

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

Т.К Бәсенов атындағы сәулет және құрылыс институты

Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы

Елтай Шаһризада Жұмаділлақызы

Бурабай қаласындағы геотермалық көздер базасындағы емдеу-  
сауықтыру кешені

Дипломдық жобаға  
**ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА**

5B072900 – Құрылыс мамандығы

Алматы 2021 ж.

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

Т.ғ.м., лектор

\_\_\_\_\_ Н.В. Козюкова

«\_\_\_»\_\_\_\_\_ 2021 ж.

Дипломдық жобаға

**ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА**

Тақырыбы: «Бурабай қаласындағы геотермалық көздер базасындағы  
емдеу-сауықтыру кешені»

5B072900 – Құрылыс мамандығы

Орындаған

Елтай Ш.Ж.

Ғылыми жетекші

Наширалиев Ж.Т.

т.ғ.к., қауымдастырған профессор

«\_\_\_»\_\_\_\_\_ 2021 ж.

Алматы 2021 ж.

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. маг, лектор

\_\_\_\_\_ Н.В. Козюкова

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 ж.

**Дипломдық жоба орындауға  
ТАПСЫРМА**

Білім алушы Елтай Шаһризада Жұмаділлақызы

Тақырыбы: «Бурабай қаласындағы геотермалық көздер базасындағы емдеу-сауықтыру кешені»

Университет ректорының «24» қараша 2021 ж. №2131-б - бұйрығымен бекітілген.

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі « 10 » мамыр 2021 ж.

Дипломдық жобаның бастапқы берілістері: Құрылыс ауданы – Бурабай қаласы, ғимараттың конструкциялық жүйесі – қаңқалы, тұтас темірбетон конструкциясынан, іргетас – темірбетонды, қабатаралық жабын – тұтас құймалы темірбетонды плита, сыртқы қабырға – витраждар.

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі:

- 1) Сәулет-аналитикалық бөлімі: негізгі бастапқы деректер, көлемдік-жоспарлау шешімдері, қоршау конструкцияларының (сыртқы қабырғаның) жылутехникалық есебі, жарықтехникалық есептеу, нұсқаны есептеу фундаменти және салу тереңдігі, энергия тиімділігі бойынша шараларды негіздеу;
- 2) Ұйымдастыру-технологиялық бөлім: технологиялық карталарды әзірлеу, құрылыстың күнтізбелік жоспары және құрылыстың бас жоспары;
- 3) Экономикалық бөлімі: жергілікті смета, объектілік смета, жиынтық смета; Сызбалық материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс):
  - 1) Ғимараттың жоспары, қасбеті, қималар I-I II-II - 4 парақ;
  - 2) Ұстынның арматуралануы, спецификациясы - 2 парақ;
  - 3) Монтаждау жұмыстарының техкартасы, құрылыстың күнтізбелік жоспары, құрылыстық бас жоспар – 3 парақҰсынылатын негізгі әдебиет:

1. ҚР ҚНЖЕ РК 2.04-01-2017 Құрылыс климатологиясы,
2. ҚР ҚНЖЕ 2.04-107-2013 Құрылыс жылу техникасы

**Дипломдық жобаны дайындау  
КЕСТЕСІ**

Бөлім	30%	60%	90%	100%	Ескертпе
Сәулет-аналитикалық	11.01.2021г.- 14.02.2021г.				
Есептік-конструктивтік		15.02.2021г.- 23.03.2021г.			
Ұйымдастыру-технологиялық			24.03.2021г.- 01.05.2021г.		
Экономикалық				01.05.2021г.- 09.05.2021г.	
Алдын ала қорғау	10.05.2021г.-14.05.2021г.				
Антиплагиат, нормобақылау	17.05.2021г.-31.05.2021г.				
Сапаны бақылау	26.05.2021г.-31.05.2021г.				
Қорғау	01.06.2021г.-11.06.2021г.				

**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
Сәулет-аналитикалық	Наширалиев Ж.Т., т.ғ.к., қауымдастырылған профессор		
Есептік-конструктивтік	Наширалиев Ж.Т., т.ғ.к., қауымдастырылған профессор		
Ұйымдастыру-технологиялық	Кашкинбаев И.З., т.ғ.д., қауымдастырылған профессор		
Экономикалық	Наширалиев Ж.Т., т.ғ.к., қауымдастырылған профессор		
Нормобақылау	Бек А.А., т.ғ.м., ассистент		
Сапаны бақылау	Козюкова Н.В., т.ғ.м., лектор		

Ғылыми жетекшісі \_\_\_\_\_ Наширалиев Ж.Т.  
(қолы)

Тапсырманы орындауға  
алған білім алушы \_\_\_\_\_ Елтай Ш.Ж.  
(қолы)

Күні « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021ж.

## **АНДАТПА**

«Бурабай қаласындағы геотермалық көздер базасындағы емдеу-сауықтыру кешені» тақырыбындағы жоба сызбалар бөлімінен және негізгі төрт бөлімнен тұрады. Жобаның конструктивтік бөлімі қазіргі Қазақстанда енгізіліп жатқан Еврокод нормасы бойынша есептелген. Архитектуралық бөлім Ревит бағдарламасы бойынша жасалған, ал конструктивтік бөлім ЛИРА-САПР есептеу бағдарламасымен іске асырылды. Қалған сызулар Autocad 2020 бағдарламасымен жүзеге асырылды. Есептеу барысында коэффициенттер Ұлттық приложение(НП РК) бойынша алынды. Сметалық бөлімі ABC-4 бағдарламасы бойынша жасалды.

## **АННОТАЦИЯ**

Проект " Лечебно-оздоровительный комплекс на базе геотермических источников в г. Боровое " состоит из отдела чертежей и четырех основных разделов. Конструктивная часть проекта рассчитана по норме Еврокодов, внедряемой в настоящее время в Казахстане. Архитектурный отдел разработан по программе Ревит, а конструктивный отдел реализован программой расчета ЛИРА-САПР. Остальные чертежи с программой Autocad Architecture 2020. При расчете коэффициенты получены по национальному приложению(НП РК). Сметная часть составлена по программе ABC-4.

## **ANNOTATION**

The project " Health and wellness complex based on geothermal springs in Borovoe " consists of a drawing department and four main sections. The constructive part of the project is calculated according to the Eurocode norm, which is currently being implemented in Kazakhstan. The architectural department was developed under the Revit program, and the constructive department is implemented by the LIRA-SAPR calculation program. Other lines by program Autocad Architecture 2020. When calculating the coefficients are obtained according to the national application (NA RK). The estimated part was compiled according to the ABC-4 program.

## МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ	
1. Сәулеттік-құрылыс бөлімі	8
1.1 Жалпы мәліметтер	8
1.2 Бас жоспардың шешімі	8
1.3 Көлемдік-жоспарлық шешімдері	9
1.4 Сәулеттік-конструктивтік шешім	9
1.5 Жылу техникалық есеп	9
2. Есептік-конструктивтік бөлім	14
2.1 Жүктемелер жинау	14
2.2 Монолитті темірбетон ригельді есептеу	17
2.3 Ленталы іргетасты жоспарлау	18
3 Технология және құрылысты ұйымдастыру бөлімі	22
3.1 Қалыптың орналастыру жұмыстары	22
3.2 Арматуралық жұмыстар	23
3.3 Жинақтау механизмдерінің техникалық параметрлерінің есебі	24
3.4 Құрылыс бас жоспары	32
3.5 Еңбекті қорғау, техника қауіпсіздігі, құрылыс кезіндегі өртке қарсы іс-шаралар	32
3.6 Құрылыс кезеңінде қоршаған ортаны қорғау	34
4 Экономикалық бөлім	36
5 Құрылыс құнының сметалық есебі	36
Қорытынды	
Пайданылған әдебиеттер тізімі	
Қосымша	
А қосымшасы	41
Б қосымшасы	45
В қосымшасы	51

## КІРІСПЕ

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

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

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

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

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

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

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

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

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



## 1 Сәулеттік – құрылыстық бөлім

### 1.1 Жалпы мәліметтер

«Бурабай қаласындағы геотермалық көздер базасындағы емдеу-сауықтыру кешені» жобасы Сәтбаев университетінің «Құрылыс және Құрылыс материалдары» кафедрасының тапсырмасымен орындалды. Дипломдық жоба қазіргі кезгі құрылыс нормалары мен ережелеріне сай дайындалған.

- Құрылыс орны – Бурабай қаласы.
- Климаттық ауданы- ІВ.
- Ғимарат класы – II.
- Өртке қарсылық дәрежесі- II.
- Қызмет ету дәрежесі- II.
- Сыртқы ауаның есептік температурасы;
- Ең суық бес күндегі  $-21^{\circ}\text{C}$ ;
- Ең суық тәуліктегі  $-28^{\circ}\text{C}$
- Қар жүгінің нормативтік мәні  $-2.4 \text{ кгс/м}^2$  (2.4кПа)
- Жел екпіннің нормативтік мәні  $-56 \text{ кгс/м}^2$  (0.56кПа)
- Құрылыс алаңының сейсмикалық әсері –жөк;
- Топырақ суының деңгейі  $-17 \text{ м}$ -ден төмен;
- Топырақтың  $0^{\circ}\text{C}$  градуустағы максималды түрде қату тереңдік – 170

см.

- Құрылыс орнының рельефі –тегіс, бір жағына кішкене еңістігі бар.
- Суық сумен жабдықтау – орталық желіден.
- Ыстық сумен және жылуына жабдықтау объекті территориясында орналасқан.

Жобаланып отырған ғимарат Бурабай қаласында орналасқан.

### 1.2 Бас жоспардың шешімдері

Төртқабатты ғимаратты жобалап, салуға арналған жер, Бурабай қаласының орталығында орналасқан. Құрылысқа алынған алаңның ауданы көгалдандыру және көліктерге арналған алаңдарды қамтып,  $2500 \text{ м}^2$  құрайды.

- солтүстіктен – Кекілбаев көшесі;
- оңтүстіктен – Әуезов көшесі;
- шығыстан – Құнанбаев көшесі;
- батыстан –тұрғын үй кешелері шектес болып табылады.

Құрылыс алаңы сәулеттендіру және көгалдандыру. Құрылыс және қатты жабулар қамтымаған бос аумаққа газонды шөп төселіп, құнды тұқымдық сәндік ағаштар және бұталар отырғызылады. Бұл – төртқабатты

ғимараттың ауасының экологиялық тепе-теңдігін үйлестіріп, қалалық сәулетке көрік береді.

### **1.3 Көлемдік-жоспарлық шешімдері**

Ғимарат өлшемдері 32.4×33, төртбұрышты, төрт қабатты, қосымша жер асты қабаты және техникалық қабаттан тұрады. Ғимараттың биіктігі – 16.6м. Бірінші, екінші және үшінші қабат биіктігі – 4.2 м, қалған қабаттардың биіктіктері – 3.3 м, техникалық қабат биіктігі – 2.7 м.

Ғимараттың сыртқы қабырғаларының қалыңдығы 510 мм, ішкі қабырғаларының қалыңдығы 120 мм, 240 мм. Ішкі және сыртқы қабырғалар газ блогынан тұрғызылған. Ғимараттың терезе өлшемдері 910×2600мм, 1210×2600мм, 1510×1600мм. Ғимараттың есік өлшемдері 910×2100мм, 1200×2100мм. Ғимараттың алдыңғы бөлік фасады витражды жүйемен қапталған.

### **1.4 Сәулеттік-конструктивтік шешімдер**

Ғимараттың конструктивтік шешімдері ҚР ҚЖ 2.03-30-2017 «Сейсмикалық аудандардағы құрылыс салу» бойынша талаптарға сай қабылданды. Салынғалы отырған ғимарат қолданыста сенімділік қамтамасыз (құрылыс алаңының сейсмикалық деңгейі жеті балл екенін ескере отырып) ететін арнайы жағдайлар қарастырылады.

Конструктивтік сұлбасы – құймалы темірбетонды қаңқа.

Ұстындар қимадағы өлшемдері 40×40 см, бетон класы С25/30 болатын темірбетоннан жасалған. Ұстындар бір-бірінен 4.2-6м қашықтықта орналасқан.

Арқалық қимадағы өлшемдері 55×35см, бетон класы С25/30 болатын темірбетоннан жасалған.

Іргетас таспалы қалыңдығы 80 см, бетон класы С25/30 болатын, темірбетоннан жасалған. Іргетас жоспардағы өлшемдері 1500 мм.

Аражабын тақтасы қалыңдығы 20см, бетон класы С25/30 болатын, темірбетоннан жасалған.

### **1.5 Жылу техникалық есеп**

Сыртқы қабырға қалыңдығын есептеу. Жылу техникалық есептің басты мақсаты экономикалық тиімділікпен сыртқы қабырғаның қажеті деңгейде жылу өткізгіштікке кедергісін қамтамасыз ету (1 Сурет).

Қоршау конструкциясы – жылытқышпен қапталған газ блоктан сыртқы қабырға;

Ішкі ауа температурасы, °C - 16÷18;

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

Жылыту мезгілінің орташа температурасы,  $t_{\text{жыл.мез.}} = -5.1^\circ\text{C}$ ;

Жылыту мезгілінің ұзақтылығы,  $Z_{\text{жыл.мез.}} = 228$  күн;

Қоршау конструкциясының жылу өткізгіштікке кедергісінің қажетті мәні келесі формула бойынша анықталады

$$R_0^{\text{қаж}} = \frac{n \cdot (t_1 - t_c)}{\Delta t^{\text{н}} \cdot \alpha_1} \quad (1)$$

мұндағы  $n$  – қоршау конструкциясының сыртқы бетінің жағдайына сыртқы ауаның қатысына байланысты алынатын коэффициент;

$t_1$  – ішкі ауаның есептік температурасы

$t_c$  – сыртқы ауаның есептік қысқы температурасы

$\Delta t^{\text{н}}$  – ішкі ауа температурасы мен қоршау конструкциясының ішкі бетінің температурасы арасындағы нормативтік температуралық ауытқулар;

$\alpha_1$  – қоршау конструкциясының ішкі бетінің жылу қайтару коэффициенті.

Қызылорда қаласы үшін:  $n=1$ ;  $t_1 = 20^\circ\text{C}$ ;  $t_c = -33^\circ\text{C}$ ;  $\Delta t^{\text{н}} = 4.5^\circ\text{C}$ ;  $\alpha_1 = 8.7$  °C/Вт

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

Жылыту мезгілінің дәрежесі (ЖМД) келесі формула бойынша анықтайды

$$\text{ЖМД} = (t_1 - t_{\text{жыл.мез.}}) Z_{\text{жыл.мез.}} \quad (1.1)$$

мұндағы  $t_1$  – (1) формуладан алынған;

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

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

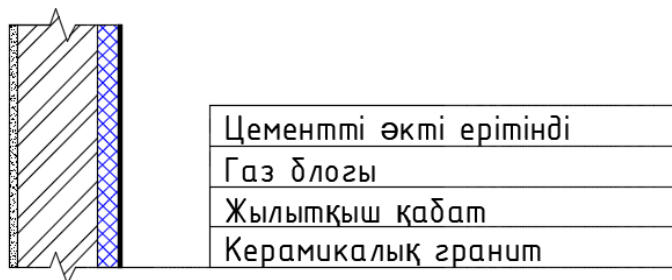
$t_1 = 20^\circ\text{C}$ ;  $t_{\text{жыл.мез.}} = -5.1^\circ\text{C}$ ;  $Z_{\text{жыл.мез.}} = 228$  күн

ЖМД =  $(20 + 5,1)228 = 5723$  °C · тәулік

Қоршау конструкциясының термикалық кедергісі  $R$ , келесі формула бойынша анықталады

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

мұндағы  $b$  – қабат қалаңдығы, м;  
 $\lambda$  – қабат материалының есептік жылу өткізгіштік коэффициенті, қоршау конструкциясының пайдалану шарттарын ескереміз.



1 Сурет – Қоршау конструкциясының қимасы

$$\begin{aligned}
 b_1 &= 0.02 \text{ м}; \lambda_1 = 0,58 \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}} \\
 b_2 &= 0.3 \text{ м}; \lambda_2 = 0,21 \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}} \\
 b_3 &= 0.05 \text{ м}; \lambda_3 = 0,038 \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}} \\
 b_4 &= 0.01 \text{ м}; \lambda_4 = 3,49 \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}} \\
 R_1 &= \frac{0,02}{0,58} = 0,03 \frac{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}}{\text{Вт}} \\
 R_2 &= \frac{0,03}{0,21} = 1,42 \frac{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}}{\text{Вт}} \\
 R_3 &= \frac{0,05}{0,038} = 1,32 \frac{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}}{\text{Вт}} \\
 R_4 &= \frac{0,02}{3,49} = 0,006 \frac{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}}{\text{Вт}}
 \end{aligned}$$

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

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

мұндағы  $\alpha_i$  – (1) формуладан алынған;

$R_k$  – қоршау конструкциясының термикалық кедергісі;

$\alpha_c$  – қоршау конструкциясының сыртқы бетінің жылу қайтару коэффициенті (қысқы кезеңде).

