнатылған.

Негізгі үй-жайларды қоспағанда, Жастар орталығы бассейнді, кинотеатр, сондай-ақ ашық аспан астындағы скейт-алаңы бар демалыс аймағын қамтиды.

## 1.3 Конструктивтік шешімдер

Жоба бойынша рамалық темірбетон қаңқасы таңдалды. Қаңқасы колонналар мен ригельдерді қамтиды. Екі бөлікке бөлінген.

Іргетас. Бұл ғимарат үшін биіктігі 120см монолитті плиталық іргетас жобаланған. іргетастың астында қалыңдығы 10 см құм себілген тегістелген негіз орнатылады. Плита С25/30 класты бетоннан орындалады.

Ұстындар. Темір бетонды бағаналардың қимасы 400x400мм.С25/30 класты бетон пайдаланылды.

Арқалықтар. Ригельдер С25/30 класты бетоннан жасалған.

Қабырғалар.Сыртқы қабырғаларға арналған материал жеңіл, кеуекті газобетон кірпіші болып табылады. Қабырғалардың қалыңдығы қосымша қабаттарды есепке алмағанда 400 мм құрайды. Ол жел және қар жүктемелеріне қатысты орнықтылықты қамтамасыз ету үшін, сондай - ақ оның жылу және дыбыс оқшаулағыш қасиеттерін арттыру үшін қажетті жылу техникалық есептеу негізінде анықталған. Жылытқыш ретінде қалыңдығы 60 мм экструдирленген пенополистирол қолданылады

Арақабырға. Бөлме аралық қабырғалар үшін материал ретінде пеноблок қолданылады. Ол жақсы жылу оқшаулағыш және дыбыс сіңіргіш қасиеттерге ие. Сылақтың қабаттарын есепке ала отырып, қалқалардың жалпы қалыңдығы 200 мм құрайды.

Аражабындар. Бұл жұмыста қабатаралық жабын ретінде қалыңдығы 200 мм контуры бойынша бекітілген плиталары бар монолитті жабын пайдаланылады.

Едендер. Театрдың функционалдық мақсатына байланысты едендердің әртүрлі түрлері қабылданды, атап айтқанда паркет, керамикалық плитка еден. Олар қажетті талаптарды қанағаттандырады: беріктігі, тозуға төзімділігі, жеткілікті икемділігі, тазалау ыңғайлылығы.

Есіктер. Есік өлшемдері МЕСТ бойынша қабылданды. Жоба бойынша ғимаратта бір жақты және екі жақты, шыныланған және саңырау есіктер бар. Эвакуациялау ережелері бойынша барлық есіктер сыртқа ашылады, бұл өрт кезінде адамдарды ғимараттан қауіпсіз эвакуациялауды қамтамасыз етеді.

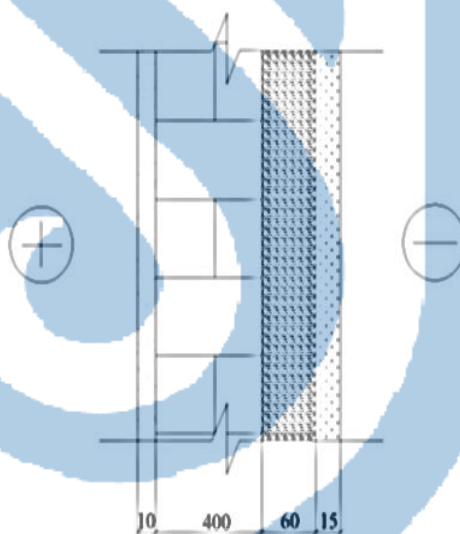
Терезелер. Осы жердің климатын ескере отырып, терезелер жоғары сапалы, үш шынылы (екі камералы шыны пакет) қажет. Олар жеткілікті жылу және дыбыс оқшаулағышы бар.

#### 1.4 Қоршау конструкциясының жылу техникалық есебі

Ғимаратты қалыпты пайдалану үшін қоршау конструкциясы қабаттарының түрі мен қалыңдығын дұрыс таңдау қажет. Ол үшін Ақтау қаласының сыртқы қабырғасының жылу техникалық есебін есептейміз. ҚР ҚЖ бойынша 2.04-01-2017 Қала ылғалдылықтың құрғақ аймағына тән I Климаттық ауданда орналасқан.

Есептеу үшін мынадай нормативтік құжаттар пайдаланылады: ҚР ҚЖ 2.04-01-2017 «Құрылыс климатология», ҚР ҚЖ 2.04-107-2013 «Құрылыс жылутехникасы».

Есептеу мақсаты-Ақтау қаласы үшін қысқы кезеңде қоршау конструкциялары арқылы жылу шығынын азайту. Қабырғаның есептік сұлбасы 1.1 Суретте көрсетілген.



1.1 Сурет - Қабырғаның есептік схемасы

Шешім:

1 Есептеу үшін қажетті нормативтік деректерді кестеден жазамыз:

$t_b = 22^{\circ}\text{C}$  - ішкі ауаның есептік температурасы\*;

$t_n = -27.7^{\circ}\text{C}$  - ең суық бес күндік орташа температураға тең сыртқы ауаның есептік температурасы;

1.3 Кесте - Сыртқы қабырғаның жекелеген қабаттарының жылу техникалық сипаттамалары

Қабат атауы	Қалыңдығы – $\delta$ (м)	Тығыздығы – $\rho$ (кг/м <sup>3</sup> )	Меншікті жылу сыйымдылық $c_0$ , (кДж/(кг·°C))	Жылуөткізгіштігі – $\lambda$ (Вт/м·°C)
Ерітінді цемент-құмды	0,01	1800	0,84	0,58
Газобетон	0,4	600	0,84	0,15
Экструдирленген пенополистирол	0,06	30	1,34	0,29
Декоративті штукатурка	0,015	1800	0,84	0,93

$\Delta t^H = 4,5$  - температуралық ауытқулар ҚР КЖ 2.04-01-2017 «Құрылыс климатологиясы» бойынша қабылданатын көрсеткіш.

$t_{от} = -7,8$  - сыртқы ауаның орташа температурасы, °C, орташа тәуліктік ауа температурасы бар кезең  $\leq 8$  °C;

$z_{от} = 203$  – орташа тәуліктік ауа температурасының ұзақтығы, тәулік, кезеңі

$n=1$  - сыртқы ауаға қатысты қабырғаның сыртқы бетінің жағдайын ескеретін коэффициент;

$\alpha_B = 8,7$  Вт/(м<sup>2</sup>·°C) – қабырғаның ішкі бетінің жылу беру коэффициенті;

$\alpha_H = 23$  Вт/(м<sup>2</sup>·°C) - қабырғаның сыртқы бетінің жылу беру коэффициенті.

[8]

2 Есептейміз ГСОП (жылу берілетін кезеңдегі градус-тәулік жылыту кезеңі) °C . мына формула бойынша тәулік/жыл:

$$ГСОП = (t_B - t_{от})z_{от}, \quad (1.1)$$

$$ГСОП = (22 - (-7,8))203 = 6049,4 \text{ } ^\circ\text{C} \cdot \text{тәулік/жыл}$$

3  $R_{отр}$  - қоршау конструкциясының жылу беруге қажетті кедергісінің базалық мәнін анықтаймыз:

$$R_o^{mp} = \frac{n \cdot (t_B - t_H)}{\Delta t^H \cdot \alpha_B}, \quad (1.2)$$

$$R_o^{mp} = \frac{1 \cdot (22 - (-27,7))}{4,5 \cdot 8,7} = 1,27 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$$

4 Әрбір қабатты ескере отырып, қоршау конструкциясының термиялық кедергісін анықтаймыз:

$$R = \frac{1}{\alpha_H} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \frac{\delta_3}{\lambda_3} + \frac{\delta_4}{\lambda_4} + \frac{1}{\alpha_B}, \quad (1.3)$$

$$R = \frac{1}{23} + \frac{0,01}{0,58} + \frac{0,4}{0,15} + \frac{0,06}{0,29} + \frac{0,015}{0,93} + \frac{1}{8,7} = 3,06 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$$

5 Шартты тексереміз:

$$R_0^{mp} \leq R_0, \quad (1.4)$$

$$R_0^{mp} = 1,27 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}} < R_0 = 3,06 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}}$$

Шарт орындалды, демек, таңдалған сыртқы қабырғаның қабаттары осы ауданның климаттық жағдайларына сәйкес келеді.

Есептеу үшін барлық пайдаланылған формулалар ҚР ҚЖ 2.04-107-2013 "Құрылыс жылу техникасы" алынды. [8]

## 2 Есептік-конструктивтік бөлім

### 2.1 Қаңқаның конструктивтік схемасын таңдау

Рамалық-байланыстырғыш схема барлық көлденең осьтердің тік жазықтықтарында орналасқан жазық рамалардың қатарын білдіреді. Қаттылықтың бойлық қабырғалары қаңқаның көлденең қабатының тік орналасуын қамтамасыз етеді. Жабын плиталарының қаттылығы қатар және байланыстырғыш панельдерді өзара біріктірумен, сондай-ақ арқалықтармен салмалы. Бөлшектерді дәнекерлеу арқылы және жіктерді ерітіндімен толтырумен қамтамасыз етіледі, нәтижесінде тұтас қатты диск пайда болады. Ғимараттың көтергіш тұсында қаттылықтың барлық көлденең қабырғалары ұстынның әрбір көлденең қатары бойынша орналастырылады, ал аражабындар плиталары тікелей арқалыққа байланысады, сол арқылы арқалықтарды тік жүктемелерден түсіре отырып, тіреледі. Рамалық-байланыстырғыш схеманың ерекшелігі қаңқаның орнын ауыстыруды шектеу болып табылады. [9]

### 2.2 Жүктемелер үйлесімі

Жүктемелерді жинауды "Ли́ра-Сапр" бағдарламалық кешенінде қаңқалық схеманы есептеу үшін жүргізу қажет.

#### 2.1 Кесте - Жүктемелерді жинау

Конструкцияның атауы	Еден қабатының немесе жүктеме түрінің атауы	Өлшем бірлігі	Жүктеменің нормативтік мәні	$\gamma_f$	Жүктеменің есептік мәні
Еден: цоколь және 1 қабат	Тұрақты жүктемелер :				
	Паркет, $\delta=15$ мм, $\rho=700$ кг/м <sup>3</sup>	кг/м <sup>2</sup>	10,5	1,2	12,6
	Цемент-күм ерітіндісінен жасалған Фибро тарпа, $\delta=40$ мм, $\rho=1800$ кг/м <sup>3</sup>	кг/м <sup>2</sup>	72	1,3	93,6
	Газобетон $\delta=40$ мм, $\rho=600$ кг/м <sup>3</sup>	кг/м <sup>2</sup>	24	1,3	31,2
	Гидроизоляция D =10 кг/м <sup>2</sup>	кг/м <sup>2</sup>	10	1,3	13
	Тақта жб, $\delta=200$ мм, $\rho=2500$ кг/м <sup>3</sup>	кг/м <sup>2</sup>	500	1,1	550
	Жабынды плитасыз жиыны	кг/м <sup>2</sup>	116,5		150,4
	Плиткамен жиыны	кг/м <sup>2</sup>	616,5		700,4

## 2.1 кестенің жалғасы

еден: 2 и 3 этаж	Тұрақты жүктемелер :				
	Паркет, $\delta=15$ мм, $\rho=700$ кг/м <sup>3</sup>	кг/м <sup>2</sup>	10,5	1,2	12,6
	Цемент-құм ерітіндісінен жасалған Фибро тарпа , $\delta=35$ мм, $\rho=1800$ кг/м <sup>3</sup>	кг/м <sup>2</sup>	63	1,3	81,9
	Технонастил акустик $\Delta =5$ кг/м <sup>2</sup>	кг/м <sup>2</sup>	5	1,3	6,5
	Тақта жб, $\delta=200$ мм, $\rho=2500$ кг/м <sup>3</sup>	кг/м <sup>2</sup>	500	1,1	550
	Жабынды плитасыз жиыны	кг/м <sup>2</sup>	78,5		101
	Тақтамен жиыны	кг/м <sup>2</sup>	578,5		651
	Уақытша жүктемелер :				
	Ұзақ *	кг/м <sup>2</sup>	100	1,3	130
	Өткінші *	кг/м <sup>2</sup>	300	1,2	360
Сыртқы қабырғалар	Тұрақты жүктемелер :				
	Газобетон $\delta=400$ мм, $\rho=600$ кг/м <sup>3</sup> , $h=4,0$ м	кг/м	960	1,3	1248
	Тартпа – цементті-құмды ерітінді , $\delta=10$ мм, $\rho=1800$ кг/м <sup>3</sup>	кг/м	72	1,3	93,6
	Жылытқыш-экструдирленген пенополистирол , $\delta=60$ мм, $\rho=30$ кг/м <sup>3</sup>	кг/м	7,2	1,3	9,36
	Сәндік сылақ , $\delta=15$ мм, $\rho=1800$ кг/м <sup>3</sup>	кг/м	108	1,3	140,4
	1 п.м-ге жиыны	кг/м	1147,2		1491,4
Қабырғалар және ішкі қабырғалар	Тұрақты жүктемелер :				
	Пеноблок, $\delta=200$ мм, $\rho=600$ кг/м <sup>3</sup> , $h=4$ м	кг/м	80	1,2	576
	Екі жағынан сылақ , $\delta=20+20$ мм, $\rho=1800$ кг/м <sup>3</sup> , $h=4$ м	кг/м	288	1,3	374,4
	1 п. м-ге жиыны	кг/м	768		950,4
Шатыр	Тұрақты жүктемелер :				
	Цементті-құмды тартпа (темірленген), $\delta=40$ мм, $\rho=1800$ кг/м <sup>3</sup>	кг/м <sup>2</sup>	72	1,3	93,6
	Пароизоляция Техноэласт ЭПП $\Delta=5,25$ кг/м <sup>2</sup>	кг/м <sup>2</sup>	5,25	1,3	6,825
	Жылытқыш-экструдирленген пенополистирол , $\delta=60$ мм, $\rho=30$ кг/м <sup>3</sup>	кг/м <sup>2</sup>	1,8	1,3	2,34
	Керамзит, $\delta=40$ мм, $\rho=600$ кг/м <sup>3</sup>	кг/м <sup>2</sup>	24	1,3	31,2
	Ж/б плита, $\delta=200$ мм, $\rho=2500$ кг/м <sup>3</sup>	кг/м <sup>2</sup>	500	1,1	550
	Тақтасыз жиыны	кг/м <sup>2</sup>	103,5		133,97
	Жабу тақтамен жиыны	кг/м <sup>2</sup>	603,05		683,97

## 2.3 Лира-САПР кешеніндегі есептік сызба

Есептеу орталығының жастар бос уақытын Ақтау қаласында Лира-САПР бағдарлама көмегімен орындалды. Бұл есептеу ҚР аумағында қолданылатын құрылыс нормалары мен ережелеріне сәйкес тік (тұрақты, уақытша) және



көлденең жел жүктемелеріне арналған орын ауыстырудағы соңғы элементтердің әдісіне негізделген. Есептік схема ретінде ғимараттың жұмыс істеу кеңістіктік схемасы таңдап алынды, оның деформациясы Мордың интегралының барлық компоненттерін қамтиды. Осылайша, мұндай схеманың жұмысы нақты жағдайда ғимараттың жұмысына барынша жақын. [10], [11]

Есептеу үшін келесі жүктемелер пайдаланылды:

- 1 Жүктеу 1-статикалық жүктеу (өз салмағы, тұрақты);
- 2 Жүктеу 2-статикалық жүктеу (еденнің салмағы, тұрақты);
- 3 Жүктеу 3-статикалық жүктеу (қабырғалар, тұрақты);
- 4 Жүктеу 4-статикалық жүктеу (топырақ, тұрақты);
- 5 Жүктеу 5-статикалық жүктеу (уақытша ұзақ);
- 6 Жүктеу 6-статикалық жүктеу (уақытша қысқа мерзімді);
- 7 Жүктеу 7-статикалық жүктеу (қар, қысқа мерзімді).
- 8 Жүктеу 8-статикалық жүктеу (жел, лезде мерзімді)

Деректер «Лира-САПР» бағдарламалық кешенінің түсіндірме жазбасынан алынды.

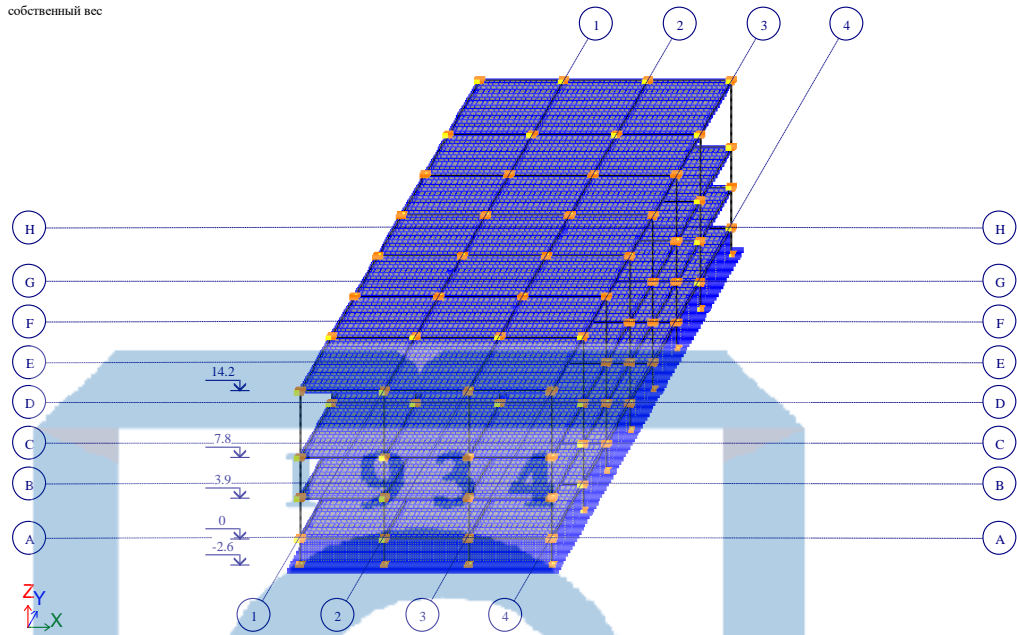
Есептеу үшін ғимараттың бірінші блок бөлігі қолданылды, өйткені жоба бойынша температуралық тігістер бар. 3 кестеде Лира бағдарламасында берілген қатаңдықтары мен өлшемдері көрсетілген.

## 2.2 Кесте – Құрылымдардың қатаңдықтары

Тип жеткесті	Имя	Параметры
1	Брус 40 X 40 (Kolonna)	Ro=2.75, E=3.33e+006, GF=0 B=40, H=40
2	Брус 40 X 55 (Balka)	Ro=2.75, E=3.33e+006, GF=0 B=40, H=55
3	Пластина H 20 (plita)	E=3.33e+006, V=0.2, H=20, Ro=2.75
4	Пластина H 25 (plita)	E=3.33e+006, V=0.2, H=25, Ro=2.75
5	Пластина H 120 (plita)	E=3.33e+006, V=0.2, H=120, Ro=2.75
6	Пластина H 30 (стенн)	E=3.33e+006, V=0.2, H=30, Ro=2.75

2.1 Суретте ғимараттың есептік схемасы көрсетілген, яғни сұлбада рамалы- байланыстырғыш қаңқа белгілі. Рамалы-байланыстырғыш қаңқа кеңістік қатаңдықты көлденең рама және тік қатаңдық диафрагмасы, сонымен қатар горизонтальді қатаңдық дискі болып табылатын аражабын арқылы қамтамасыз етеді. Вертикальды жүктеме қаңқаға таралады. Ал горизонтальдік жүктемені, соның ішінде желді қатаңдық диафрагмасы қабылдайды. Барлық құрылымдардың қатаңдығын, қолданылатын материалдарын беріп кейін және түйіндерін бекітеміз. Қолдан есептелген жүктеменің мәнін загрузениге беремізде, есептік әсер үйлесімін (PCY) және есептік жүктеме үйлесімін толтырамыз. Шыққан нәтижеден ұстын мен арқалықты есептеу үшін моменттер  $M_y$  пен тік күш  $N$  мәндерін аламыз. Сол арқылы қол әдісімен қажетті арматураның диаметрін және қадамын анықтаймыз. [13], [14]

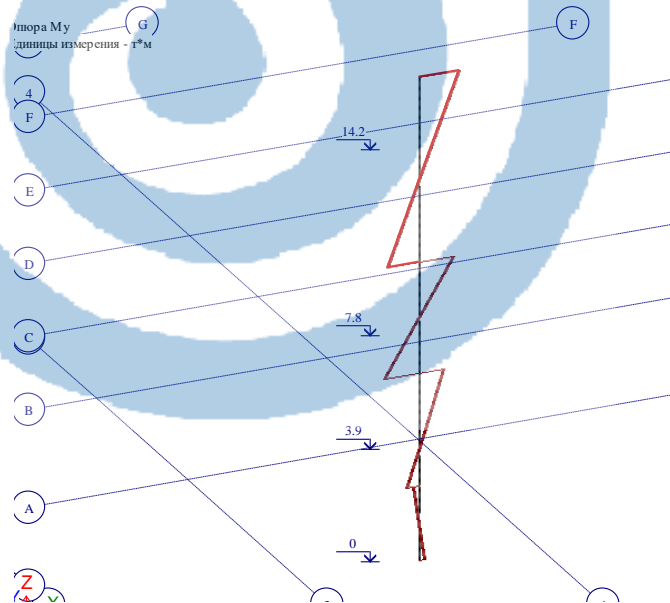
собственный вес



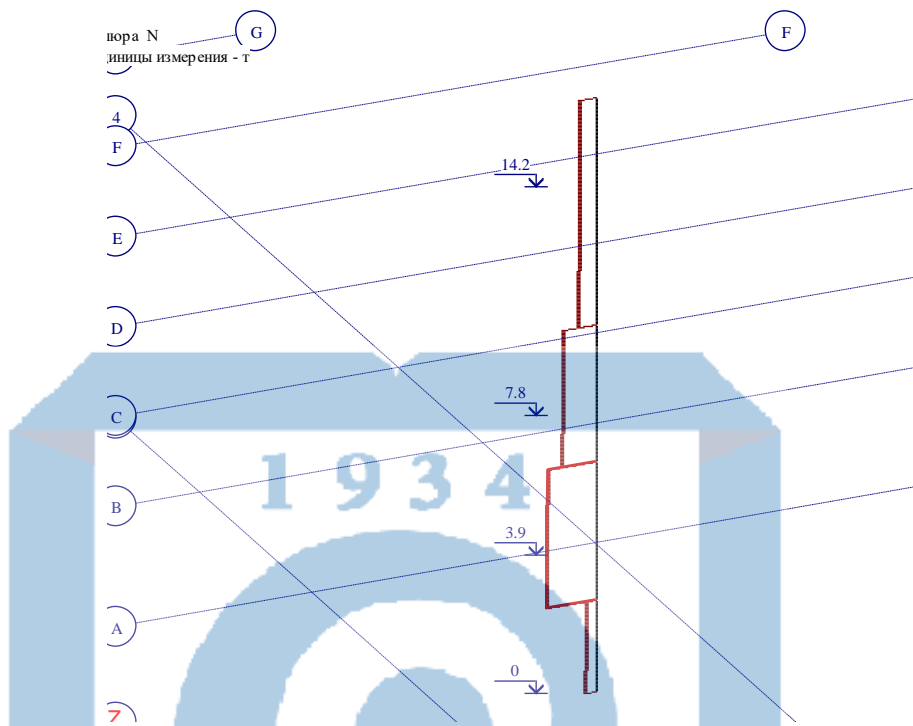
2.1 Сурет - Ғимараттың есептік сұлбасы

## 2.4 Ортадан сығылған ұстынды есептеу

Қабат биіктігі 3,9м, ұстын өлшемдері алдын-ала 40×40 см қабылданды. Бетон класы C25/30, бетонның осьтік сығылуға есептік кедергісі  $f_{ck}=25$  МПа, бетон бойынша қауіпсіздіктің жеке коэффициенті  $\gamma_c=1,5$ ; алдын-ала кернеуленген құрылымдар мен темірбетонның сығылуына арналған бетонның есептік кедергісі  $f_{cd}=a_{cc} \cdot f_{ck} / \gamma_c = 0,85 \cdot 25 / 1,5 = 14,17$  МПа; Бойлық арматура класы S500 ( $f_{yk}=500$  МПа,  $f_{yd}=f_{yk} / \gamma_c = 435$  МПа); көлденең арматура класы S240 ( $f_{yk}=240$  МПа,  $f_{yd}=f_{yk} / \gamma_c = 167$  мПа)



2.2 Сурет - Ұстынға әсер ететін моменттер эпюрасы  
Моменттің мәні  $M_{Ed}=28,3$  кНм



2.3 Сурет – Ұстынға әсер ететін тік күш

Егер келесі екі шарт орындалса, онда ұстын ортадан сығылған деп есептеледі:

$$l_0 = 5400 \text{ мм} \leq 20 \cdot h_c = 20 \cdot 400 = 8000 \text{ мм}$$

мұндағы  $h_c = b_c = 0,4 \text{ м}$ ;

Ұстын симметриялы темірленіп, жұмыстық арматурасы S240-S500 классты арматура қолданылады.

Ұстынға іргетас қырындағы қимада бойлық күштің есептік мәні:

$$N_{Ed} = 2759,8 = 2697,75 \text{ кН}$$

Есептейміз:

$$c_1/h = c_2/h = 6/40 = 0,15$$

$$\nu_{Ed} = \frac{N_{Ed}}{b \cdot h \cdot f_{cd}} = \frac{2697750}{400 \cdot 400 \cdot 14,17} = 1,19$$

$$\alpha_{Ed} = \frac{M_{Ed}}{b \cdot h^2 \cdot f_{cd}} = \frac{28300000}{400 \cdot 400 \cdot 14,17} = 0,0312$$

$w_{tot}$  коэффициентін 1-график бойынша  $\nu_{Ed}$  және  $\alpha_{Ed}$  коэффициенттерінің қиылысынан анықтаймыз:  $w_{tot} = 0,9$ ;

$$A_{s,tot} = \frac{w_{tot} \cdot b \cdot h}{\frac{f_{yd}}{f_{cd}}} = \frac{0,9 \cdot 400 \cdot 400}{\frac{435}{14,17}} = 4690,76 \text{ мм}^2$$

Сортаменттен қабылдаймыз:  $8\phi 28 \text{ S500}$  ( $A_s = 49,6 \text{ см}^2$ ).

Көлденең арматураның класы мен қадамын конструктивті түрде қабылдаймыз.

Арматура диаметрін  $d_w$  екі шартқа байланысты қабылдаймыз:  $\geq 6 \text{ мм}$  және  $\geq 1/4 d_{max}$ ; Осы шартқа байланысты  $d_w = 8 \text{ мм}$  деп қабылдадым.

Қабылдаймыз:  $\phi 8 \text{ S240}$  ( $A_s = 7,04 \text{ см}^2$ ) қадамы  $200 \text{ мм}$ .

Барлық пайдаланылған формулалар «НТК ҚР 02-01-1.1-2011. Арматураны алдын-ала кернемей, ауыр бетоннан жасалған бетон және темірбетон конструкцияларды жобалау.» алынды. [6]

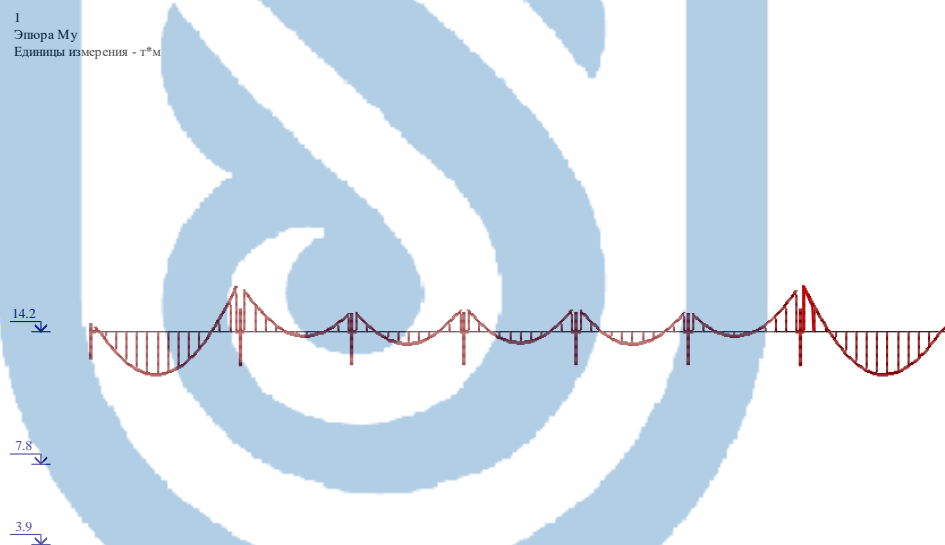
## 2.5 Монолитті темірбетон ригельді есептеу

Ригель-тік құрылымдардың көлденең қосқышы болып табылатын темірбетон бұйым. Дұрыс құрастырылған темір бетонды ригель жеткілікті беріктікті қамтамасыз етуі тиіс, өйткені олар жабынды плиталардан салмақ алады. Арматураның дұрыс есептелген және таңдалған саны мен диаметрі конструкцияның беріктігін анықтайды. [15]

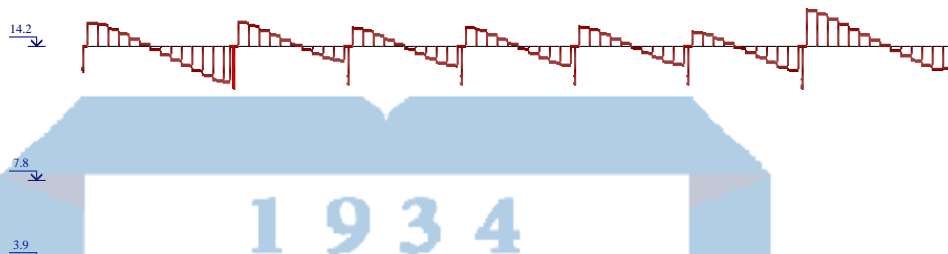
Бастапқы-жобалау үшін деректер:

Қимасы  $b = 400$  мм,  $h = 550$  мм;  $a = 40$  мм; ауыр бетон классы C25/30, бетонның осьтік сығылуға есептік кедергісі  $f_{ck} = 25$  МПа, бетон бойынша қауіпсіздіктің жеке коэффициенті  $\gamma_c = 1,5$ ; алдын-ала кернеуленген құрылымдар мен темірбетонның сығылуына арналған бетонның есептік кедергісі  $f_{cd} = a_{cc} \cdot f_{ck} / \gamma_c = 0,85 \cdot 25 / 1,5 = 14,17$  МПа; Бойлық арматура классы S500 ( $f_{yk} = 500$  МПа,  $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_c = 435$  МПа); көлденең арматура классы S240 ( $f_{yk} = 240$  МПа,  $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_c = 167$  МПа)

Есептеу "ЛИРА-САПР" бағдарламалық кешенінің нәтижелері бойынша жүргізіледі



2.4 Сурет – Есептік жүктемелер үйлесімінен арқалыққа түсетін момент



2.5 Сурет – Есептік жүктемелер үйлесімінен арқалыққа түсетін көлденең күш

Максималды аралықты момент:  $M_{Ed,max} = 79,9$  кНм

Келесі коэффициентті анықтаймыз:

$$a_{Ed} = M_{Ed,max} / (f_{cd} \cdot b' \cdot f \cdot d^2) = 79,9 \cdot 10^3 / (14170 \cdot 10^3 \cdot 0,4 \cdot 0,52^2) = 0,096$$

бұл жерде  $d = h - c_1 = 55 - 3 = 52$  см,  $M_{Ed,max} = M_{Eds}$ . ҚР НТҚ 02-01-1.1-2011 В Қосымшасындағы В.1. кесте бойынша бетон үшін  $a_{Ed} = 0,096$  және  $\sigma_{sd} = f_{yd} = 435$  МПа –  $\omega = 0,0803$ ,  $\xi = 0,106$ .