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

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

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

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

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

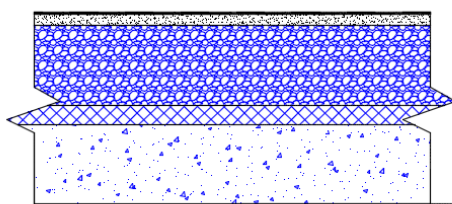
Қоршау конструкциясы үшін  $R_0 > R_0^{\text{қаж}}$  шарты орындалуы қажет.

$2,93 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}} > 1,35 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}}$ , яғни шарт орындалды. Қоршау конструкциясы үшін қабылданған қабат қалыңдықтары жылу өткізгіштік кедергісін қамтамасыз етеді.

Жабын конструкциясы үшін қабат қалыңдықтары мен жылу өткізгіштік кедергісін анықтау

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

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



2 қабатты рүберойд
Цементті құмды ерітінді
Керамзитті жылытқыш
Синтетикалық минералды плита
Темірбетон жабын

2 Сурет – Жабын қимасы

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

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

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

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

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

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

$$R_2 = \frac{0,03}{0,76} = 0,04 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}}$$

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

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

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

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

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

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

$1,609 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}} > 1,52 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}}$ , яғни шарт орындалды. Жабын конструкциясы үшін қабылданған қабат қалыңдықтары жылу өткізгіштік кедергісін қамтамасыз етеді.

## 2 Есептік-конструктивтік бөлім

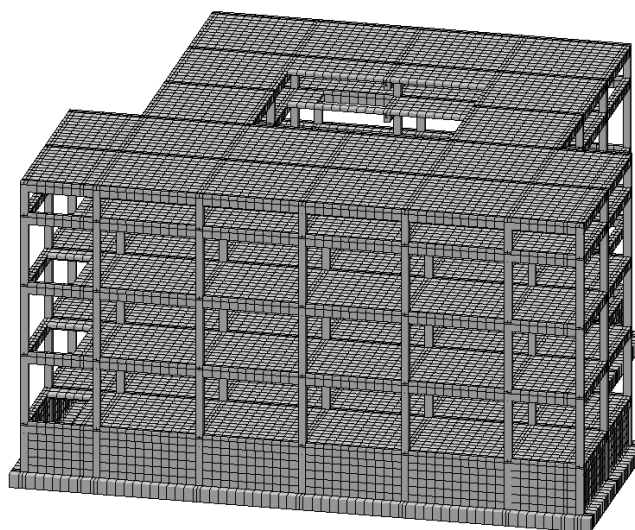
### 2.1 Жүктемелерді жинау

2 Кесте – Жүктемелер кестесі

Қабаттар мен жүктемелер атаулары	Өлшем бірлігі	Жүктеменің нормативтік мәні	$\gamma_f$	Жүктеменің есептік мәні
<b>Аражабынның бөлігіне түсетін жүктемелер</b>				
Тұрақты жүктемелер:				
Паркет	кг/м <sup>2</sup>	11	1.2	13.2
Цементті-құмды ерітінді	кг/м <sup>2</sup>	81	1.3	105.3
Көбікті бетон	кг/м <sup>2</sup>	24	1.3	31.2
Толық:	кг/м <sup>2</sup>	116		149.7
Уақытша жүктемелер:				
Ұзақ мерзімді	кг/м <sup>2</sup>	70	1.3	91
Қысқа мерзімді	кг/м <sup>2</sup>	200	1.3	260
<b>Аражабынның дәліз бөлігіне түсетін жүктемелер</b>				
Тұрақты жүктемелер:				
Керамикалық плита	кг/м <sup>2</sup>	18	1.2	21.6
Желім	кг/м <sup>2</sup>	10,5	1.3	13.65
Цементті-құмды ерітінді	кг/м <sup>2</sup>	81	1.3	105.3
Көбікті бетон	кг/м <sup>2</sup>	24	1.3	31.2
Толық:	кг/м <sup>2</sup>	133,5		171.75
Уақытша жүктемелер:				
Ұзақ мерзімді	кг/м <sup>2</sup>	100	1.3	130
Қысқа мерзімді	кг/м <sup>2</sup>	300	1.2	360
<b>Баспалдаққа түсетін жүктемелер</b>				
Тұрақты жүктемелер:				
Керамикалық плита	кг/м <sup>2</sup>	18	1.2	21.6
Желім	кг/м <sup>2</sup>	10,5	1.3	13.65
Цементті-құмды ерітінді	кг/м <sup>2</sup>	63	1.3	81.9
Толық:	кг/м <sup>2</sup>	91.5		117.15
<b>Жабынға түсетін жүктемелер</b>				
2 қабатты рубероид	кг/м <sup>2</sup>	1.8	1.2	2.16
Цементті-құмды ерітінді	кг/м <sup>2</sup>	54	1.3	70.2
Керамзитті жылытқыш	кг/м <sup>2</sup>	120	1.3	156
Синтетикалық минералды плита	кг/м <sup>2</sup>	15	1.2	18
Толық:	кг/м <sup>2</sup>	190.8		146.36

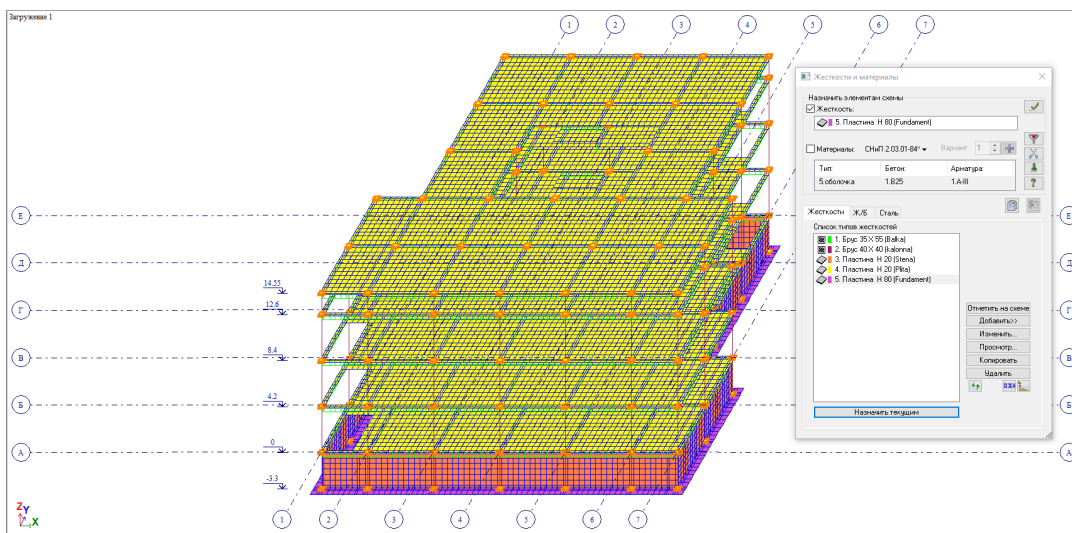
2 Кестенің жалғасы

Уақытша жүктемелер:				
Қысқа мерзімді (қар)	кг/м <sup>2</sup>	240	1.4	98
Қысқа мерзімді (қар үйіндісі)	кг/м <sup>2</sup>	200	1.4	280
Сыртқы қабырғадан түсетін жүктемелер				
Тұрақты жүктемелер:				
Цементті-әкті ерітінді	кг/м	111,6	1,3	145,08
Газ блогы	кг/м	744(496)	1,2	893(595)
Жылытқыш	кг/м	6,6	1,2	7,95
Керамикалық гранит	кг/м	79,2	1,2	95,04
Толық:	кг/м	693,4		843,27
Ішкі қабырғадан түсетін жүктемелер				
Тұрақты жүктемелер:				
Газ блогы	кг/м	186(372)	1.2	223(447)
2 жағынан сылақ	кг/м	223	1.3	290
Толық:	кг/м	409(595)		513(737)
Парапеттен түсетін жүктемелер				
Тұрақты жүктемелер:				
Темірбетон	кг/м	500	1.1	550
Жылытқыш	кг/м	2	1.3	2.6
Керамикалық гранит	кг/м	79.2	1.2	95.04
Толық:	кг/м	581.2		647.64



2.1 Сурет – Ғимараттың есептік схемасы





## 2.1 Кесте - Есептік жүктемелердің үйлесіміне арналған коэффициенттер

Жүктемелеу атауы	Түрі	1 негізгі	2 негізгі	Ерекше (С)	Ерекше (б.С)
Жүктемелеу 1 Өз салмағы	Тұрақты (П)	1.000	1.000	0.900	1.000
Жүктемелеу 2 Аражабындар. Қабырғалар. Оқшаулағыштар. Төбе жабын.	Тұрақты (П)	1.000	1.000	0.900	1.000
Жүктемелеу 3 Топырақ қысымы	Тұрақты (П)	1.000	1.000	0.900	1.000
Жүктемелеу 4 Ұзақ мерзімді	Уақытша ұзақ мерзімді (Д)	1.000	0.950	0.800	0.950
Жүктемелеу 5 Қысқа мерзімді	Қысқа мерзімді (К)	1.000	0.900	0.500	0.800
Жүктемелеу 6 Қар	Қысқа мерзімді (К)	1.000	0.900	0.500	0.800
Жүктемелеу 7 Жел Х	Жел (С)	0.000	0.000	1.000	0.000
Жүктемелеу 8 Жел Y	Жел (С)	0.000	0.000	1.000	0.000

## 2.2 Кесте- Элементтердің қатаңдығы

Атауы	Параметрлері (E, G – т/м <sup>2</sup> , B, h – см, F - м <sup>2</sup> , Ro - т/м <sup>2</sup> , I – м <sup>4</sup> )
Брус 40x40 (Ұстын 40 x40 см.)	E=3.31e+006, V=0.2, B=40, H=40, Ro=2.75
Брус 35x55 (Арқалық 35x55 см.)	E=3.31e+006 V=0.2, B=35, H=55, Ro=2.75
Пластина Н 80 (Іргетас Н=80 см.)	E=3.31e+006, V=0.2, H=80, Ro=2.75
Пластина Н 20 (Қабырға Н=20 см)	E=3.31e+006, V=0.2, H=20, Ro=2.75
Пластина Н 20 (Аражабын Н=20 см)	E=3.31e+006, V=0.2, H=20, Ro=2.75

## 2.3 Кесте - Негізгі күштерге үйлесім коэффициенті

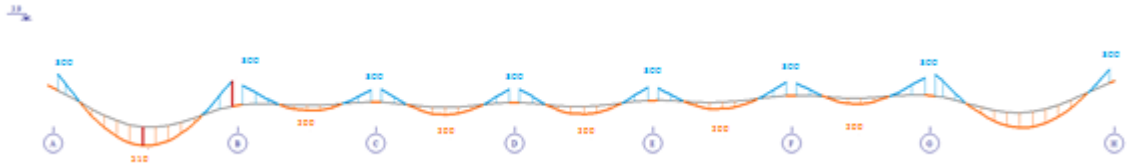
Түрі	1	2	3	4	5
Тұрақты (П)	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35
Тұрақты (П)	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35
Тұрақты (П)	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35
Ұзақ мерзімді (Д)	0	1.5	0	0	0.95
Қысқа мерзімді (К)	0	0	1.5	0	0.9
Қысқа мерзімді (К)	0	0	0	1.5	0.9

## 2.2 Монолитті темірбетон ригельді есептеу

Бастапқы-жобалау үшін деректер:

Қимасы  $b = 350$  мм,  $h = 550$  мм;  $c_{p1} = 50$  мм;  $c_{p2} = 30$  мм.; ауыр бетон класы С 25/30 ( $f_{ck} = 25$  МПа,  $\gamma_c = 1.5$ ,  $\alpha_{cc} = 0.85$ ,  $f_{cd} = \alpha_{cc} \cdot f_{ck} / \gamma_c = 0.85 \cdot 25 / 1.5 = 14.2$  МПа); арматура класы S500 ( $f_{yk} = 500$  МПа,  $f_{yd} = 450$  МПа) созылатын аймақтағы қима ауданы -  $A_{s1} = 1521$  мм<sup>2</sup> (4Ø22) S500 ( $f_{p0,2k} = 500$  МПа,  $f_{p0,1d} = 450$  МПа) созылмайтын аймақтағы қима ауданы -  $A_{s1} = 236$  мм<sup>2</sup> (2Ø16); барлығын ескере отырып, алдын-ала кернеу созылу аймағында арматура үшін  $\sigma_{p_{m,t}} = 600$  МПа, сығылған аймақта арматура үшін  $\sigma_{p'} = 700$  МПа; барлық жүктемелерден иілу моменті  $M_{Ed} = 510$  кН·м, қысқа мерзімді жүктемелерден  $M_h = 40$  кН·м.

Есептеу "ЛИРА-САПР" бағдарламалық кешенінің нәтижелері бойынша жүргізіледі. РСУ құжаттамасының деректері бойынша арматураны іріктейміз.



2.2 Сурет – Есептелетін арқалық қимасы

Беріктігін тексеру қажет

Шешімі:

$d=550 - 50 = 500$  мм. Тексереміз кима беріктігін бүкіл жүктемелерге анықтаймыз созылмалы арматураның сығылған аймақтағы  $\sigma_{sc}$

Д.1.1.3 тармаққа сәйкес  $\gamma_p = 1,1$  коэффициентті ескереміз

$$\sigma_{sc} = 400 - 1,1 \cdot 700 = -370 \text{ МПа}$$

Д.3 формуласы анықтаймыз  $\xi_1$

$$\xi_1 = \frac{(f_{p0,1d} \cdot A_{p1} + f_{yd} \cdot A_{s1} - \sigma_{sc} \cdot A_{p2})}{f_{cd} \cdot b \cdot d} = \frac{(783 \cdot 1521 + 348 \cdot 236 + 370 \cdot 432)}{14,2 \cdot 300 \cdot 640} = 0,53$$

Созылған аймақтағы кернеудің есеп бойынша қабылдаймыз

$$\gamma_p = 0,9, \sigma_{pm,t} = 0,9 \cdot 600 = 540 \text{ МПа}$$

Кесте Д.1 бойынша Арматура класы S500  $\sigma_{pm,t} f_{p0,1d} = 540/450 = 1,2$   
 $\xi_{lim} = 0,417$ .  $\xi_1 = 0,530 > \xi_{lim} = 0,417$ , Негізделген шартқа сәйкес (Д.7) беріктік қамтамасыз етілді, қабылдаймыз  $a_m = \xi_1 (1 - \xi_{lim2}) = 0,530(1 - 0,530/2) = 0,389$ ,  
 $a_{lim} = \xi_{lim}(1 - \xi_{lim2}) = 0,417(1 - 0,417/2) = 0,33$

$$\frac{2a_m + a_{lim}}{3} f_{cd} \cdot b \cdot d + \sigma_{sc} \cdot A_{p2} \cdot (d - c_{p2}) = \frac{2 \cdot 0,389 + 0,33}{3} 14,2 \cdot 350 \cdot 640^2 + 370 \cdot 462 \cdot (640 - 30) = 856 \text{ кН} \cdot \text{м} > M_{Ed} = 510 \text{ кН} \cdot \text{м}$$

яғни барлық жүктемелердің әрекетіне қиманың беріктігі қамтамасыз етілген. Қысқа мерзімді жүктемеден (40 кН·м) сәт толық сәттен (510 кН·м) өте аз үлесті құрайтындықтан, қиманың беріктігін  $M_{Ed} = 510 - 40 = 470$  кН·м кезінде тек тұрақты және ұзақ жүктемелердің әсеріне тексереміз.

Есептелген коэффициент бойынша  $\gamma_{c2} = 0,9$  т.е.  $f_{cd} = 0,9 \cdot 14,2 = 12,78$  МПа, а кернеу  $\sigma_{sc}$  қабылдаймыз  $\sigma_{sc} = 500 - 1,1 \cdot 700 = -270$  МПа. Онда

$$\xi_1 = \frac{(f_{p0,1d} \cdot A_{p1} + f_{yd} \cdot A_{s1} - \sigma_{sc} \cdot A_{p2})}{f_{cd} \cdot b \cdot d} = \frac{(783 \cdot 1521 + 348 \cdot 236 + 270 \cdot 462)}{12,78 \cdot 300 \cdot 640} = 0,417$$

$$a_m = 0,570 (1 - 0,570/2) = 0,408$$

$$\frac{2am+alim}{3} f_{cd} \cdot b \cdot d_2 + \sigma_{sc} \cdot A_{p2} \cdot (d - c_{p2}) = \frac{2 \cdot 0.408 + 0.33}{3} 12.78 \cdot 350 \cdot 640^2 + 270 \cdot 462 \cdot (640 - 30) = 775 \text{ кН} \cdot \text{м} > M_{Ed} = 510 \text{ кН} \cdot \text{м}$$

шарт орындалады, қиманың беріктігі қамтамасыз етілген.

### 2.3 Ленталы іргетасты жоспарлау

Топырақ негізінің физико-механикалық мінездемесін анықтау

№1 қабат: Бөлік құрамы 2мм.-ден көп 50%-дан аз (0%) және  $J_p = W_L - W_p = 32 - 18 = 14\%$ , 1%-дан көп болғандықтағ – топырақ сазбалшықты болып келеді.