Созылған арматураның қажетті ауданы:

$$A_{S1} = \frac{1}{f_{yd}} (\omega \cdot b \cdot d \cdot f_{cd} + N_{Ed}) = \frac{1}{435} (0,0803 \cdot 40 \cdot 52 \cdot 14,17) = 22,94 \text{ см}^2$$

Қабылдаймыз: Сортаменттен 4Ø28 S500 ( $A_{S1} = 24,63 \text{ см}^2$ ).

Тіректің қыры бойынша ригельдің есептік тірек моменті  $M = 146,65$  кН·м

$$a_{Ed} = M_{Ed,max} / (f_{cd} \cdot b' \cdot f \cdot d^2) = 146,65 \cdot 10^3 / (14100 \cdot 10^3 \cdot 0,4 \cdot 0,52^2) = 0,096$$

ҚР НТҚ 02-01-1.1-2011 В Қосымшасындағы В.1. кесте бойынша бетон үшін  $a_{Ed} = 0,096$  және  $\sigma_{sd} = f_{yd} = 435$  МПа –  $\omega = 0,0844$ ,  $\xi = 0,128$ .

Созылған арматураның қажетті ауданы:

$$A_{S1} = \frac{1}{f_{yd}} (\omega \cdot b \cdot d \cdot f_{cd} + N_{Ed}) = \frac{1}{435} (0,096 \cdot 40 \cdot 52 \cdot 14,17) = 13,6 \text{ см}^2$$

Қабылдаймыз: Сортаменттен 4Ø25 S500 ( $A_{S1} = 14,79 \text{ см}^2$ ). Ригельды арматуралау сызбада көрсетілген.

Көлденең арматураның ауданы мен қадамын анықтау

Есеп бойынша көлденең арматура орнату аймағының ұзындығын: көлденең күштер эпюрасы бойынша анықтаймыз. 2.5 Суретте ішкі күштердің эпюрасы көрсетілген. Ол үшін алдымен бетон қабылдайтын көлденең күшті анықтаймыз.

$$V_{Rd,c} = [(0,18 / \gamma_c) \cdot k \cdot (100 \rho_l f_{ck})^{1/3}] \cdot b_w \cdot d, \text{ кН}; \text{ бірақ кем емес}$$

$$V_{Rd,c,min} = [0,035 \cdot k^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2}] \cdot b_w \cdot d, \text{ кН}; \quad (2.1)$$

мұндағы:  $V_{Rd,c}$  – көлденең арматураланған бетон үшін қабылданатын көлденең күш;

$\gamma_c$  – бетонның қауіпсіздік коэффициенті;

$\rho_l$  – бойлық арматураланудың коэффициенті;

$f_{ck}$  - осьтік сығуға бетонның сипаттамалық кедергісі;

$d$  - қиманың жұмыс биіктігі;

$$k=1+\sqrt{200/d}\leq 2, k=1+\sqrt{200/520}=1,51;$$

$$\rho_l=\frac{A_{s1}}{b_w\cdot d}=\frac{1360}{400\cdot 520}=0,0054$$

$$d=h-c_1=550-30=520 \text{ мм};$$

(2) формуласы бойынша анықтаймыз

$$V_{Rd,c}=[(0,18/1,5)\cdot 1,51\cdot(100\cdot 0,0054\cdot 25)^{1/3}]\cdot 400\cdot 520=132,89 \text{ кН};$$

$$V_{Rd,c,min}=[0,035\cdot 1,51^{3/2}\cdot 25^{1/2}]\cdot 400\cdot 520=100,1 \text{ кН};$$

Есептік аймақ болып:

$$a_w=(V_{Ed,max}-V_{Rd,c,min})/(q+g)=(140,6-100,1)/98,94=0,41 \text{ м}.$$

Бірінші есептік қиманы тіректен  $d_z=490$  мм қашықтықта тағайындаймыз.

Көлденең күштің бұл қимадағы мәні:  $V_{Ed}=140,6$  кН.

Жарықтың көлденеңге еңкею бұрышы  $\theta=40^\circ$ .

Есептік аймақтың көлденең арматуралануы осы аймақтың ұзындығы шегінде келесі шарттар бойынша орындалады:  $V_{Ed}=V_{Rd,sy}; V_{Ed}\leq V_{Rd,max}$ ;

Мұндағы  $V_{Rd,sy}$  – есептік көлденең күш, көлденең арматураның қимасымен қабылданған.  $V_{Rd,sy}=A_{sw}/S\cdot d_z\cdot f_{ywd}\cdot \cot\theta$

Көлденең арматураның қадамын қабылдай отыра, оның қимасының ауданын соңғы формула бойынша анықтаймыз, көлденең арматураның саны берілген әдісте мына шартты қабылдайды, яғни ондағы кернеудің аққыштық шегіне тең:  $f_{sw}=f_{ywd}$

Көлденең арматураның қадамын қабылдаймыз  $s=100$  мм.

$$A_{sw}=\frac{V_{Ed}\cdot s}{d_z\cdot f_{sw}\cdot \cot\theta}=\frac{140,6\cdot 10^3\cdot 100}{490\cdot 167\cdot \cot 40}=211,301 \text{ мм}^2.$$

Келесі шарттар орындалған жағдайда ғана:

$$\frac{A_{sw}\cdot f_{sw}}{b_w\cdot s}\leq 0,5\cdot v\cdot f_{cd}$$
$$V_{Ed}\leq V_{Rd,max}=\frac{v\cdot f_{cd}\cdot b_w\cdot d_z}{\cot\theta+\tan\theta}=\frac{0,54\cdot 14,17\cdot 400\cdot 490}{1,192+0,839}=1160,4 \text{ кН}.$$

$V_{Ed}=352,4 \text{ кН} < V_{Rd,max}=1160,4 \text{ кН}$  – шарт орындалды.

Мұндағы  $v$  - бетонның сығылу кезіндегі беріктігін созылу шартында ескеретін коэффициент және ауыр бетон үшін келесідей:

$$v=0,6\left(1-\frac{f_{ck}(\text{МПа})}{250}\right)=0,6\cdot 0,936=0,54\geq 0,5$$

$$\frac{A_{sw}\cdot f_{sw}}{b_w\cdot s}=\frac{211,301\cdot 167}{400\cdot 100}=1,001 \text{ МПа}, 0,5\cdot v\cdot f_{cd}=0,5\cdot 0,54\cdot 14,17=3,83 \text{ МПа};$$

$1,001 \text{ МПа} \leq 3,83 \text{ МПа}$  – шарт орындалды.

Шарттардың барлығы орындалғандықтан, көлденең арматураны  $2\emptyset 8 S240$  ( $A_{sw}=226 \text{ мм}^2$ ), қадамын  $s=100$  мм қабылдаймыз.

Екінші есептік қиманы тіректен  $d_z=1500$  мм қашықтықта тағайындаймыз.

Көлденең күштің бұл қимадағы мәні:  $V_{Ed}=131,0$  кН.

Жарықтың көлденеңге еңкею бұрышы  $\theta=40^\circ$ .

Есептік аймақтың көлденең арматуралануы осы аймақтың ұзындығы шегінде келесі шарттар бойынша орындалады:  $V_{Ed} = V_{Rd,sy}$ ;  $V_{Ed} \leq V_{Rd,max}$ ;

Мұндағы  $V_{Rd,sy}$  – есептік көлденең күш, көлденең арматураның қимасымен қабылданған.  $V_{Rd,sy} = A_{sw} / S \cdot d_z \cdot f_{ywd} \cdot \cot \theta$ ,

Көлденең арматураның қадамын қабылдай отыра, оның қимасының ауданын соңғы формула бойынша анықтаймыз, көлденең арматураның саны берілген әдісте мына шартты қабылдайды, яғни ондағы кернеудің аққыштық шегіне тең:  $f_{sw} = f_{ywd}$

Көлденең арматураның қадамын қабылдаймыз  $s = 200$  мм.

$$A_{sw} = \frac{V_{Ed} \cdot s}{d_z \cdot f_{sw} \cdot \cot \theta} = \frac{131 \cdot 10^3 \cdot 200}{1500 \cdot 167 \cdot \cot 40} = 225,6 \text{ мм}^2.$$

Келесі шарттар орындалған жағдайда ғана:

$$\frac{A_{sw} \cdot f_{sw}}{b_w \cdot s} \leq 0,5 \cdot v \cdot f_{cd}$$

$$V_{Ed} \leq V_{Rd,max} = \frac{v \cdot f_{cd} \cdot b_w \cdot d_z}{\cot \theta + \tan \theta} = \frac{0,54 \cdot 14,17 \cdot 400 \cdot 1500}{1,192 + 0,839} = 2260,5 \text{ кН}.$$

$V_{Ed} = 352,4 \text{ кН} < V_{Rd,max} = 2260,5 \text{ кН}$  – шарт орындалды.

Мұндағы  $v$  - бетонның сығылу кезіндегі беріктігін созылу шартында ескеретін коэффициент және ауыр бетон үшін келесідей:

$$v = 0,6 \left( 1 - \frac{f_{ck}(\text{МПа})}{250} \right) = 0,6 \cdot 0,936 = 0,54 \geq 0,5$$

$$\frac{A_{sw} \cdot f_{sw}}{b_w \cdot s} = \frac{225,6 \cdot 167}{400 \cdot 200} = 0,314 \text{ МПа}, \quad 0,5 \cdot v \cdot f_{cd} = 0,5 \cdot 0,54 \cdot 14,17 = 3,83 \text{ МПа};$$

$0,314 \text{ МПа} \leq 3,83 \text{ МПа}$  – шарт орындалды.

Шарттардың барлығы орындалғандықтан, көлденең арматураны  $2\emptyset 8 S240$  ( $A_{sw} = 226 \text{ мм}^2$ ), қадамын  $s = 200$  мм қабылдаймыз.

Шарт орындалады, қиманың беріктігі қамтамасыз етілген.

Арқалықты есептеу үшін қолданылған формулалар «НТҚ ҚР 02-01-1.1-2011. Арматураны алдын-ала кернемей, ауыр бетоннан жасалған бетон және темірбетон конструкцияларды жобалау.» алынды. [6]

### **3 Технология және құрылысты ұйымдастыру бөлімі**

Гимараттың жер асты бөлігін салуға байланысты технологиялық процестер нөлдік циклді жұмыстар деп аталады. Нөлдік циклдің жұмыс тобына топырақты қайта өңдеу, қазаншұңқырларды немесе траншеяларды орналастыру және ең бастысы іргетастарды орнату бойынша технологиялық процестер кіреді.

Негізгі жұмыстардан басқа дайындық жұмыстары жүргізілуде, оларға: өсімдік қабатын кесу, құрылыс аумағын қоқыстан тазарту, құрғату және су бұру, сондай-ақ қажетсіз құрылыстарды бұзу жатады..

Жұмыс басталғанға дейін құрылыстың көлемі мен шарттарын егжей-тегжейлі білу қажет. Бұл жұмыс өндірісінің қандай да бір құралдары мен тәсілдерін пайдалану мүмкіндігін белгілеу үшін қажет. Жер жұмыстарын жүргізу әдісін таңдауға әртүрлі факторлар әсер етеді: геология (жер асты суларының деңгейі, топырақтың физикалық-механикалық және минералогиялық құрамы), климат (қоршаған ауаның ылғалдылығы мен орташа температурасы, атмосфералық жауын-шашынның мөлшері мен циклділігі) және құрылыс орнының топографиясы (аумақтың бедері). [16]

#### **3.1 Қалыптың орналастыру жұмыстары**

Опалубканың барлық элементтері маркалары мен үлгі өлшемдері бойынша сұрыпталған тиісті көліктік күйде сақталуы тиіс. Қорама элементтерін олардың бүлінуін болдырмайтын жағдайда қалқаның астында сақтау қажет. Қалқандар ағаш төсемдерде биіктігі 1 - 1,2 м аспайтын штабельдерге салынады. Қалған элементтер көлемі мен салмағына байланысты жәшіктерге салынады.

Қалыптарды монтаждау және демонтаждау мұнаралы кранның көмегімен жүргізіледі

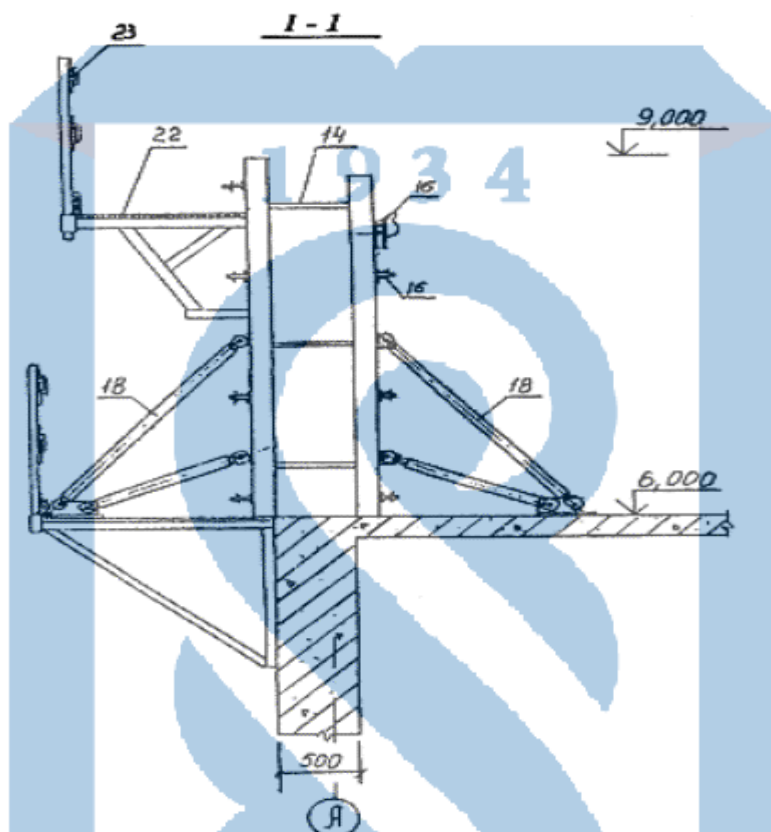
Үлкен Қалқан қалыпта конструктивті байланысқан элементтерден, біріктіру және бекіту элементтерінен тұрады. Қалқандар бетондауға арналған төсеніштермен, реттеу және орнату автокрандармен жабдықталады.

Қалыптарды монтаждауды ғылыми рейкалардың бетондалатын конструкциясының барлық контурына салудан бастаған жөн. Рейканың ішкі қыры бетондалатын қабырғаның сыртқы қырына сәйкес келуі тиіс. Маяқты тексергеннен кейін оларға ашық бояумен қалқан қалқандардың шекаралық орналасуын білдіретін тәуекелдер қойылады, содан кейін кранмен қабырға ұзындығы бойынша қалқандар құрастырылады. Жоғарғы қабаттың қалқандары бетондалған қабырғаға бекітілген көп қабатты төсеніштерге орнатылады. Қалқандарды орналастыру және қалқан қабатының қабырғалары қалыптарының элементтерін мамандандыру сызуда көрсетілген..



Қабырғалар қалыптарын екі кезеңде орнатады: алдымен қабырғаның бір жағының қалыптарын қабаттың барлық биіктігіне құрастырады, ал арматураны орнатқаннан кейін екінші жағының қалыптарын құрастырады.

Аражабындар қалыптары домкраттары бар рамалардан, бойлық (биіктігі 160 мм) және көлденең (140 мм) Арқалықтардан және оларды орнату үшін айырлардан тұрады. Жабынды қалыптау элементтерінің құрылғысы мен спецификациясы сызуда сызбаланған.



3.1 Сурет - Қабырғаның қалыптау құрылымы

Орнатылған қалыптың жай-күйіне бетондау процесінде үздіксіз бақылау жүргізілуі тиіс. Қалыптың жекелеген элементтерінің күтпеген деформациясы немесе саңылауларды ашуға жол берілмейтін жағдайда қосымша бекітпелер орнату және деформацияланған жерлерді түзету керек.

Қалыптарды демонтаждауды 3.03.01-87 "Көтергіш және қоршау конструкциялары" ҚНЖЕ 3.03.01-87 сәйкес талап етілетін беріктікке қол жеткізгеннен кейін және жұмыс өндірушінің рұқсатымен ғана жүргізуге рұқсат етіледі.

Бетоннан қалыптың үзілуі домкраттардың көмегімен жүргізілуі тиіс. Жарылыс процесінде бетон беті бүлінбеуі тиіс. Қорама қалқандарын үзу үшін крандарды пайдалануға тыйым салынады.

Қалыптарды алғаннан кейін мыналар қажет: қалыптың элементтерін көзбен қарап тексеру; қалыптың барлық элементтерін жабысқан бетоннан

тазарту; палубаның бетін майлау, бұрандалы қосылыстарға майлау және тексеру. қалыптың элементтерін маркалар бойынша сұрыптауды жүргізу.

### 3.2 Арматуралық жұмыстар

Арматураны монтаждауға дейін: қалыптың жобалық өлшемдеріне сәйкестігін және оның орындалу сапасын мұқият тексеру;

қалыптарды қабылдау актісін жасау;

дайындау жұмысына такелаж жабдықтарды, аспаптар мен электропісіру аппараты;

арматураны тоттан тазарту;

жабындардағы ойықтарды ағаш қалқандармен жабу немесе уақытша қоршау қою.

Тегіс қаңқалар мен торлар пакеттермен тасымалданады. Кеңістіктік қаңқалар тасымалдау кезінде деформацияны болдырмау үшін ағаш бекіткіштермен күшейтіледі. Арматуралық өзектер бумаларға, салмалы бөлшектерді - жәшіктерде тасымалданады. Арматуралық қаңқалар мен торлар көлік құралдарына үстіңгі бұраулардың көмегімен немесе созылмалармен бекітіледі.

Құрылыс алаңына келіп түскен арматуралық өзектер маркалары, диаметрі, ұзындықтары бойынша сұрыпталған жабық қоймаларда стеллаждарға салынады, ал торларды рулондарға тік күйде сақтайды. Жазық торлар мен қаңқалар төсемелерде және төсемелерде мұнаралы кранның әрекет ету аймағында қатарлармен жатуы тиіс. Қатардың биіктігі 1,5 м аспауы тиіс.

Салмағы 50 кг дейінгі жазық және кеңістіктік қаңқаларды монтаждау орнына мұнаралы кранмен бумаларда береді және қолмен орнатады. Жеке өзектер монтаждау орнына бумалармен, торлар - траверсаның көмегімен үш данадан беріледі.

Қалыпта арматуралық қаңқаларды орнатқанға дейін олардың орналасқан жерін бормен бөліп алады. Арматуралық қаңқаларды қалыптарға уақытша бекіту үшін струбциналар пайдаланылады.

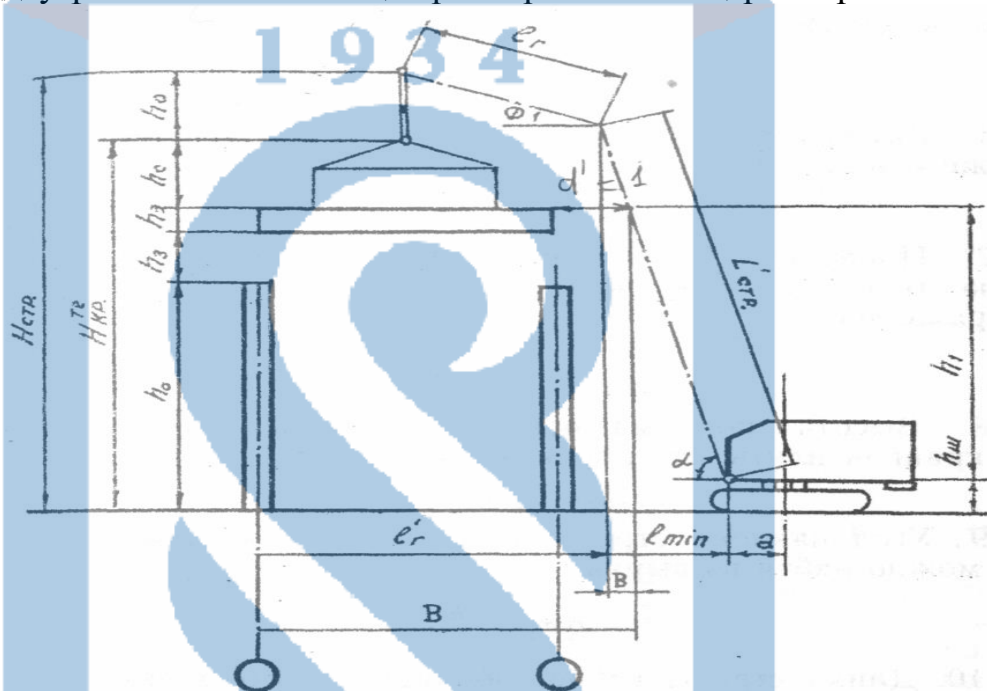
Қаңқаларды тігінен уақытша бекіту, арматураның қисайған шығарылымдарын тегістеу және дәнекерленетін өзектердің осьтік ығысуын орнату струбциндермен жүзеге асырылады. Қаңқаларды орнатқаннан және тексергеннен кейін оларға бір-бірден сым бұрауларының көмегімен көлденең өзектерді байлайды.

Арматуралар мен қалыптар арасында қорғаныш қабатының пайда болуы үшін қабырғаға 1 - 1,2 м, аражабындарға - 0,8 - 1,0 м қадаммен бекіткіштер орнатылады.

Қаңқаларды тігінен, сондай-ақ көлденең кеңістіктік қаңқаларды түйістіру Дәнекерлеумен көзделеді.

### 3.3 Жинақтау механизмдерінің техникалық параметрлерінің есебі:

Жүккөтергіш құрылғыларды таңдау ғимараттың әрбір конструктивті элементіне жүргізіледі. Сол үшін бірнеше жинақталған элементті көтеру үшін бір құрылғыны қолдануға тырысады. Құрылғының жалпы саны сол ауданға қолданғанда кем болмау керек. Қарапайым стропаларды қолдану күші жеткіліксіз болғанда, траверсті ұзын конструкцияларды көтеру үшін қолданылады. Жалпы монтаждау кезінде кранды техникалық параметр бойынша таңдаймыз. Сонымен қатар, технологиялық картаны өңдеу кезінде кранды таңдау үшін экономикалық параметр бойынша қарастырамыз.



3.2 Сурет - Кранның параметрлері

- мұндағы:  $h_0$  - монтаждалған элемент тіреуіштерінің жинақтау кран тұрағының деңгейінен асып кеткен қашықтық, м.;
- $h_3$  - запас биіктігі (0,5-тен кем емес), м.;
- $h_0$  - элемент биіктігі, м [т. 1].;
- $h_c$  - строповка биіктігі, м; [т. 4].;
- $H_{кр}^{mp}$  - ілмекті көтеру биіктігі;
- $l_{кр}^{mp}$  - қажетті ілмектің шығуы;
- $H_{стр}^{mp}$  - Кран орналасқан деңгейден жебе үстіне дейінгі биіктік;
- $L_{стр}^{mp}$  - қажетті жебенің ұзындығы;
- $M_{кр}^{mp}$  - кранның қажетті жүк көтеру моменті;

$P_{\text{эо}}$  - жинақталатын элементтердің аспаптарымен қоса салмағы.  
[т. 1,4].;

$B$ - элемент ұзындығы, м; [т. 1].;

Кранның қажетті көтеру биіктігін анықтаймыз.

Бастапқы параметрлері:

$H_1^K$ —ілімектің көтеру биіктігі, м

$H_{\text{ж}}^K$ —ілімектің шығуы, м

$l_{\text{ж}}^K$ - жебе ұзындығы, м

$M_{\text{ж}}^K$ — жүк көтергіш моменті

### 3.3.1 Ұстын калпы үшін параметрлерін есептеу:

Жебелі кран ілімегінің қажетті көтеру биіктігін анықтаймыз

$$H_1^K = h_0 + h_3 + h_9 + h_c = 0 + 0,5 + 9,6 + 1 = 11,1\text{м}$$

мұндағы:  $h_0$  – монтаждалатын элемент тіреуіштерінің жинақтау кран тұрағының деңгейінен асып кеткен қашықтық,  $h_0=0$ ;

$h_3$  - элементтерді бұрынғы орнатылған түзілістердің үстіне жоғары көтеріп орнына қондыру ережесіне сәйкес аралық,  $h_3=0,5\text{м}$ ;

$h_9$  - элементтің жинақтау кезіндегі биіктігі,  $h_9=9,6\text{м}$

$h_c$  - строптың биіктігі элементтің үстіңгі белгісінен кранның ілімегіне дейінгі аралық,  $h_c=1\text{м}$ .

Кран орналасқан деңгейден жебе үстіне дейінгі биіктікке дейін

$$H_{\text{ж}}^K = H_1^K + h_{\text{п}} = 11,1 + 4 = 15,1\text{ м}$$

$h_{\text{п}}$  - полиспастың керіліп тұрғандағы биіктігі = 1-4м.

Ілімектің қажетті шығуы

$$l_i^K = \frac{(a + d)(H_{\text{ж}}^K - h_w)}{h_{\text{п}} + h_c} + c = \frac{(0,2 + 1)(15,1 - 1,5)}{4 + 1} + 2 = 5,264\text{м}$$

мұндағы:  $a$  – кран жебесі жадындағы көтерілетін элемент, орталық центрінен шетіне дейінгі қашықтық  $a=0,2\text{м}$ ;

$d=1\text{м}$  - кран жебесінің осінен көтерілген элементтің шетіне дейінгі қашықтық және оған қосымша элементпен жебенің аралығы;

$h=1,5\text{м}$  - кранның тұрған деңгейінен жебенің өкше топсасына дейінгі биіктік;

$c=2\text{м}$  - кран айналатын осьтен жебе өкшесі топсасына дейінгі аралық;

$h_{\text{ст}}=1\text{м}$ .

Жебенің қажетті ұзындығы-

$$L_{\text{ж}}^{\text{к}} = \sqrt{(l_i^{\text{к}} - c)^2 + (H_{\text{ж}}^{\text{к}} - h_w)^2} = \sqrt{(5,264 - 2)^2 + (15,1 - 1,5)^2} = 13,98\text{м}$$

Жүк көтеру моменті (шеткі ұстын қалыбы)-

$$M_{\text{ж}}^{\text{к}} = P_{\text{эо}}(l_i^{\text{к}} - c) = 7,28(5,264 - 2) = 23,73 \text{ тм}$$

мұндағы:  $P_{\text{эо}}$  – жинақталатын элементтердің аспаптарымен қоса салмағы.

Жүк көтеру моменті (ортаңғы ұстын қалыбы)-

$$M_{\text{ж}}^{\text{к}} = P_{\text{эо}}(l_i^{\text{к}} - c) = 29,99 \text{ тм}$$

мұндағы:  $P_{\text{эо}}$  – жинақталатын элементтердің аспаптарымен қоса салмағы.