$7 \leq J_p = 10 \leq 17$  - топырақ сазбалшық. (кесте.2 [1] )

$$\text{Ағымдық көрсеткіші: } J_L = \frac{W - W_p}{10} = \frac{22 - 18}{14} = 0.28.$$

$0.25 \leq J_L = 0.5 \leq 0.50$  - тугопластикалық (кесте.2 [1] )

$$\text{Қопсыту коэффициенті: } e = \frac{\rho_s}{\rho} (1 + W) - 1 = \frac{27.1}{16.2} (1 + 0.22) - 1 = 1.04;$$

Топырақтың мінездемесінің беріктілігі көрсетілмейді.

Топырақтың есептік кедергісі:  $R_0 = 220 \text{ кПа}$ ; (қосым.3, кесте.2 [2] )

Іргетастың енгізу тереңдігін анықтау

А) Қату тереңдігі бойынша. Топырақтың есептік қату тереңдігі:  $d_f = k_n \cdot d_{fn} = 0.7 \cdot 1.70 = 1.19 \text{ м}$  формула бойынша, мұндағы коэффициент  $k_h = 0.5$  - ғимараттың жылу әсер ету қалпынан қатуына байланысты коэффициент. (2.1кесте)

$$d_{fn} = d_0 \sqrt{M_1} = 0.23 \sqrt{45} = 1.54 \text{ м}$$

Іргетас тігісінің енгізу тереңдігі мынаған тең

$$d_\phi = d_f + 0.25 = 1.33 \text{ м}$$

б) Іргетастың конструктивтік енгізу тереңдігі. Жертөле болған жағдайдағы қима 1-1

$$d_\phi = (h_{nod} + \delta_{нол} + \delta_{н.ф}) - h_1$$

$$d_\phi = (2.2 + 0.2 + 0.2 + 0.6) - 0.8 = 2.4 \text{ м}$$

Іргетас тігісінің алдын-ала алғандағы өлшемдерін анықтау

1-1 қимадағы:  $N = 550 \text{ кН}$ ,  $M = 40 \text{ кН} \cdot \text{м}$

Ленталы іргетас

$$A = \frac{\sum N \cdot n}{R_0 - \gamma_{cp} \cdot d} = \frac{550 \cdot 1.2}{220 - 16.2 \cdot 2.4} = 2.36 \text{ м}^2;$$

$$b = \frac{A}{l} = \frac{2.36}{1} = 2.36 \text{ м}$$

Топырақ негізінің беріктік есебі . Қабаттық суммалау әдісімен шөгуін есептеу (ленталы)

$h_3 = 0.4 \cdot b = 0.4 \cdot 1.6 = 0.64$ , яғни 0.6 деп қабылдаймыз.

$$P_{cp} = 382,63 \text{ кПа}$$

Тігіс деңгейінде қосымша қысымды анықтаймыз

$$P_{дон} = P_{cp} - P_{пр.н.ф}$$

$$P_{пр.н.ф} = 38,88$$

$$P_{дон} = 382,63 - 38,88 = 343,75 \text{ кПа}$$

2.4 Кесте - Қабаттық суммалау әдісімен шөгуін есептеу (ленталы)

Қабат $h_i$	$P_{нpi}$	0.2 $P_{нpi}$	$\underline{z}$	$\alpha$	$P_{дон} \text{ кПа}$	$E_i$	$S, i$
0	38.88	7.7	0	1	343.75	-	-
0.6	48.6	9.72	0.6	0.893	30.7	14000	0.0105
0.6	70.2	14.04	1.2	0.67	230.3	16000	0.0069
0.6	81.9	16.38	1.8	0.5	171.8	16000	0.00515
0.6	93.6	18.72	2.4	0.397	136.5	16000	0.0041
0.6	105.3	21.06	3	0.325	111.7	16000	0.00335
0.6	117	23.4	3.6	0.274	94.2	16000	0.0028
0.6	128.7	25.74	4.2	0.237	81.5	16000	0.0024
0.6	140.4	28.08	4.8	0.208	71.5	16000	0.00214
0.7	154.05	30.81	5.5	0.183	62.9	16000	0.0022
0.6	165.75	33.15	6.1	0.165	56.7	16000	0.0017
0.6	182.9	36.58	6.7	0.15	51.5	29000	0.00085
0.6	194.97	38.9	7.3	0.138	47.4	29000	0.00078
0.6	207.03	41.4	7.9	0.127	43.6	29000	0.00072
0.6	219.1	43.8	8.5	0.119	40.9	29000	0.00067

Қабаттық суммалау әдісімен шөгуін есептеу (ленталы, жертөлесіз)  
 $h_3 = 0.4 \cdot b = 0.4 \cdot 1.6 = 0.64$ , яғни 0.6 м деп қабылдаймыз.

$$P_{cp} = 366,4 \text{ кПа}$$

Тігіс деңгейінде қосымша қысымды анықтаймыз

$$P_{\text{дон}} = P_{\text{ср}} - P_{\text{нр.н.ф}}$$

$$P_{\text{нр.н.ф}} = 22,68$$

$$P_{\text{дон}} = 366,4 - 22,68 = 343,7 \text{ кПа}$$

## 2.5 Кесте - Қабаттық суммалау әдісімен шөгуін есептеу (ленталы)

Қабат $h_i$	$P_{\text{нр.и}}$	0.2 $P_{\text{нр.и}}$	$z$	$\alpha$	$P_{\text{дон}} \text{ кПа}$	$E_i$	$S, i$
0	22.68	4.536	0	1	343,7	-	-
0.6	32.4	6.48	0.6	0.893	306,9	14000	0,0105
0.5	40.5	8.1	1.1	0.707	243	14000	0.0069
0.5	48.6	9.72	1.6	0.55	189	14000	0.0054
0.6	70.2	14.04	2.2	0.427	146.76	16000	0.0044
0.6	80.9	16.38	2.8	0.346	118.9	16000	0.00356
0.6	93.6	18.72	3.4	0.289	99.33	16000	0.00298
0.6	105.3	21.06	4	0.248	85.24	16000	0.0025
0.6	117	23.4	4.6	0.217	74.583	16000	0.00223
0.5	126.75	25.35	5.1	0.197	67.6	16000	0.0017
0.5	136.5	27.3	5.6	0.18	61.8	16000	0.0015
0.5	146.25	29.25	6.1	0.166	57.05	16000	0.0014
0.5	156	31.2	6.6	0.153	52.6	16000	0.0013
0.5	165.75	33.15	7.1	0.142	48.8	16000	0.0012
0.6	183	36.6	7.7	0.132	45.37	29000	0.00075
0.6	195	39	8.3	0.122	41.9	29000	0.00069
0.6	207	41.4	8.9	0.113	38.8	29000	0.00064

Қабаттық суммалау әдісімен шөгуін есептеу (жертөлесіз)

$h_3 = 0.4 \times b = 0.4 \times 2.4 = 0,96$ , яғни 1 м-ді қабылдаймыз.

$$P_{\text{ср}} = 251,84 \text{ кПа}$$

Тігіс деңгейіндегі қосымша қысымды анықтаймыз

$$P_{\text{дон}} = P_{\text{ср}} - P_{\text{нр.н.ф}}$$

$$P_{\text{нр.н.ф}} = 22,68$$

$$P_{\text{дон}} = 251,84 - 22,68 = 229,16 \text{ кПа}$$

## 2.6 Кесте - Қабаттық суммалау әдісімен шөгуін есептеу (жертөлесіз)

Қабат $h_i$	$P_{\text{нр.и}}$	0.2 $P_{\text{нр.и}}$	$z$	$\alpha$	$P_{\text{дон}} \text{ кПа}$	$E_i$	$S, i$
0	22.68	7.7	0	1	229.16	-	-
0.7	34.02	6.8	0.7	0.93	213	14000	0.01065
0.9	53.46	10.7	1.6	0.726	166.37	14000	0.0107
0.9	82	16.4	2.5	0.535	122.6	16000	0.00689

2.6 Кестенің жалғасы

Қабат $h_i$	$P_{нpi}$	0.2 $P_{нpi}$	$\underline{z}$	$\alpha$	$P_{дон}кПа$	$E_i$	$S, i$
0.9	99.45	19.9	3.3	0.427	97.85	16000	0.0055
0.9	117	23.4	4.2	0.346	79.29	16000	0.00446
0,9	134.5	27	5.1	0.289	66.23	16000	0.003725
0.9	152	30.4	6	0.248	568	16000	0.0032
0.9	169.65	34	6.9	0.217	49.7	16000	0.0028
1	189.15	37.84	7.9	0.191	43.77	16000	0.0027
0.8	213.06	42.6	8.7	0.174	39.87	20100	0.0011

### **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 өзендерді 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.

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 такелажную жабдықтарды, аспаптар мен аппаратураны электросварочную; 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.

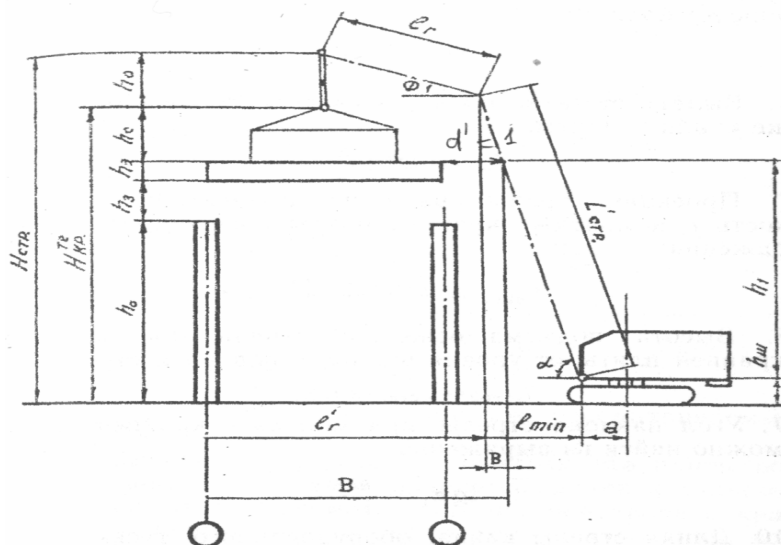
Қаңқаларды тігінен уақытша бекіту, арматураның қисайған шығарылымдарын тегістеу және дәнекерленетін өзектердің осьтік ығысуын орнату струбциндермен жүзеге асырылады. Қаңқаларды орнатқаннан және тексергеннен кейін оларға бір-бірден сым бұрауларының көмегімен көлденең өзектерді байлайды.

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 бодғанда, 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.



мұндағы  $h_0$  - монтаждалған элемент тіреуіштерінің жинақтау кран тұрағының деңгейінен асып кеткен қашықтық, м.;

$h_3$  - запас биіктігі (0.5-тен кем емес), м.;

$h_3$  - 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;

$M_{зр}^{mp}$  - кранның қажетті жүк көтеру моменті;

$P_{эо}$  - жинақталатын элементтердің аспаптарымен қоса салмағы. [т. 1,4].; В- элемент ұзындығы, м; [т. 1].;

Кранның қажетті көтеру биіктігін анықтаймыз. Бастапқы параметрлері:

$H_1^K$  - ілмектің көтеру биіктігі, м

$H_{ж}^K$  - ілмектің шығуы, м

$l_{ж}^K$  - жебе ұзындығы, м

$M_{ж}^K$  - жүк көтергіш моменті

### 3.3.1 Ұстын калпы үшін параметрлерін есептеу

Жебелі кран ілмегінің қажетті көтеру биіктігін анықтаймыз

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

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,  $h_3=0,5\text{м}$ ;

$h_3$  - элементтің жинақтау кезіндегі биіктігі,  $h_3=9,6\text{м}$

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

Кран орналасқан деңгейден жебе үстіне дейінгі биіктікке дейін

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

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

Ілмектің қажетті шығуы

$$l_1^K = \frac{(a + d')(H_{ж}^K - h_w)}{h_{п} + h_c} + c = \frac{(0,2 + 1)(15,1 - 1,5)}{4 + 1} + 2 = 5,264\text{м}$$

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

$$L_{\text{ж}}^{\text{к}} = \sqrt{(l_1^{\text{к}} - c)^2 + (H_{\text{ж}}^{\text{к}} - h_w)^2} = \sqrt{(5,264 - 2)^2 + (15,1 - 1,5)^2} = 13,98\text{м}$$

Жүк көтеру моменті (шеткі ұстын калыбы)-

$$M_{\text{ж}}^{\text{к}} = P_{\text{зо}}(l_1^{\text{к}} - c) = 7,28(5,264 - 2) = 23,73 \text{ тм}$$

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

Жүк көтеру моменті (ортаңғы ұстын калыбы)

$$M_{\text{ж}}^{\text{к}} = P_{\text{зо}}(l_1^{\text{к}} - c) = 29,99 \text{ тм}$$

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

### 3.3.2 Арқалықтың калпы үшін параметрлерін есептеу

А) Ілмектің қажетті көтеру биіктігі

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

Кран орналасқан деңгейден жебе үстіне дейінгі биіктікке дейін

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

Б) Ілмектің қажетті шығуы

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

В) Жебенің қажетті ұзындығы

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

Г) Жүкпен тору моментінің өлшемін анықтаймыз

$$M_{гр} = P_{эс}(l_{кр} - c) = 5,04(4,68 - 2) = 13,5тм$$
$$P_{эс} = 4.1 + 0.94 = 5.04т$$

### 3.3.3 Қалып рейкаларын есептеу

А) Ілмектің қажетті көтеру биіктігі

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

Кран орналасқан деңгейден жебе үстіне дейінгі биіктікке дейін-

$$H_{стр} = H_{кр} + h_n = 13,54 + 4 = 17,54м$$

Б) Ілмектің қажетті шығуы

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

В) Жебенің қажетті ұзындығы

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

Г) Жүкпен тору моментінің өлшемін анықтаймыз

$$M_{гр} = P_{эс}(l_{кр} - c) = 11,34(5,09 - 2) = 35,04 тм$$
$$P_{эс} = 10.4 + 0.94 = 11.34т$$

### 3.3.4 Қабырғаның қалыптарын жинақтау

А) Ілмектің қажетті көтеру биіктігі

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

Кран орналасқан деңгейден жебе үстіне дейінгі биіктікке дейін

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

Б) Ілмектің қажетті шығуы

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

В) Жебенің қажетті ұзындығы

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

Г) 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

а) Жинақтау гусьпен жабдықталған кран жебесінің қолайлы көлбеу бұрышын анықтаймыз

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

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

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

$$h_3 = h_{\text{жп}} = 0,455\text{ м}$$

$$h_w = 1,5\text{ м}$$

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

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

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

$B = 6\text{ м}$  - қалып ұзындығы;

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

б) Орталық плиталарды жинақтау үшін гусьпен жабдықталған кран жебесінің ұзындығы анықталады.

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

в) Орталық плиталарды жинақтау кезінде көтергіш ілмектің минималды шығуын анықтаймыз:

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

г) Орталық плиталарды жинақтау кезінде көтергіш ілмектің минималды шығуын анықтаймыз

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

мұндағы  $a=2$  м.

д) Аралықтағы плитаны жинақтағанда кранның тұрған орнынан шеткі плитаның алшақтық мөлшерін анықтау  $D=A/2-C=18/2-3/2=4.5$  м;  $A=7.4$  м - аралық өлшемі;  $C=3$  м - жабынды плитаның ені.

е) Шеткі плиталарды жинақтау кезінде қосалқы көтергіш ілмектің шығуын анықтаймыз

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

ж) Шеткі плиталарды жинақтау кезінде кран жебесінің көлденең жазықтығы проекциясын анықтаймыз

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

з) Шеткі плиталарды жинақтау кезінде негізгі жебенің көтеру биіктігін анықтаймыз

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

и) Шеткі плиталарды жинақтау кезінде жебенің көлбеу бұрышын анықтаймыз

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

к) Шеткі плиталарды жинақтау үшін гусьпен жабдықталған кран жебесінің ұзындығын анықтаймыз

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

л) Кран ілмегінің қажетті көтеру биіктігін анықтаймыз

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

м) Кранның қажетті жүкпен тұру моментін анықтаймыз

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

3.1 Кесте – Жинақтау крандардың қолайлы вариантты технико-экономикалық негіздеу

1-ші вариант					2-ші вариант						
Механизм маркасы	Техникалық параметрлері				С	Механизм маркасы	Техникалық параметрлері				С
	ілг	ілг	ілг	иРС СМаШ			ілг	ілг	ілг	иРС СМаШ	
1					5	6					1
СК Г-160	8	-26	60			ГМ С-НС-258-168	3.3	.18 - 12.2	68		0

Жинақтау крандарының экономикалық параметрлері бойынша салыстыру: Шынжыр табанды кран – СКГ-160 Пневмо дөңгелекті кран – ГМС-НС-258-168.

а) 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;

б) 1т конструкцияны жинақтаудың өзіндік құнын анықтаймыз

$$C_e = \frac{1.08 \cdot C_{маш.см} + 1.5 \sum \varepsilon_{орт}}{П_{н.а}} + \frac{1.08 \cdot C_{д.м}}{P}, \quad (3.2)$$

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



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

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

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

$C_{\text{д}}$  - дайындық жұмыстарына жұмсалған қаражаттар. Өздігімен жүретін крандар үшін  $C_{\text{д}}=0$ . Мұнаралы кран үшін 4.9-кесте Х-К.