### 3.3.2 Арқалықтың қалпы үшін параметрлерін есептеу:

1 Ілмектің қажетті көтеру биіктігі-

$$H_{\text{кр}} = h_0 + h_3 + h_э + h_c = 6,8 + 0,5 + 1,6 + 3,2 = 12,1\text{м}$$

Кран орналасқан деңгейден жебе үстіне дейінгі биіктікке дейін-

$$H_{\text{ж}}^{\text{к}} = H_{\text{кр}} + h_{\text{п}} = 12,1 + 4 = 16,1\text{м}$$

2 Ілмектің қажетті шығуы-

$$l_{\text{кр}} = \frac{(a + d')(H_{\text{стр}} - h_w)}{h_{\text{п}} + h_c} + c = \frac{(0,325 + 1)(16,1 - 1,5)}{4 + 3,2} + 2 = 4,68\text{м}$$

3 Жебенің қажетті ұзындығы-

$$L_{\text{стр}} = \sqrt{(l_{\text{кр}} - c)^2 + (H_{\text{стр}} - h_w)^2} = \sqrt{(4,68 - 2)^2 + (16,1 - 1,5)^2} = 14,84\text{м}$$

4 Жүкпен тору моментінің өлшемін анықтаймыз

$$M_{\text{гр}} = P_{\text{эс}}(l_{\text{кр}} - c) = 5,04(4,68 - 2) = 13,5\text{тм}$$

$$P_{\text{эс}} = 4,1 + 0,94 = 5,04\text{т}$$

### 3.3.3 Қалып рейкаларын есептеу:

1 Ілмектің қажетті көтеру биіктігі-

$$H_{\text{кр}} = h_0 + h_3 + h_э + h_c = 0,5 + 9,6 + 1,640 + 1,8 = 13,54\text{м}$$

Кран орналасқан деңгейден жебе үстіне дейінгі биіктікке дейін-

$$H_{\text{стр}} = H_{\text{кр}} + h_{\text{п}} = 13,54 + 4 = 17,54\text{м}$$

2 Ілмектің қажетті шығуы-

$$l_{\text{кр}} = \frac{(a + d')(H_{\text{стр}} - h_w)}{h_{\text{п}} + h_c} + c = \frac{(0,12 + 1)(17,54 - 1,5)}{4 + 1,8} + 2 = 5,09\text{м}$$

3 Жебенің қажетті ұзындығы-

$$L_{\text{стр}} = \sqrt{(l_{\text{кр}} - c)^2 + (H_{\text{стр}} - h_w)^2} = \sqrt{(5,09 - 2)^2 + (17,54 - 1,5)^2} = 16,33 \text{ м}$$

4 Жүкпен тору моментінің өлшемін анықтаймыз

$$M_{\text{гр}} = P_{\text{эс}}(l_{\text{кр}} - c) = 11,34(5,09 - 2) = 35,04 \text{ тм}$$

$$P_{\text{эс}} = 10,4 + 0,94 = 11,34 \text{ т}$$

### 3.3.4 Қабырғаның қалыптарын жинақтау

1 Ілмектің қажетті көтеру биіктігі-

$$H_{\text{кр}} = h_0 + h_3 + h_3 + h_c = 9,895 + 0,5 + 1,8 + 1,8 = 13,995 \text{ м}$$

Кран орналасқан деңгейден жебе үстіне дейінгі биіктікке дейін-

$$H_{\text{стр}} = H_{\text{кр}} + h_{\text{п}} = 13,995 + 4 = 17,99 \text{ м}$$

2 Ілмектің қажетті шығуы-

$$l_{\text{кр}} = \frac{(a + d')(H_{\text{стр}} - h_{\text{ш}})}{h_{\text{п}} + h_c} + c = \frac{(0,125 + 1)(17,99 - 1,5)}{4 + 1,8} + 2 = 5,19 \text{ м}$$

3 Жебенің қажетті ұзындығы-

$$L_{\text{стр}} = \sqrt{(l_{\text{кр}} - c)^2 + (H_{\text{стр}} - h_{\text{ш}})^2} = \sqrt{(5,19 - 2)^2 + (17,99 - 1,5)^2} = 16,79 \text{ м}$$

4 Жүкпен тору моментінің өлшемін анықтаймыз

$$M_{\text{гр}} = P_{\text{эс}}(l_{\text{кр}} - c) = 4,05(5,19 - 2) = 12,91 \text{ тм}$$

$$P_{\text{эс}} = 3,6 + 0,45 = 4,05$$

### 3.3.5 Плита қалыптары үшін есептеу

1. Жинақтау гусьпен жабдықталған кран жебесінің қолайлы көлбеу бұрышын анықтаймыз

$$\tan \alpha = \sqrt[3]{\frac{h_1}{b}} = \sqrt[3]{\frac{10,69}{6,84}} = 1,15$$

$$\alpha = 57^\circ$$

$$\sin 57^\circ = 0,83$$

$$\cos 57^\circ = 0,54$$

Мұндағы:

$$1 \quad h_1 = h_0 + h_3 + h_э - h_w = 11,24 + 0,5 + 0,455 - 1,5 = 10,69 \text{ м}$$

$$h_0 = h_{\text{кол}} + h_{\text{арқ}} = 11,24 \text{ м}$$

$$h_э = h_{\text{жп}} = 0,455 \text{ м}$$

$$h_w = 1,5 \text{ м}$$

$$2 \quad b = \frac{B}{2} + e - l_{\text{гус}} \cdot \cos \varphi = \frac{12}{2} + 1,5 - 7,5 \cdot 0,54 = 6,84$$

мұндағы:  $l_{\text{гус}} = 7,5$  м - кран гусінің ұзындығы;

$e = 1,5$  м - көлбеулік бойынша жинақталатын конструкцияның мүмкін болған жақын жанасу нүктесінен кран жебесінің осіне дейінгі қашықтық;

$B = 6$  м - қалып ұзындығы;

$\cos \varphi$  - көкжиекке қарай гусьтің көлбеу бұрышы, ортаңғы плиталарды жинақтау кезінде көлбеулікті  $30-45^\circ$ -тен алуға болады.

2 Орталық плиталарды жинақтау үшін гусьпен жабдықталған кран жебесінің ұзындығы анықталады.

$$L_{\text{стр1}} = \frac{h_1}{\sin \alpha} + \frac{b}{\cos \alpha} = 12,77 + 12,66 = 25,43 \text{ м}$$

3 Орталық плиталарды жинақтау кезінде көтергіш ілмектің минималды шығуын анықтаймыз:

$$l_{\text{min1}} = L_{\text{стр1}} \cdot \cos \alpha = 25,43 \cdot 0,54 = 13,73 \text{ м}$$

4 Орталық плиталарды жинақтау кезінде көтергіш ілмектің минималды шығуын анықтаймыз:

$$l_1 = l_{\text{min1}} + l_{\text{гус}} \cdot \cos \alpha + a = 13,73 + 7,5 \cdot 0,54 + 2 = 19,78 \text{ м}$$

$$a = 2 \text{ м}$$

5 Аралықтағы плитаны жинақтағанда кранның тұрған орнынан шеткі плитаның алшақтық мөлшерін анықтау:

$$D = A/2 - C = 18/2 - 3/2 = 4,5 \text{ м}$$

$A = 7,4$  м - аралық өлшемі;

$C = 3$  м - жабынды плитаның ені.

6 Шеткі плиталарды жинақтау кезінде қосалқы көтергіш ілмектің шығуын анықтаймыз:

$$l_2 = \sqrt{D^2 + l_1^2} = \sqrt{56,25^2 + 19,78^2} = 21,15 \text{ м}$$

7 Шеткі плиталарды жинақтау кезінде кран жебесінің көлденең жазықтығы проекциясын анықтаймыз:

$$l_{min2} = \frac{l_2(l_{min1} + a)}{l_1 - a} = \frac{21,15(13,73 + 2)}{19,78 - 2} = 0,884 \text{ м}$$

8 Шеткі плиталарды жинақтау кезінде негізгі жебенің көтеру биіктігін анықтаймыз:

$$h_2 = L_{стр1} \cdot \sin \alpha = 25,43 \cdot 0,83 = 21,10 \text{ м}$$

9 Шеткі плиталарды жинақтау кезінде жебенің көлбеу бұрышын анықтаймыз:

$$\tan \alpha' = \frac{h_2}{l_{min2}} = \frac{21,10}{0,884} = 23,87$$

$$\alpha' = 87,6^\circ$$

$$\sin \alpha' = 0,99$$

10 Шеткі плиталарды жинақтау үшін гусьпен жабдықталған кран жебесінің ұзындығын анықтаймыз:

$$L_{стр2} = \frac{h_2}{\sin \alpha'} = \frac{21,1}{0,99} = 21,31 \text{ м}$$

11 Кран ілмегінің қажетті көтеру биіктігін анықтаймыз:

$$H_{кр} = L_{стр2} \cdot \sin \alpha' + l_{гус} \cdot \sin \varphi + h_w - h_{п} = 21,1 \cdot 0,99 + 7,5 \cdot 0,83 + 1,5 - 4 = 41,92 \text{ м}$$

12 Кранның қажетті жүкпен тұру моментін анықтаймыз:

$$M_{гр} = P_{э0}(l_2 - a) = 7,28(21,15 - 2) = 139,412 \text{ тм}$$

3.1-кесте Жинақтау крандардың қолайлы вариантты технико-экономикалық негіздеу

1-ші вариант				2-ші вариант			
Механизм маркасы	Техникалық параметрлері			Механизм маркасы	Техникалық параметрлері		
	H <sub>илг</sub>	L <sub>илг</sub>	M <sub>илг</sub>		H <sub>илг</sub>	L <sub>илг</sub>	M <sub>илг</sub>
1	2	3	4	5	6	7	8
СКГ-63/100	18	6-26	160	ГМС-НС-258-168	13,3	4,18	168
					-	12,2	

Жинақтау крандарының экономикалық параметрлері бойынша салыстыру

Шынжыр табанды кран – СКГ-63/100 Пневмо дөңгелекті кран – ГМС-НС-258-168



1 Крандардың әр бірі үшін келтірілген меншікті шығындарын анықтаймыз :

$$C_{к.м.ш} = C_e + E_n \quad (3.1)$$

мұндағы:  $C_e$ - бір тонна конструкцияларды жинақтауды өзіндік құны;  
 $E_n = 0.12$  – күрделі қаржының экономикалық тиімділігінің нормативтік коэффициенті;

2 1т конструкцияны жинақтаудың өзіндік құнын анықтаймыз:

$$C_e = \frac{1.08 \cdot C_{маш.см} + 1.5 \sum \epsilon_{орт}}{P_{н.а}} + \frac{1.08 \cdot C_d \cdot m}{P}, \quad (3.2)$$

мұндағы: 1.08 және 1.5 – қосымша шығынның соған сәйкес машиналарды эксплуатациялау мен жұмысшылардың еңбек ақысының коэффициенті ;

$C_{маш.ау}$  – берілген ағым үшін кранның машина ауысымдағы өзіндік құны (Карасев А.К, Хамзин С.К «Технология строительного производства», таблица 10);

$\sum \epsilon_{орт}$  – ауысымдағы жинақтауда дәнерлеуде және қосылысқан жерлерді бекітуде істелінген жұмыстардың суммасы (таблица 3);

$P_{н.а}$  - берілген ауысымдағы конструкцияларды жинақтау, кранның ауысымдық-нормативті өнімділігі;

$C_d$  - дайындық жұмыстарына жұмсалған қаражаттар. Өздігімен жүретін крандар үшін  $C_d = 0$ . Мұнаралы кран үшін 4.9-кесте X-К.

$M$  - кранасты жолды ұзындығы 1,25 м болғанда звеноның саны;

$P$  - ағымда қарастырылатын элементтердің жалпы салмағы (қосымша А.1-кесте).

3 Кранның ауысымдағы эксплуатация өнімділігін анықтаймыз :

$$P_{н.а} = \frac{P}{n_{маш.а}} \quad (3.3)$$

мұндағы  $n_{маш.см}$  – берілген ауысымдағы конструкцияларды жинақтау үшін кранның машина ауысымдық саны (3-кесте, 8-баған).

4 Меншікті жұмсалатын ақша қаражатын анықтаймыз:

$$K_M = \frac{C_{к.се} \cdot t}{P_{н.а} \cdot T_{ж}} \quad (3.4)$$

мұндағы:  $C_{к.се}$  – кранның құралсаймандық есеп бойынша құны

$t = 8\text{сағ}$  – кранның ауысымдағы жұмыс сағатының саны.  
 $T_{\text{ж}}$  – кранның жыл ішіндегі нормаланған жұмыс сағатының саны  $T_{\text{жыл}}=3075$

Шынжыр табанды кран

$$P_{\text{н.а}} = \frac{P}{n_{\text{маш.а}}} = \frac{5032}{244,5} = 20,58 \text{ т/смена}$$

$$K_{\text{м}} = \frac{218,4 \cdot 8,2}{20,58 \cdot 3075} = 0,028$$

$$C_e = \frac{1,08 \cdot 109,2 + 1,5 \cdot 34,95}{20,58} + 0 = 8,27$$

$$C_{\text{к.м.ш}} = C_e + E_{\text{н}} \cdot K_{\text{м}} = 8,278 + 0,12 \cdot 0,028 = 8,278$$

Пневмо дөңгелекті кран

$$P_{\text{н.а}} = \frac{P}{n_{\text{маш.а}}} = \frac{5032}{244,5} = 20,58 \text{ т/смена}$$

$$K_{\text{м}} = \frac{196,3 \cdot 8,2}{20,58 \cdot 3075} = 0,0254$$

$$C_e = 8,298$$

$$C_{\text{к.м.ш}} = C_e + E_{\text{н}} \cdot K_{\text{м}} = 8,298 + 0,12 \cdot 0,0254 = 8,3$$

Қорытынды: Нәтижесінде техника-экономикалық есептеулер бойынша өздігінен жүретін Пневмо дөңгелекті СКГ 63/100 краны бізге тиімді болғандықтан, осы маркадағы кранды қабылдадым.

### 3.4 Іргетас құрылысы

Ғимарат құрылысы үшін плита түріндегі іргетас таңдалды. Монолитті темірбетон іргетасты тұрғызу үш негізгі технологиялық үдерістен тұрады: қалыптау, арматуралық және бетон жұмыстары. Ең маңызды процесс-бетон қоспасын дұрыс қалау және қажетті беріктікке дейін тиісті күтім. Үлкен қалқанды ауыстырғыш қорама қолданылады. С25/30 класты бетон қоспасын тығыздау ИВ-59 терең вибраторларының және ИВ-2 маркалы үстіңгі вибраторларының көмегімен орындалатын болады. Іргетасты гидроқшаулау ретінде "Пенетрон Адмикс" маркалы өткізгіш оқшаулау пайдаланылады, ол ұзақ жылдар бойы іргетасты терең сулардан қорғайды. [23]

3.2 Кесте - іргетастарды орнату бойынша жұмыстар көлемінің ведомосы

Атауы	V жұмыс		Ескерту
	Ед. изм	Кол-во	
<b>Монолитті құрылым құрылғысы</b>			
<b>1 Іргетас үшін</b>			
Қалыптың құрылғысы	1 м <sup>2</sup>	2110	P*h
Арматуралық жұмыстар	1 т	235	0,04*V <sub>b</sub>
Бетон төсеу	1 м <sup>3</sup>	5875,2	(a*h*0,6)
Күту бетон	100 м <sup>2</sup>	88,87	a*b
Бұзу	1 м <sup>2</sup>	2110	P*h
<b>2 Ұстын үшін</b>			
Қалыптың құрылғысы	1 м <sup>2</sup>	252,8	P*h*0.4*n
Арматуралық жұмыстар	1 т	6,32	0,04*V <sub>b</sub>
Бетон төсеу	1 м <sup>3</sup>	158	0.4*0.4*h*2.5*n
Күту бетон	100 м <sup>2</sup>	0,13	a*b*n
Бұзу	1 м <sup>2</sup>	252,8	P*h*0.4*n
<b>3 Ішкі қабырғалар үшін</b>			
Қалыптың құрылғысы	1 м <sup>2</sup>	190	a*h*2
Арматуралық жұмыстар	1 т	1,52	0,04*V <sub>b</sub>
Бетон төсеу	1 м <sup>3</sup>	38	a*h*0,4
Күту бетон	100 м <sup>2</sup>	0,08	a*0,4
Бұзу	1 м <sup>3</sup>	190	a*h*2
<b>4 жабын плиталары үшін</b>			
Қалыптың құрылғысы	1 м <sup>2</sup>	2050,2	S+0,2*P
Арматуралық жұмыстар	1 т	16,11	0,04*V <sub>b</sub>
Бетон төсеу	1 м <sup>3</sup>	402,8	S*0,2
Күту бетон	100 м <sup>2</sup>	20,14	S
Бұзу	1 м <sup>3</sup>	2050,2	S+0,2*P

### 3.5 Құрылыс бас жоспары

Құрылыс бас жоспары құрылысты ұйымдастыру жобасының негізгі бөліктерінің бірі болып табылады. Құрылыс бас жоспары-құрылысты ұйымдастыру жобасының және жұмыс өндірісі жобаларының құрамдас бөлігі болып табылатын техникалық құжат. Ол уақытша құрылыстардың, ғимараттардың, жолдардың, жарықтандыру желілерінің және сумен жабдықтаудың қажетті санын анықтайды және көрсетеді. Сонымен қатар Кранның қозғалу схемасы, көліктің қозғалу жолдары және олардың тұрақ орындары көрсетіледі.

Құрылыс алаңында орналасқан уақытша ғимараттар мен құрылыстардың тізбесі: медпункт, асхана, себезгі бөлмесі, дәретхана, демалуға арналған ғимарат.

### 3.6 Еңбекті қорғау, техника қауіпсіздігі, өртке қарсы іс-шаралар

Құрылыс және монтаждау жұмыстары процесінде құрылыс алаңында орындалуы міндетті еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы жөніндегі негізгі нормалар мен ережелер нормативтік құжаттарда келтірілген, атап айтқанда: ҚР ҚН 1.03-05-2011 "құрылыстағы еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы", ҚНЖЕ 12-03-2001 "құрылыстағы еңбек қауіпсіздігі", ҚР ҚНЖЕ 08-97 "ҚР өрт қауіпсіздігі ережелері".

Құрылыс алаңында орналасқан құрылыстарды жобалау және салу кезінде ҚР ҚН талаптары ескерілуі тиіс 2.02-01-2014 "ғимараттар мен құрылыстардың өрт қауіпсіздігі".

Еңбекті қорғаудың, қауіпсіздік техникасының жоспары мен бағдарламасы халықаралық стандарт және мемлекеттік нормалар мен ережелер негізінде жасалады.

Құрылыстың бас басшылығы жоспарды құруға және ұйымдастыруға қатысады. Жұмысшыларды оқыту және жер жұмыстарын әзірлеу кезінде, шектеулі кеңістікте жұмыс істеу кезінде, өрт сөндіру кезінде, алғашқы медициналық көмек көрсету кезінде және құрылыс кезінде туындауы мүмкін төтенше жағдайларда нормалар мен ережелерді сақтау жүзеге асырылады. Кез келген қызметті бастамас бұрын жұмыс қауіпсіздігіне, тәуекел факторларына және ықтимал салдарға талдау жүргізіледі. Құрылыс алаңының меңгерушілері барлық басшы қызметкерлердің, инспекторлардың және жұмысшылардың қатысуымен тұрақты жиналыс өткізулері тиіс. Құрылыс алаңында ЕҚ, ҚТ ревизиясы жүзеге асырылады. [24]

Машиналар мен жабдықтарды, құрал-саймандарды, мүкәммалды, техникалық жаракты, механизмдерді, ұжымдық және жеке қорғану құралдарын пайдалану кезінде еңбекті қорғау, қауіпсіздік техникасы мен өрт қауіпсіздігі нормаларының сақталуына жауапкершілік жүктеледі.:

1 Тетіктер мен қорғау құралдарының техникалық жай - күйі үшін-олар балансында тұрған ұйымдарға;

2 еңбек қауіпсіздігі техникасы бойынша нұсқама жүргізгені үшін - ұйымда, атап айтқанда құрылысшы-жұмысшылар тұратын штатта;

3 ҚМЖ өндіру кезінде еңбек қауіпсіздігі техникасы бойынша талаптардың сақталуына - жұмыстарды тікелей жүзеге асыратын ұйымдарға.

Құрылыс және монтаждау ұйымдарының меңгерушілері өздерінің жұмысшыларын, техникалық қызметкерлері мен қызметшілерін арнайы киіммен, арнайы киіммен қамтамасыз етуі тиіс. жеке қорғану құралдарымен. Беру арнайы киімді, арнайы киімді тегін беру нормаларына сәйкес жүзеге асырылады. аяқ киім және олардың қауіпсіз жұмыс істеуіне арналған сақтандырғыш құрылғылар. Құрылыс алаңында тұрған барлық адамдар міндетті түрде басшылар беретін қорғаныш каскасын киюі тиіс. Қорғаныш каскалары және басқа да талап етілетін жеке қорғану құралдары жоқ қызметкерлер жұмысқа жіберілмейді.

Құрылыс алаңында жұмыстарды орындау басталғанға дейін белгілі бір жағдайлар жасау қажет, атап айтқанда:

1 адамдардың өтуіне және машиналардың өтуіне арналған орындар (уақытша жолдар);

2 барлық құрылыс алаңын, жұмыс аймақтарын жарықтандыру;

3 құрылысшы-жұмысшылардың қауіпсіз жұмыс істеуіне арналған машиналар мен механизмдердің қауіпті аймақтары мен жұмыс аймақтарын қоршау;

4 құрылыс алаңын алғашқы өрт сөндіру құралдарымен жабдықтау;

5 қауіпті аймақтарды ескерту белгілерімен және жазулармен жарақтандыру;

6 құрылыс алаңын уақытша үй-жайлармен және жайлы жұмыс істеуге арналған құрылыстармен жарақтандыру. [25]

### **3.7 Құрылыс кезеңінде қоршаған ортаны қорғау**

Құрылыс жұмыстарын жүргізу кезінде қоршаған ортаны қорғау жоспары мен ережелері адам денсаулығына тікелей және жанама теріс әсерді болдырмау үшін және ауруларды болдырмау үшін, сондай-ақ құрылыс алаңының айналасындағы қоршаған ортаға зиян келтіру мақсатында мемлекеттік нормалар мен ережелер негізінде әзірленген.

Қоршаған ортаны қорғауды ұйымдастырудың негізгі сәті құрылыс қалдықтарын бақылау болып табылады. Қалдықтарды басқару әдетте екі санатқа бөлінеді

- құрылыс ұйымы ескеруге және назарға алуға міндетті ластану және қоршаған ортаға әсер ету жағдайлары бойынша;

- қауіпсіз жұмысты, сондай-ақ тиісті еңбек гигиенасын есепке ала отырып бақылауды жүзеге асыру талап етілетін құрылыс алаңы шегіндегі жұмыс жағдайына әсер ету.

Құрылыс алаңында ластанудың негізгі 4 санаты және қоршаған орта бар:

1) қатты қалдықтар;

2) шу, дүріл және иіс;

3) судың ластануы;

4) атмосфералық ауаның ластануы. [26]

Қатты қалдықтар. Оларға мыналар жатады: металл сынығы (Болат құбырлардың кесектері, қаңқалар, торлар), бетон және асфальт, артық қазылған топырақ, плиталар, жанғыш материалдар, қалыптарды дайындауға арналған тақтайлар мен фанер, ағаш қалдықтары, қатты уытты химиялық материалдар. Қатты материалдар материалдардың қасиеттері мен оларды кәдеге жарату әдістеріне байланысты сұрыпталады. Сүзу барысында топырақтың жоғарғы қабатының ластануын туындатпайтын материалдарды қазылған шұңқырға қазады. Жұмысшылардың жай-күйіне және қоршаған ауаға теріс әсер етпейтін

жанғыш материалдар міндетті түрде өртеуге жатады. Қатты уытты химиялық материалдарды герметикалық жабық су өткізбейтін контейнерлерге салады және оны одан әрі көму үшін арнайы бөлінген орынға тастайды, оны мемлекеттік билік орындары бекітеді.

Шудың, дірілдің және иістің көздері – тікелей жұмыспен айналысатын, қатты шу мен діріл бар құрылысшы жұмысшылар құлақ тығындары, құлаққаптар сияқты қорғаныс құрылғыларын киюге міндетті. Зиянды уытты иісі бар жұмыс кезінде жұмысшылар тиісті сүзгішпен жабдықталған маскаларды киюі тиіс. Мұндай жұмыстар қоршаған ортаға және адамдарға зиян келтірмеу үшін міндетті түрде жабық үй-жайларда ғана жүргізіледі.

Судың ластануы. Құрылыс кезінде пайдаланылатын су таяудағы су қоймаларына, өзендерге және т. б. лақтырылмауға тиіс. Құбыр өткізгішті сынағаннан және үрлегеннен кейін су қалалық кәріз жүйесіне құрғатылады, бірақ су денсаулыққа зиянды емес және ластанбаған жағдайда.

Атмосфералық ауаның ластануы-Құрылыс техникасы мен көлік құралдарының жұмыс істеу және пайдалану процесінде атмосфералық ауаның пайдаланылған зиянды газдармен ластануы Іштен жану қозғалтқыштарына техникалық қызмет көрсетуді дұрыс және ұтымды жүргізу жолымен барынша азайтылуға тиіс, сондай-ақ ескі жабдықты пайдалануға болмайды. [26]

Қоршаған ортаны қорғау жөніндегі барлық осы Ережелер мен талаптардың сақталуы табиғатты қорғау жөніндегі органдармен келісіледі.

## 4 Экономикалық бөлім

### 4.1 Құрылыс құнының сметалық есебі

Сметалық іс - жоба, бағдарлы стандарттар мен нормалар, бағалар және басқа да деректер негізінде құрылыс өнімдерінің бағасын құру және орнату процесі..

Жобалау-сметалық құжаттама құрамында: қысқаша түсіндірме ескерту, сметаның жиынтық есебі, шығындар жиынтығы, объект сметасының есебі, жергілікті сметалық есептеулер бар. Қорытынды сметалық есеп құрылыстың толық құнын көрсетеді, содан кейін оның компоненттері нақтыланады.

Жергілікті сметалар құжаттың бастапқы бағасы болып табылады. Олар жұмыс жобасының немесе жұмыс құжаттамасының бір бөлігі ретінде белгілі бір жұмыс түрлерінің және шығындардың құнын айқындау үшін жасалады. [27]

Құрылыстың болжамды (сметалық) құны - бұл құрылыс үшін қажетті және жобалық деректер мен Қазақстан Республикасының есептік нормативтік-құқықтық базасы негізінде бағалармен айқындалатын қаражат сомасы.

Негізгі капиталға салымдардың технологиялық-техникалық құрылымына және мердігерлердің жұмысына сәйкес құрылыстың сметалық құны, атап айтқанда қайта жаңарту, күрделі жөндеу мынадай бөліктерден тұрады:

- 1 құрылыс (жөндеу-құрылыс) жұмыстарының құны;
- 2 жабдықтарды монтаждау бойынша жұмыстардың құны (монтаж жұмыстары);
- 3 Жабдықтың, жиһаздың, мүкәммалдың құны;
- 4 өзге де шығыстар.

Есептеу әдістері мен эконмиялық мазмұны бойынша құрылыс (жөндеу-құрылыс), сондай-ақ монтаждау жұмыстарының (ҚМЖ) сметалық құны негізінен тікелей (ПЗ), үстеме шығыстардан (НР) және сметалық пайдадан (БК) тұрады.):

$$C_{CMP} = ПЗ + НР + СП \quad (4.1)$$

Тікелей шығындар нақты жұмыс жүктемесін орындаумен тікелей байланысты. Сондықтан олардың құны тікелей есепке алумен анықталады және еңбек ресурстарының санына, талап етілетін ресурстарға бағдарлар мен бағаларға байланысты болады. Тікелей шығындарға мыналар жатады: құрылыс материалдарының, бөлшектер мен конструкциялардың құны, құрылысшы жұмысшылардың еңбегіне ақы төлеу шығындары, инженерлік жұмыстарды қоса алғанда, құрылыс машиналары мен механизмдерін пайдалану құны. [27] Еңбекақы төлеуге арналған үстеме шығыстар құрылыс ұйымдарының жұмыстарды ұстауға, ұйымдастыруға және басқаруға арналған шығындарын (әкімшілік шығындар және т.б.) өтеуге арналған. Олардың құны тікелей

шығындар құрамында қызметкерлердің еңбегіне ақы төлеу қорынан пайызбен жанама әдіспен айқындалады. [27, 38 бет]

Жұмыстың сметалық өзіндік құны тікелей шығындар сомасынан және үстеме шығыстар мәнінен (Сс):

$$C_c = ПЗ + НР \quad (4.2)$$

Смета бойынша барлығы-537 477 826 теңге. Есеп 2001 жылғы деректер бойынша жүргізілді. Қосымша аударым коэффициентін енгіземіз:

$$K = \frac{МРП\ 2020}{МРП\ 2001} = \frac{2525}{775} = 3,26 \quad (4.3)$$

Осы коэффициентті ескере отырып, 2020 жылға арналған бағалар бойынша жиыны шығады– 1 752 177 713 теңге.

1 м2 ғимараттың бағасы = 281700,6 теңге .



## 4.2 Жұмыс көлемінің ведомосы

Бұл кесте ABC-4 есептеу кешенінде есептелген.

### 4.1 Кесте - Жергілікті смета бойынша ресурстар ведомосы

Жұмыс коды	Жұмыс түрлерінің атауы	Ед. изм.	Количество (объем)	Бірлік құны	Сомасы
E0110-40-1	Саңырау бағаналарын орнатумен қоршаулар құрылысы	м	700	1606,35	1124448,1
E0101-203-3	Трактордағы бұта кескіштермен табиғи жатқан топырақта орта бұта және ұсақ бұталарды кесу 79 кВт (108 л.с.)	га	2014	5571,72	11221444
E0101-12-7	Шөміші бар "тік күрек" үйіндісіне 2-топтың топырағын әзірлеу 1,5 м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup>	6285	36,01	226342,96
E0101-17-7	Тиеу арқылы 2-топтың топырағын әзірлеу сыйымдылығы 1,5 м <sup>3</sup> шөміші бар экскаватор-автомобильдер	м <sup>3</sup>	15842	51,26	812110,98
E0101-169-1	Жылжымалы тасымалдағыштармен орын ауыстыра отырып, қазаншұңқырларда 2 топтағы топырақты қолмен өңдеу	м <sup>3</sup>	1564	163,7	256030,18
E0101-29-10	Қуаты 243 (330) кВт (л. с.) бульдозерлермен траншеялар мен қазаншұңқырларды себу, 2-топтағы топырақты ауыстырғанда әрбір келесі 5 м қосу	м <sup>3</sup>	6285	5.5	34561,84
E0106-50-2	Аражабындардың ірі қалқан қалыптарын монтаждау және демонтаждау	м <sup>2</sup>	2110	799.97	1687938,8
E0106-57-1	Арматураны орнату	т	235	4604.04	1081949,4
E0106-1-15	Бетон жалпақ іргетас плиталарының құрылысы	м <sup>3</sup>	5875,2	6490,82	38134866
E0106-50-1	Қалыптарды монтаждау және демонтаждау	м <sup>2</sup>	252,8	965.37	244045,54

4.1 кестенің жалғасы

E0106-57-1	Арматураны орнату	т	6.32	5061,33	31987,61
E0106-14-3	Биіктігі 4 м-ге дейін, периметрі 3 м-ден астам ағаш қалыпта бетон колонналарды орнату	м <sup>3</sup>	158	12490,89	1973560
E0106-50-1	Қабырғалардың ірі қалқан қалыптарын монтаждау және демонтаждау	м <sup>2</sup>	190	965,37	183420,3
E0106-57-1	Арматураны орнату	т	1.52	5061,33	7693,22
E0106-13-3	Қалыңдығы 300 мм дейін, биіктігі 5 м жертөле темірбетон қабырғаларының құрылғысы	м <sup>3</sup>	38	15109,93	574177,34
E0106-50-2	Аражабындардың ірі қалқан қалыптарын монтаждау және демонтаждау	м <sup>2</sup>	2050,2	799,97	1640100,5
E0106-62-1	Аражабындардың ұсақ ашытқыны қалыптарына арматураны орнату	т	16,11	2404,72	38740,04
E0106-24-1	Қабырғалардың қалыңдығы 300 мм-ге дейін ені 1-ге дейінгі биіктікке қатынасы кезінде қабырғалардың, түптердің және жабындардың құрылғысы	м <sup>3</sup>	402,8	12317,45	4961467,3
E0113-55-1	ГКЖ-10 сұйықтығына қалыңдығы 20 мм полимерцементті құраммен бетон беттерін гидрооқшаулау	м <sup>3</sup>	8887	937,5	8331598
Жұмыс көлемдерінің ведомосы бойынша жиыны					71742154

### 4.3 Жұмыс көлемі мен құнын жинақтау

Осы кесте ABC-4 сметасын есептеу үшін бағдарламалық кешенде есептелген.

Кесте 4.2-көлемдердің жиынтығы

Бөлімдер атауы	Өлшем бірлігі	Көлемі	Сметалық құны, теңге							Нормативтік еңбек сыйымдылығы, адам-сағ.	Сметалық жалақы, тг.	Бірлі-жарым құн көрсеткіштері	Үлес көрсеткіші жиынтыққа % - бен
			құрылыс жұмыстары	монтаждық жұмыс	жабдық	өз де шығындар	барлығы	оның ішінде прогрессивті жұмыс түрлері					
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Жер жұмыстары			18059837				18059837		8745	3707117		21,34	
Ғимараттың жертеле бөлігі												-	
Іргетастар			46016832				46016832		15699	2764057		54,36	
Ұстындар			944861				944861		814	181877		1,12	
Қабырғалары			981180				981180		842	176768		1,16	
Аржабындар			18643677				18643677		13599	3180574		22,03	
Смета бойынша барлығы			84646387				84646387		39699	10010392		100	

## ҚОРЫТЫНДЫ

Дипломдық жұмыс ғимаратты жобалаудың кешенді тәсілін қарастырады және студенттерге ғимараттар мен құрылыстарды жобалауда білім мен дағдылар жүйесін қалыптастыруға көмектеседі. Осы дипломдық жұмыста Ақтау қаласындағы 500 орындық театр жобаланды.