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

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

в) Кранның ауысымдағы эксплуатация өнімділігін анықтаймыз

$$\Pi_{\text{н.а}} = \frac{P}{n_{\text{маш.а}}}$$

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

г) Меншікті жұмсалатын ақша қаражатын анықтаймыз

$$K_{\text{м}} = \frac{C_{\text{қс.е}} \cdot t}{\Pi_{\text{н.а}} \cdot T_{\text{ж}}}$$

мұндағы  $C_{\text{қс.е}}$  – кранның құралсаймандық есеп бойынша құны

(Карасев А.К, Хамзин С.К «Технология строительного производства»  
 $t = 8\text{сағ}$  – кранның ауысымдағы жұмыс сағатының саны.

$T_{\text{ж}}$  – кранның жыл ішіндегі нормаланған жұмыс сағатының саны  $T_{\text{жыл}}=3075$

Шынжыр табанды кран

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

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

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

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

Пневма дөңгелекті кран

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

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

$$C_e = 8,298$$

$$C_{к.м.ш} = C_e + E_n \cdot K_M = 8,298 + 0,12 \cdot 0,0254 = 8,3$$

Қорытынды: Нәтижесінде техника-экономикалық есептеулер бойынша өздігінен жүретін Пневмо дөңгелекті ГМС-НС-258-168 краны бізге тиімді болғандықтан, осы маркадағы кранды қабылдадым.

### 3.4 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.

### 3.5 Еңбекті қорғау, техника қауіпсіздігі, құрылыс кезіндегі 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 жарақты, механизмдерді, ұжымдық және жеке қорғану құралдарын пайдалану кезінде еңбекті қорғау, қауіпсіздік техникасы мен өрт қауіпсіздігі нормаларының сақталуына жауапкершілік жүктеледі.:

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

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

в) 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:

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

б) барлық құрылыс алаңын, жұмыс аймақтарын жарықтандыру;

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

г) құрылыс алаңын алғашқы өрт сөндіру құралдарымен жабдықтау;

с) қауіпті аймақтарды ескерту белгілерімен және жазулармен жарақтандыру;

д) құрылыс алаңын уақытша үй-жайлармен және жайлы жұмыс істеуге арналған құрылыстармен жаратқандыру. [25]

### **3.6 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 төрт санаты және қоршаған орта бар:

- а) қатты қалдықтар;
- б) шу, діріл және иіс;
- в) судың ластануы;
- г) 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:

- а) құрылыс (жөндеу-құрылыс) жұмыстарының құны;
- б) жабдықтарды монтаждау бойынша жұмыстардың құны (монтаж жұмыстары);
- в) жабдықтың, жиһаздың, мүкәммалдың құны;
- г) 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-837 477 826 теңге. Есеп 2001 жылғы деректер бойынша жүргізілді. Қосымша аударым коэффициентін енгіземіз

$$K = \frac{МРП\ 2019}{МРП\ 2001} = \frac{2525}{775} = 3,26 \quad (4.3)$$

Осы коэффициентті ескере отырып, 2021 жылға арналған бағалар бойынша жиыны шығады– 5 752 177 713 теңге.

1 квм2 ғимараттың бағасы = 397 161 теңге.

## ҚОРЫТЫНДЫ

Дипломдық жұмыс ғимаратты жобалаудың кешенді тәсілін қарастырады және студенттерге ғимараттар мен құрылыстарды жобалауда білім мен дағдылар жүйесін қалыптастыруға көмектеседі. Осы дипломдық жұмыста жобаланды:

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

Алынған мәліметтер негізінде тіліктер мен тораптар салынды.

Есептеу екінші 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.

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 СН РК 3.02-07.2014 «Общественные здания и сооружения».
- 2 СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».
- 3 СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
- 4 СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума».
- 5 СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».
- 6 СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений».
- 7 СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».
- 8 СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах».
- 9 НТП РК 08-01.1-2012 «Проектирование сейсмостойких зданий и сооружений. Часть. Общие положения. Сейсмические воздействия».
- 10 СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
- 11 НТП РК 02-01-1.1-2011 «Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры».
- 12 НТП РК 02-01-1.4-2011 «Проектирование сборных, сборно-монолитных и монолитных железобетонных конструкций».
- 13 Ляшенко Т.А. Методические указания по выполнению курсового проекта – Тихорецк: ФГБОУ ВПО РГУПС, 2016 – 52 с.
- 14 Джумагалиев Т.К., Калпенова З.Д. Технология возведения подземной части зданий и сооружений. Задание и методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Технология строительного производства-1» для студентов очной и заочной формы обучения специальностей 5В072900 – «Строительство» и 5В042000 – «Архитектура». – Алматы: КазГАСА, 2013 – 45 с.
- 15 ЕНиР Е2-1 «Земляные работы».
- 16 ЕНиР Е4-1 «Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций».
- 17 Технология строительного производства: пособие для студентов специальностей 1-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство», 1-70 02 02 «Экспертиза и управление недвижимостью» специальности 1-27 01 01-17 «Экономика и организация производства (строительство)» / С.Н. Леонович, В.Н. Черноиван. – Минск : БНТУ, 2015. – 505 с.
- 18 НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2012 «Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки. Ветровые воздействия».
- 19 СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
- 20 Технология строительного производства. С.К. Хамзин, А.К. Карасёв., М.: ,2006 г.

## **ҚОСЫМША**

## А қосымшасы

### Есептік-конструктивтік бөлім

#### В В Е Д Е Н И Е

Расчет выполнен программным комплексом "ЛИРА-САПР".

В основу расчета положен метод конечных элементов в перемещениях. В качестве основных неизвестных приняты следующие перемещения узлов:

X линейное по оси X  
Y линейное по оси Y  
Z линейное по оси Z  
UX угловое вокруг оси X  
UY угловое вокруг оси Y  
UZ угловое вокруг оси Z

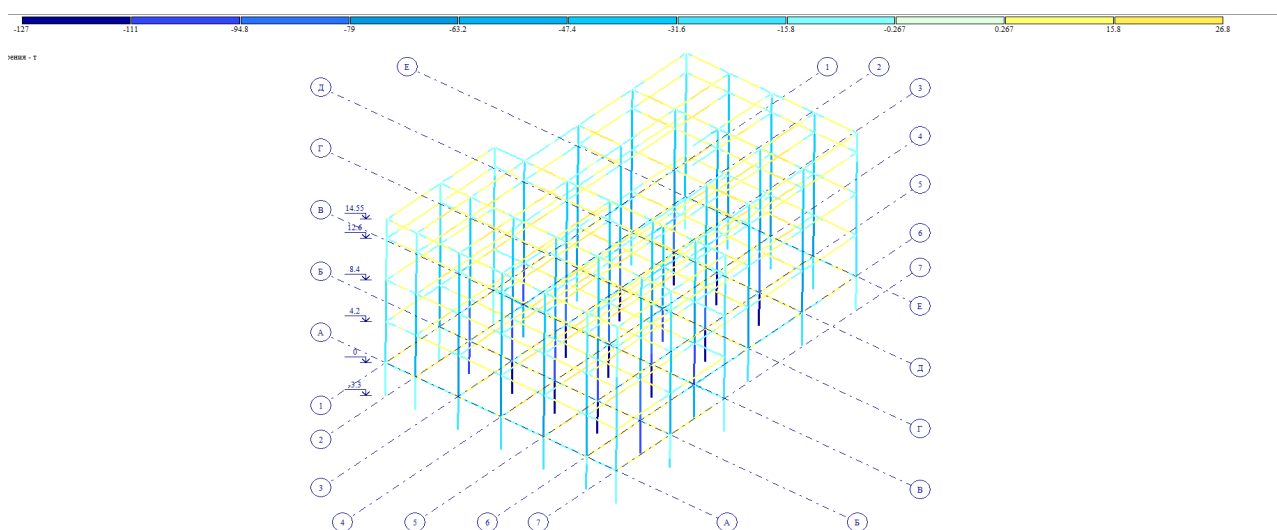
В расчетную схему включены следующие типы элементов:

Тип 10. Универсальный пространственный стержневой КЭ.  
Тип 42. Универсальный треугольный КЭ оболочки.  
Тип 44. Универсальный четырехугольный КЭ оболочки.

Расчет выполнен на следующие загрузки:

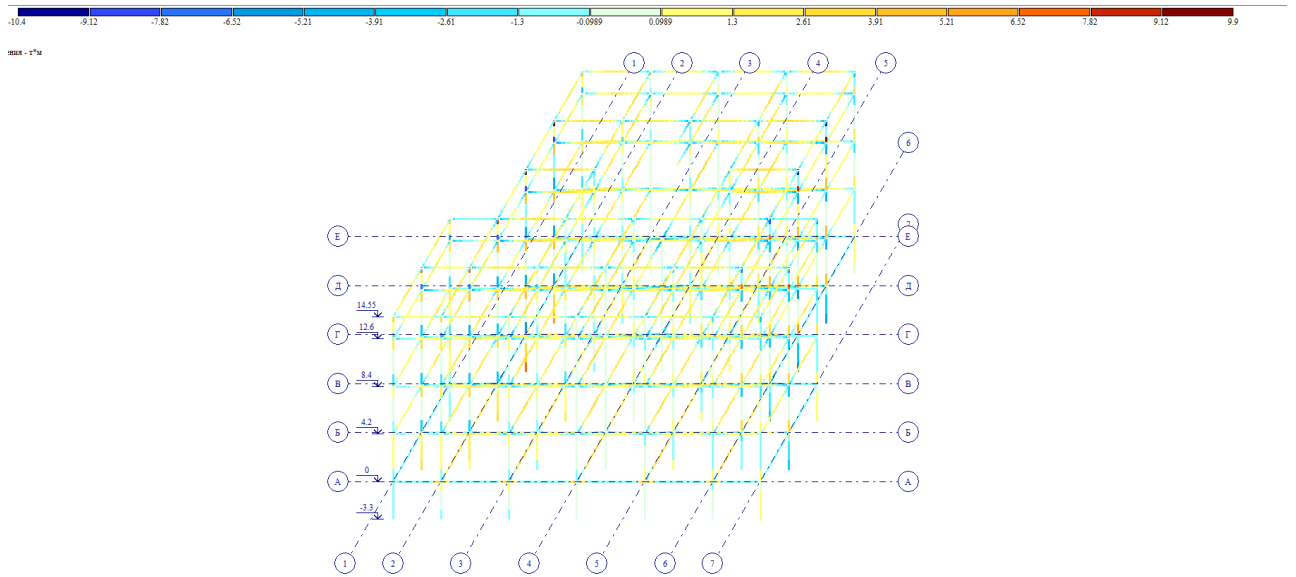
загрузка	1	-	статическое загрузка
загрузка	2	-	статическое загрузка
загрузка	3	-	статическое загрузка
загрузка	4	-	статическое загрузка
загрузка	5	-	статическое загрузка
загрузка	6	-	статическое загрузка
загрузка	7	-	статическое загрузка

Расчетные сочетания усилий для стержней выбираются по критерию экстремальных нормальных и сдвиговых напряжений в периферийных зонах сечения.

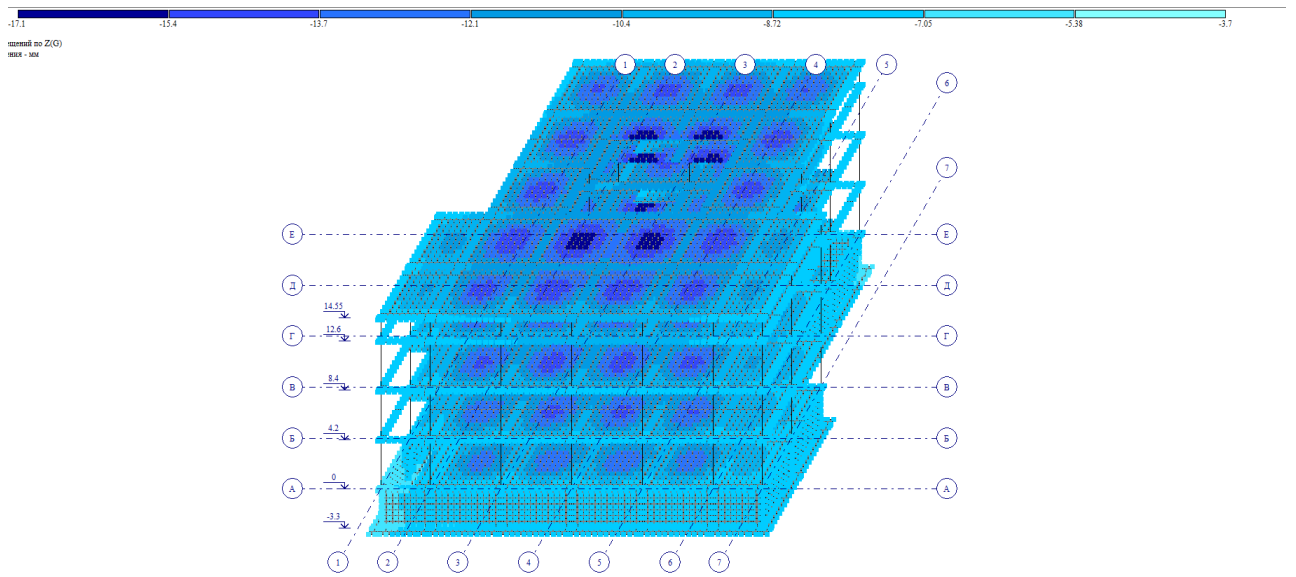


А. 1 Сурет – Бойлық күштің эпюрасы N

## А қосымшасының жалғасы

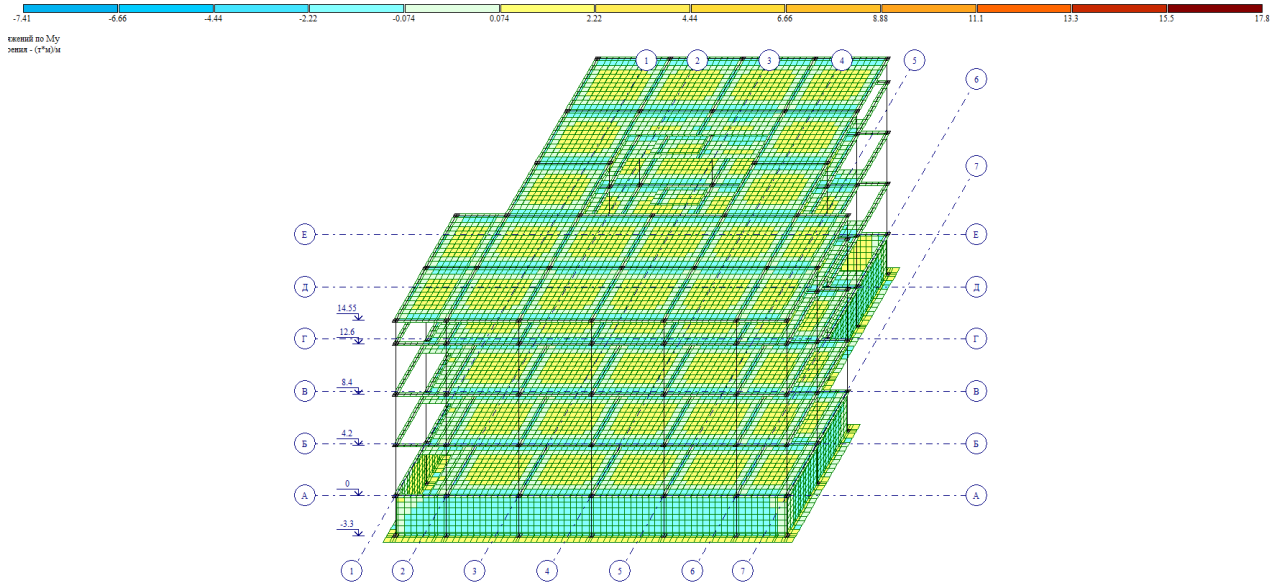


А.2 Сурет - Моменттерінің эпюрасы

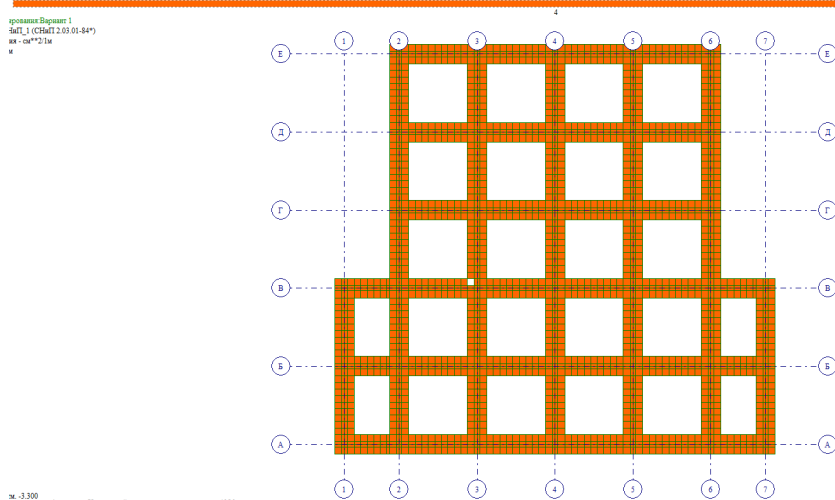
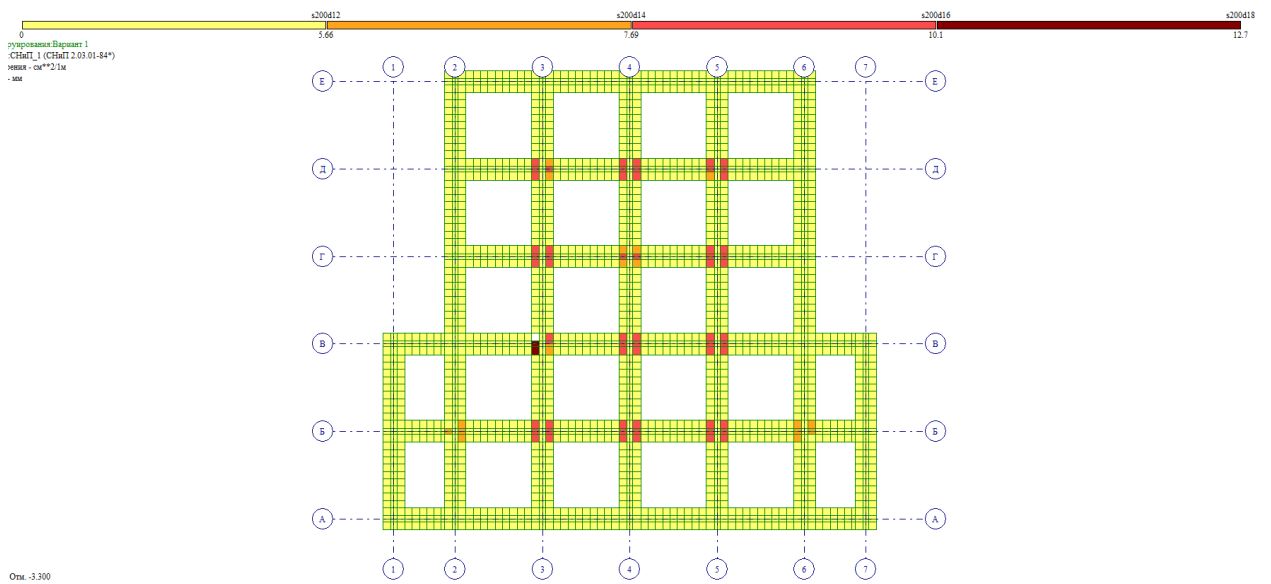


А.3 Сурет – z бойынша орын ауыстыру мозаикасы

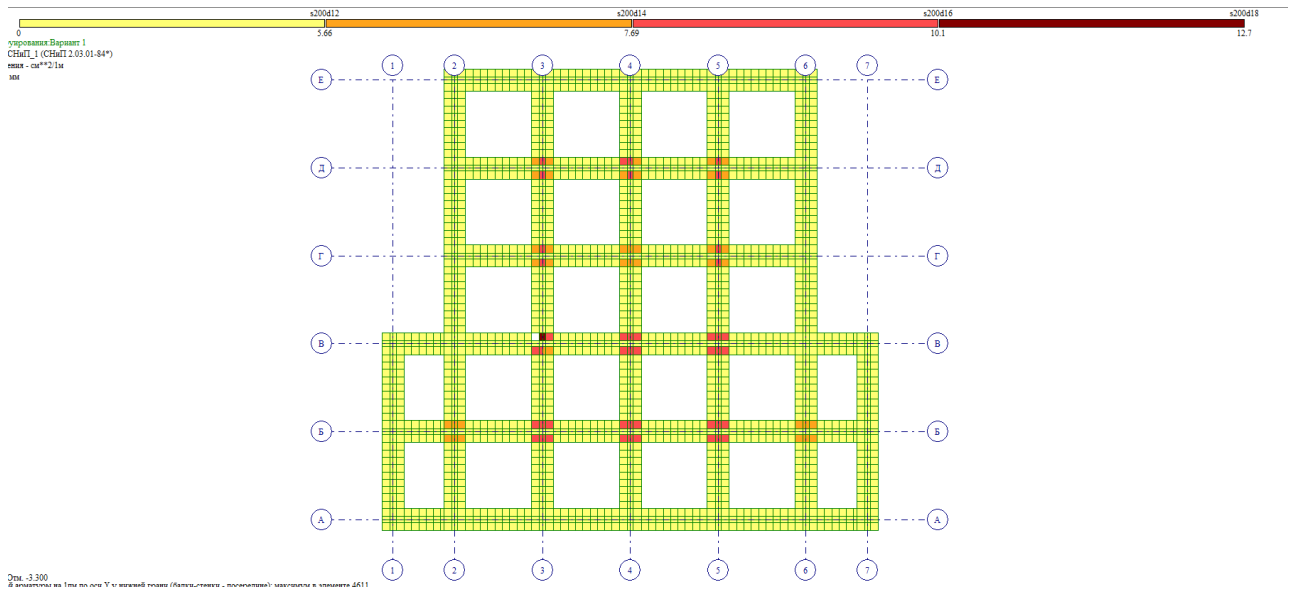
## А қосымшасының жалғасы



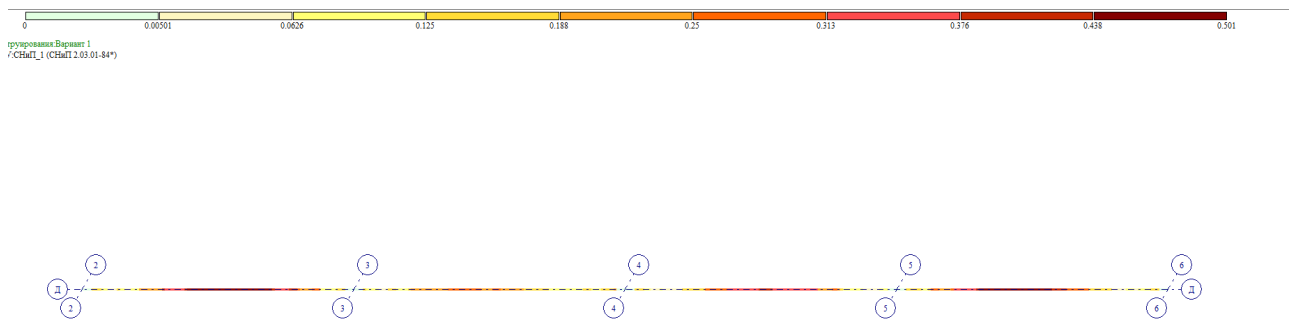
А.4 Сурет – Му бойынша кернеу мозаикасы



## А қосымшасының жалғасы



А.5 Сурет – Бағананы құрастыру



А.6 Сурет – Ригельді құрастыру

## Б Қосымшасы

Б. 1 Кестесі - 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	Маши нист	Жұмыс шы	Маши нист	Рабочих	ЕНиР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Уақытша қоршау құрылысы	1м	700	-	-	-	-	-	Плот ник	3	1	0.25	175	21.87	-	0.18	-	126	§ Е9-2-33
2	Қабатты бульдозер мен кесу	1000 м <sup>2</sup>	12.01	1.8	21.6	2.7	Бульд озер	ДЗ-171	Маши нист	6	1	-	-	-	0.89	-	10.7	-	§ Е2-1-5
3	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	Экска ватор	DX300L SA	Маши нист	6	1	-	-	-	2.01	-	126.3	-	§ Е2-1-11
										5	1								

*Б. 1 кестенің жалғасы*

	Автосамосвалдарға тасымалдаумен	100 м <sup>3</sup>	158.4	2.4	380.2	47.5	Экскаватор	DX300L SA	Машина	6	1	-	-	-	2.54	-	402.4	-	§ E2-1-11
									нист	5	1								
4	Түбін қолмен тазалау	1 м <sup>3</sup>	1564	-	-	-	-	-	земле коп	2	1	1.3	2033	254.2		0.83		1301	§ E2-1-47
5	Тегістеу	1 м <sup>3</sup>	888.7	0.09	79.9	9.99	-	-	монтажник	3	2				0.06		53.32		-
										2	2								
6	Құйылмалы конструкциялар құрылысы																		
Іргетас үшін-плита																			
а	Қалып құрылысы	1 м <sup>2</sup>	2110	-	-	-	-	-	Плотник	4	1	0.775	1635	204.4	-	0.55	-	1169	E4-1-34A
										2	1								
б	Арматуралық жұмыстар	1 т	235	-	-	-	-	-	Арматурщик	4	1	2.4	564	70.5	-	1.63	-	383	§ E4-1-44
										2	3								
в	Бетон төсеу	1 м <sup>3</sup>	5875.2	-	-	-	-	-	Бетонщик	4	1	0.42	2468	308.4	-	0.3	-	1763	§ E4-1-49A
										2	1								
г	Күтім	100 м <sup>2</sup>	88.87	-	-	-	-	-	Бетонщик	4	2	0.42	37.32	4.66	-	0.31	-	27.6	§ E4-1-50
										3	2								
д	Бұзу	1 м <sup>3</sup>	2110	-	-	-	-	-	Плотник	3	1	0.15	36.3	4.54	-	0.1	-	213	E4-1-34A
										2	1								

Б. I кестенің жалғасы



Ұстын үшін																			
а	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								
б	Темірлеу	1 т	6.32	-	-	-	-	-	Арматурщик	5	1	2.4	15.17	1.896	-	1.63	-	10.3	§ Е4-1-44
										2	1								
в	Бетон құю	1 м <sup>3</sup>	158	-	-	-	-	-	Бетонщик	4	1	1.05	165.9	20.73 75	-	1.07	-	169.06	§ Е4-1-49Б
										2	1								
г	Кутім	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								
д	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																			
а	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								
б	Темірлеу	1 т	1.52	-	-	-	-	-	Арматурщик	5	1	2.4	3.65	0.46	-	1.63	-	2.48	§ Е4-1-44
										2	1								
в	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								
г	Кутім	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								
д	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								

*Б. 1 кестенің жалғасы*

Аражабын үшін																			
---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

а	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								
б	Темірлеу	1 т	16.11	-	-	-	-	-	Арматурщик	5	1	2.4	38.66	4.83	-	1.63	-	26.3	§ Е4-1-44
										2	1								
в	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								
г	Кутім	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								
д	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								
7	гидроизоляция	100 м <sup>2</sup>	88.87	-	-	-	-	-	Гидроизолиров	4	1	1.5	133.3	16.66	-	1.07	-	95.1	§ Е4-1-27
										2	1								
8	Қайта көму	100 м <sup>2</sup>	62.85	0.35	21.9	2.75	БД	ДЗ-171	машина	6	1	-	-	-	0.37	-	23.32	-	§ Е2-1-34
9	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

*Б. 1 кестенің жалғасы*

Жер үсті жұмыстары																			
10	Орнату.	1м <sup>2</sup>	30097	-	-	-	-	-	Плот	4	1	0.25	7524	940.5	-	0.29	-	8607	§Е4.1-

	ірі қаланған қалыптар								ник	2	1								34
11	Тіреуіш бағандарды орнату	100 м	160.5	-	-	-	-	-	Плотник	4 2	1 1	6	963	120.4	-	5.69	-	913.3	Е4.1-33
14	Орнату. арматуралық қаңқаторлары	шт	1083	-	-	-	-	-	Арматурщик	4 2	1 3	1.1	1191	148.9		0.55		594.6	§ Е4.1-44
15	Орн. арм. стержндер	1т	623.1						Арматурщик	5 2	1 1	2.4	1495	186.9		1.5		934.7	§ Е4.1-46
16	Құю бетона	1м³	5467	-	-	-	-	-	Бетонщик	4 2	1 1	0.42	2296	287	-	0.24	-	1328	Е4.1-49
17	Күтім	100 м²	181.6	5	-	-	-	-	Бетонщик	4	1	0.14	25.42	3.18	-	0.09	-	16.34	§ Е4.1-54
18	Шешу	1 м²	30097	-	-	-	-	-	Плотник	4 2	1 1	0.16	4816	601.9	-	0.16	-	4815	Е4.1-34
19	Бағандарды бөлшекте	100 м	160.5	-	-	-	-	-	Плотник	4 3	1 1	5.1	818.6	102.3	-	3.53	-	566.6	Е6-2-Б

*Б. 1 кестенің жалғасы*

20	Қабырғала	1м³	4017	-	-	-	-	-	Каме	4	1	2.5	10042	1255	-	2.01	-	8073	Е3-2-А
----	-----------	-----	------	---	---	---	---	---	------	---	---	-----	-------	------	---	------	---	------	--------

	рды қалау								нщик	3	1								
21	Еден құрылысы	1м <sup>2</sup>	17348	-	-	-	-	-	Рабочие	4	1	1.19	20644	2581	-	0.31	-	5378	E11-11-9
22	Сыртқы қаптау .	1м <sup>2</sup>	6415	-	-	-	-	-	Рабочие	4	1	3.01	19309	2414	-	2.3	-	19129	E15-16-2
23	Ішкі әрлеу	1м <sup>2</sup>	9967	-	-	-	-	-	Рабочие	4	1	2.2	21927	2741	-	2	-	19934	E15-17-1

## В қосымшасы

### В.1 Кесте – Бастапқы мәліметтер

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

1

#### ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

- =====
- 1 Э80'К9В1Р4Ж5'ЦЗН2МВ1+РД''7'1''''\*
  - 2 Бурабай лечебный центр-12'01-12-1'  
Бурабай лечебный центр ''2'2-1-1'Обще  
строительные работы'АС\*
  - 3 РЗемляные работы\*
  - 4 E0110-40-1 (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 E0101-203-2 (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 E0101-12-7 (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 E0101-17-7 (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 E0101-169-1 (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 E0101-29-10 (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
  - 16 РКолонны\*
  - 17 E0106-50-1 (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 E0106-57-1 (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 E0106-14-3 (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 E0106-50-1 (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 E0106-57-1 (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 E0106-13-3 (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 E0106-50-2 (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 E0106-62-1 (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 E0106-24-1 (Н49=37,7824) (Н10=105) (Ш6-24-1) (=1) (6А) '402,

ледующие 5 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,  
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/

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

C51619.0,861\*  
35 E0106-57-1 (H49=0,0000) (H10=105) (Ш6-57-1) (=1) (6A) '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,\*

## В. 2 кестесі-жергілікті смета

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2) 1

ФОРМА 4

НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА- Бурабай лечебный центр

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
Составлен (а) в ценах на 1.01.2001г.	Сметная заработная плата	10010,392 тыс.тенге

:		:	:	: Стоимость единицы,	:	Общая стоимость,	:	:	Затраты труда,	
:		:	:	: Тенге	:	Тенге	:	:	чел.-ч	
:		:	:	:	:	:	:	:	рабочих-строителей	
N	и	Наименование работ и затрат,	:	Всего	экспл.	Всего	экспл.	Накладные:		
ПП	номер	:	Количество:	машин	расходы	рабочих,	обслужи-			
:	позиции	единица измерения	:	ЗП	Тенге	вающих	машины			
:	норматива:	:	ЗП рабо-	в т.ч. ЗП:	рабочих-	в т.ч. ЗП:				
:	:	:	чих стро-	машинис-	строите-	машинис-	%	на	всего	
:	:	:	ителей	тов	лей	тов	:	единицу	:	
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	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	11935		(	11935)					17,05
1.4	762	С Краны на автомобильном ходу, 10 т (С2003-80) маш-ч	32,69		1087	(	35534)				0,0467
1.5	6237	Прочие материалы	7371		(	7371)					10,53
1.6	30301	С Болты строительные с гайками, с шестигранной головкой	0,0511	136500	(	6975)					0,0001
1.7	36008	С Лесоматериалы круглые из хвойных пород для строительства, д=14-24 см, длина 3-6,5 м	9,59	5110	(	49005)					0,0137

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2) 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1.8	36024	С Бруски обрезные из хвойных пород (С11021-13) длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, сорта II м3	7,07	13800	(	97566)					0,0101
1.9	36049	С Доски обрезные из хвойных пород (С11021-64) длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм толщиной 19,22 мм, сорта III м3	18,13	10900	(	197617)					0,0259
1.10	36057	С Доски обрезные из хвойных пород (С11021-72) длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм толщиной 32,40 мм, сорта III м3	5,6	10600	(	59360)					0,008
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 120% Сметная стоимость		379,84		265885					1390333
2	Е0101-203-2	Срезка среднего кустарника и мелколесья в грунтах естественного залегания кусторезами на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	2014	5571,72	5571,72	11221444	11221444	1630687	-	-	-
				-	1156,68	-	2329554	70	1,89	3806	

га										
Состав работ:										
01.Срезка кустарника и мелколесья										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2.1	3	Затраты труда машинистов	3806,46		612		2329554		1,89	
чел-ч										
2.2	857 С	Кусторезы навесные на тракторе 79	3806,46		1474 ( 5610722)				1,89	
(С2007-12)		кВт /108 л.с./ с гидравлическим управлением								
маш-ч										
НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 70%			809,68		1630687					
Сметная стоимость					12852131					
3	E0101-12-7	-Разработка грунта 1 группы в отвал экскаваторами "Драглайн" или "Обратная лопата" с ковшем вместимостью 0,65 м3	6285	36,01	35	226343	219995	59906	0,01	44
				1,01	8,82	6348	55411	97	0,02	96