Жоба бірнеше аспектілермен қаралды: сәулеттік, конструктивтік, технологиялық, экономикалық.

Алынған мәліметтер негізінде тіліктер мен тораптар салынды.

Есептеу 2 кезеңде жүргізілді: ЛИРА-САПР 2013 бағдарламалық кешенінде және қолмен. Есептеу үшін темірбетон бағаналар мен ригель таңдап алынды. Қолмен есептеу үшін негізгі күш ЛИРА-САПР БК есептеулері негізінде алынды. ЛИРА бағдарламасында ғимараттың рамалық есептік схемасын тұрғызып, ғимаратқа әсер ететін барлық жүктемелерді бердік. Кейін РСҮ мен РСН берілді. Анализде шыққан нәтиже бойынша, момент, көлденең күш және бойлық күш мәндерін алып, қолмен есептеуге қолданылды.

Технологиялық бөлікте жұмыс көлемі есептелген, машиналар жиынтығы іріктеліп, калькуляция және қалып жұмыстарын жүргізуге арналған техникалық карта жасалды.

Экономикалық бөлімде АВС-4 бағдарламалық кешенін пайдалану арқылы ғимараттың жер асты бөлігі құрылысының сметалық есебі жүргізілді.

## ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 НТҚ ҚР 01-01-3.1 (4.1)-2017 Ғимараттарға әсер ету және жүктемелер
- 2 ҚР ҚЖ 2.04-01-2017 "Құрылыс климатологиясы", шығаруға жауапты: "ҚазҚСҒЗИ" АҚ».
- 3 ҚР ҚН ЕН 1992-1-1:2004. Темірбетон конструкцияларын жобалау. 1-1 бөлім. Жалпы ережелер және ғимараттар ережелері. Астана, 2015ж.
- 4 ҰҚ ҚР ЕЖ ЕН 1992-1-1:2004. Темірбетон конструкцияларын жобалау. 1-1 бөлім. Жалпы ережелер және ғимараттар ережелері. Астана, 2015ж.
- 5 НТҚ ҚР 02-01-1.1-2011. Арматураны алдын-ала кернемей, ауыр бетоннан жасалған бетон және темірбетон конструкцияларды жобалау. Астана, 2015г.
- 6 Инженерлік-геологиялық жұмыстардың нәтижелері туралы есеп" АлматыГеоЦентр " 2018 жыл.
- 7 Қазақстанның инженерлік-геологиялық аудандастыру картасы. В. И. Дмитровский, Колотилин Н.Ф., Коломейцева Н.В., В. М. Кубрин.
- 8 Қазақстанның аймақтық инженерлік геология. Монография. - Алматы: "Бағалы қағаздар" баспасы, 2013. с170.
- 9 ҚР ҚЖ 2.04-107-2013 "Құрылыс жылутехникасы", "ҚазҒЗИ" ақ, "Астана Строй-Консалтинг" ЖШС».
- 10 <https://citiEs-blago.ru/shpargalki-po-distiplinE-gradostroitElstvo/27-shpory-po-arhitEkturE/674-konstruktivnyE-rEshEnija-ramnogo-svjazEvogo-ramno.html>.
- 11 <https://www.liraland.ru/lira/>.
- 12 Городецкий Д. А., Барабаш М. С., Водопьянов Р. Ю., Титок В. П., Артамонова А. Е. академик Раасн Городецкий А. С. редакциясымен ЛИРА-САПР бағдарламалық кешені 2013 Оқу құралы. – Киев\_Москва: электрондық басылым, 2013ж, 6 Б.
- 13 "Темір бетон конструкциялары, жалпы курс" оқулығы, Байков В. Н, Сигалов Э. Е./.
- 14 СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».
- 15 Голышев А, Б, Полищук В. П. Бачинский В. Я. "темір-Бетон конструкциялары. Темір бетонның кедергісі". - Киев: Логос, 2001, с. 59-65.
- 16 <https://stroychik.ru/strojmatErialy-i-tEhnologii/rigEl>.
- 17 "Құрылыс өндірісінің технологиясы", Соколов Г. К., 2008. 45-48 бастап.
- 18 Хамзин С. К., | Карасев А. К. құрылыс өндірісінің Технологиясы. Курстық және дипломдық жобалау. Оқу. пособие для салады, спец. жоғары оқу орындары. — М.: "БАСТЕТ" ЖШҚ, 2006. - 216 б.
- 19 <https://thtt.ru/katalog/Ekskavatory/gusEnichnyE/hyundai-r260lc-9s>.
- 20 <https://thtt.ru/katalog/Ekskavatory/gusEnichnyE/doosan-dx300lca?katalog=gusEnichnyE>.
- 21 <http://www.aist-yar.ru/itEm/1086/>.

- 22 <http://www.aist-yar.ru/itEm/1088/>.
- 23 <https://machinspEc.com/str/buldozEr/proizvoditElnost.html>.
- 24 <http://pEnEtron.kz/2016/10/08/пенетрон-адмикс/>.
- 25 <https://assEmbly.kz/ru/god-molodEzhi-Eto-vyzov-molodym-dlya-rEalizacii-ambicioznyh-startap-proEktov>.
- 26 [https://tEngrinEws.kz/kazakhstan\\_nEws/god-molodEji-что-poruchil-nazarbaEv-361908/](https://tEngrinEws.kz/kazakhstan_nEws/god-molodEji-что-poruchil-nazarbaEv-361908/).
- 27 ҚР ҚН 1.03-05-2011 "Құрылыстағы еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы"».
- 28 Базанова И. А. Еңбекті қорғау бойынша 2 дәріс - еңбекті қорғауды басқару жүйесі (ҚЖОТ).
- 29 Базанова И. А. еңбекті қорғау бойынша №14 дәріс – өндірістік объектілерге қойылатын санитарлық-техникалық талаптар.
- 30 В. Д. Ардинов, Н. И. Барановская, А. И. Курочкин "құрылыстағы сметалық іс", 2009ж.

# А Қосымшасы

## Есептік-конструктивтік бөлім

Протокол расчета

Дата: 17.05.2020

GenuineIntel Intel(R) Core(TM) i5-8250U CPU @ 1.60GHz 8 threads

Microsoft RUS (build 9200), 64-bit

Размер доступной физической памяти = 3747667456

08:09 Чтение исходных данных из файла C:\Users\Public\Documents\LIRA SAPR\LIRA SAPR 2013 NonCommercial\Data\Дипломка лира.txt

08:09 Контроль исходных данных основной схемы

Количество узлов = 38719 (из них количество неудаленных = 38719)

Количество элементов = 41018 (из них количество неудаленных = 41018)

ОСНОВНАЯ СХЕМА

08:09 Оптимизация порядка неизвестных

Количество неизвестных = 179111

РАСЧЕТ НА СТАТИЧЕСКИЕ ЗАГРУЖЕНИЯ

08:09 Формирование матрицы жесткости

08:09 Формирование векторов нагрузок

08:09 Разложение матрицы жесткости

08:10 Вычисление неизвестных

08:10 Контроль решения

Формирование результатов

08:10 Формирование топологии

08:10 Формирование перемещений

08:10 Вычисление и формирование усилий в элементах

08:10 Вычисление и формирование реакций в элементах

08:10 Вычисление и формирование эпюр усилий в стержнях

08:10 Вычисление и формирование эпюр прогибов в стержнях

Суммарные узловые нагрузки на основную схему:

Загрузка 1 PX=0 PY=0 PZ=8549.23 PUX=6.46068e-014 PUY=-2.13196e-013  
PUZ=0

Загрузка 2 PX=0 PY=0 PZ=1048.97 PUX=9.94009e-015 PUY=-3.37221e-014  
PUZ=0

Загрузка 3 PX=0 PY=0 PZ=601.544 PUX=7.32361e-015 PUY=-1.55107e-014  
PUZ=0

Загрузка 4 PX=0 PY=0 PZ=703.313 PUX=5.21011e-015 PUY=-2.15203e-014  
PUZ=0

Загрузка 5 PX=40.4844 PY=-3.407e-015 PZ=0 PUX=-7.58942e-019 PUY=-  
1.28857e-016 PUZ=1.06079e-014

Загрузка 6 PX=-12.9938 PY=0 PZ=-1.41652 PUX=0 PUY=0.0165586 PUZ=-  
4.84876e-017

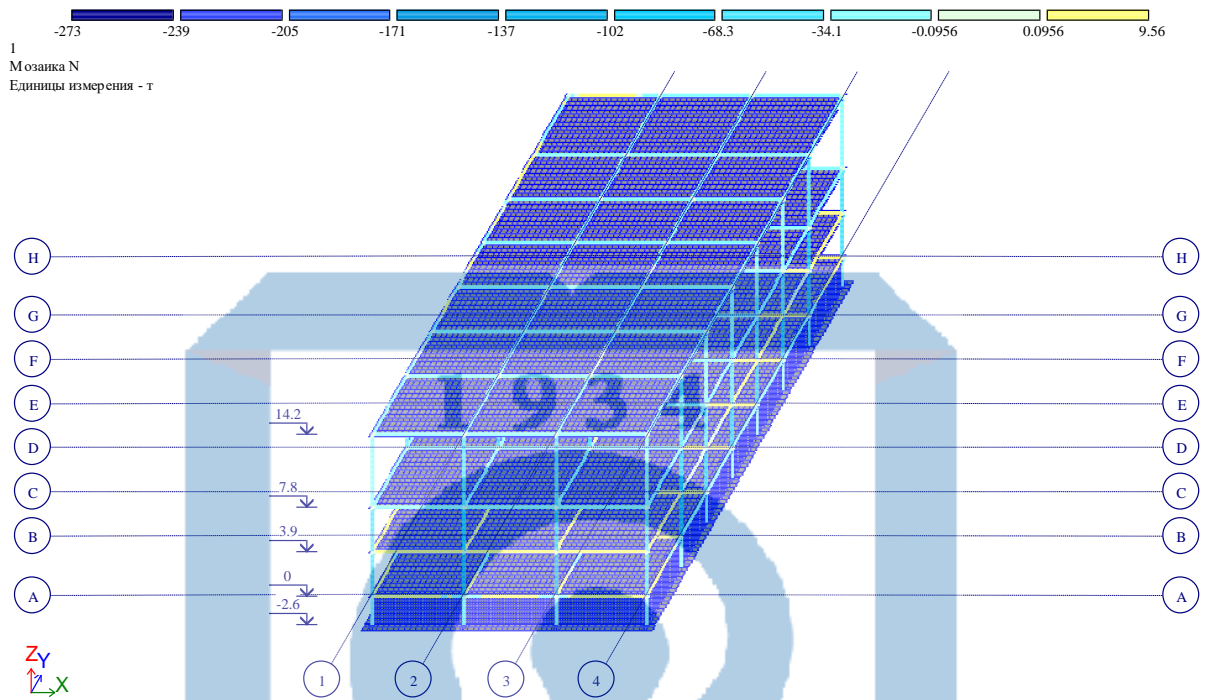
Загрузка 7 PX=0 PY=-7.34083 PZ=0 PUX=-0.0124609 PUY=0 PUZ=0

Загрузка 8 PX=0 PY=0 PZ=8.22624 PUX=1.1926e-016 PUY=-2.55864e-016 PUZ=0

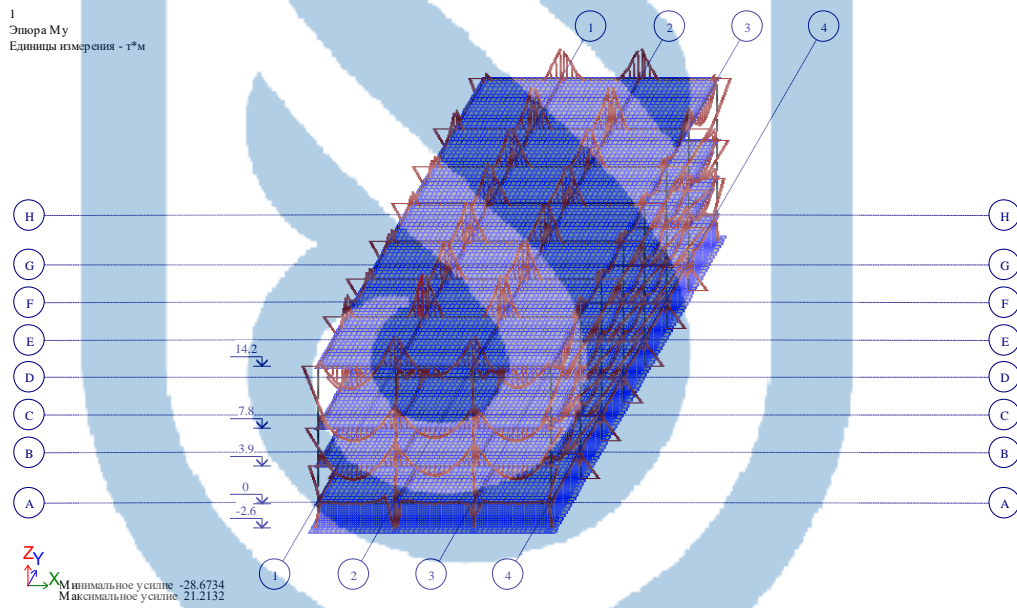
Расчет успешно завершен

Затраченное время = 1 мин

Қосымша А жалғасы



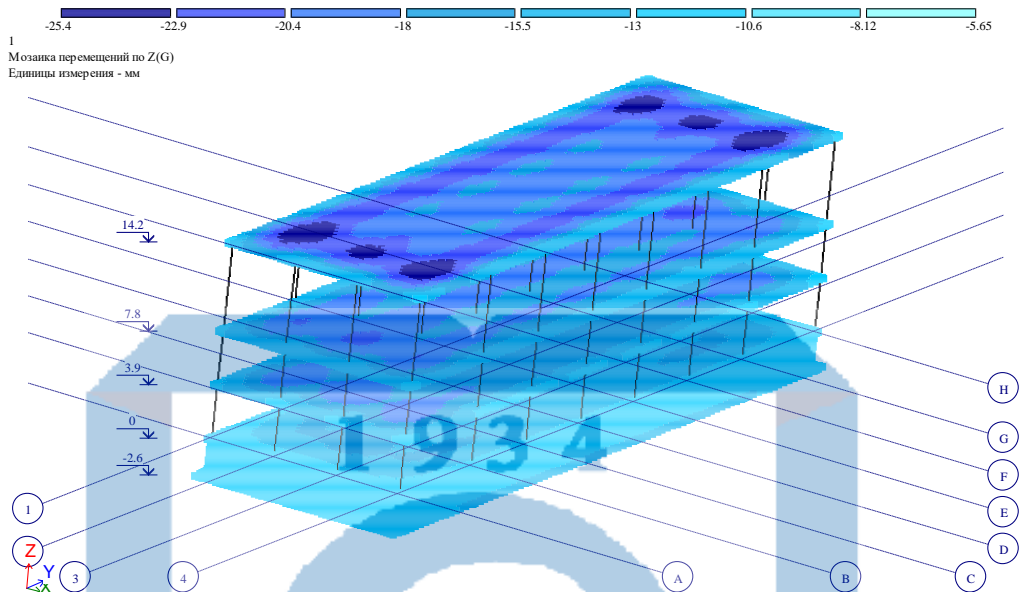
А.1 Сурет - Бойлық күштің эпюрасы N



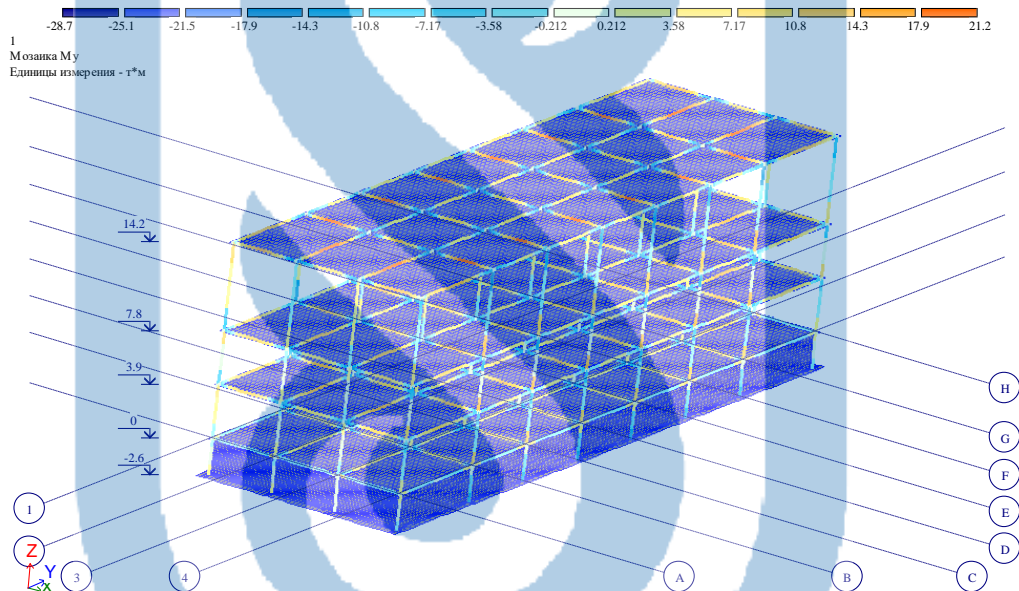
А.2 Сурет - Моменттердің эпюрасы



## Қосымша А жалғасы

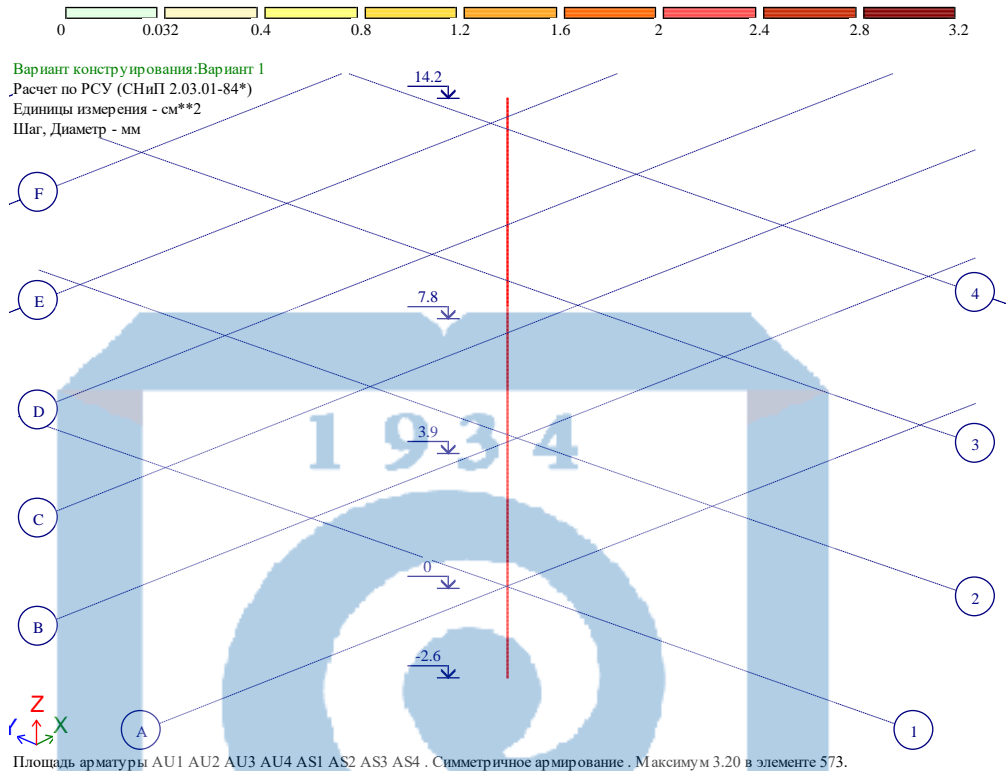


А.3 Сурет - z бойынша орын ауыстыру мозайкасы

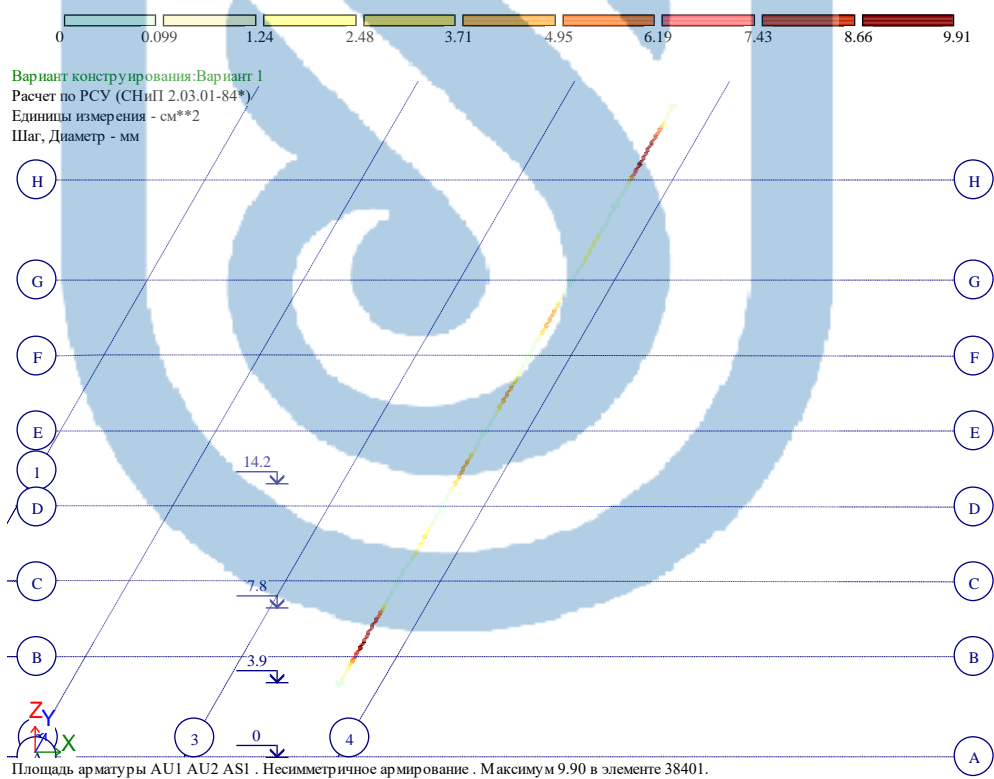


А.4 Сурет -  $M_u$  бойынша моменттер мозайкасы

## Қосымша А жалғасы

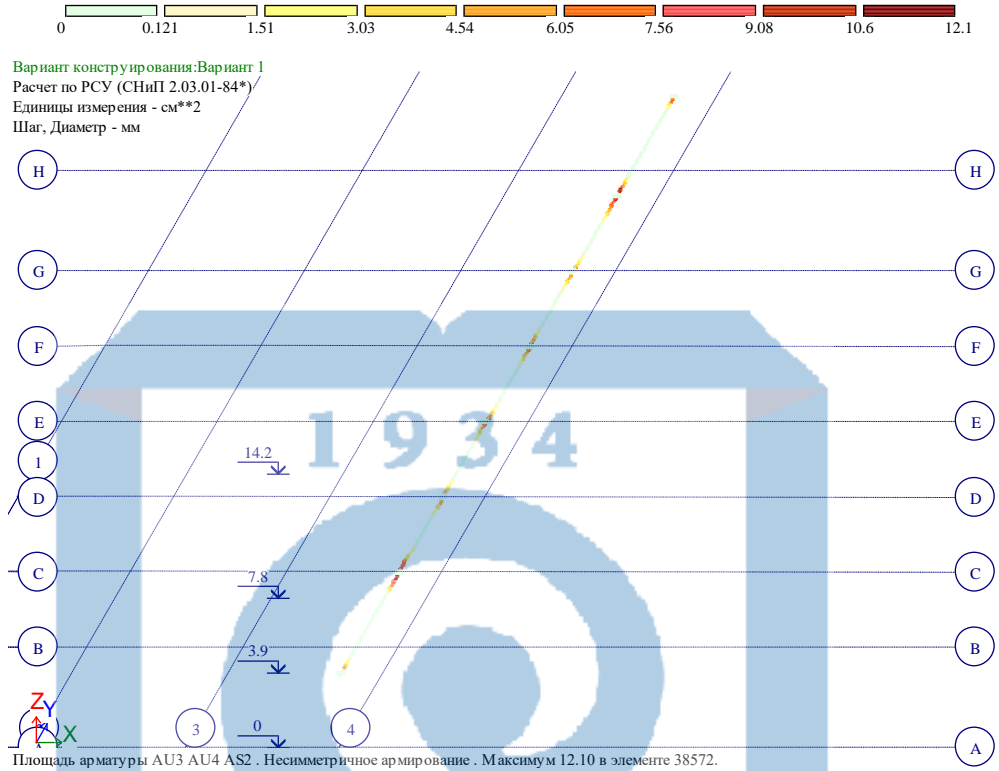


## А.5 Сурет - Бағананы құрастыру



## А.6 Сурет - Ригельдің астыңғы бөлігінің арматуралануы

## Қосымша А жалғасы



А.7 Сурет - Ригельдің үстінгі бөлігінің арматуралануы

## Б Қосымшасы

Б.1 Кесте - Жұмысшылар мен машинистердің еңбек шығындарының калькуляциясы

Жұмыс ағауы	Объем работ		Уақыт нормасы	Шығында маш.уақыт		Тер. механизмі		Состав звеньев			Уақыт норма жұмыс	Енбек шығ	Құны,тг			Жалақы,тг		Негізде ме
	Ед. өзг	Саны.		м-час	м-смен	Наймен ов.	Марка	Професс ия	Разряд	Қол-во.			Ч-час	Ч-дни	Машини ст	Жұмыс шы	Машини ст	
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Уақытша қоршау құрылысы	1м	700	-	-	-	-	-	Плотник	3	1	0.25	175	21.87	-	0.18	-	126	§ Е9-2-33
Қабатты бульдозер мен кесу	1000 м <sup>2</sup>	12.01	1.8	21.6	2.7	Бульдозер	ДЗ-171	Машинист	6	1	-	-	-	0.89	-	10.7	-	§ Е2-1-5
Қазаншұңқырды экскаватор мен өңдеу	100 м <sup>3</sup>	221.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Үйінді	100 м <sup>3</sup>	62.85	1.9	119.4	14.9	Экскаватор	DX300L SA	Машинист	6	1	-	-	-	2.01	-	126.3	-	§ Е2-1-11
									5	1								



Қосымша Б жалғасы

Б. 1 кестенің жалғасы

Ұстын үшін																		
Құрылыс қалыптар	1 м <sup>2</sup>	252.8	-	-	-	-	-	Плотник	4	1	0.4	101.1	12.64	-	0.28	-	70.8	Е4-1-34Б
									2	1								
Темірлеу	1 т	6.32	-	-	-	-	-	Арматурщик	5	1	2.4	15.17	1.896	-	1.63	-	10.3	§ Е4-1-44
									2	1								
Бетон құю	1 м <sup>3</sup>	158	-	-	-	-	-	Бетонщик	4	1	1.05	165.9	20.7375	-	1.07	-	169.06	§ Е4-1-49Б
									2	1								
Күтім	100 м <sup>2</sup>	0.13	-	-	-	-	-	Бетонщик	4	2	0.42	0.05	0.01	-	0.31	-	0.04	§ Е4-1-50
									3	2								
шешу	1 м <sup>3</sup>	252.8	-	-	-	-	-	Плотник	3	1	0.15	37.92	4.74	-	0.1	-	25.3	Е4-1-34Б
									2	1								
Ішкі қабырғалар үшін																		
Құрылыс қалыптар	1 м <sup>2</sup>	190	-	-	-	-	-	Плотник	4	1	0.25	47.5	5.94	-	0.18	-	34.2	Е4-1-34Д
									2	1								
Темірлеу	1 т	1.52	-	-	-	-	-	Арматурщик	5	1	2.4	3.65	0.46	-	1.63	-	2.48	§ Е4-1-44
									2	1								
Бетон құю	1 м <sup>3</sup>	38	-	-	-	-	-	Бетонщик	4	1	0.6	22.8	2.85	-	0.43	-	16.3	§ Е4-1-49Б
									2	1								
Күтім	100 м <sup>2</sup>	0.08	-	-	-	-	-	Бетонщик	4	2	0.42	0.03	0.004	-	0.31	-	0.02	§ Е4-1-50
									3	2								
шешу	1 м <sup>3</sup>	190	-	-	-	-	-	Плотник	3	1	0.16	30.4	3.8	-	0.11	-	20.9	Е4-1-34Д
									2	1								

Қосымша Б жалғасы

Б. 1 кестенің жалғасы

Аражабын үшін																		
Құрылыс қалыптар	1 м <sup>2</sup>	2050.2	-	-	-	-	-	Плотник	4	1	0.22	451	56.38	-	0.16	-	328	Е4-1-34Г
									2	1								
Темірлеу	1 т	16.11	-	-	-	-	-	Арматурщик	5	1	2.4	38.66	4.83	-	1.63	-	26.3	§ Е4-1-44
									2	1								
Бетон құю	1 м <sup>3</sup>	402.8	-	-	-	-	-	Бетонщик	4	1	0.98	394.7	49.34	-	0.7	-	282	§ Е4-1-49Б
									2	1								
Күтім	100 м <sup>2</sup>	20.14	-	-	-	-	-	Бетонщик	4	2	0.42	8.46	1.06	-	0.31	-	6.24	§ Е4-1-50
									3	2								
шешу	1 м <sup>3</sup>	2050.2	-	-	-	-	-	Плотник	3	1	0.09	184.5	23.06	-	0.01	-	20.5	Е4-1-34Г
									2	1								
гидроизоляция	100 м <sup>2</sup>	88.87	-	-	-	-	-	Гидроизолятор	4	1	1.5	133.3	16.66	-	1.07	-	95.1	§ Е4-1-27
									2	1								
Қайта көму	100 м <sup>2</sup>	62.85	0.35	21.9	2.75	БД	ДЗ-171	машинист	6	1	-	-	-	0.37	-	23.32	-	§ Е2-1-34
Топырақты катоктың көмегімен тығыздау	100 м <sup>2</sup>	314.3	0.27	84.8	10.6	самоходный каток	ДУ-47	тракторист	6	1	-	-	-	0.28	-	87.99	-	§ Е2-1-31

Қосымша Б жалғасы

Б. 1 кестенің жалғасы

Жер үсті жұмыстары																		
Орнату. ірі қаланған қалыптар	1м <sup>2</sup>	30097	-	-	-	-	-	Плотник	4 2	1 1	0.25	7524	940.5	-	0.29	-	8607	§Е4.1-34
Тіреуіш бағандарды орнату	100 м	160.5	-	-	-	-	-	Плотник	4 2	1 1	6	963	120.4	-	5.69	-	913.3	Е4.1-33
Орнату. арматуралық қаңқаторлары	шт	1083	-	-	-	-	-	Арматурщик	4 2	1 3	1.1	1191	148.9		0.55		594.6	§ Е4.1-44
Орн. арм. стержндер	1т	623.1						Арматурщик	5 2	1 1	2.4	1495	186.9		1.5		934.7	§ Е4.1-46
Құю бетон	1м <sup>3</sup>	5467	-	-	-	-	-	Бетонщик	4 2	1 1	0.42	2296	287	-	0.24	-	1328	Е4.1-49
Күтім	100 м <sup>2</sup>	181.6	5	-	-	-	-	Бетонщик	4	1	0.14	25.42	3.18	-	0.09	-	16.34	§ Е4-1-54
Шешу	1 м <sup>2</sup>	30097	-	-	-	-	-	Плотник	4 2	1 1	0.16	4816	601.9	-	0.16	-	4815	Е4-1-34
Бағандарды бөлшекте	100 м	160.5	-	-	-	-	-	Плотник	4 3	1 1	5.1	818.6	102.3	-	3.53	-	566.6	Е6-2-Б



Қосымша Б жалғасы

Б. 1 кестенің жалғасы

Қабырғала рды қалау	1м <sup>3</sup>	4017	-	-	-	-	-	Каме нщик	4	1	2.5	10042	1255	-	2.01	-	8073	Е3- 2-А
									3	1								
Еден құрылысы	1м <sup>2</sup>	17348	-	-	-	-	-	Рабоч ие	4	1	1.19	20644	2581	-	0.31	-	5378	Е11- 11-9
Сыртқы қаптау .	1м <sup>2</sup>	6415	-	-	-	-	-	Рабоч ие	4	1	3.01	19309	2414	-	2.3	-	19129	Е15- 16-2
Ішкі әрлеу	1м <sup>2</sup>	9967	-	-	-	-	-	Рабоч ие	4	1	2.2	21927	2741	-	2	-	19934	Е15- 17-1

## В Қосымшасы

### В.1 Кесте – Бастапқы мәліметтер

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

1934

#### ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

<p>1 Э80'К9В1Р4Ж5'Ц3Н2МВ1+РД''7'1''''*                  2 Ю''Театр на 500 мест в г. Актау-12'01-12-1'                  Театр на 500 мест в г. Актау '2'2-1-1'Обще                  строительные работы'АС*                  3 РЗемляные работы*                  4 Е0110-40-1(Н49=37,7736)(Н10=120)(Ш10-40-1)(=1)(10А)'70                  0'941,55#276,75#67,81#19,89#596,99'Устройство забо                  ров с установкой столбов глухих'м''1.1,7/3.0,0782/                  712.17,05/С762.0,0467/6237.10,53/С30301.0,000073/С                  36008.0,0137/С36024.0,0101/С36049.0,0259/С36057.0,                  008*                  5 Е0101-203-2(Н49=0,0000)(Н10=70)(Ш1-203-2)(=1)(1Г)'1.20                  14'2785,86#0#2785,86#578,34#0'Срезка среднего куст                  арника и мелкокося в грунтах естественного залега                  ния кусторезами на тракторе 79 кВт (108 л.с.)'га''                  3.1,89/С857.1,89*                  6 Е0101-12-7(Н49=0,2857)(Н10=97)(Ш1-12-7)(=1)(1А)'6285'1                  8,51#1,01#17,5#4,41#0'Разработка грунта 2 группы в                  отвал экскаваторами "Драглайн" или "Прямая лопа                  та" с ковшем вместимостью 1,5 м3'м3''1.0,00703/3.                  0,0153/С2264.0,0153*                  7 Е0101-17-7(Н49=0,0000)(Н10=97)(Ш1-17-7)(=1)(1А)'15842'                  26,22#1,15#25,03#6,78#0,04'Разработка грунта 2 гру                  ппы с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаватор                  ами с ковшем вместимостью 1,5 м3'м3''1.0,008/3.0,                  0232/С258.0,0058/С2264.0,0174/М12616.0,00003*                  8 Е0101-169-1(Н49=0,1283)(Н10=113)(Ш1-169-1)(=1)(1В)'156                  4'134,39#105,08#29,31#14,33#0'Разработка грунта 2                  группы вручную в котлованах с перемещением передви                  жными транспортерами'м3''1.0,76/3.0,07/С861.0,105/                  С870.0,0698*                  9 Е0101-29-10(Н49=0,0000)(Н10=97)(Ш1-29-10)(=1)(1А)'6285                  '2,75#0#2,75#0,24#0'Засыпка траншей и котлованов б                  ульдозерами мощностью 243 (330) кВт (л.с.), при пе                  ремещении грунтов 1 группы добавлять на каждые пос                  ледующие 5 м'м3''3.0,00074/С263.0,00074*                  10 Е0101-132-1(Н49=0,0673)(Н10=97)(Ш1-132-1)(=1)(1А)'3142                  5'11,12#0#11,12#3,97#0'Уплотнение грунта самоходны                  ми вибрационными катками, массой 2,2 т, на первый                  проход по одному следу, при толщине слоя 25 см'м3'                  '3.0,0135/С258.0,0115/С619.0,002*                  11 РПодвальная часть здания*                  12 РФундаменты*                  13 Е0106-50-2(Н49=40,1376)(Н10=105)(Ш6-50-2)(=1)(6А)'2110                  '437,11#74,25#117,61#36,9#245,25'Монтаж и демонтаж                  крупнощитовой опалубки перекрытий'м2''1.0,56/3.0,</p>	<p>16 РКолонны*                  17 Е0106-50-1(Н49=38,9723)(Н10=105)(Ш6-50-1)(=1)(6А)'252,                  8'585,06#204,75#380,31#111,06#0'Монтаж и демонтаж                  опалубки'м2''1.1,42/3.0,45/С698.0,3/712.69,28/С762                  .0,02*                  18 Е0106-57-1(Н49=0,0000)(Н10=105)(Ш6-57-1)(=1)(6А)'1,52'                  4604,04#4146,75#289,29#78,3#168'Установка арматуры                  '1т''1.25,9/3.0,3/С698.0,3/С32483.4/44011.1,*                  19 Е0106-14-3(Н49=37,7762)(Н10=105)(Ш6-14-3)(=1)(6А)'38'5                  082,57#785,25#447,08#168,89#3850,24'Устройство бет                  онных колонн в деревянной опалубке высотой до 4 м,                  периметром более 3 м'м3''1.4,95/3.0,8249/712.447,                  08/6237.58,84/М6313.1,020/С36080.0,0072/С51619.0,5                  5*                  20 РСтены подвала*                  21 Е0106-50-1(Н49=38,9723)(Н10=105)(Ш6-50-1)(=1)(6А)'190'                  585,06#204,75#380,31#111,06#0'Монтаж и демонтаж кр                  упнощитовой опалубки стен'м2''1.1,42/3.0,45/С698.0                  ,3/712.69,28/С762.0,02*                  22 Е0106-57-1(Н49=0,0000)(Н10=105)(Ш6-57-1)(=1)(6А)'1,52'                  4604,04#4146,75#289,29#78,3#168'Установка арматуры                  '1т''1.25,9/3.0,3/С698.0,3/С32483.4/44011.1,*                  23 Е0106-13-3(Н49=37,7746)(Н10=105)(Ш6-13-3)(=1)(6А)'38'6                  727,09#1440#360,48#136,17#4926,61'Устройство желез                  обетонных стен подвалов высотой до 3 м, толщиной д                  о 300 мм'м3''1.8,99/3.0,6651/712.360,48/6237.124,0                  4/М6313.1,015/С30322.0,0012/С35326.0,001/С36025.0,                  0019/С36061.0,022/С51619.1,030*                  24 РПерекрытие*                  25 Е0106-50-2(Н49=40,1376)(Н10=105)(Ш6-50-2)(=1)(6А)'2050                  ,2'437,11#74,25#117,61#36,9#245,25'Монтаж и демонт                  аж крупнощитовой опалубки перекрытий'м2''1.0,56/3.                  0,15/С698.0,07/712.39,24/С762.0,01/6237.245,25*                  26 Е0106-62-1(Н49=0,0000)(Н10=105)(Ш6-62-1)(=1)(6А)'16,11                  '2043,86#1683#192,86#52,2#168'Установка арматуры в                  мелкощитовую опалубку перекрытий'т''1.11,58/3.0,2                  /С698.0,200/С32483.4/44011.1,*                  27 Е0106-24-1(Н49=37,7824)(Н10=105)(Ш6-24-1)(=1)(6А)'402,                  8'4789,75#609,75#493,75#169,52#3686,25'Устройство                  стен, днищ и перекрытий при отношении высоты к шир                  ине до 1 при толщине стен до 300 мм'м3''1.3,81/3.0                  ,665/С403.0,4/712.154,49/С783.0,38/6237.71,56/М629                  9.0,0058/М6323.1,015/С35326.0,0023/С36049.0,0017/С                  36053.0,0007/С36061.0,0015/С51619.0,113*                  28 Е0113-55-1(Н49=37,4475)(Н10=90)(Ш13-55-1)(=1)(13А)'888                  7'508,28#142,43#121,37#45,45#244,48'Гидроизоляция                  бетонных поверхностей полимерцементным составом то                  лщиной слоя 20 мм на жидкости ГКЖ-10'м2''1.0,773/3                  .0,222/712.121,37/6237.3,72/М11003.0,0154/С30148.0</p>
--	--

## Қосымша В жалғасы

- 15/С698.0,07/712.39,24/С762.0,01/6237.245,25\*
- 14 Е0106-57-1 (Н49=0,0000) (Н10=105) (Ш6-57-1) (=1) (6А) '235'  
Установка арматуры'1т''1.25,9/3.0,3/С698.0,3/С3248  
3.4/44011.1,\*
- 15 Е0106-1-15 (Н49=37,7844) (Н10=105) (Ш6-1-15) (=1) (6А) '5875  
,2''Устройство фундаментных плит бетонных плоских'  
м3''1.0,97/3.0,1857/712.100,65/6237.20,68/М6313.1,  
02/С36061.0,0004/С51620.0,036\*
- 29 РНадземные работы\*
- 30 Е0106-14-1 (Н49=37,7753) (Н10=105) (Ш6-14-1) (=1) (6А) '360'  
7459,31#1579,5#884,81#334,24#4995'Устройство бетон  
ных колонн в деревянной опалубке высотой до 4 м, п  
ериметром до 2 м'м3''1.9,96/3.1,6325/712.884,81/62  
37.116,09/М6313.1,020/С36080.0,017/С51619.1,350\*
- 31 Е0106-57-1 (Н49=0,0000) (Н10=105) (Ш6-57-1) (=1) (6А) '34,56  
'4604,04#4146,75#289,29#78,3#168#'Установка армату  
ры'1т''1.25,9/3.0,3/С698.0,3/С32483.4/44011.1,\*
- 32 Е0109-45-2 (Н49=37,6937) (Н11=90) (Ш9-45-2) (=2) (9А) '3150'  
71447,15#66600#2739,97#108#2107,18#'Монтаж витрин,  
витражей с одинарным остеклением в одноэтажных зд  
аниях'м2''1.383/3.0,53/712.286,52/С1513.27,3/6237.  
723,38/С35312.0,017\*
- 33 Е0108-6-1 (Н49=37,5179) (Н10=118) (Ш8-6-1) (=1) (8А) '1900'1  
861,04#699,75#335,84#126#825,45#'Кладка стен прост  
ых при высоте этажа до 4 м'м3''1.4,54/3.0,61/712.3  
35,84/6237.38,250/10411.0,380/М12120.0,240\*
- 34 Е0106-22-1 (Н49=37,7769) (Н10=105) (Ш6-22-1) (=1) (6А) '2065  
,8'8089,74#1282,5#241,1#91,08#6566,14'Устройство б  
езбалочных перекрытий толщиной до 200 мм на высоте  
от опорной площади до 6 м'м3''1.8,06/3.0,4448/712  
.241,1/6237.416,66/М6323.1,015/С36025.0,0622/С3603  
2.0,0099/С36053.0,0053/С36061.0,0261/С50636.0,005/  
С51619.0,861\*
- 35 Е0106-57-1 (Н49=0,0000) (Н10=105) (Ш6-57-1) (=1) (6А) '198,3  
1'4604,04#4146,75#289,29#78,3#168'Установка армату  
ры'1т''1.25,9/3.0,3/С698.0,3/С32483.4/44011.1,\*
- 36 К Имакаева Я.\*

Қосымша В жалғасы

В.2 Кесте - Жергілікті смета

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

1934 1

НАИМЕНОВАНИЕ СТРОЙКИ- Театр на 500 мест в г. Актау

ФОРМА 4

НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА- Театр на 500 мест в г. Актау

ОБЪЕКТ НОМЕР 01-12-1

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

НА Общестроительные работы

ОСНОВАНИЕ: АС

Сметная стоимость 84646,387 тыс.тенге  
 Нормативная трудоемкость 39699 чел.-ч  
 Сметная заработная плата 10010,392 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		: Затраты труда, чел.-ч		: рабочих-строителей
					Всего	экспл. машин	Всего	экспл. машин	Накладные расходы	рабочих, обслуживающих машины	
:	:	:	:	:	:ЗП рабо-чих стро-ителей	: в т.ч. машинис-тов	: ЗП рабочи-х строите-лей	: в т.ч. машинис-тов	: %	: на единицу	: всего
1	:	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

РАЗДЕЛ 1. Земляные работы

1	E0110-40-1	-Устройство заборов с установкой столбов глухих м	с	700	1606,35	135,62	1124448	94936	265885	1,7	1190
					276,75	39,78	193725	27846	120	0,08	55

Состав работ:  
 01.Заготовка, антисептирование и установка деревянных столбов в готовые ямы на подкладки из кирпича, с последующей обратной засыпкой (графы 1-4)  
 02.Изготовление щитов забора с установкой и креплением их

										: Кол. на Ед:
1.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	1190	162,79	(	193725)			1,7
1.2	3	Затраты труда машинистов	чел-ч	54,74		508,7		27846		0,0782
1.3	712	Прочие машины	Тенге	11935		(	11935)			17,05



Қосымша В жалғасы

		отвал экскаваторами "Драглайн" или "Обратная лопата" с ковшем вместимостью 0,65 м3	1,01	8,82	6348	55411	97	0,02	96	
		Состав работ:								
		01.Разработка грунта навьмет								
		02.Устройство и содержание водоотводных канав или ограждающих валиков								
		03.Вспомогательные работы, связанные с перемещением экскаватора из забоя в забой								
3.1	1	Затраты труда рабочих-строителей чел-ч	44,18	143,67	( 6348)			0,007		
3.2	3	Затраты труда машинистов чел-ч	96,16	576,23		55411		0,0153		
3.3	2264 С (С2001-85)	Экскаваторы одноковшовые дизельные 1,5 м3 на гусеничном ходу при работе на других видах строительства	96,16	1144	( 110008)			0,0153		
		Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)		3						
1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	
		маш-ч								
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - Сметная стоимость	97%	9,53		59906		286249		
4	E0101-17-7	-Разработка грунта 2 группы с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшем вместимостью 1,5 м3	15842	51,26	50,05	812111	792911	226137	0,01	127
				1,15	13,57	18218	214913	97	0,02	368
		Состав работ:								
		01.Разработка грунта экскаваторами с погрузкой на автомобили-самосвалы								
		02.Планировка поверхности забоя и земляного полотна забойной дороги бульдозером								
		03.Содержание забойной дороги								
		04.Вспомогательные работы, выполняемые вручную, связанные с устройством водоотводных канав или ограждающих валиков, с переходом экскаватора с одного места работы на другое и из забоя в забой и т								
4.1	1	Затраты труда рабочих-строителей чел-ч	126,74	143,75	( 18218)			0,008		
4.2	3	Затраты труда машинистов чел-ч	367,53	584,74		214913		0,0232		
4.3	258 С (С2001-3)	Бульдозеры 79 кВт /108 л.с./ при работе на других видах строительства	91,88	882	( 81041)			0,0058		
4.4	2264 С (С2001-85)	Экскаваторы одноковшовые дизельные 1,5 м3 на гусеничном ходу при работе на других видах	275,65	1144	( 315345)			0,0174		







Қосымша В жалғасы

ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 1			Тенге	18059837		-	-	-	-	-
Нормативная трудоемкость -			чел.-ч	-		-	-	-	-	8745
Сметная заработная плата -			Тенге	-		3707117	-	-	-	-
РАЗДЕЛ 2. Подвальная часть здания										
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ 2			Тенге	-		-	-	-	-	-
			Тенге	-		-	-	-	-	-
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 2			Тенге	-		-	-	-	-	-
РАЗДЕЛ 3. Фундаменты										
8	E0106-50-2	-Монтаж и демонтаж крупнощитовой опалубки перекрытий	2110	799,97	235,22	1687939	496316	328005	0,56	1182
				74,25	73,8	156668	155718	105	0,15	317
									: Кол. на Ед:	
8.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	1181,6	132,59		( 156668)			0,56	
		чел-ч								
8.2	3	Затраты труда машинистов	316,5		492		155718		0,15	
		чел-ч								
8.3	698 С (С2003-2)	Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства	147,7		964,3	( 142427)			0,07	
		маш-ч								
8.4	712	Прочие машины	82796,4			( 82796)			39,24	
		Тенге								
8.5	762 С (С2003-80)	Краны на автомобильном ходу, 10 т	21,1		1087	( 22936)			0,01	
		маш-ч								
8.6	6237	Прочие материалы	517477,5			( 517478)			245,25	
		Тенге								
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - Сметная стоимость		105%	155,45		328005			2015944
9	E0106-57-1	-Установка арматуры	235	4604,04	289,29	1081949	67983	1042531	25,9	6087
Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)					6					
1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6
				1т		4146,75		78,3		974486
								18401		105
										0,3
										71
									: Кол. на Ед:	
9.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	6086,5	160,11		( 974486)			25,9	
		чел-ч								
9.2	3	Затраты труда машинистов	70,5		261,01		18401		0,3	
		чел-ч								





Қосымша В жалғасы

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
		d=1,1мм									
12.5	44011	Арматура	кг	1,52		( 2)				1	
			т								
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	105%	4518,52			6868				
		Сметная стоимость					14561				
13	E0106-14-3	-Устройство бетонных колонн в деревянной опалубке высотой до 4 м, периметром более 3 м	м3	38	12490,89	894,16	474654	33978	44809	4,95	188
					785,25	337,78	29840	12836	105	0,82	31
13.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	188,1	158,64	( 29840)				:Кол.на Ед: 4,95	
13.2	3	Затраты труда машинистов		31,35		409,49		12836		0,8249	
13.3	712	Прочие машины	чел-ч	16989,04		( 16989)				447,08	
13.4	6237	Прочие материалы	Тенге	2235,92		( 2236)				58,84	
13.5	6313 М (МС143001-4)	Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-94	М-100/ Тенге	38,76	6030	( 233723)				1,02	
13.6	36080 С (С11021-55)	Доски необрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, любой ширины, толщиной 44 мм и более, сорта II	м3	0,2736	8930	( 2443)				0,0072	
13.7	51619 С (С12068-30)	Щиты из досок толщиной 25 мм	м3 м2	20,9	1250	( 26125)				0,55	
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	105%	1179,18			44809				
		Сметная стоимость					519463				
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ			4	Тенге		726392	227142				586
				Тенге		87903	69226				146
Стоимость общестроительных работ -				Тенге		726392	-	-			-
Материалы -				Тенге		177624	-	-			-
Всего заработная плата -				Тенге		-	157129	-			-
Местные материалы -				Тенге		233723	-	-			-
Накладные расходы -				Тенге		164985	-	-			-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -				чел.-ч		-	-	-			82
Сметная заработная плата в Н.Р. -				Тенге		-	24748	-			-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -				Тенге		53483	-	-			-
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -				Тенге		944861	-	-			-



Қосымша В жалғасы

		Т									
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	105%	4518,52		6868					
		Сметная стоимость				14561					
16	E0106-13-3	-Устройство железобетонных стен подвалов высотой до 3 м, толщиной до 300 мм	м3	38	15109,93	720,96	574177	27396	68322	8,99	342
					1440	272,34	54720	10349	105	0,67	25
16.1	1	Затраты труда рабочих-строителей чел-ч		341,62	160,18	(	54720)			: Кол. на Ед:	- - -
										8,99	
		Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)			10						
1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6	:
16.2		3		Затраты труда машинистов		25,27		409,48		10349	0,6651
				чел-ч							
16.3		712		Прочие машины		13698,24	(	13698)		360,48	
				Тенге							
16.4		6237		Прочие материалы		4713,52	(	4714)		124,04	
				Тенге							
16.5		6313 М		Бетон тяжелый класса В7,5 /М-100/ ГОСТ 7473-94		38,57		6030	(	232577)	1,01
		(МС143001-4)									
16.6		30322 С		Болты строительные с гайками и шайбами		0,0456		149300	(	6808)	0,0012
		(С11011-59)									
16.7		35326 С		Электроды д=6 мм Э42		0,038		77100	(	2930)	0,001
		(С11011-1058)									
16.8		36025 С		Бруски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, сорта III		0,0722		10900	(	787)	0,0019
		(С11021-14)									
16.9		36061 С		Доски обрезные из хвойных пород, длина до 6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 44 мм и более, III сорта		0,836		9700	(	8109)	0,022
		(С11021-76)									
16.10		51619 С		Щиты из досок толщиной 25 мм		39,14		1250	(	48925)	1,03
		(С12068-30)									
				НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	105%	1797,96		68322			
				Сметная стоимость				642499			
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ		5		Тенге				765291	172794		651
				Тенге				99926	52790		111
Стоимость общестроительных работ -				Тенге				765291	-	-	-
Материалы -				Тенге				259994	-	-	-

*Қосымша В жалғасы*

Всего заработная плата -			Тенге	-	152715	-	-	-	-	-										
Местные материалы -			Тенге	232577	-	-	-	-	-	-										
Накладные расходы -			Тенге	160351	-	-	-	-	-	-										
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -			чел.-ч	-	-	-	-	-	80	-										
Сметная заработная плата в Н.Р. -			Тенге	-	24053	-	-	-	-	-										
Ненормируемые и непредвиденные затраты -			Тенге	55539	-	-	-	-	-	-										
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -			Тенге	981180	-	-	-	-	-	-										
Нормативная трудоемкость -			чел.-ч	-	-	-	-	-	842	-										
Сметная заработная плата -			Тенге	-	176768	-	-	-	-	-										
-----																				
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 5			Тенге	981180	-	-	-	-	-	-										
Нормативная трудоемкость -			чел.-ч	-	-	-	-	-	842	-										
Сметная заработная плата -			Тенге	-	176768	-	-	-	-	-										
-----																				
РАЗДЕЛ 6. Перекрытие																				
-----																				
17	E0106-50-2	-Монтаж и демонтаж крупнощитовой опалубки перекрытий		2050,2	799,97	235,22	1640101	482250	318709	0,56	1148									
					74,25	73,8	152227	151305	105	0,15	308									
Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)					11															
-----																				
1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6	:	7	:	8	:	9	:	10	:	11
-----																				
				m2																
17.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	1148,11	132,59		( 152227)											:Кол.на	Ед:	- - -
																		0,56		
17.2	3	Затраты труда машинистов	чел-ч	307,53		492			151305									0,15		
17.3	698 С	Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства	маш-ч	143,51		964,3	( 138391)											0,07		
	(С2003-2)																			
17.4	712	Прочие машины	Тенге	80449,85			( 80450)											39,24		
17.5	762 С	Краны на автомобильном ходу, 10 т	маш-ч	20,5		1087	( 22286)											0,01		
	(С2003-80)																			
17.6	6237	Прочие материалы	Тенге	502811,55			( 502812)											245,25		
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	105%		155,45			318709												
		Сметная стоимость						1958810												
18	E0106-62-1	-Установка арматуры в мелкощитовую опалубку перекрытий		16,11	2404,72	385,72	38740	6214	30235	11,58	187									
					1683	104,4	27113	1682	105	0,2	3									
-----																				
18.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	186,55	145,34		( 27113)											:Кол.на	Ед:	- - -
																		11,58		
18.2	3	Затраты труда машинистов	чел-ч	3,22		522,04			1682		0,2									







Қосымша В жалғасы

НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 90% 210,00 1866244  
Сметная стоимость 10197842

1934

ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ	6	Тенге	14971906	3043458		9739
		Тенге	1690723	1097381		2552
Стоимость общестроительных работ -		Тенге	14971906	-	-	-
Материалы -		Тенге	7439570	-	-	-
Всего заработная плата -		Тенге	-	2788104	-	-
Местные материалы -		Тенге	2798154	-	-	-
Накладные расходы -		Тенге	2616468	-	-	-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -		чел.-ч	-	-	-	1308
Сметная заработная плата в Н.Р. -		Тенге	-	392470	-	-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -		Тенге	1055302	-	-	-
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -		Тенге	18643677	-	-	-
Нормативная трудоемкость -		чел.-ч	-	-	-	13599
Сметная заработная плата -		Тенге	-	3180574	-	-
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ	6	Тенге	18643677	-	-	-
Нормативная трудоемкость -		чел.-ч	-	-	-	13599
Сметная заработная плата -		Тенге	-	3180574	-	-
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО СМЕТЕ		Тенге	71742154	17753439		26493
		Тенге	4251590	4541863		9150
Стоимость общестроительных работ -		Тенге	71742154	-	-	-
Материалы -		Тенге	10336318	-	-	-
Всего заработная плата -		Тенге	-	8793453	-	-
Местные материалы -		Тенге	39400807	-	-	-
Накладные расходы -		Тенге	8112928	-	-	-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -		чел.-ч	-	-	-	4056
Сметная заработная плата в Н.Р. -		Тенге	-	1216939	-	-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -		Тенге	4791305	-	-	-
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -		Тенге	84646387	-	-	-
Нормативная трудоемкость -		чел.-ч	-	-	-	39699
Сметная заработная плата -		Тенге	-	10010392	-	-

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2) 14

1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : 8 : 9 : 10 : 11

РАЗДЕЛ 7. Надземные работы

10 E0106-14-1 - Устройство бетонных колонн в	508	18245,32	1769,62	6568315	637063	849736	9,96	3586
деревянной опалубке высотой								
до 4 м, периметром до 2 м		1579,5	668,48	568620	240653	105	1,63	588
м3								

**Қосымша В жалғасы**

10.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	3585,6	158,58	( 568620)					:Кол.на Ед:	- - -										
		чел-ч								9,96											
10.2	3	Затраты труда машинистов	587,7	409,48				240653		1,63											
		чел-ч																			
10.3	712	Прочие машины	318531,6		( 318532)					884,81											
		Тенге																			
10.4	6237	Прочие материалы	41792,4		( 41792)					116,09											
		Тенге																			
10.5	6313 М (МС143001-4)	Бетон тяжелый класса В25/М-100/ ГОСТ 7473-94	367,2	7790	( 2860488)					1,02											
		м3																			
10.6	36080 С (С11021-55)	Доски необрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, любой ширины, толщиной 44 мм и более, сорта II	6,12	8930	( 54652)					0,017											
		м3																			
10.7	51619 С (С12068-30)	Щиты из досок толщиной 25 мм	486	1250	( 607500)					1,35											
		м2																			
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - Сметная стоимость		2360,38						849736 7418051											
11	E0106-57-1	-Установка арматуры	623,1	5061,33	578,58	174920	19996	156160	25,9	895											
		1т																			
				4146,75	156,6	143312	5412	105	0,3	10											
											:Кол.на Ед:	- - -									
Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)					15																
-----																					
1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6	:	7	:	8	:	9	:	10	:	11	:
11.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	895,1	160,11	( 143312)					25,9											
		чел-ч																			
11.2	3	Затраты труда машинистов	10,37		521,99			5412		0,3											
		чел-ч																			
11.3	698 С (С2003-2)	Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства	10,37		964,3	( 9998)					0,3										
		маш-ч																			
11.4	32483 С (С11011-676)	Проволока из низкоуглеродистой светлой стали /1Ц/, термически обработанной, общего назначения, высшей категории качества, d=1,1мм	138,24	42	( 5806)					4											
		кг																			
11.5	44011	Арматура	623,1		( 35)					1											
		т																			
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - Сметная стоимость		4518,52						156160 331080											
12	E0109-45-2	-Монтаж витрин, витражей с	3150	76294,3	5479,94	240327048	17261814	189423360	383	1206450											

Қосымша В жалғасы

		одинарным остеклением в одноэтажных зданиях		66600	216	209790000	680400	90	0,53	1670
			м2							
12.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	1206450	173,89	(209790000)			:Кол.на Ед:	- - -
12.2	3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1669,5			680400		0,53	
12.3	712	Прочие машины	Тенге	902538		( 902538)			286,52	
12.4	1513 С	Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А	маш-ч	85995		89,87( 7728371)			27,3	
12.5	6237	Прочие материалы	Тенге	2278647		( 2278647)			723,38	
12.6	35312 С	Электроды д=4 мм Э46	т	53,55	81400	( 4358970)			0,017	
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н11) - Сметная стоимость	90%		60134,40	189423360 429750408				
13	Е0108-6-1	-Кладка стен простых при высоте этажа до 4 м	м3	4016,7	3627,13	671,68 6891547	1276192	2133824	4,54	8626
					699,75	252 1329525	478800	118	0,61	1159
		Состав работ: 01.Кладка конструкций из кирпича 02.Устройство ниш для отопления, вентиляционных и дымовых каналов с разделками борозд, осадочных и температурных швов, архитектурных и конструктивных деталей (графы 1-8) 03.Расшивка швов кладки наружных стен (графы 1-6) 04.Установка металлических креплений (графа 9)								
13.1	1	Затраты труда рабочих-строителей		8626	154,13	( 1329525)			:Кол.на Ед:	- - -
									4,54	
		Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)								
						16				
13.2	3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1159		413,11		478800	0,61	
13.3	712	Прочие машины	чел-ч	638096		( 638096)			335,84	
13.4	6237	Прочие материалы	Тенге	72675		( 72675)			38,25	
13.5	10411	Блоки силикатные, пустотелые или сплошные	Тенге	722		( 722)			0,38	
13.6	12120 М	Раствор кладочный тяжелый (МС143002-11) цементно-известковый М-25	1000шт	456	5800	( 2644800)			0,24	
			м3							