м3										
Состав работ:										
01.Разработка грунта навывмет										
02.Устройство и содержание водоотводных канав или ограждающих валиков										
03.Вспомогательные работы, связанные с перемещением экскаватора из забоя в забой										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	44,18	143,67	( 6348)				0,007	
чел-ч										
3.2	3	Затраты труда машинистов	96,16		576,23		55411		0,0153	
чел-ч										
3.3	2264 С	Экскаваторы одноковшовые дизельные 1,5 м3 на гусеничном ходу при работе на других видах строительства	96,16		1144 ( 110008)				0,0153	
(С2001-85)										

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2) 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
маш-ч										
НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 97%			9,53		59906					
Сметная стоимость					286249					

4	E0101-17-7	-Разработка грунта 2 группы с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом 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	
м3											
Состав работ:											
01.Разработка грунта экскаваторами с погрузкой на автомобили-самосвалы											
02.Планировка поверхности забоя и земляного полотна забойной дороги бульдозером											
03.Содержание забойной дороги											
04.Вспомогательные работы, выполняемые вручную, связанные с устройством водоотводных канав или ограждающих валиков, с переходом экскаватора с одного места работы на другое и из забоя в забой и т											
									:Кол.на	Ед:	- - -
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	Бульдозеры 79 кВт /108 л.с./ при работе на других видах строительства	91,88		882( 81041)				0,0058		
маш-ч											
4.4	2264 С	Экскаваторы одноковшовые дизельные 1,5 м3 на гусеничном ходу при работе на других видах строительства	275,65		1144( 315345)				0,0174		
маш-ч											
4.5	12616 М	Щебень из природного камня для строительных работ (СТ РК 946-92), М-1000 фракции свыше 40 мм	0,4753	732		( 348)			0		
м3											
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - Сметная стоимость	97%	14,27		226137		1038248			
5	E0101-169-1	-Разработка грунта 2 группы вручную в котлованах с перемещением передвижными транспортерами	1564	163,7	58,62	256030	91685	236346	0,76	1189	
				105,08	28,65	164345	44811	113	0,07	109	
м3											
Состав работ:											
01.Разработка грунта вручную с погрузкой на транспортер											
02.Зачистка дна и откосов котлована											
03.Передвижка транспортера											
									:Кол.на	Ед:	- - -

5.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	1188,64	138,26	( 164345)						0,76
		чел-ч									
5.2	3	Затраты труда машинистов	109,48		409,31			44811			0,07
		чел-ч									

Программный комплекс ABC-4 (редакция 4.1.2) 4

1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6	:	7	:	8	:	9	:	10	:	11
5.3		861 С		Конвейер ленточный передвижной		164,22				196,6	(	32286)								0,105
		(С2004-75)		длинной 14 м																
				маш-ч																
5.4		870 С		Конвейеры ленточные передвижные		109,17				124,2	(	13559)								0,0698
		(С2004-74)		10 м																
				маш-ч																
				НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -		113%				151,12				236346						
				Сметная стоимость										492376						
6	E0101-29-10-			Засыпка траншей и котлованов		6285		5,5		5,5		34562		34562		2945		-		-
				бульдозерами мощностью 243																
				(330) кВт (л.с.), при																
				перемещении грунтов 1 группы																
				добавлять на каждые																
				последующие 5 м																
				м3																
				Состав работ:																
				01.Перемещение грунта с засыпкой траншей и котлованов																
6.1		3		Затраты труда машинистов		4,65				652,78						3036		0,0007		
				чел-ч																
6.2		263 С		Бульдозеры 243 кВт /330 л.с./ при		4,65				3715	(	17278)								0,0007
		(С2001-8)		работе на других видах																
				строительства																
				маш-ч																
				НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -		97%				0,47				2945						
				Сметная стоимость										37507						
7	E0101-132-1-			Уплотнение грунта самоходными		31425		22,24		22,24		698873		698873		241864		-		-
				вибрационными катками, массой																
				2,2 т, на первый проход по																
				одному следу, при толщине																
				маш-ч																
				Сметная стоимость																

слоя 25 см

м3

Состав работ:

01.Разравнивание грунта слоями перед уплотнением

02.Уплотнение грунта

							:Кол.на	Ед:	-	-	-
7.1	3	Затраты труда машинистов	424,24	587,75	249345	0,0135					
7.2	258 С	Бульдозеры 79 кВт /108 л.с./ при работе на других видах строительства	361,39	882 ( 318744)		0,0115					
	(С2001-3)										
7.3	619 С	Катки дорожные самоходные вибрационные 2,2 т	62,85	488,2 ( 30683)		0,002					
	(С2010-18)										
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	97%	7,70	241864						
		Сметная стоимость			940737						

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

5

1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6	:	7	:	8	:	9	:	10	:	11
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ																				
		1		Тенге		14373811		13154406												2550
-----																				
				Тенге		382636		2924915												4863
-----																				
				Тенге		14373811		-												-
				Тенге		836421		-												-
				Тенге		-		3307551												-
				Тенге		348		-												-
				Тенге		2663771		-												-
				чел.-ч		-		-												1332
				Тенге		-		399566												-
				Тенге		1022255		-												-
				Тенге		18059837		-												-
				чел.-ч		-		-												8745
				Тенге		-		3707117												-
-----																				
				Тенге		18059837		-												-
				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

м2

: 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	Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства	147,7		964,3 ( 142427)			0,07	
	(С2003-2)								
8.4	712	Прочие машины	82796,4		( 82796)			39,24	
		Тенге							
8.5	762 С	Краны на автомобильном ходу, 10 т	21,1		1087 ( 22936)			0,01	
	(С2003-80)								
8.6	6237	Прочие материалы	517477,5		( 517478)			245,25	
		Тенге							

НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 105%  
Сметная стоимость

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 : 7 : 8 : 9 : 10 : 11

1т

4146,75 78,3 974486 18401 105 0,3 71

9.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	6086,5	160,11	( 974486)				:Кол.на Ед:	- - -
		чел-ч								25,9
9.2	3	Затраты труда машинистов	70,5		261,01		18401			0,3
		чел-ч								
9.3	698 С	Краны башенные 8 т при работе на	70,5		964,3( 67983)					0,3
	(С2003-2)	других видах строительства								
		маш-ч								
9.4	32483 С	Проволока из низкоуглеродистой	940	42	( 39480)					4
	(С11011-676)	светлой стали /1Ц/, термически обработанной, общего назначения, высшей категории качества, d=1,1мм								
		кг								
9.5	44011	Арматура	235		( 235)					1
		т								
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 105%		4436,30		1042531				
		Сметная стоимость				2124480				
10	Е0106-1-15	-Устройство фундаментных плит бетонных плоских	5875,2	6490,82	100,65	38134866	591339	1136816		0,97
		м3				859248	223434	105		0,19
				146,25	38,03					1091
10.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	5698,94	150,77	( 859248)				:Кол.на Ед:	- - -
		чел-ч								0,97
10.2	3	Затраты труда машинистов	1091,02		204,79		223434			0,1857
		чел-ч								
10.3	712	Прочие машины	591338,88		( 591339)					100,65
		Тенге								
10.4	6237	Прочие материалы	121499,14		( 121499)					20,68
		Тенге								
10.5	6313 М	Бетон тяжелый класса В7,5 /М-100/	5992,7	6030	( 36136005)					1,02
	(МС143001-4)	ГОСТ 7473-94								
		м3								
10.6	36061 С	Доски обрезные из хвойных пород,	2,35	9700	( 22796)					0,0004
	(С11021-76)	длина до 6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 44 мм и более, III сорта								
		м3								
10.7	51620 С	Щиты из досок толщиной 40 мм	211,51	1910	( 403979)					0,036
	(С12068-31)									
		м2								
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 105%		193,49		1136816				

Сметная стоимость

39271682

ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ	3	Тенге	40904754	1155638	12967
		Тенге	1990402	397552	1478

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Стоимость общестроительных работ -			Тенге			40904754	-	-		-
Материалы -			Тенге			1622709	-	-		-
Всего заработная плата -			Тенге			-	2387954	-		-
Местные материалы -			Тенге			36136005	-	-		-
Накладные расходы -			Тенге			2507352	-	-		-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -			чел.-ч			-	-	-		1254
Сметная заработная плата в Н.Р. -			Тенге			-	376103	-		-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -			Тенге			2604726	-	-		-
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -			Тенге			46016832	-	-		-
Нормативная трудоемкость -			чел.-ч			-	-	-		15699
Сметная заработная плата -			Тенге			-	2764057	-		-
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ	3		Тенге			46016832	-	-		-
Нормативная трудоемкость -			чел.-ч			-	-	-		15699
Сметная заработная плата -			Тенге			-	2764057	-		-

## РАЗДЕЛ 4. Колонны

=====										
11	E0106-50-1	-Монтаж и демонтаж опалубки	252,8	965,37	760,62	244046	192285	113308	1,42	359
		м2		204,75	222,12	51761	56152	105	0,45	114
-----										
11.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	358,98	144,19		( 51761)				:Кол.на Ед: 1,42
		чел-ч								
11.2	3	Затраты труда машинистов	113,76		493,6			56152	0,45	
		чел-ч								
11.3	698 С	Краны башенные 8 т при работе на	75,84		964,3	( 73133)			0,3	
	(С2003-2)	других видах строительства								
		маш-ч								
11.4	712	Прочие машины	17513,98			( 17514)			69,28	



11.5	762	С Краны на автомобильном ходу, 10 т (С2003-80)	Тенге маш-ч	5,06		1087 ( 5496)				0,02										
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 105% Сметная стоимость			448,21		113308 357354													
12	Е0106-57-1	-Установка арматуры	1т	1,52	5061,33	578,58	7693	879	6868	25,9	39									
					4146,75	156,6	6303	238	105	0,3	-									
											:Кол.на Ед:	-	-	-						
12.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	39,37	160,1	( 6303)				25,9										
12.2	3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,456		521,93			238	0,3										
12.3	698	С Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства	маш-ч	0,456		964,3 ( 440)				0,3										
12.4	32483	С Проволока из низкоуглеродистой светлой стали /1Ц/, термически обработанной, общего назначения, высшей категории качества,		6,08	42	( 255)				4										
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 т	1,52		( 2)				1										
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 105% Сметная стоимость			4518,52		6868 14561													
13	Е0106-14-3	-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									
											:Кол.на Ед:	-	-	-						
13.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	188,1	158,64	( 29840)				4,95										

13.2	3	Затраты труда машинистов	31,35		409,49		12836	0,8249	
			чел-ч						
13.3	712	Прочие машины	16989,04		( 16989)			447,08	
			Тенге						
13.4	6237	Прочие материалы	2235,92		( 2236)			58,84	
			Тенге						
13.5	6313 М	Бетон тяжелый класса В7,5 /М-100/	38,76	6030	( 233723)			1,02	
	(МС143001-4)	ГОСТ 7473-94							
			м3						
13.6	36080 С	Доски необрезные из хвойных пород	0,2736	8930	( 2443)			0,0072	
	(С11021-55)	длиной 4-6,5 м, любой ширины, толщиной 44 мм и более, сорта II							
			м3						
13.7	51619 С	Щиты из досок толщиной 25 мм	20,9	1250	( 26125)			0,55	
	(С12068-30)		м2						
		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	-	-	
Нормативная трудоемкость -				чел.-ч		-	-	814	
Сметная заработная плата -				Тенге		-	181877	-	
-----									
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ			4	Тенге		944861	-	-	
Нормативная трудоемкость -				чел.-ч		-	-	814	
Сметная заработная плата -				Тенге		-	181877	-	

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

9

-----

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

-----

РАЗДЕЛ 5. Стены подвала

=====										
14	E0106-50-1	-Монтаж и демонтаж крупнощитовой опалубки стен	190	965,37	760,62	183420	144518	85161	1,42	270
		м2		204,75	222,12	38903	42203	105	0,45	86
-----										
14.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	269,8	144,19	(	38903)			1,42	
		чел-ч								
14.2	3	Затраты труда машинистов	85,5		493,6		42203		0,45	
		чел-ч								
14.3	698 С	Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства	57		964,3 (	54965)			0,3	
		маш-ч								
14.4	712	Прочие машины	13163,2		(	13163)			69,28	
		Тенге								
14.5	762 С	Краны на автомобильном ходу, 10 т	3,8		1087 (	4131)			0,02	
		маш-ч								
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 105%		448,21		85161				
		Сметная стоимость				268581				
15	E0106-57-1	-Установка арматуры	1,52	5061,33	578,58	7693	879	6868	25,9	39
		1т		4146,75	156,6	6303	238	105	0,3	-
-----										
15.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	39,37	160,1	(	6303)			25,9	
		чел-ч								
15.2	3	Затраты труда машинистов	0,456		521,93		238		0,3	
		чел-ч								
15.3	698 С	Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства	0,456		964,3 (	440)			0,3	
		маш-ч								
15.4	32483 С	Проволока из низкоуглеродистой светлой стали /1Ц/, термически обработанной, общего назначения, высшей категории качества, d=1,1мм	6,08	42	(	255)			4	
		кг								
15.5	44011	Арматура	1,52		(	2)			1	
		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	38	15109,93	720,96	574177	27396	68322	8,99	342
				1440	272,34	54720	10349	105	0,67	25
				:Кол.на Ед: - - -						
16.1	1	Затраты труда рабочих-строителей чел-ч	341,62	160,18	(	54720)			8,99	
Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)				10						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
16.2	3	Затраты труда машинистов чел-ч	25,27		409,48			10349	0,6651	
16.3	712	Прочие машины	13698,24		(	13698)			360,48	
16.4	6237	Прочие материалы	4713,52		(	4714)			124,04	
16.5	6313 М	Бетон тяжелый класса В7,5 /М-100/ (МС143001-4) ГОСТ 7473-94	38,57	6030	(	232577)			1,01	
16.6	30322 С	Болты строительные с гайками и шайбами	0,0456	149300	(	6808)			0,0012	
16.7	35326 С	Электроды д=6 мм Э42	0,038	77100	(	2930)			0,001	
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	
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	
16.10	51619 С	Щиты из досок толщиной 25 мм	39,14	1250	(	48925)			1,03	
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	-	-			-
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 Е0106-50-2	-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
-----										
м2										
: Кол. на Ед: - - -										
17.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	1148,11	132,59	( 152227)				0,56	
		чел-ч								
17.2	3	Затраты труда машинистов	307,53		492		151305		0,15	
		чел-ч								
17.3	698 С	Краны башенные 8 т при работе на	143,51		964,3 ( 138391)				0,07	
	(С2003-2)	других видах строительства								
		маш-ч								
17.4	712	Прочие машины	80449,85		( 80450)				39,24	
		Тенге								
17.5	762 С	Краны на автомобильном ходу, 10 т	20,5		1087 ( 22286)				0,01	
	(С2003-80)	маш-ч								

17.6	6237	Прочие материалы	Тенге	502811,55		( 502812)			245,25		
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - Сметная стоимость	105%	155,45		318709 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
Т											
18.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	186,55	145,34		( 27113)			11,58	
18.2	3	Затраты труда машинистов	чел-ч	3,22		522,04		1682		0,2	
18.3	698 С	Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства	маш-ч	3,22		964,3	( 3107)			0,2	
18.4	32483 С	Проволока из низкоуглеродистой светлой стали /1Ц/, термически обработанной, общего назначения, высшей категории качества, d=1,1мм	кг	64,44	42		( 2706)			4	
18.5	44011	Арматура	Т	16,11			( 16)			1	
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - Сметная стоимость	105%	1876,77			30235 68975				
19	E0106-24-1	-Устройство стен, днищ и перекрытий при отношении высоты к ширине до 1 при толщине стен до 300 мм	м3	402,8	12317,45	987,5	4961467	397763	401281	3,81	1535
					609,75	339,04	245607	136565	105	0,67	268
Состав работ:											
01.Устройство и разборка лесов, поддерживающих опалубку перекрытия											
02.Установка и разборка опалубки											
03.Установка и сварка арматуры											
04.Укладка бетона											
05.Уход за бетоном											

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
06.Устройство температурных швов										
19.1	1	Затраты труда рабочих-строителей чел-ч	1534,67	160,04	(	245607)				:Кол.на Ед: - - - 3,81
19.2	3	Затраты труда машинистов чел-ч	267,86		509,83			136565		0,665
19.3	403 С	Вибратор глубинный (С2009-23)	161,12		17,65	(	2844)			0,4
19.4	712	Прочие машины Тенге	62228,57		(	62229)				154,49
19.5	783 С	Краны до 16 т на гусеничном ходу при работе на других видах строительства маш-ч	153,06		874,2	(	133809)			0,38
19.6	6237	Прочие материалы Тенге	28824,37		(	28824)				71,56
19.7	6299 М	Бетон тяжелый класса В10 /М-150/ (МС143001-5) ГОСТ 7473-94	2,34	6300	(	14718)				0,0058
19.8	6323 М	Бетон тяжелый класса В15 /М-200/ (МС143001-7) ГОСТ 7473-94	408,84	6470	(	2645208)				1,01
19.9	35326 С	Электроды д=6 мм Э42 (С11011-1058)	0,9264	77100	(	71429)				0,0023
19.10	36049 С	Доски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм толщиной 19,22 мм, сорта III	0,6848	10900	(	7464)				0,0017
19.11	36053 С	Доски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм толщиной 25 мм, сорта III	0,282	10200	(	2876)				0,0007
19.12	36061 С	Доски обрезные из хвойных пород, длина до 6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 44 мм и более, III сорта	0,6042	9700	(	5861)				0,0015
19.13	51619 С	Щиты из досок толщиной 25 мм (С12068-30)	45,52	1250	(	56896)				0,113
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 105%		996,23		401281				5362748
		Сметная стоимость								