1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : 8 : 9 : 10 : 11

Қосымша В жалғасы

		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	118%	1123,07	2133824															
		Сметная стоимость			9025371															
14	E0106-22-1	-Устройство безбалочных перекрытий толщиной до 200 мм на высоте от опорной площади до 6 м		2065,8	20154,68	482,2	41635538	996129	3176980	8,06	16650									
				1282,5	182,16	2649389	376306	105	0,44	919										
			м3																	
14.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	16650,35	159,12	( 2649389)				:Кол.на Ед:	8,06									
14.2	3	Затраты труда машинистов	чел-ч	918,87	409,53			376306	0,4448											
14.3	712	Прочие машины	Тенге	498064,38		( 498064)			241,1											
14.4	6237	Прочие материалы	Тенге	860736,23		( 860736)			416,66											
14.5	6323 М	Бетон тяжелый класса В15 /М-200/ ГОСТ 7473-94	м3	2096,79	8370	( 17550107)			1,01											
14.6	36025 С	Бруски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, сорта III	м3	128,49	10900	( 1400571)			0,0622											
14.7	36032 С	Брусья обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, сорта II	м3	20,45	18300	( 374261)			0,0099											
14.8	36053 С	Доски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм толщиной 25 мм, сорта III	м3	10,95	10200	( 111677)			0,0053											
14.9	36061 С	Доски обрезные из хвойных пород, длина до 6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 44 мм и более, III сорта	м3	53,92	9700	( 522999)			0,0261											
14.10	50636 С	Прочие конструкции одноэтажных производственных зданий при массе сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	м3	10,33	133800	( 1382020)			0,005											
		Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)			17															
1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6	:	7	:	8	:	9	:	10	:	11
14.11	51619 С	Щиты из досок толщиной 25 мм	т	1778,65	1250	( 2223317)			0,861											
		(С12068-30)	м2																	
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	105%	1537,89	3176980															
		Сметная стоимость			44812518															

*Қосымша В жалғасы*

15	E0106-57-1	-Установка арматуры	1т	1083	5061,33	578,58	1003712	114738	896067	25,9	5136
					4146,75	156,6	822342	31055	105	0,3	59
15.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	5136,23	160,11	( 822342)				:Кол.на Ед: 25,9	- - -
15.2	3	Затраты труда машинистов	чел-ч	59,49		521,99		31055		0,3	
15.3	698 С (С2003-2)	Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства	чел-ч	59,49		964,3 ( 57369)				0,3	
15.4	32483 С (С11011-676)	Проволока из низкоуглеродистой светлой стали /1Ц/, термически обработанной, общего назначения, высшей категории качества, d=1,1мм	маш-ч	793,24	42	( 33316)					4
15.5	44011	Арматура	кг	1083		( 198)					1
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - Сметная стоимость	т	105%	4518,52		896067 1899779				
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ				7	Тенге		296601080	20305932			1241343
					Тенге		215303187	1812627			4405
Стоимость общестроительных работ -					Тенге		56274032	-	-		-
Материалы -					Тенге		24661332	-	-		-
Всего заработная плата -					Тенге		-	6645414	-		-
Местные материалы -					Тенге		23055395	-	-		-
Накладные расходы -					Тенге		7212767	-	-		-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -					чел.-ч		-	-	-		3606
Сметная заработная плата в Н.Р. -					Тенге		-	1081915	-		-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -					Тенге		3809208	-	-		-
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -					Тенге		67296007	-	-		-
Нормативная трудоемкость -					чел.-ч		-	-	-		41235
Сметная заработная плата -					Тенге		-	7727329	-		-
Стоимость металломонтажных работ -					Тенге		240327048	-	-		-
Материалы -					Тенге		13275234	-	-		-
Всего заработная плата -					Тенге		-	210470400	-		-
Накладные расходы -					Тенге		189423360	-	-		-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -					чел.-ч		-	-	-		94712
Сметная заработная плата в Н.Р. -					Тенге		-	28413504	-		-

Қосымша В жалғасы

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

18

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ненормируемые и непредвиденные затраты -	Тенге					25785024	-	-	-	-
ВСЕГО, Стоимость металломонтажных работ -	Тенге					455535433	-	-	-	-
Нормативная трудоемкость -	чел.-ч					-	-	-	-	1302831
Сметная заработная плата -	Тенге					-	238883904	-	-	-
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 7	Тенге					522831439	-	-	-	-
Нормативная трудоемкость -	чел.-ч					-	-	-	-	1344066
Сметная заработная плата -	Тенге					-	246611233	-	-	-
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО СМЕТЕ	Тенге					304528029	22068915			1244247
	Тенге					215753754	2245574			5251
Стоимость общестроительных работ -	Тенге					64200981	-	-	-	-
Материалы -	Тенге					24852279	-	-	-	-
Всего заработная плата -	Тенге					-	7528928	-	-	-
Местные материалы -	Тенге					28577847	-	-	-	-
Накладные расходы -	Тенге					8106247	-	-	-	-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -	чел.-ч					-	-	-	-	4053
Сметная заработная плата в Н.Р. -	Тенге					-	1215937	-	-	-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -	Тенге					4338434	-	-	-	-
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -	Тенге					76645662	-	-	-	-
Нормативная трудоемкость -	чел.-ч					-	-	-	-	45432
Сметная заработная плата -	Тенге					-	8744865	-	-	-
Стоимость металломонтажных работ -	Тенге					240327048	-	-	-	-
Материалы -	Тенге					13275234	-	-	-	-
Всего заработная плата -	Тенге					-	210470400	-	-	-
Накладные расходы -	Тенге					189423360	-	-	-	-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -	чел.-ч					-	-	-	-	94712
Сметная заработная плата в Н.Р. -	Тенге					-	28413504	-	-	-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -	Тенге					25785024	-	-	-	-
ВСЕГО, Стоимость металломонтажных работ -	Тенге					455535433	-	-	-	-
Нормативная трудоемкость -	чел.-ч					-	-	-	-	1302831
Сметная заработная плата -	Тенге					-	238883904	-	-	-
ИТОГО ПО СМЕТЕ	Тенге					537477826	-	-	-	-
Нормативная трудоемкость -	чел.-ч					-	-	-	-	39699
Сметная заработная плата -	Тенге					-	10010392	-	-	-

Составил

Имакаева Я.

Проверил

Наширалиев Ж.

Қосымша В жалғасы

В.2 Кесте – Ресурсті смета

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

НАИМЕНОВАНИЕ СТРОЙКИ- Театр на 500 мест в г. Актау

ФОРМА 4

1934

РЕСУРСНАЯ СМЕТА

ПРИЛОЖЕНИЕ К СМЕТЕ 2-1-1

Составлена в ценах на 1.01.2001г.

Код ресурса	Код ОКП	Наименование	Единица измерения	Количество	Сметная цена за единицу, тенге	Оптовая цена за единицу, тенге	Транспортные расходы на ед., тенге	Стоимость (всего), тенге
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ								
1	1	-Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	26492,82035	160,48	-	-	215753754
2	3	-Затраты труда машинистов	чел-ч	9149,60794	496,4	-	-	( 4541863)
ВСЕГО								4251590
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ								
					ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИН		ЗАРПЛАТА МАШИНИСТОВ	
3	258 С 4812141000	-Бульдозеры 79 кВт /108 л.с./ при работе на других видах строительства	маш-ч	453,2711	882	-	306	399785
4	263 С 4812161009	-Бульдозеры 243 кВт /330 л.с./ при работе на других видах строительства	маш-ч	4,6509	3715	-	138700,96 328,5	17278
5	403 С	-Вибратор глубинный	маш-ч	161,12	17,65	-	1527,82	2844
6	619 С	-Катки дорожные самоходные вибрационные 2,2 т	маш-ч	62,85	488,2	-	222,8	30683
7	698 С 4835421026	-Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства	маш-ч	498,688	964,3	-	14002,98 261	480885
					C2003-2	-	130157,57	



**Қосымша В жалғасы**

8	762 С	4835891103	-Краны на автомобильном ходу, 10 т маш-ч	83,148	1087	-	288	90382
9	783 С	4835892101	-Краны до 16 т на гусеничном ходу при работе на других видах строительства	153,064	874,2	-	23946,62 292,5	133809
10	857 С		-Кусторезы навесные на тракторе 79 кВт /108 л.с./ с гидравлическим управлением	3806,46	1474	-	44771,22 306	5610722
11	861 С		-Конвейер ленточный передвижной длиной 14 м	164,22	196,6	-	1164776,76 99	32286

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2) 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12	870 С		-Конвейеры ленточные передвижные 10 м	маш-ч	109,1672	C2004-75 124,2	-	16257,78 56,25	13559
13	2264 С	4811212000	-Экскаваторы одноковшовые дизельные 1,5 м3 на гусеничном ходу при работе на других видах строительства	маш-ч	371,8113	C2004-74 1144	-	6140,65 288	425352
14	712		-ПРОЧИЕ МАШИНЫ	Тенге		C2001-85	-	107081,65	1968728
								590618,51	
ВСЕГО				Тенге	СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ			2237982,52	9206312
15	6299 М		-Бетон тяжелый класса В10 /М-150/ ГОСТ 7473-94	м3	2,33624	6300	-	-	14718
16	6313 М	5745101043	-Бетон тяжелый класса В7,5 /М-100/ ГОСТ 7473-94	м3	6070,034	MC143001-5 6030	-	-	36602305
17	6323 М	5745101045	-Бетон тяжелый класса В15 /М-200/ ГОСТ 7473-94	м3	408,842	MC143001-4 6470	-	-	2645208
18	11003 М	5711420004	-Песок обогащенный	м3	136,8598	MC143001-7 1010	-	-	138228
19	12616 М		-Щебень из природного камня для строительных работ (СТ РК 946-92), М-1000 фракции свыше 40 мм	м3	0,47526	MC143008-93 732	-	-	348
20	30148 С		-Латекс СКС-65 ГП	кг	595,429	MC143008-32 418	-	-	248889
21	30301 С		-Болты строительные с гайками, с	т	0,0511	C11011-331 136500	-	-	6975

*Қосымша В жалғасы*

			шестигранной головкой															
22	30322	С	-Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,0456	C11011-56 149300	-	-	-	6808								
23	32159	С	-Мастика герметизирующая бутилкаучуковая	кг	8887	C11011-59 144	-	-	-	1279728								
24	32483	С	-Проволока из низкоуглеродистой светлой стали /1Ц/, термически обработанной, общего назначения, высшей категории качества, d=1,1мм	кг	1016,6	C11011-409 42	-	-	-	42697								
25	34233	С	-Жидкость ГКЖ-10	т	0,53322	C11011-676 174300	-	-	-	92940								
26	35326	С	-Электроды д=6 мм Э42	т	0,96444	C11011-141 77100	-	-	-	74358								
			Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)		3	C11011-1058	-	-	-									
1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6	:	7	:	8	:	9	:	10
27	36008	С	-Лесоматериалы круглые из хвойных пород для строительства, д=14-24 см, длина 3-6,5 м	м3	9,59	C11021-2 5110	-	-	-	49005								
28	36024	С	-Бруски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, сорта II	м3	7,07	C11021-13 13800	-	-	-	97566								
29	36025	С	-Бруски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, сорта III	м3	0,0722	C11021-14 10900	-	-	-	787								
30	36049	С	-Доски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм толщиной 19,22 мм, сорта III	м3	18,81476	C11021-64 10900	-	-	-	205081								
31	36053	С	-Доски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм толщиной 25 мм, сорта III	м3	0,28196	C11021-68 10200	-	-	-	2876								
32	36057	С	-Доски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм толщиной 32,40 мм, сорта III	м3	5,6	C11021-72 10600	-	-	-	59360								
33	36061	С	-Доски обрезные из хвойных пород, длина до 6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 44 мм и более, III сорта	м3	3,79028	C11021-76 9700	-	-	-	36766								
34	36080	С	-Доски необрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, любой ширины, толщиной 44 мм и более, сорта II	м3	0,2736	C11021-55 8930	-	-	-	2443								
35	44011		-Арматура	т	254,15	-	-	-	-	-								
36	44418	С	-Портландцемент напрягающий, марки	т	98,6457	- 9560	-	-	-	943053								

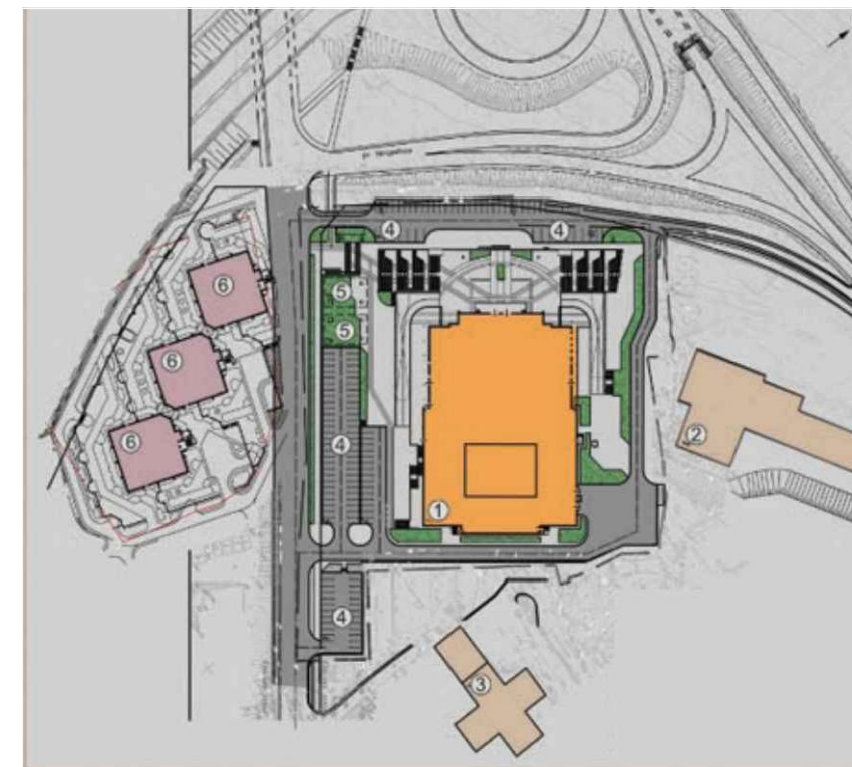
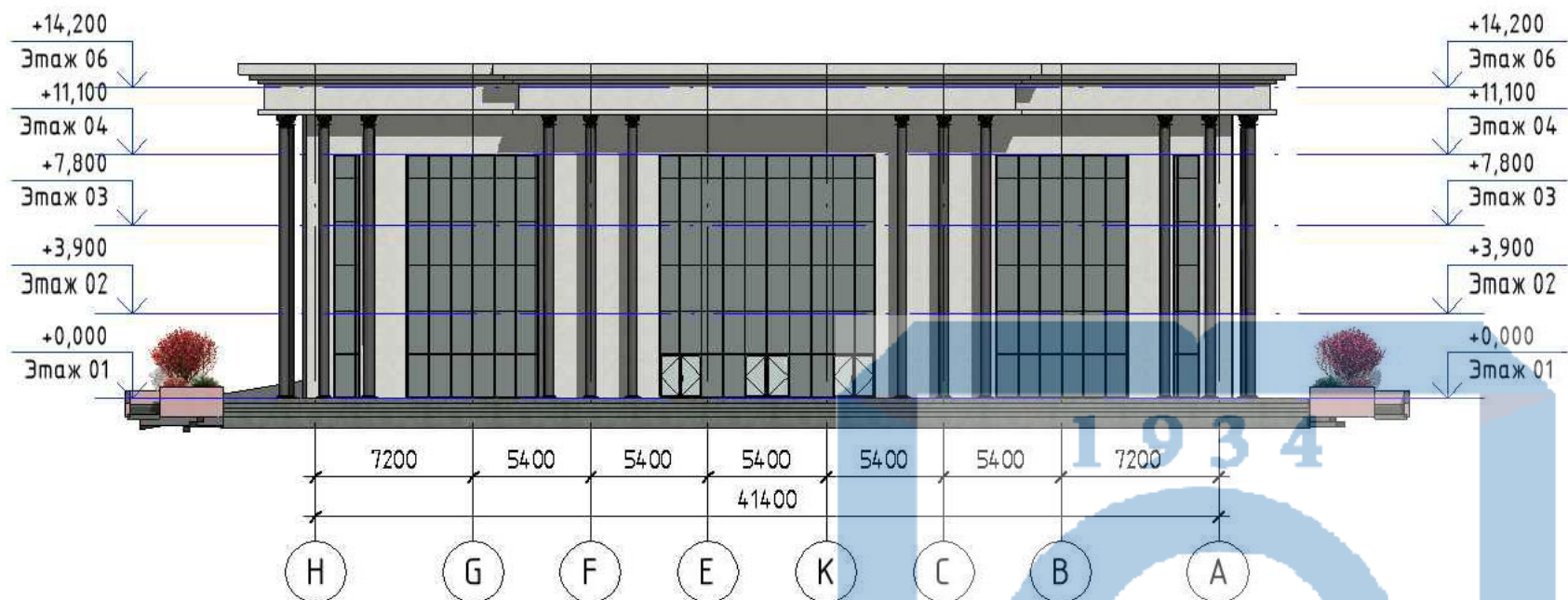
*Қосымша В жалғасы*

	400								
37	51619	С	-Щиты из досок толщиной 25 мм	м2	105,5564	C11011-1007	-	-	131946
						1250	-	-	
38	51620	С	-Щиты из досок толщиной 40 мм	м2	211,5072	C12068-30	-	-	403979
						1910	-	-	
39	6237		-ПРОЧИЕ МАТЕРИАЛЫ	Тенге		C12068-31	-	-	1217993
<hr/>									
	ВСЕГО			Тенге			-	-	44304057

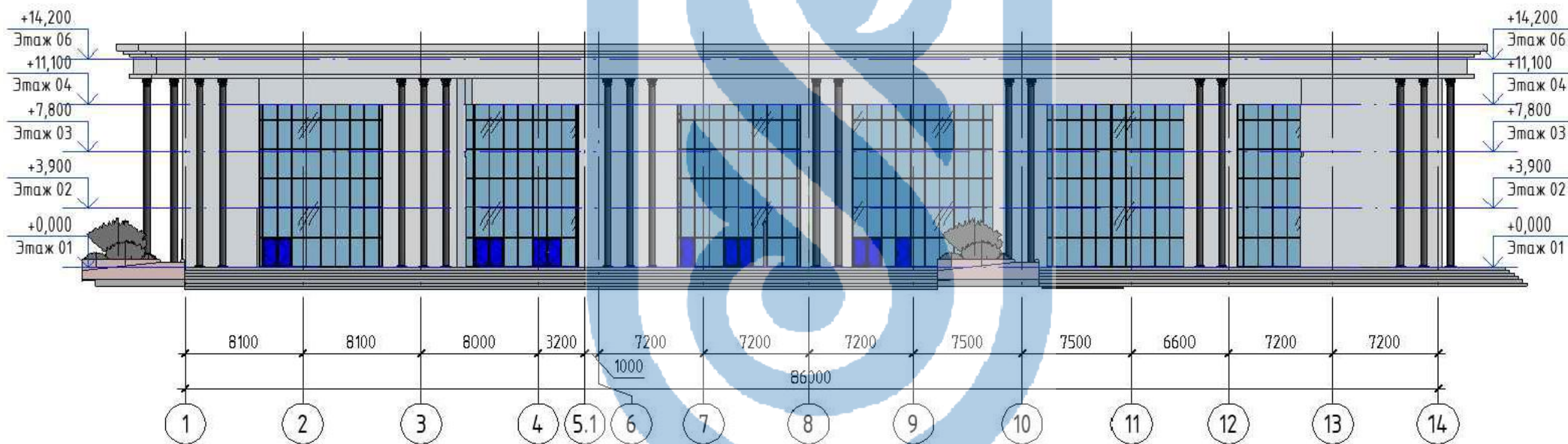


Қасдем Н-А

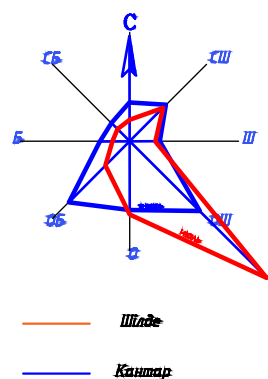
Басжоспар 1:1000



Қасдем 1-14



Желдің тармағы



Басжоспар экспликациясы

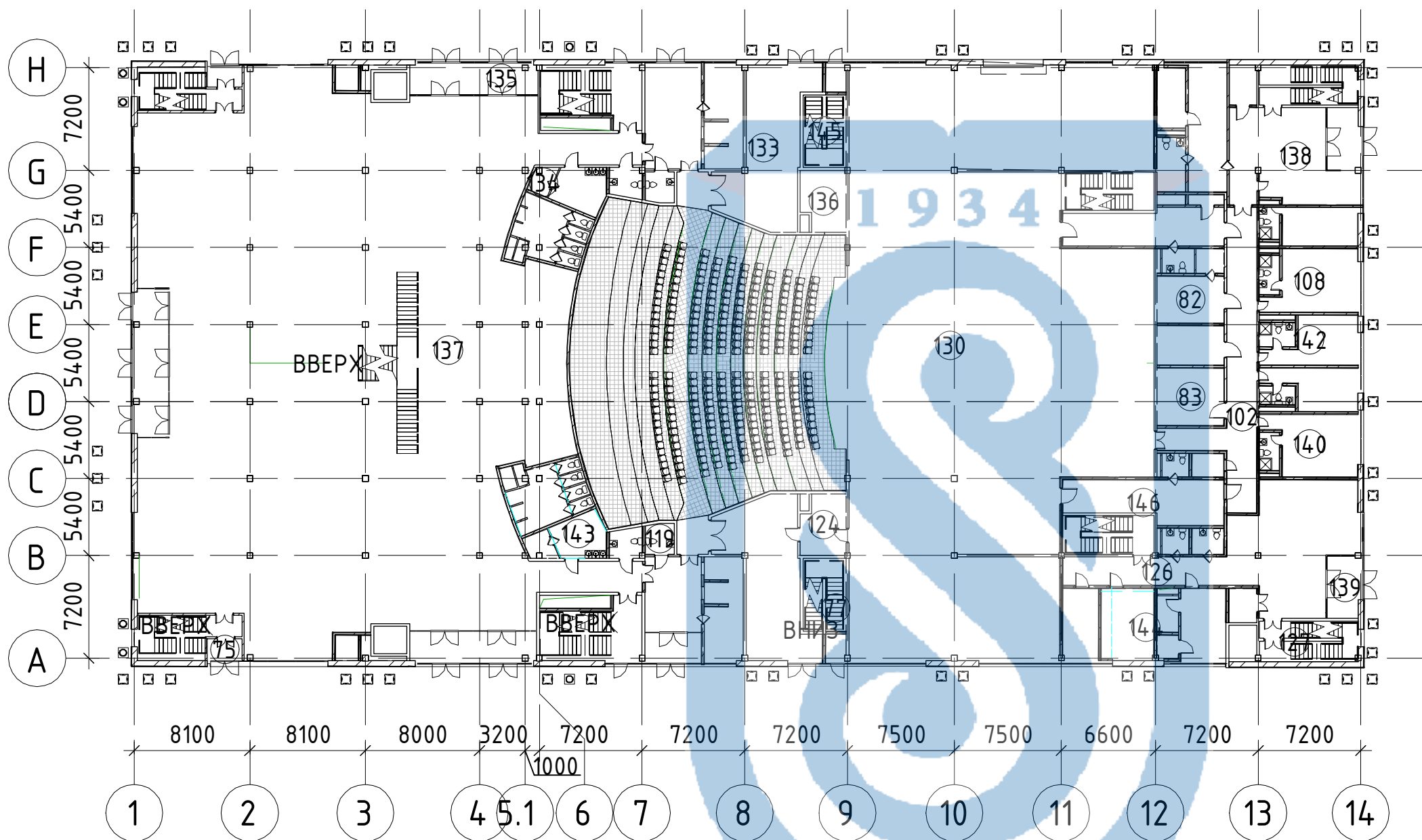
№	Көрсеткіштер аты	Ескерту
1	Театр ғимараты	
2	Қонақ үй	
3	Қолданыстағы тұрғын үй	
4	Авто тұрақ	
5	Өртке қарсы су резервуары	
6	Жаңа тұрғын үй кешені	

Өзг. бет			Қолы			Күні		
Каф.меңгер	Акмалайұлы							
Жетекші	Наширәлиев							
Кеңесші	Наширәлиев							
Мөл.бақыл	Козюкова							
Студент	Имакаева							

ҚАЗҰТЗУ-5В082900.29-03.2020 ДЖ			
Ақтау қаласындағы 500 орындық театр			
Сәулеттік-құрылыстық бөлім	Кезең	Бет	Беттер
		ДЖ	1
Қасдем, басжоспар, басжоспар экспликациясы			Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы

# 1 қабат жоспары



## Болмелер экспликациясы

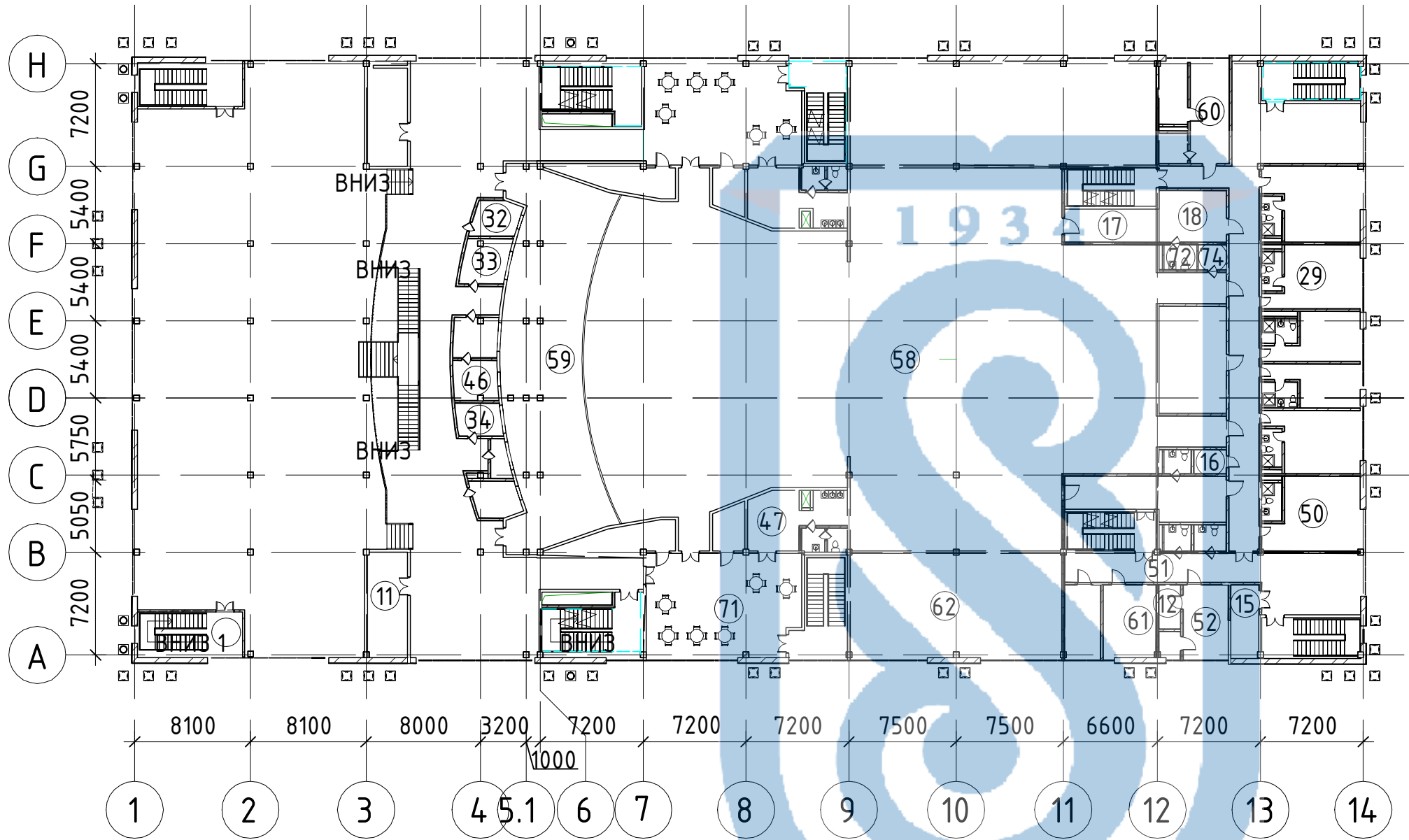
Болме номері	Бөлме атауы	Ауданы, м <sup>2</sup>	прим.
75	Тамбур	3,81	
77	Баспалдақ аланы	14,57	
82	Администрация	15,42	
83	Директорская	18,89	
102	Коридор	52,58	
108	Комната отдыха	25,97	
119	Санузел	4,31	
124	Аппаратура бөлімі	12,71	
126	Коридор	92,25	
127	Баспалдақ аланы	23,55	
130	Көрермен залы	1201,31	
133	Вестибюль	73,59	
134	Инвентарная	2,76	
135	Тамбур	20,36	
136	Аппаратура бөлімі	12,71	
137	Кулуар	1076,06	
138	Коридор	50,85	
139	Тамбур	10,68	
140	Медпункт	25,75	
142	Күзет	18,09	
143	Умывальная	10,41	
144	Склад	17,04	
145	Баспалдақ аланы	15,30	
146	Склад	30,22	

ҚАЗҰТЗЧ-5В082900.29-03.2020 ДЖ

Ақтау қаласындағы 500 орындық театр

Өзг. Бет	Қолы	Күні	Кезең	Бет	Беттер
Каф. меңгерушісі	Акмалайұлы		Сәулеттік-құрылыстық бөлім	ДЖ	2
Жетекші	Наширәлиев				
Кеңесші	Наширәлиев		1 қабат жоспары	Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы	9
Мөл. бақыл	Козюкова				
Студент	Имакаева				

## 2 қабат жоспары



### Болмелер экспликациясы

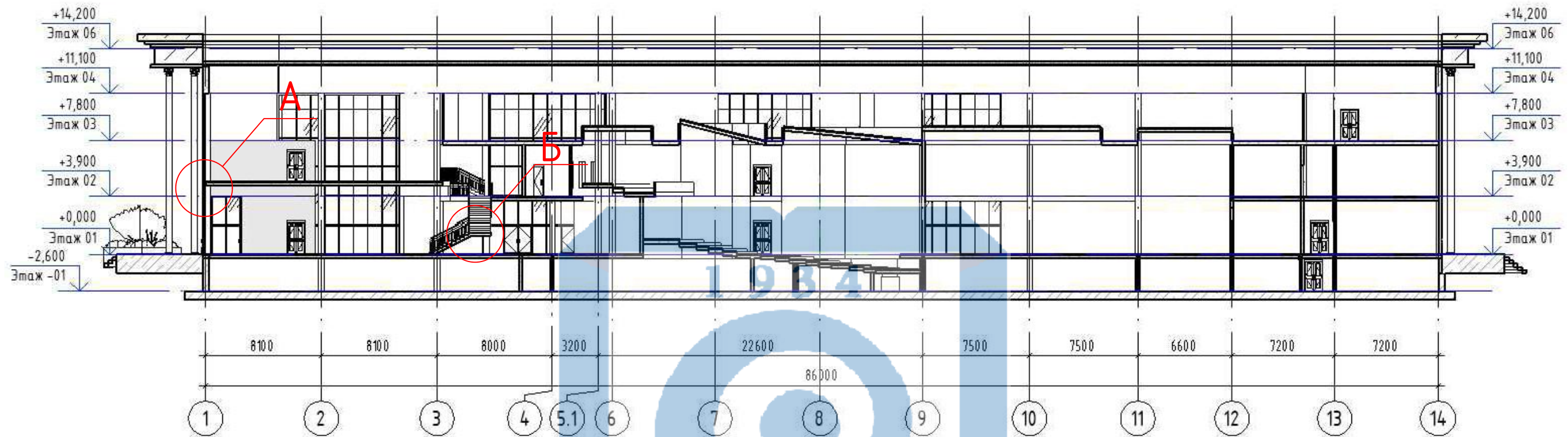
Болме номері	Бөлме атауы	Ауданы, м <sup>2</sup>	прим.
1	Баспалдақ алаңы	23,75	
11	Медпункт	20,60	
12	Умывальная	4,62	
15	Аппаратура бөлімі	10,03	
16	Санузел	3,74	
17	Күзет	14,72	
18	Директорская	16,92	
29	Гардеробная	25,97	
32	Администрация	7,72	
33	Аппарат бөлімі	9,78	
34	Артисттер гардероб	7,12	
46	Киімдер склады	8,53	
47	Сан.узел	21,60	
50	Би студиясы	31,52	
51	Коридор	58,20	
52	Гардероб	16,58	
58	Екінші свет	895,47	
59	Екінші свет	155,45	
60	Склад	19,92	
61	Хоз.часть	18,91	
62	Дайындық бөлмесі	109,66	
71	Кафе	78,12	
72	Санузел	3,96	
74	Склад	3,35	

ҚАЗҰТЗУ-5В082900.29-03.2020 ДЖ

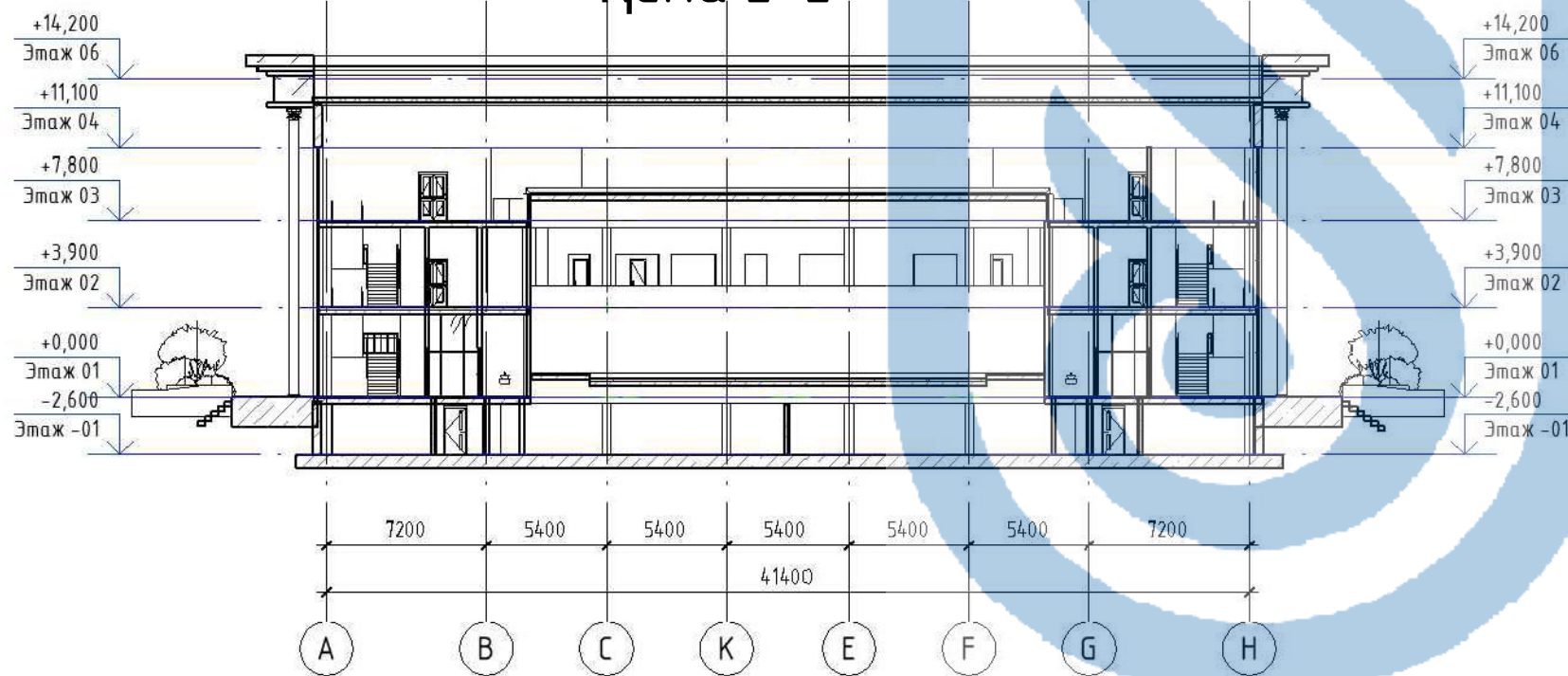
Ақтау қаласындағы 500 орындық театр

Өзг. Бет	Қолы	Күні	Кезең	Бет	Беттер
Каф.меңгер	Акматайұлы		Сәулеттік-құрылыстық бөлім	ДЖ	3
Жетекші	Наширалиев				
Кеңесші	Наширалиев				
Мөл.бақыл	Козюкова		2 қабат жоспары	Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы	
Студент	Имакаева				

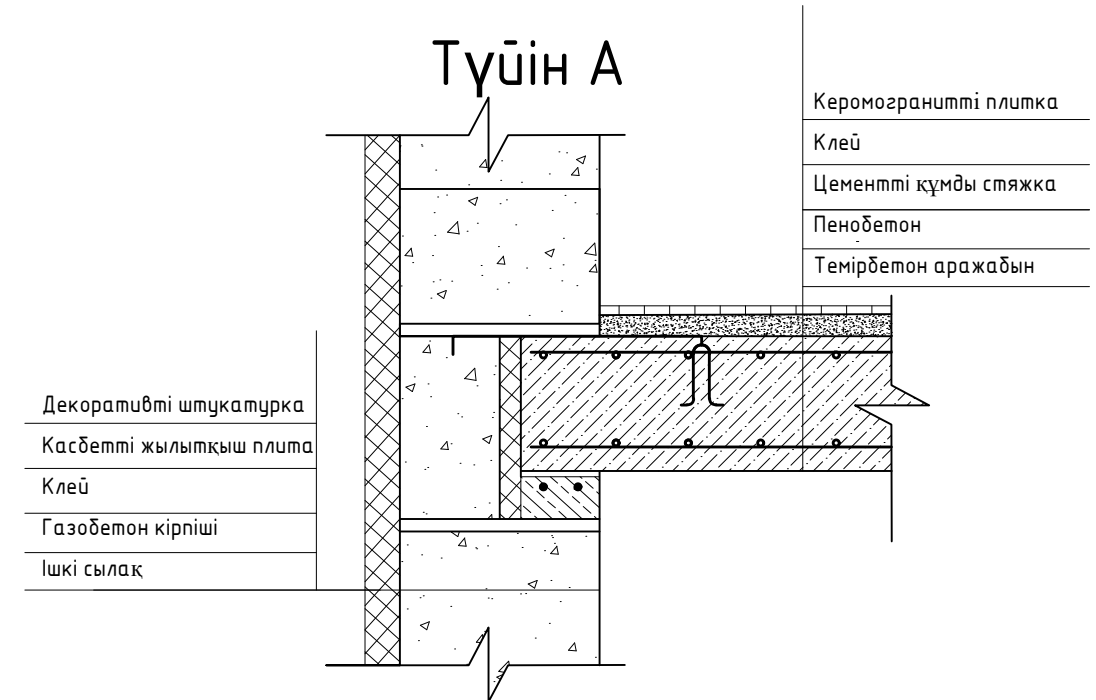
# Қима 1-1



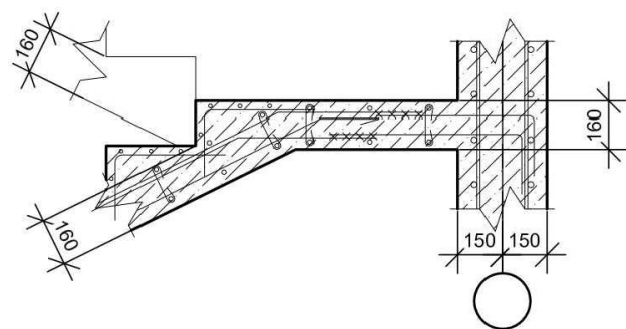
# Қима 2-2



## Түйін А



## Түйін Б



ҚАЗҰТЗҮ-5В082900.29-03.2020 ДЖ

Ақтау қаласындағы 500 орындық театр

Сәулеттік-құрылыстық бөлім

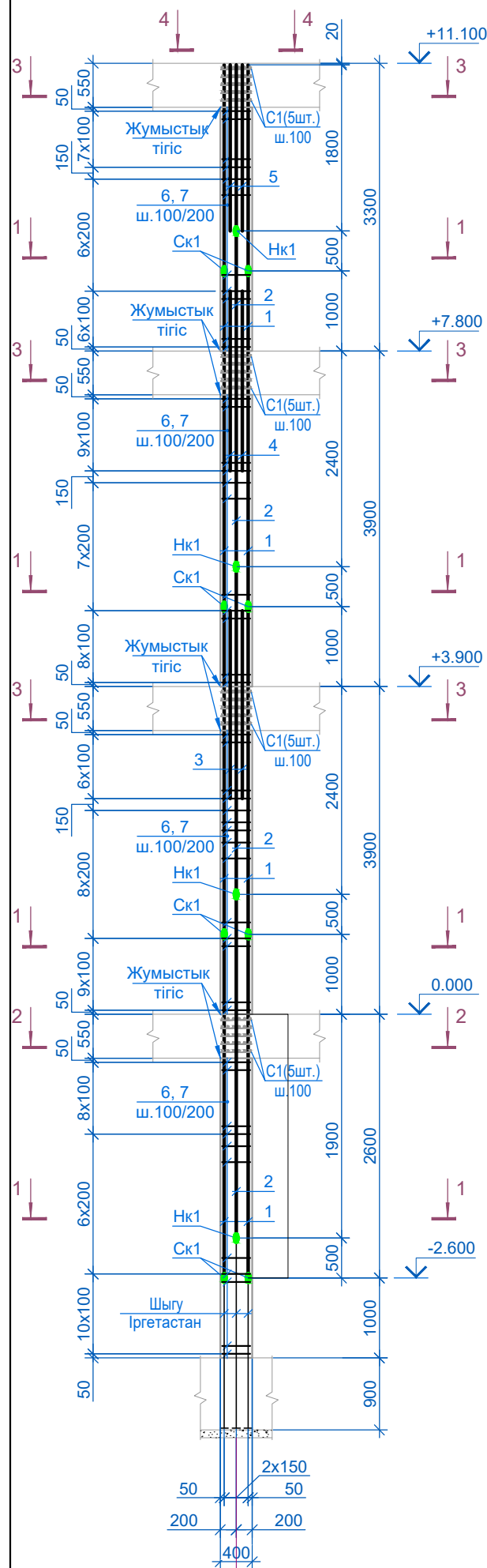
Кезең	Бет	Беттер
ДЖ	4	9

Өзг. Бет	Қолы	Күні
Кauf. меңгер	Акматайұлы	
Жетекші	Наширалиев	
Кеңесші	Наширалиев	
Мөл. бақыл	Козьякова	
Студент	Имакаева	

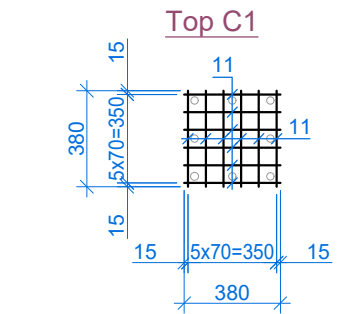
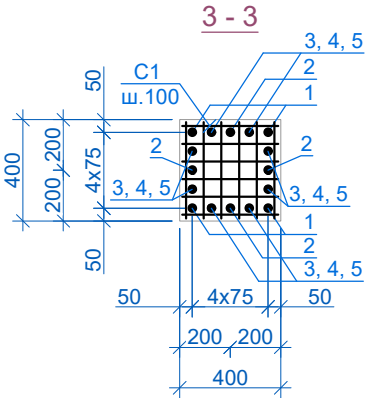
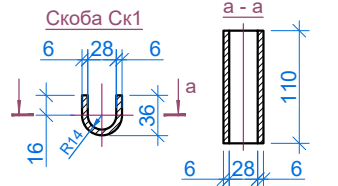
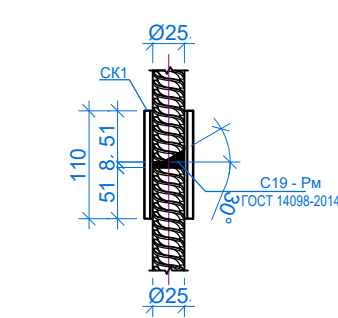
Қима1-1, Қима2-2, А және Б түйіндері

Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы

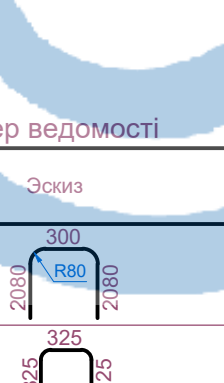
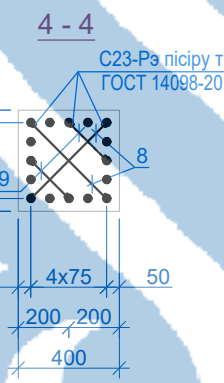
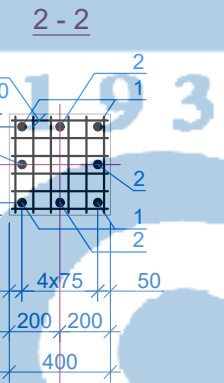
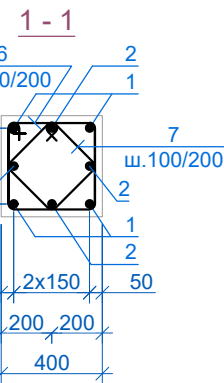
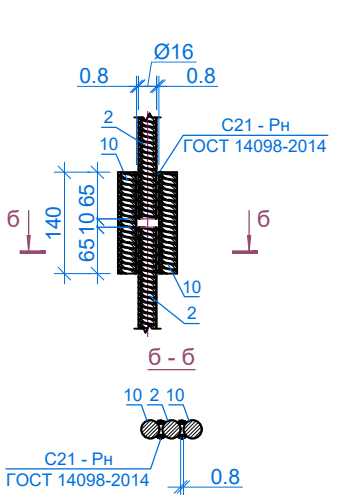
**Құйылмалы ұстын КМЗ**



**Тік түйісу торабы  
Болат қапсырма арматура Ск1**



**Тік түйісу торабы  
арматура болат жапсырма Нк1**



**Бөлшектер ведомості**

Поз.	Эскиз
5	
6	
7	
8	
9	

**Элементтердің спецификациясы**

Поз.	Белгісі	Атауы	Сань	Масса ед., кг.	Ескерту
<b>Құрастыру бірліктері</b>					
C1	Бұл парак	Сетка С1	20	1.80	36.00
<b>Құйылмалы ұстын КМЗ</b>					
1	ГОСТ 34028-2016	Ø25 S500	м.п.	61	3.85 234.85
2	ГОСТ 34028-2016	Ø16 S500	м.п.	59	1.58 93.22
3	ГОСТ 34028-2016	Ø20 S500	L=2350	8	5.80 46.40
4	ГОСТ 34028-2016	Ø20 S500	L=2250	8	5.56 44.48
5*	ГОСТ 34028-2016	Ø20 S500	L=4460	4	11.02 44.08
6*	ГОСТ 34028-2016	Ø8 S240	L=1500	107	0.59 63.13
7*	ГОСТ 34028-2016	Ø8 S240	L=1120	107	0.44 47.08
8*	ГОСТ 34028-2016	Ø22 S500	L=1075	2	3.20 6.40
9*	ГОСТ 34028-2016	Ø16 S500	L=610	2	0.96 1.92
СК1	бұл парак	Лист 6x95x110 ГОСТ 19903-2015 С255 ГОСТ 27772-2015	16	0.49	7.84
10	ГОСТ 34028-2016	Ø16 S500	L=140	32	0.22 7.04
11	ГОСТ 34028-2016	Ø8 S240 <u>TOP C1</u>	L=380	240	0.15 36.00
11	ГОСТ 34028-2016	Ø8 S240	L=380	12	0.15 1.80
<b>Материалы</b>					
Бетон кл.С25/30					

\* - бөлшектер ведомостін көріңіз

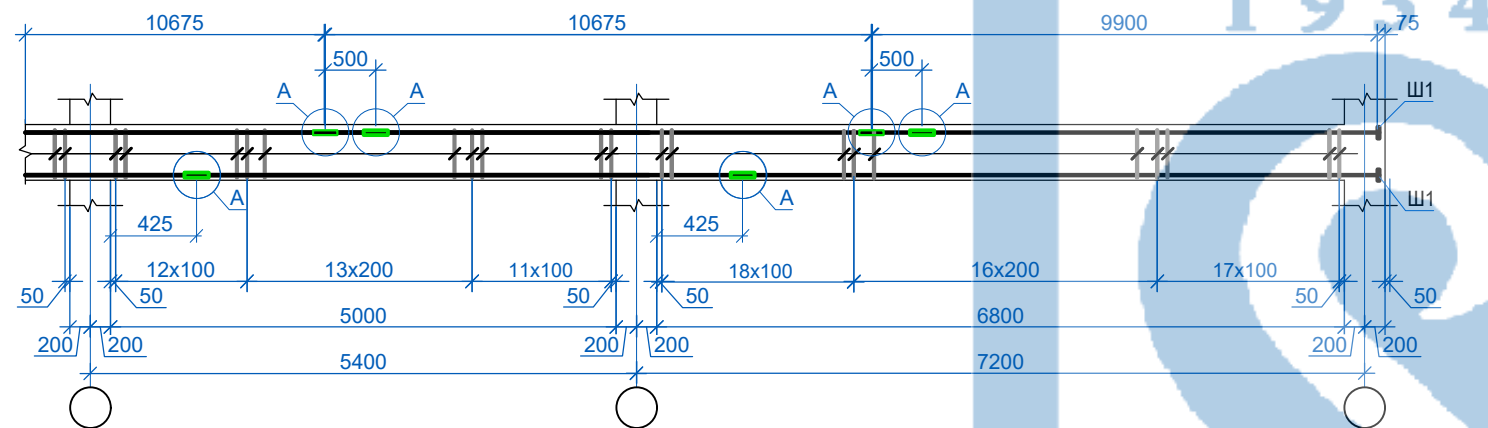
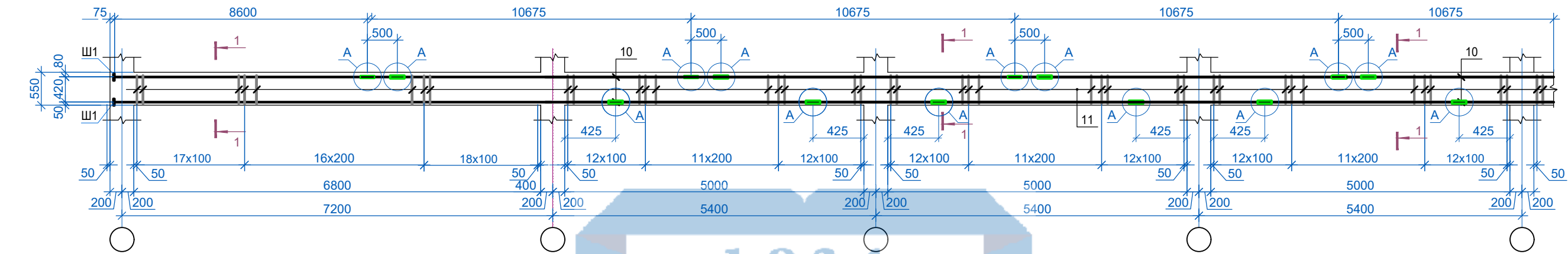
**Элементке болат шығыны**

Марка элемент	Арматуралық бұйымдар						Салмалы бұйымдар			
	Арматура класса S240		Арматура класса S500				Прокат марки C255		Барл	
	ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 19903-2015	Барл			
КмЗ	Ø8	Итого	Ø16	Ø20	Ø22	Ø25	Барл	-6	Итого	Барл
	146.21	146.21	102.18	134.96	6.40	234.85	478.39	624.60	7.84	7.84

<b>ҚАЗҰТЗЧ-5В082900.29-03.2020 ДЖ</b>					
<b>Ақтау қаласындағы 500 орындық театр</b>					
<b>Құрылыстық-конструктивтік бөлім</b>					
Өзг. Бет	Қолы	Күні	Кезең	Бет	Бетмер
Жетекші	Акмалайұлы		ДЖ	5	9
Жетекші	Наширалиев				
Қеңесші	Жамбакина				
Мөл.бақыл	Козюкова				
Студент	Имакаева				
Ұстын сызбасы				Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы	

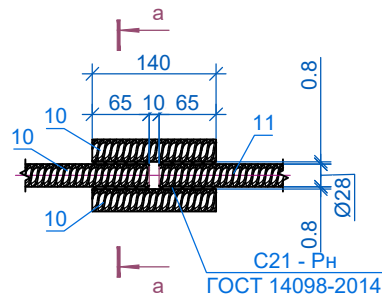
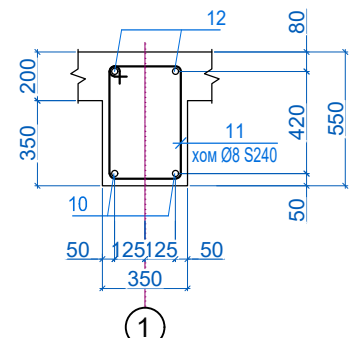


## Арқалық А - 1.



1-1

A



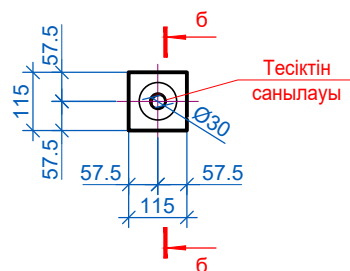
a-a



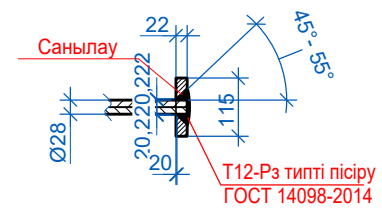
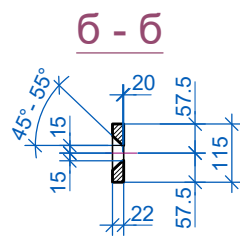
### Бір бұйымға элементтер спецификациясы

Поз.	Белгіленуі	Атауы	Саны	кг.	Еск.						
<b>Арқалық А - 1</b>											
10	ГОСТ 34028-2016	Ø28 S500	м.п.	145	4.83						
11	ГОСТ 34028-2016	Ø8 S240	L=1680	252	0.66						
12	ГОСТ 34028-2016	Ø25 S500	L=140	8	0.54						
Ш1	ГОСТ 19903-2015	Лист 25x130x130 ГОСТ 19903-2015 C255 ГОСТ 27772-2015		8	3.32						
<b>Материалы</b>											
					Бетон кл.С25/30	7.00 м³					
<b>Металл шығыны</b>											
Марка элемент	Арматуралық бұйымдар										
	Арматура классы			Арматура классы							
	S240			S500							
	ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 34028-2016							
	Ø8	Барл	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32	Барл	Барл	Прокат марки		
									C255		
									ГОСТ 19903-2015	Барл	
									-25	Итого	
A-1		166.32	166.32	4.32	700.35		704.67	870.99	26.56	26.56	26.56

### Шайба Ш1



### Қосылым бөлшегі шайбалы арматуралар

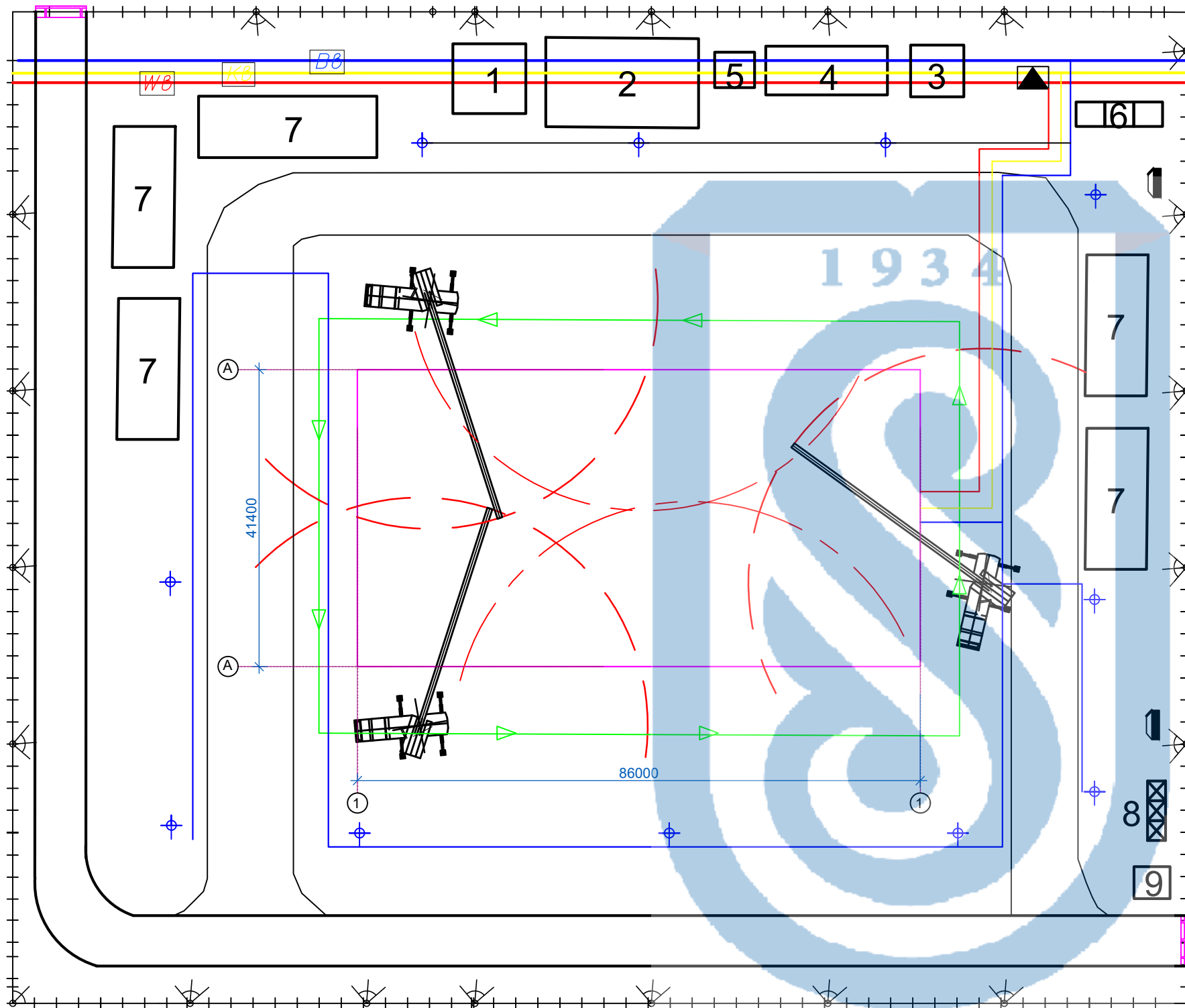


ҚАЗҰТЗЧ-5В082900.29-03.2020 ДЖ

Ақтау қаласындағы 500 орындық театр

Өзг. Бет	Қолы	Күні	Құрылыстық-конструктивтік бөлім	Кезең	Бет	Бетмер
Каф.меңгер	Акматайұлы			Арқалық сызбасы	ДЖ	6
Жетекші	Наширәлиев		Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы			
Кеңесші	Жамбакина					
Мөл.бақыл	Козюкова					
Студент	Имакаева					

# Құрылыс басжоспар М 1 : 200



Уақытша ғимараттар мен құрылыстардың экспликациясы

N п/п	Атауы	Ауданы
1	Прораб кеңсесі	S=21м2
2	Тамақ ішуге арналған үй-жай	S=40м2
3	Демалыс бөлмесі	S=18м2
4	Себезгі	S=30м2
5	Медициналық пункт	S=9м2
6	Биотуалет	3 шт.
7	Қойма үй-жайлары	S=35м2
8	Құрылыс қоқыстарына арналған жәшіктер	3 шт.
9	Күзет бекеті	S=4м2

Жалпы көлік және механизм ведомосі

N	Аталуы	тип, марка	Саны
1	Автокран	СКГ63/100	3
2	Шахтылық көтергіш	ПиГЛ-Т300	1
3	Иетін құрылғы	ZTX-K500	1
4	Арматура кесу станогы	KQW-SI	1
5	Терең дірілдеткіш	ВГ-900	2
6	Жылыту трансформаторы	ТС-200	2
7	Дәнекерлік трансформатор	ТС - 500	2
8	Беттік дірілдеткіш	В-0.16	3
9	Электрокомпрессор	ЭЛ-125М	1
10	Генератор	ТЗ-500	1
11	Кабельдік қорап 8 бөлімшеге		1
12	Бетононасос стационарлы	ISUZI-KQ	1
13	Электрокомпрессор	BOSH	1
14	Бортты көлік 14тн.	КАМАЗ – 514	2
15	Автосамосвал ж.к. 15т.	КАМАЗ – 65115	3
16	Автобетонараластырғыш, КАМАЗ - 53213	СБ –126	2
17	Пневмотегістеу	К - 701	1
18	Экскаватор-көрі күректі, ожау сыйымдылығы 0,65м³	Э - 505	1
19	Бульдозер	Д - 170	1
20			