20	E0113-55-1	-Гидроизоляция бетонных поверхностей полимерцементным составом толщиной слоя 20 мм на жидкости ГКЖ-10	8887	937,5	242,74	8331598	2157230	1866244	0,77	6870
				142,43	90,9	1265775	807829	90	0,22	1973

м2

										:Кол.на Ед:	-	-	-
20.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	6869,65	184,26		( 1265775)				0,773			
		чел-ч											
20.2	3	Затраты труда машинистов	1972,91		409,46			807829		0,222			
		чел-ч											
20.3	712	Прочие машины	1078615,19			( 1078615)				121,37			
		Тенге											

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2) 13

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
20.4	6237	Прочие материалы	33059,64			( 33060)				3,72
		Тенге								
20.5	11003 М	Песок обогащенный (МС143008-93)	136,86	1010		( 138228)				0,0154
		м3								
20.6	30148 С	Латекс СКС-65 ГП (С11011-331)	595,43	418		( 248889)				0,067
		кг								
20.7	32159 С	Мастика герметизирующая (С11011-409) бутилкаучуковая	8887	144		( 1279728)				1
		кг								
20.8	34233 С	Жидкость ГКЖ-10 (С11011-141)	0,5332	174300		( 92940)				0,0001
		т								
20.9	44418 С	Портландцемент напрягающий, марки (С11011-1007) 400	98,65	9560		( 943053)				0,0111
		т								
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	90%	210,00		1866244				
		Сметная стоимость				10197842				

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 деревянной опалубке высотой до 4 м, периметром до 2 м м3	508	18245,32	1769,62	6568315	637063	849736	9,96	3586
				1579,5	668,48	568620	240653	105	1,63	588
-----										
10.1	1	Затраты труда рабочих-строителей чел-ч	3585,6	158,58		( 568620)			:Кол.на Ед: 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	Бетон тяжелый класса В25/М-100/ (МС143001-4) ГОСТ 7473-94	367,2	7790	( 2860488)			1,02		
		м3								
10.6	36080 С	Доски необрезные из хвойных пород (С11021-55) 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	Щиты из досок толщиной 25 мм (С12068-30)	486	1250	( 607500)			1,35		
		м2								
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - Сметная стоимость	105%	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	Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства	10,37		964,3 ( 9998)				0,3	
		маш-ч								
11.4	32483 С	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) - 105%			4518,52		156160					
Сметная стоимость					331080					
12	E0109-45-2	-Монтаж витрин, витражей с одинарным остеклением в одноэтажных зданиях	3150	76294,3	5479,94	240327048	17261814	189423360	383	1206450
				66600	216	209790000	680400	90	0,53	1670
			м2							
:Кол.на Ед: - - -										
12.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	1206450	173,89		(209790000)			383	
		чел-ч								
12.2	3	Затраты труда машинистов	1669,5		407,55		680400		0,53	
		чел-ч								
12.3	712	Прочие машины	902538			( 902538)			286,52	
		Тенге								
12.4	1513 С	Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А	85995		89,87	( 7728371)			27,3	
		маш-ч								
12.5	6237	Прочие материалы	2278647			( 2278647)			723,38	
		Тенге								
12.6	35312 С	Электроды д=4 мм Э46 (С11011-1052)	53,55	81400		( 4358970)			0,017	
		Т								
НР от ОЗП+ЗПМ (Н11) - 90%			60134,40		189423360					
Сметная стоимость					429750408					
13	E0108-6-1	-Кладка стен простых при высоте этажа до 4 м	4016,7	3627,13	671,68	6891547	1276192	2133824	4,54	8626
				699,75	252	1329525	478800	118	0,61	1159
			м3							

- 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)

:Кол.на Ед: - - -										
13.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	8626	154,13		( 1329525)			4,54	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
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								
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - Сметная стоимость	118%		1123,07		2133824 9025371				
14	E0106-22-1	-Устройство безбалочных перекрытий толщиной до 200 мм на высоте от опорной площади до 6 м	м3	2065,8	20154,68	482,2	41635538	996129	3176980	8,06	16650
					1282,5	182,16	2649389	376306	105	0,44	919
14.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	16650,35	159,12	( 2649389)				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/ (МС143001-7) ГОСТ 7473-94	м3	2096,79	8370	( 17550107)			1,01		
14.6	36025 С	Бруски обрезные из хвойных пород (С11021-14) 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 (С11021-29) 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 (С11021-68) длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм толщиной 25 мм, сорта III	10,95	10200	( 111677)							0,0053
14.9	36061 С	Доски обрезные из хвойных пород, (С11021-76) длина до 6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 44 мм и более, III сорта	53,92	9700	( 522999)							0,0261
14.10	50636 С	Прочие конструкции одноэтажных (С12021-133) производственных зданий при массе сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	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 (С12068-30)	1778,65	1250	( 2223317)															0,861	
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 105%		1537,89		3176980															44812518
15	Е0106-57-1	-Установка арматуры	1083	5061,33	578,58	1003712	114738	896067	25,9	5136											
		1т		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	Краны башенные 8 т при работе на (С2003-2) других видах строительства	59,49		964,3	( 57369)															0,3
15.4	32483 С	Проволока из низкоуглеродистой (С11011-676) светлой стали /1Ц/, термически обработанной, общего назначения, высшей категории качества, d=1,1мм	793,24	42	( 33316)																4
15.5	44011	Арматура	1083		( 198)																1

т

НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 105% 4518,52 896067  
Сметная стоимость 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	-

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	-	-
<hr/>					
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	-	-
<hr/>					
ИТОГО ПО СМЕТЕ	Тенге	537477826	-	-	-
Нормативная трудоемкость -	чел.-ч	-	-	-	39699
Сметная заработная плата -	Тенге	-	10010392	-	-

Составил

Тегі Аты.

Проверил

Тегі Аты.

## В.2 Кесте – Ресурсті смета

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

1

НАИМЕНОВАНИЕ СТРОЙКИ- Бурабай лечебный центр

ФОРМА 4

### РЕСУРСНАЯ СМЕТА

ПРИЛОЖЕНИЕ К СМЕТЕ 2-1-1

Составлена в ценах на 1.01.2001г.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Код ресурса	АВС	Код ОКП	Наименование	Единица измерения	Количество	Сметная цена за единицу, тенге	Оптовая цена за единицу, тенге	Транспортные расходы, тенге на ед.	Стоимость (всего), тенге
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 глубокий	маш-ч	161,12	17,65	-	1527,82	2844



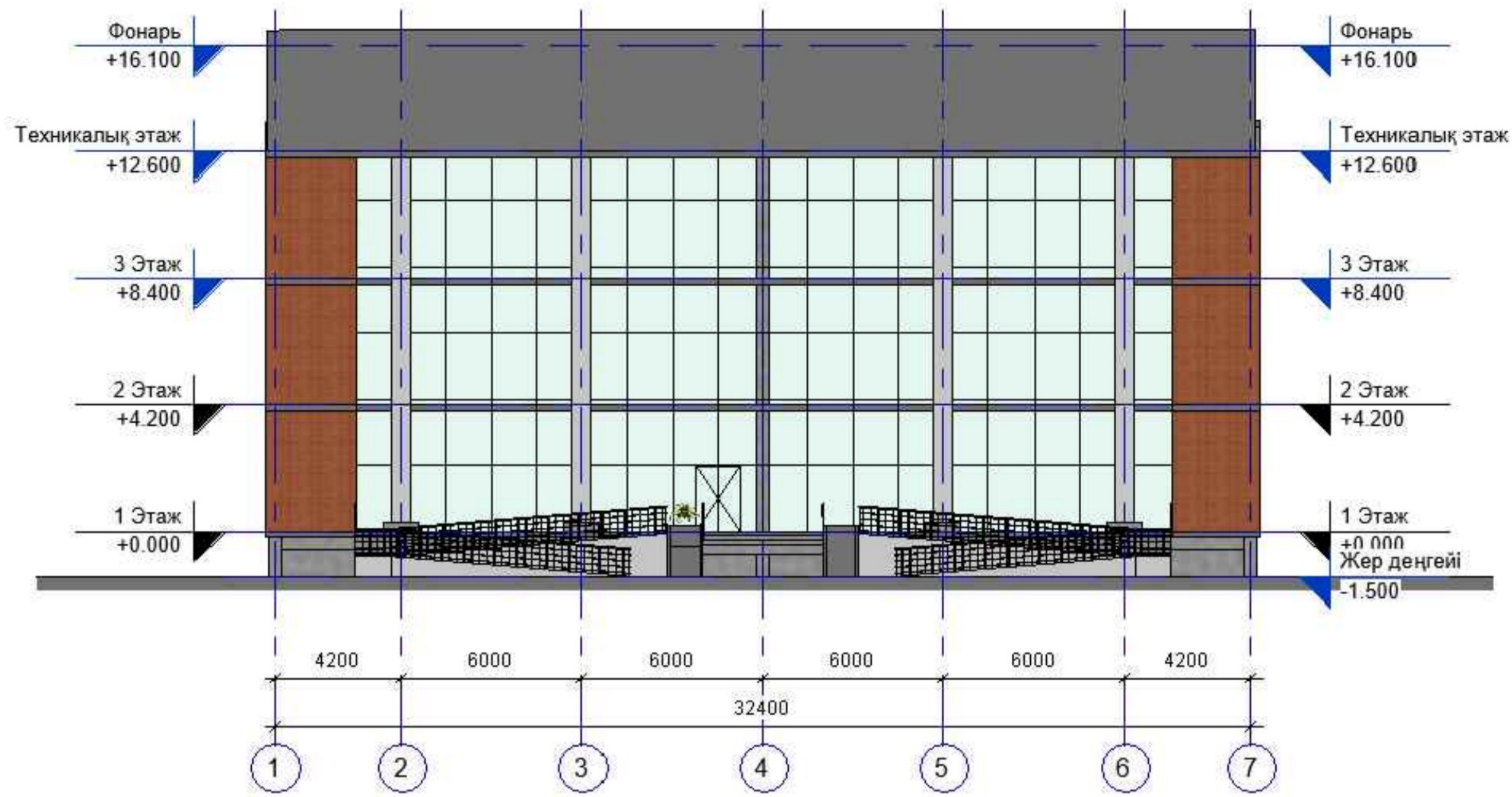
6	619 С	-Катки дорожные самоходные вибрационные 2,2 т	маш-ч	62,85	C2009-23	488,2	-	-	222,8	30683	
7	698 С 4835421026	-Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства	маш-ч	498,688	C2010-18	964,3	-	14002,98	261	480885	
8	762 С 4835891103	-Краны на автомобильном ходу, 10 т	маш-ч	83,148	C2003-2	1087	-	130157,57	288	90382	
9	783 С 4835892101	-Краны до 16 т на гусеничном ходу при работе на других видах строительства	маш-ч	153,064	C2003-80	874,2	-	23946,62	292,5	133809	
10	857 С	-Кусторезы навесные на тракторе 79 кВт /108 л.с./ с гидравлическим управлением	маш-ч	3806,46	C2003-96	1474	-	44771,22	306	5610722	
11	861 С	-Конвейер ленточный передвижной длиной 14 м	маш-ч	164,22	C2007-12	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					2237982,52	9206312	
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ											
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	МС143001-5	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 шестигранной головкой	т	0,0511	C11011-331 136500	-	-	6975								
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 d=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, d=14-24 см, длина 3-6,5 м	м3	9,59	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	C11021-2 13800	-	-	97566								
29	36025	С		-Бруски обрезные из хвойных пород	м3	0,0722	C11021-13 10900	-	-	787								

		длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, сорта III							
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	C11021-14	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	C11021-64	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	C11021-68	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	C11021-72	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	C11021-76	8930	-	-	2443
35	44011	-Арматура	т	254,15	C11021-55	-	-	-	-
36	44418 С	-Портландцемент напрягающий, марки 400	т	98,6457	-	9560	-	-	943053
37	51619 С	-Щиты из досок толщиной 25 мм	м2	105,5564	C11011-1007	1250	-	-	131946
38	51620 С	-Щиты из досок толщиной 40 мм	м2	211,5072	C12068-30	1910	-	-	403979
39	6237	-ПРОЧИЕ МАТЕРИАЛЫ	Тенге		C12068-31		-	-	1217993
-----									
ВСЕГО				Тенге					443040



## Қасбет 1-7

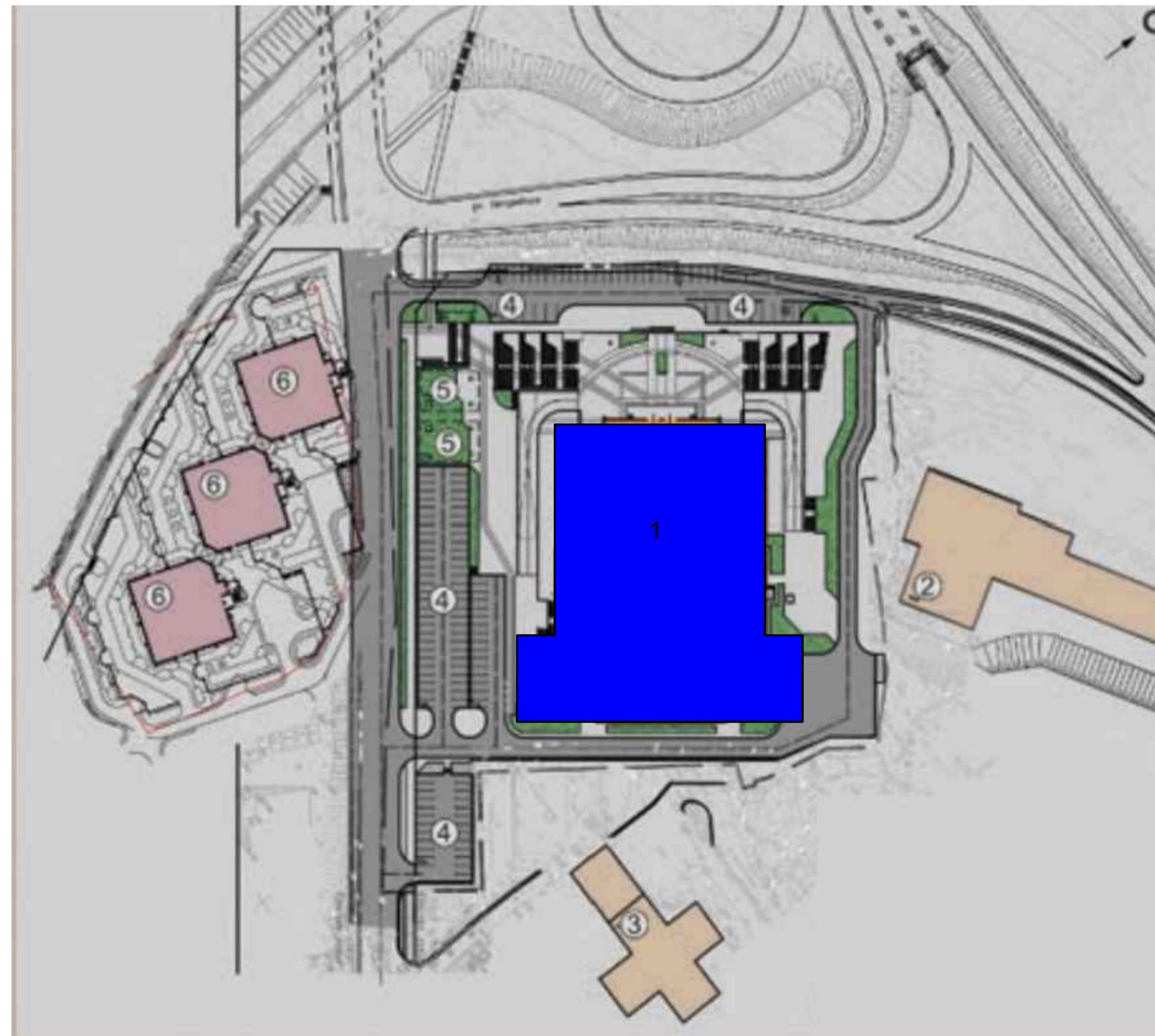
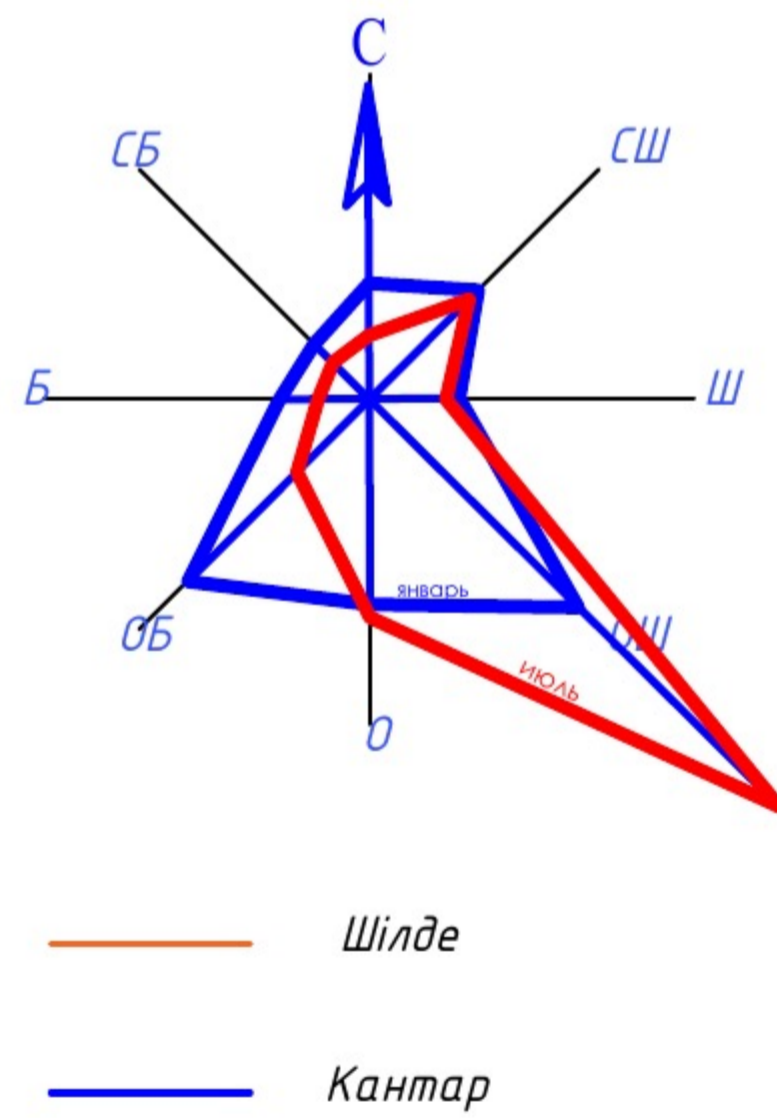