Шартты белгілері

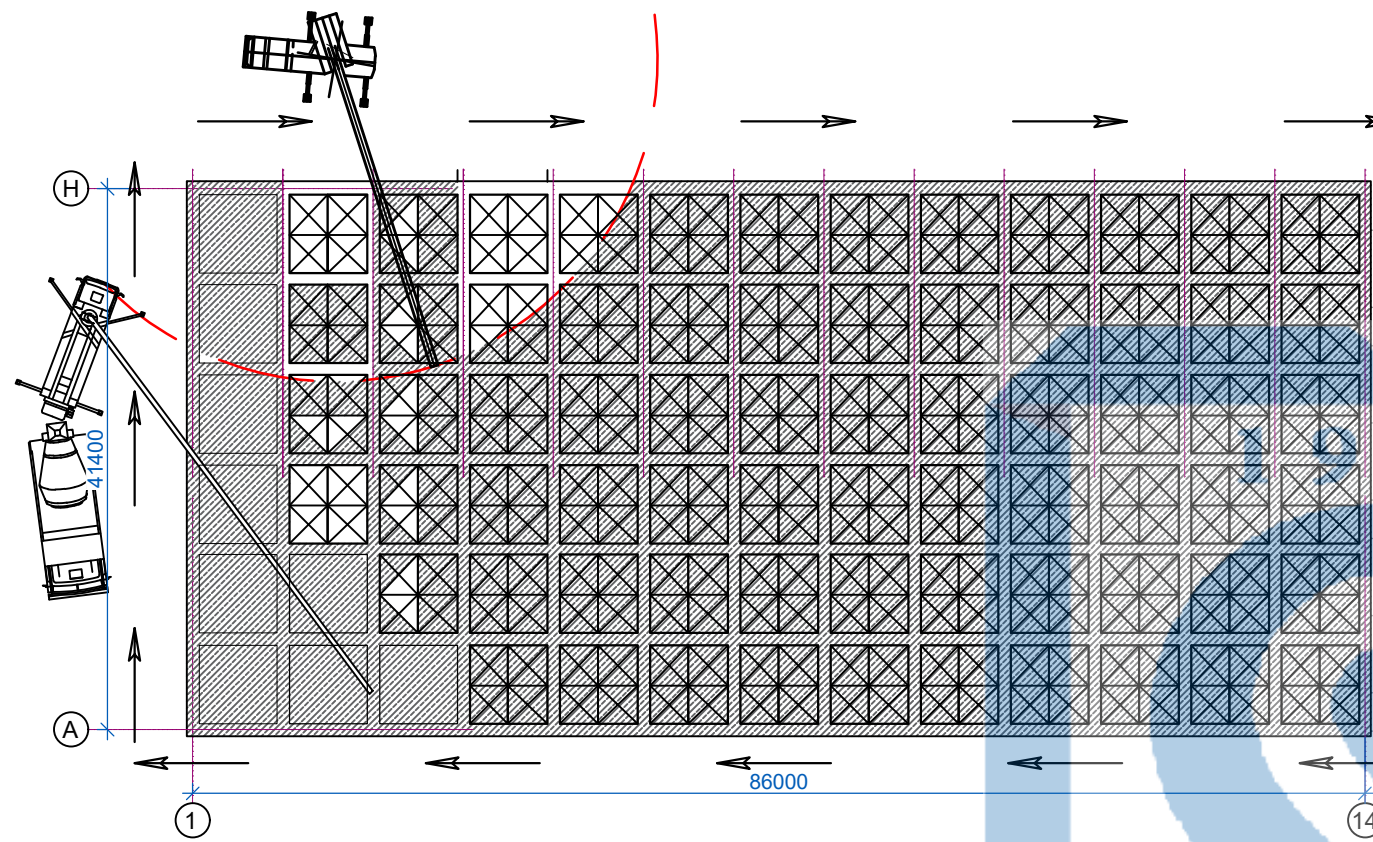
- Уақытша қоршау
- Каппа
- ЛЭП уақытша
- Уақытша су құбыры
- Кәріз уақытша
- Прожектор
- Трансформатор подстанциясы
- Өрт сөндіру құралдары бар қалқан
- Өрт сөндіру гидрантары

ҚАЗҰТЗЧ-5В082900.29-03.2020 ДЖ

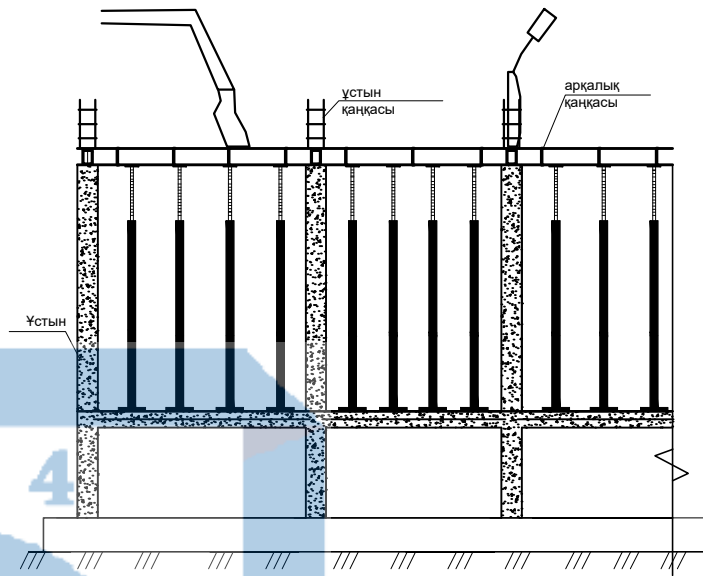
Ақтау қаласындағы 500 орындық театр

Өзг. Бет	Қолы	Күні	Кезең	Бет	Беттер
Каф. меңгер	Акмалайұлы		Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру бөлімі	ДЖ	8
Жетекші	Наширәлиев				
Кеңесші	Кашкинбаев				
Мөл. бақыл	Козюкова		Құрылыс басжоспары		Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы
Студент	Имакаева				

Аражабынның қалыптарын орналастыру бетондау жұмыстарының жұмыс істеу схемасы



Аражабын схемалық сұлбасы



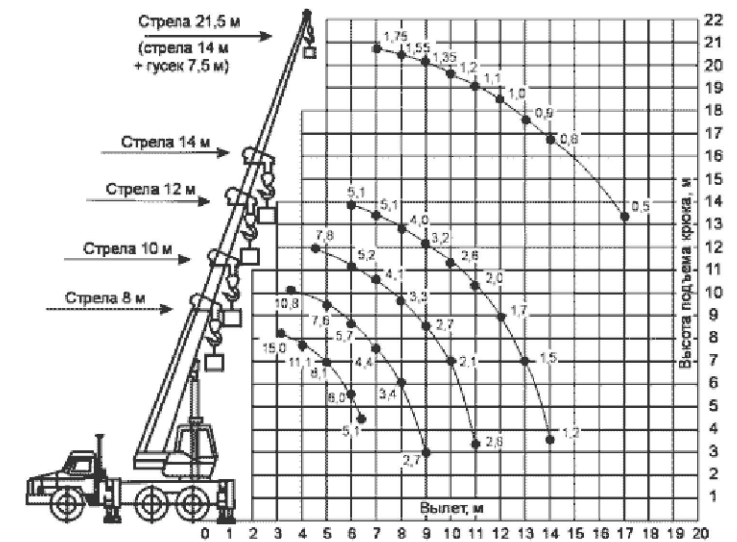
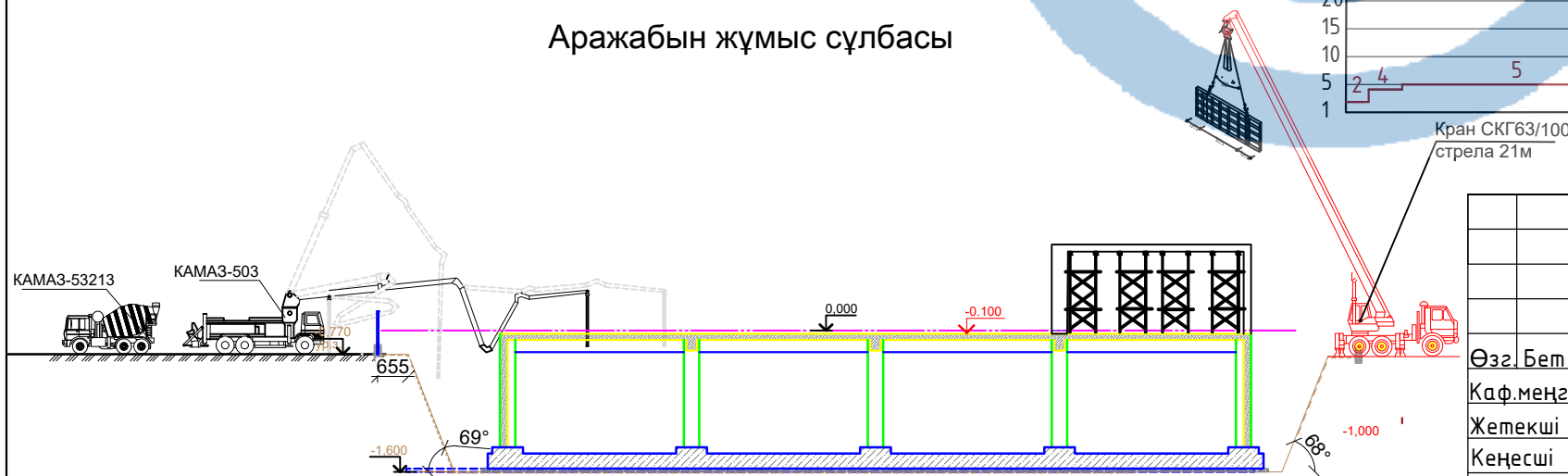
Жұмыстарды жүргізуге нұсқау

Театр ғимаратының құрылысы кезең-кезеңмен жүргізіледі. Кезең-1. Бетон дайындау құрылғысы. Іргетасты бетондау. Бетон дайындау үшін Қалыптарды орнату. Бетон дайындау құрылғысын жүргізу, содан кейін гидроқшаулау тораптарына сәйкес гидроқшаулау жұмыстарын орындау (КЖ бөлімін қараңыз). Іргетас қалыптарын орнату. Іргетасты арматуралау және бетондау, колонналарға, жертөленің қабырғаларына шығарылымдарды қалдыра отырып орындау. Кезең-2. Бағаналарды, жертөле қабырғаларын, баспалдақтарды бетондау. Бағаналарды, жертөле қабырғаларын, баспалдақтарды арматуралау және бетондау, шығарылымдарды қалдыра отырып орындау. Кезең-3. Ригельдерді бетондау. Жабынды арматуралау және бетондау жүргізу (отм.-0.100), колонналар мен қабырғаларға шығарылымдарды қалдыра отырып. Кезең-3.1. Жабынды бетондау. Жабынды арматуралау және бетондау жүргізу (отм.-0.100). Кезең-4. Қабырғаларды, бағаналарды, баспалдақтарды бетондау. Қабырғаларды, колонналарды, баспалдақтарды шығару арқылы арматуралау және бетондау. Кезең-5. Ригельдерді бетондау. Ригельдерді арматуралау және бетондау (отм. +3.900). Кезең-5.1. Жабынды бетондау. Жабынды арматуралау және бетондау жүргізу (отм.+3.900). Кезең-6. Қабырғаларды, бағаналарды, баспалдақтарды бетондау. Қабырғаларды, колонналарды, баспалдақтарды шығару арқылы арматуралау және бетондау. Кезең-7. Ригельдерді бетондау. Ригельдерді арматуралау және бетондау (отм. +7.800). Кезең-7.1. Жабынды бетондау. Жабынды арматуралау және бетондау жүргізу (отм.+7.800). Кезең-8. Қабырғаларды, бағаналарды бетондау. Қабырғаларды және колонналарды арматуралау және бетондау, шығарылымдарды қалдыру. Кезең-9. Ригельдерді бетондау. Ригельдерді арматуралау және бетондау (отм. +14.200). Кезең-10. Жабынды арматуралау және бетондау бойынша жұмыстар жүргізу (отм. +14.200). Кезең-11. Шатырды орнату және қасбетті безендіру жұмыстарын жүргізу. Ішкі қалқаларды салу бойынша жұмыстарды орындау

Жұмыстардың күнтізбелік жоспары

№ п/п	Жұмыстар түрлері	Көлем		Еңбексымдылығы адам.-күн.		Қажетті машиналар		Смен саны	Бригада құрамы	Жұмыс ұзақтылығы	
		Өлш. бірл.	Саны	норма-тивтік	қабылд.	аты	маш/смен				
1	Бетон төсеу	100 м <sup>2</sup>	0,10	1,79	1,62	Виброрейка С021	0,35	1	бетондаушы 4р-1,3р-1	2	0,8
2	Іргетастарды монтаждау	100 дана	0,35	9,1	8,27	Кран СКГ 63/100	2,42	2	монтаждаушы 6р-1,5р-2,4р-1	4	1,1
3	Ұстындарды монтаждау	100 дана	0,82	53,41	48,55	Кран СКГ 63/100 СВАП СТ324	7,53	2	монтаждаушы 6р-1,5р-2,4р-2	5	4,9
4	Ригельдерді монтаждау	100 дана	0,55	45,1	41	Кран СКГ 63/100 СВАП СТ324	3,86	2	монтаждаушы 6р-1,5р-2,4р-2	5	4,1
5	Цоколь панелдерін монтаждау	100 дана	0,22	15,78	14,35	Кран СКГ 63/100 СВАП СТ324	2,38	2	монтаждаушы 5р-2,4р-2	4	1,8
6	Жабын және араж. плиталарын монтаждау	100 дана	1,11	28,16	25,6	Кран СКГ 63/100 СВАП СТ324	2,88	2	монтаждаушы 4р-1,3р-2,2р-1	4	3,2

Аражабын жұмыс сұлбасы



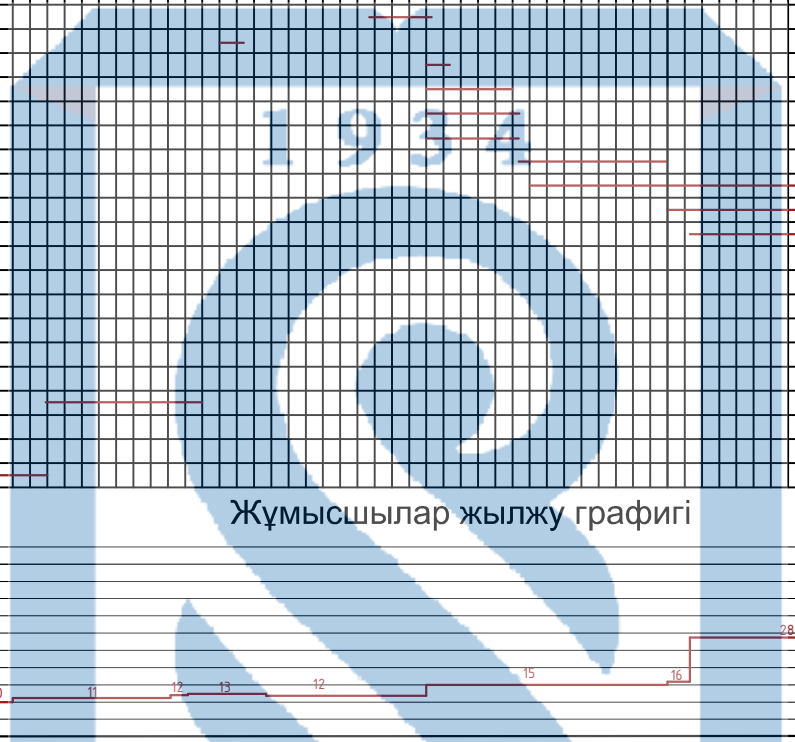
ҚАЗҰТЗУ-5В082900.29-03.2020 ДЖ

Ақтау қаласындағы 500 орындық театр

Өзг. Бет	Қолы	Күні	Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру бөлімі	Кезең	Бет	Беттер
Каф. меңгер	Акматайұлы			Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы	ДЖ	7
Жетекші	Наширалиев					
Кеңесші	Кашкиндаев					
Мөл. бақыл	Козюкова		Аражабын қалыптарын орналастыру және жинақтау схемасы			
Студент	Имакаева					

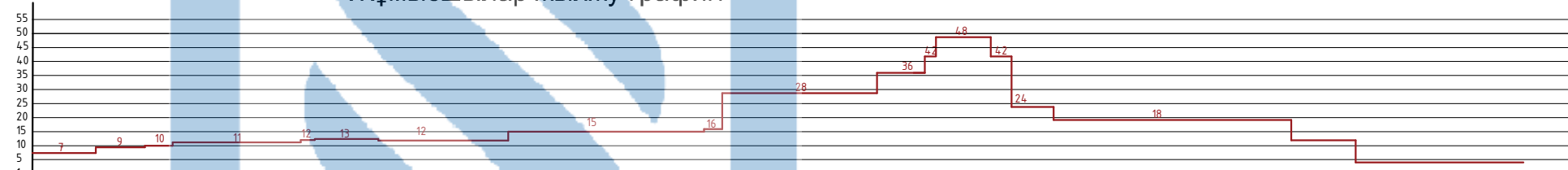
### Жұмыстардың күнтізбелік жоспары

№ п/п	Жұмыстар түрлері	Қағам		Өлшемділік	Қабил. қабыл.	Көрсеткіш	Жұмыс	Көрсеткіш	Саны	Наурыз												Сәуір												Мамыр												Маусым												Шілде												Тамыз												Қыркүйек												Қазан												Қараша												Желтоқсан												Қытай												Ақпан												Наурыз												Сәуір																																																																																																																																
		Өлш. бірл.	Саны							Қабил.	Қабыл.	Жұмыс	Көрсеткіш	Саны	1												2												3												4												5												6												7												8												9												10												11												12												1												2												3												4												5												6												7												8												9												10												11												12			
1	Тоңырақты тегістеу	1000м	1,28	-	-	Бұльдозер Д3350	0,054	1	0,054																																																																																																																																																																																																																																																																																													
2	Құнарлы қабатты алып тастау	1000м	0,038	-	-	Бұльдозер Д3350	7,75	1	0,76																																																																																																																																																																																																																																																																																													
3	Қазан шығару қазу	100м	3,02	24,11	21,96	Экскаватор Д3351	23,35	3	7,78																																																																																																																																																																																																																																																																																													
4	Қазан шығару табанын механ. тегістеу	100м	6,81	-	-	Бұльдозер Д3350	0,24	1	0,24																																																																																																																																																																																																																																																																																													
5	Тоңырақты қолмен тегістеу	100м	0,68	20,31	18,48	-	-	2	4,5																																																																																																																																																																																																																																																																																													
6	Бетон төсеу	100м	0,10	1,79	1,62	Виброрейка СО2	0,35	1	0,8																																																																																																																																																																																																																																																																																													
7	Іргетастарды монтаждау	100дана	0,35	9,1	8,27	Кран СКГ637100	2,42	2	4,1																																																																																																																																																																																																																																																																																													
8	Үстіндерді монтаждау	100дана	0,82	53,41	48,55	Кран СКГ637100 (СВАЛ СГ324)	7,53	2	4,9																																																																																																																																																																																																																																																																																													
9	Ригельдерді монтаждау	100дана	0,55	45,1	41	Кран СКГ637100 (СВАЛ СГ324)	3,86	2	4,1																																																																																																																																																																																																																																																																																													
10	Цоколь панелдерін монтаждау	100дана	0,22	15,78	14,35	Кран СКГ637100 (СВАЛ СГ324)	2,38	2	4,5																																																																																																																																																																																																																																																																																													
11	Жабын және араж. плиталарын монтаждау	100дана	1,11	28,16	25,6	Кран СКГ637100 (СВАЛ СГ324)	2,88	2	3,2																																																																																																																																																																																																																																																																																													
12	Салы марштар мен алаңш. монтаждау	100дана	1,2	38,02	34,6	Кран СКГ637100 (СВАЛ СГ324)	4,47	2	4,3																																																																																																																																																																																																																																																																																													
13	Ара қабырғаларды монтаждау	100дана	0,34	11,85	10,77	Кран СКГ637100 (СВАЛ СГ324)	1,19	2	5,5																																																																																																																																																																																																																																																																																													
14	Фермаларды монтаждау	100дана	0,09	13,61	12,37	Кран СКГ637100 (СВАЛ СГ324)	20,92	2	3,5																																																																																																																																																																																																																																																																																													
15	Қабырға панелдерін монтаждау	100дана	0,39	27,98	25,43	Кран СКГ637100 (СВАЛ СГ324)	4,10	2	3,5																																																																																																																																																																																																																																																																																													
16	Жерле қабырғаларын су оқшаулау	100м	1,45	6,11	5,55	-	-	2	1,4																																																																																																																																																																																																																																																																																													
17	Тоңырақты қаптап тартып шығару	100м	4,786	268,01	-	Бұльдозер Д3350	1,3	1	1,3																																																																																																																																																																																																																																																																																													
18	Кіріштен ара қабырға қалау	1000дана	1,02	17,46	15,87	-	-	2	4																																																																																																																																																																																																																																																																																													
19	Шаптыр конструкцияларын төсеу	100м	23,45	66,13	60,123	Менш. лабынша байр-ка. кробиша	-	2	5,1																																																																																																																																																																																																																																																																																													
20	Ескі және терезелерді арнау	100м	1,49	24,99	22,71	-	-	2	5,1																																																																																																																																																																																																																																																																																													
21	Әшекей әйнектері арнау	100м	0,79	75,73	68,84	Кран СКГ637100	1,54	2	8,6																																																																																																																																																																																																																																																																																													
22	Ара қабырғаларды сылау	100м	2,05	164	149,1	сылтан барған КС	1,05	2	20,1																																																																																																																																																																																																																																																																																													
23	Ішкі қабырғаларды қалтау	100м	6,42	175,74	159,76	-	-	2	9,7																																																																																																																																																																																																																																																																																													
24	Төбе мен қабырғаларды сылау	100м	24,78	6,28	571	Мырар СО-100А барған КС	-	2	23,8																																																																																																																																																																																																																																																																																													
25	Қасбетті қалтау	100м	7,69	154,76	140,76	-	-	2	12,3																																																																																																																																																																																																																																																																																													
26	Едендерді төсеу	100м	9,99	78,42	712,29	СОБ5 апарат барған режа	-	2	29,6																																																																																																																																																																																																																																																																																													
27	Әйнектері арнау	100м	84,48	21,3	19,36	-	-	1	4,8																																																																																																																																																																																																																																																																																													
28	Барлығы			134,8	15	2188,23			145,63																																																																																																																																																																																																																																																																																													
29	Жылыту және желдету	2,5%		33,7	54,7	-	-	2	4,5																																																																																																																																																																																																																																																																																													
30	Сантехникалық жұмыстар	2%		26,96	43,76	-	-	2	5,5																																																																																																																																																																																																																																																																																													
31	Электронды жұмыстар	5%		67,40	109,41	-	-	2	9,1																																																																																																																																																																																																																																																																																													
32	Көркемді жұмыстар	1,5%		20,22	32,82	-	-	2	7,5																																																																																																																																																																																																																																																																																													
33	Объектіні талсыру	1%		13,48	21,88	-	-	2	4,5																																																																																																																																																																																																																																																																																													
34	Басқа жұмыстар	6%		80,88	131,29	-	-	2	10,94																																																																																																																																																																																																																																																																																													



#### Техника-экономикалық көрсеткіштер

№ п/п	Аты	Өлш. бірл.	көрсеткіштер
1	Құрылыс ұзақтылығы	күн	390
2	Жалпы еңбексымдылығы	адам-күн	2188,23
3	Орташа адам саны	ал.	30
4	Максималды адам саны	ал.	48
5	Жұмысш. бірлестігі емес жылжу коэффициенті		2,02



#### Машиналар мен механизмдердің жылжу графигі

№ п/п	Аты	Наурыз												Сәуір												Мамыр												Маусым												Шілде												Тамыз												Қыркүйек												Қазан												Қараша												Желтоқсан												Қытай												Ақпан												Наурыз												Сәуір											
1	Кран																																																																																																																																																																								
2	Бұльдозер																																																																																																																																																																								
3	Экскаватор																																																																																																																																																																								
4	Виброрейка																																																																																																																																																																								
5	Денкерлейтін аппарат																																																																																																																																																																								
6	Сылақ агрегаты																																																																																																																																																																								
7	Миксер																																																																																																																																																																								

#### Материалдарды жеткізу графигі

№ п/п	Аты	өлш. бірлік	Көрсеткіш		Наурыз												Сәуір												Мамыр												Маусым												Шілде												Тамыз												Қыркүйек												Қазан												Қараша												Желтоқсан												Қытай												Ақпан												Наурыз												Сәуір											
			жалпы	тәулік.	1												2												3												4												5												6												7												8												9												10												11												12																																			
1	Іргетастар	дана	35	2																																																																																																																																																																								
2	Үстіндер	дана	82	5																																																																																																																																																																								
3	Ригельдер	дана	55	3																																																																																																																																																																								
4	Цок. панельдер	дана	22	1																																																																																																																																																																								
5	Жабын және аражабын	дана	111	7																																																																																																																																																																								
6	Марштар мен алаңшалар	дана	12	0,75																																																																																																																																																																								
7	Ара қабырғалар	дана	34	2																																																																																																																																																																								
8	Фермалар	дана	9	0,5																																																																																																																																																																								
9	Қабырға панелдері	дана	39	2																																																																																																																																																																								
10	Әшекейлі әйнектер	дана	79	5																																																																																																																																																																								

**ҚАЗҰТЗУ-5В082900.29-03.2020 ДЖ**

Ақтау қаласындағы 500 орындық театр

<b>Өзг.Бет</b>		<b>Қолы</b>	<b>Күні</b>	Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру бөлім			<b>Кезең</b>	<b>Бет</b>	<b>Бетмер</b>
<b>Каф.меңгер</b>	Акматайұлы	<i>[Signature]</i>					ДЖ	9	9
<b>Жетекші</b>	Наширалиев	<i>[Signature]</i>							
<b>Кеңесші</b>	Кашкинбаев	<i>[Signature]</i>							
<b>Мөл.бақыл</b>	Козюкова	<i>[Signature]</i>		Күнтізбелік жоспар			Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		
<b>Студент</b>	Имакаева	<i>[Signature]</i>							

Протокол анализа Отчета подобия Научным руководителем

Заявляю, что я ознакомился(-ась) с Полным отчетом подобия, который был сгенерирован Системой выявления и предотвращения плагиата в отношении работы:

Автор: Имакаева Яна Сабыровна

Название: Актау каласындагы 500 орындык театр

Координатор: Жангельди Напиралиев

Коэффициент подобия 1: 13,5

Коэффициент подобия 2: 9

Замена букв: 43

Интервалы: 0

Микропробелы: 0

Белые знаки: 0

После анализа Отчета подобия констатирую следующее:

- обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата. В связи с чем, признаю работу самостоятельной и допускаю ее к защите;
- обнаруженные в работе заимствования не обладают признаками плагиата, но их чрезмерное количество вызывает сомнения в отношении ценности работы по существу и отсутствием самостоятельности ее автора. В связи с чем, работа должна быть вновь отредактирована с целью ограничения заимствований;
- обнаруженные в работе заимствования являются недобросовестными и обладают признаками плагиата, или в ней содержатся преднамеренные искажения текста, указывающие на попытки сокрытия недобросовестных заимствований. В связи с чем, не допускаю работу к защите.

Обоснование:

*Обнаруженные замечания в работе связаны с использованием формат и нормативных документов.*

*25.05.2020*

Дата

*[Подпись]*  
Подпись Научного руководителя

## ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ ПІКІРІ

ДИПЛОМДЫҚ ЖОБАҒА

(жұмыс түрінін атауы)

Имакаева Яна Сабыровна

(оқушының Т.А.Ж.)

15B072900-“Құрылыс”

(мамандықтың атауы және цифрі)

Дипломдық жобаның тақырыбы Ақтау қаласындағы 500 орындық театр

Имакаева Яна дипломдық жобаны жоғарыда айтылған тақырыпта орындауға алдын-ала жасалған график бойынша кірісіп, оның барлық бөлімдерін өз уақытында орындап шықты.

Дипломдық жобаны орындау кезінде Имакаева Я. өзін тек жақсы шақтарынан көрсетті, тиянақты қағыз болды. Оқу барысында алған білімін сауатты қолданды.

Дипломдық жобаның толықтығын және жоғары сапасын, әсіресе есептік-конструктивтік бөлімін айта кеткен жөн. Бұл бөлімде орындаушы темірбетон конструкциялар (арқалық және ұстың) есебін және оларды құрастыруын көрсеткен. ЛИРА-САПР бағдарламасын қолданып ғимараттың кеңістік қаңқасын есептеді.

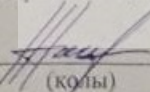
Студент дипломдық жобаның көптеген мәселелерін өз бетінше шешті. Ол жаңа мөлшерлік-анықтама әдебиеттерін (Еврокодтарды) қолданған.

Дипломдық жобаға келесі ескертулер бар:

- түсініктемелік жазбада стилистикалық қателер бар;
- сызбаның 6 парағында геометриялық осьтер белгіленбей кеткен.

Дипломдық жобаны орындау барысында Имакаева Я. өзінің тәжірибелік және теориялық білім деңгейінің жоғары екенін көрсете білді. Осы айтылғандардың бәрін ескере отырып, Имакаева Яна орындаған дипломдық жобаны 98%-ға (өте жақсы) бағалап және оның авторын толық қалыптасқан маман ретінде танып, «құрылысшы-бакалавры» деген академиялық дәрежеге лайық, деп есептеймін.

Ғылыми жетекші  
техн. ғыл. канд,  
«Құрылыс және құрылыс материалдар»  
кафедрасының қауым, проф.



(қолы)

Ж.Т. Наширалиев

« 25 » мамыр 2020 ж.

**Протокол анализа Отчета подобия**

**заведующего кафедрой / начальника структурного подразделения**

Заведующий кафедрой / начальник структурного подразделения заявляет, что ознакомился(-ась) с Полным отчетом подобия, который был сгенерирован Системой выявления и предотвращения плагиата в отношении работы:

**Автор:** Имакаева Яна Сабыровна

**Название:** Актау қаласындағы 500 орындық театр

**Координатор:** Жангельди Наширалиев

**Коэффициент подобия 1:**13,5

**Коэффициент подобия 2:**9

**Замена букв:**43

**Интервалы:**0

**Микропробелы:**0

**Белые знаки:**0

**После анализа отчета подобия заведующий кафедрой / начальник структурного подразделения констатирует следующее:**

- обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата. В связи с чем, работа признается самостоятельной и допускается к защите;
- обнаруженные в работе заимствования не обладают признаками плагиата, но их чрезмерное количество вызывает сомнения в отношении ценности работы по существу и отсутствием самостоятельности ее автора. В связи с чем, работа должна быть вновь отредактирована с целью ограничения заимствований;
- обнаруженные в работе заимствования являются недобросовестными и обладают признаками плагиата, или в ней содержатся преднамеренные искажения текста, указывающие на попытки сокрытия недобросовестных заимствований. В связи с чем, работа не допускается к защите.

**Обоснование:**

Обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными  
и не обладают признаками плагиата.  
В связи с чем, работа признается самостоятельной и допускается к защите;

.....

.....  .....

Дата

Подпись заведующего кафедрой /

начальника структурного подразделения

**Окончательное решение в отношении допуска к защите, включая обоснование:**

Работа признается самостоятельной и допускается к защите.

Обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными

и не обладают признаками плагиата.

.....

.....  .....

Дата

Подпись заведующего кафедрой /

начальника структурного подразделения