## Қасбет А-Е



## Бас жоспар М1:500

Желдің тармағы

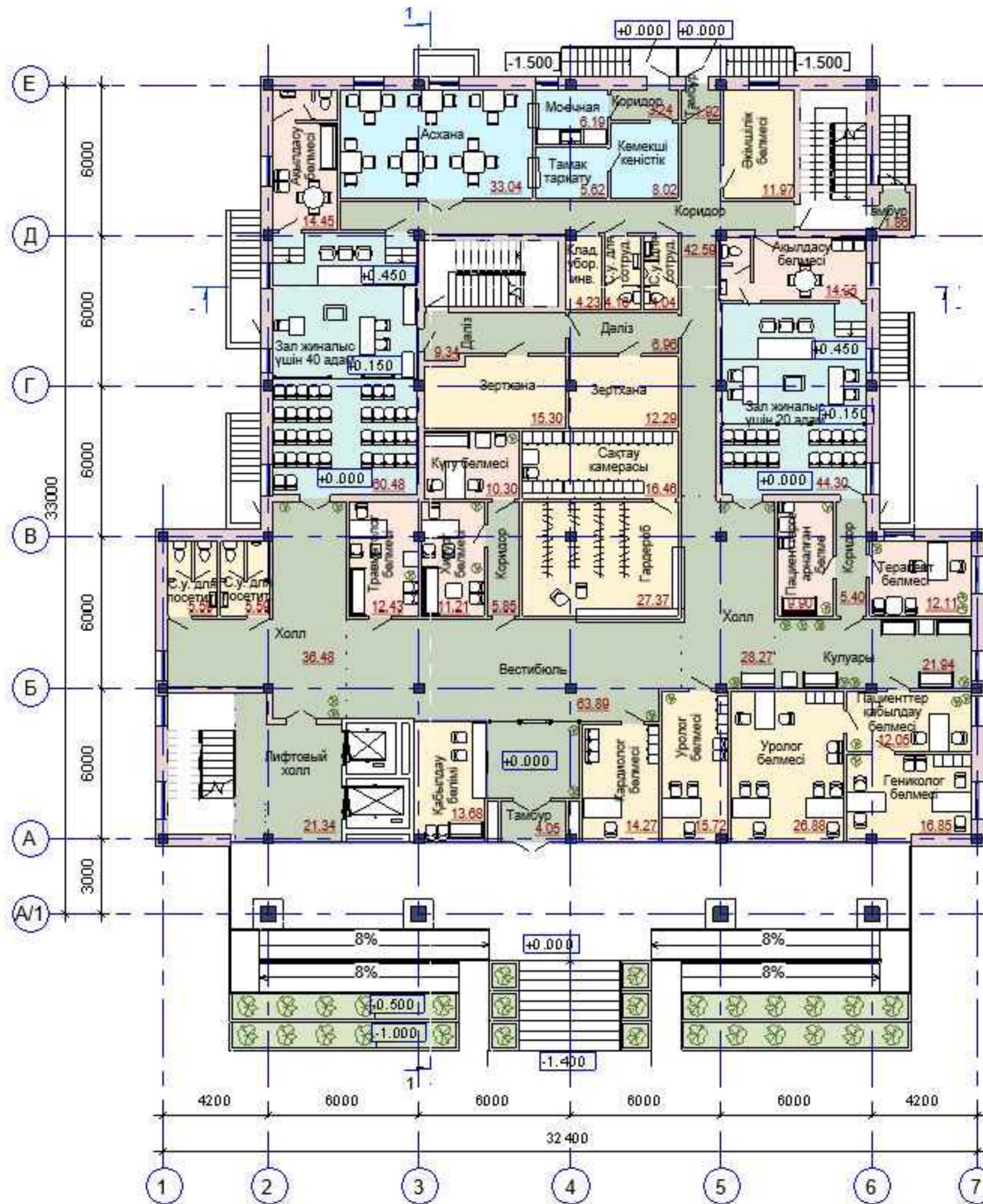


## Басжоспар экслюкациясы

N	Көрсеткіштер аты	Ескерту
1	Емдеу кешені	
2	Қонақ үй	
3	Қолданыстағы тұрғын үй	
4	Авто тұрақ	
5	Су резервуар өртке қарсы	
6	Жаңа тұрғын үй кешені	

					КАЗҰТЗУ-5В072900-ҚҰРЫЛЫС.03.0829-03.2021 ДЖ				
					Сәулеттік-құрылыстық бөлім				
Өзг	Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Бурабай қаласындағы геотермалық көздер базасындағы емдеу-сауықтыру кешені	Кезең	Бет	Беттер	
Каф.меңгер		Козюкова				ДЖ	1	9	
Жетекші		Наширалиев							
Қеңесші		Наширалиев							
Мөл.бақыл		Бек			Қасбеттер, басжоспар, бас жоспар экслюкациясы	Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы			
Студент		Елтай							

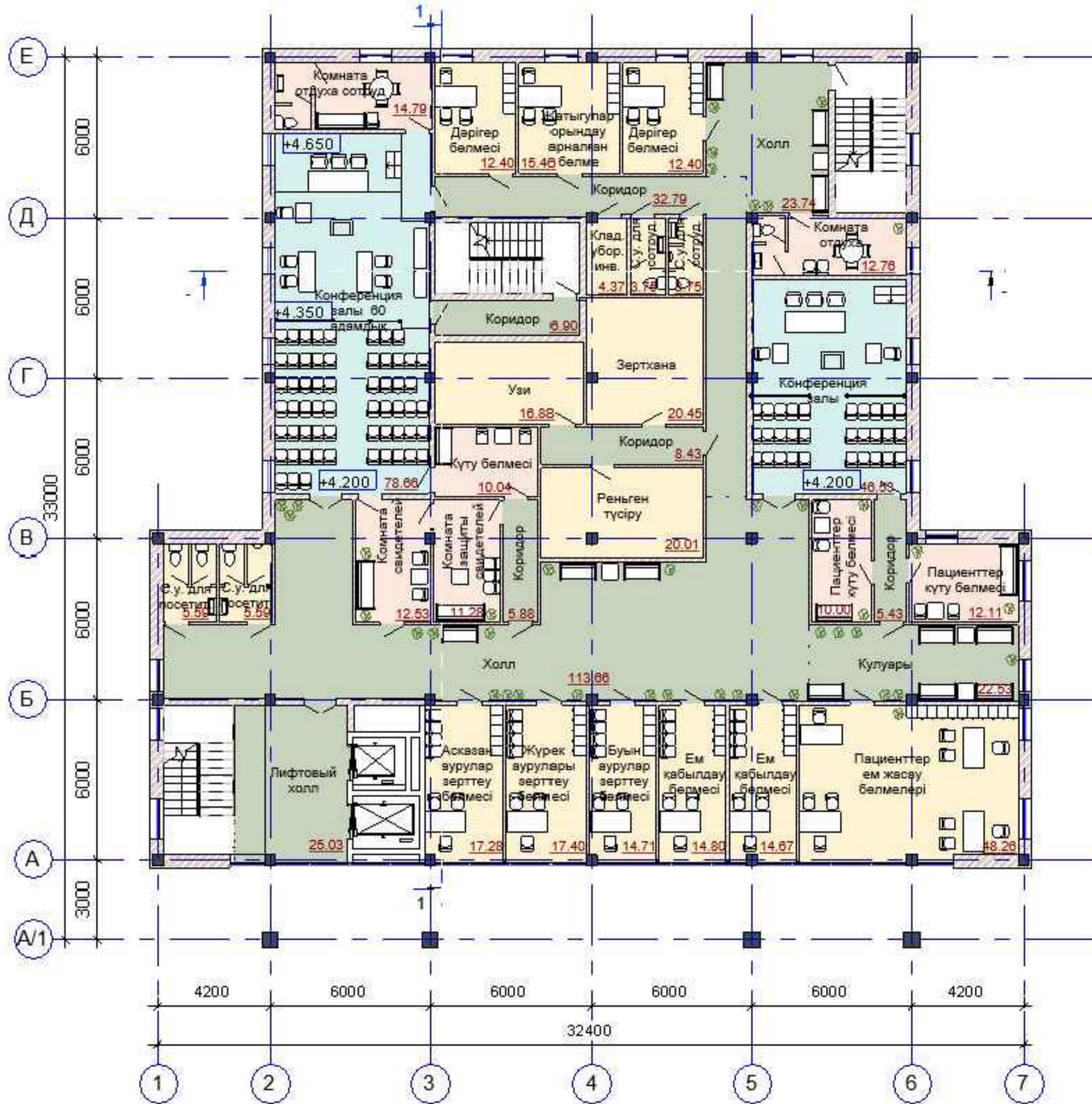
# 1 - қабат жоспары



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ		
№	Наименование	Площ., м²
Этаж 1		
1	Ақылдасу бөлмесі	14.45
2	Өкімшілік бөлмесі	11.97
3	Ақылдасу бөлмесі	14.95
4	Зал жиналыс үшін 20 адам	44.30
5	Зертхана	12.29
6	Клад. убор. инв.	4.23
7	Зал жиналыс үшін 40 адам	60.48
8	Зертхана	15.30
9	Сақтау камерасы	16.46
10	Гардероб	27.37
11	Хирург бөлмесі	11.21
12	Травматолог бөлмесі	12.43
13	Лифтовый холл	21.34
14	Қабылдау бөлімі	13.68
15	Кардиолог бөлмесі	14.27
16	Дәрігер бөлмесі	15.72
17	Дәрігер бөлмесі	26.88
18	Дәрігер бөлмесі	16.85
19	Пациенттер қабылдау бөлмесі	12.05
20	Пациенттерге арналған бөлме	9.90
21	Асхана	33.04
22	Коридор	3.24
23	Көмекші кеністік	8.02
24	С.у. для сотруд.	4.04
25	С.у. для сотруд.	4.16
26	Тамақ тарқату	5.62
27	Тамбур	1.92
28	Коридор	42.59
29	Тамбур	4.05
30	Күту бөлмесі	10.30
31	Дәліз	6.96
32	Коридор	5.85
33	Моечная	6.19
34	Дәліз	9.34
35	Тамбур	1.86
36	С.у. для посетит.	5.59
37	С.у. для посетит.	5.59
38	Дәрігер бөлмесі	12.11
39	Коридор	5.40
40	Вестибюль	63.89
41	Кулуары	21.94
42	Холл	36.48
43	Холл	28.27
Этаж 1: 43		702.56

КАЗҰТЗУ-5В072900-ҚҰРЫЛЫС.03.0829-03.2021 ДЖ						
Сәулеттік-құрылыстық бөлім						
Өзг	Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Бурабай қаласындағы геотермалық көздер базасындағы емдеу-сауықтыру кешені	
Каф.меңгер	Козюкова					
Жетекші	Наширалиев				Кезең	
Кеңесші	Наширалиев				ДЖ	
Мөл.бақыл	Бек				Бет	
Студент	Елтай				Беттер	
Жоспар 1-қабат, кеңістіктер эксплуатациясы					2	9
					Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы	

## 2 - қабат жоспары

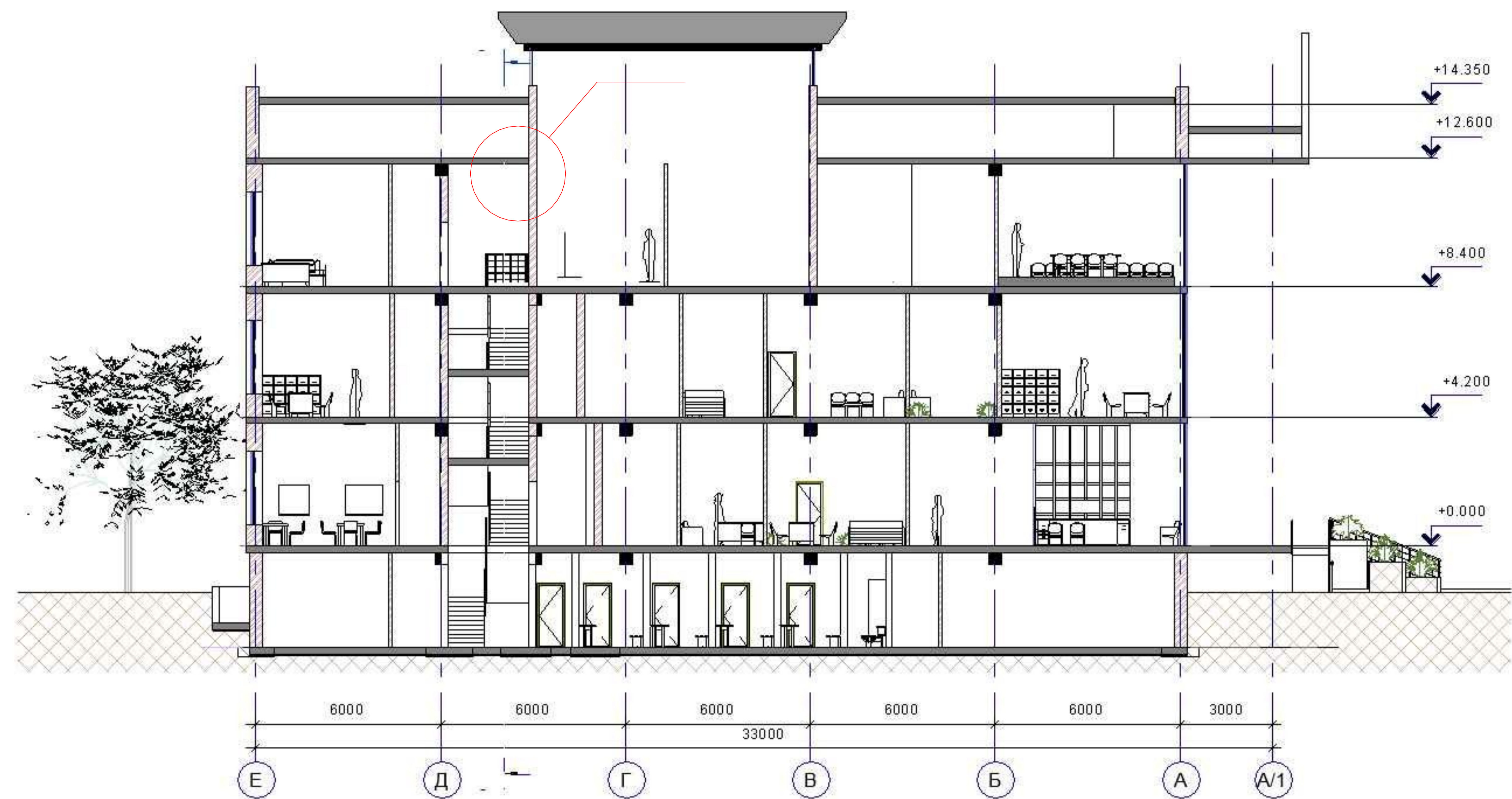


ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ		
№	Наименование	Площ., м²
Этаж 2		
1	Демапу бөлмесі	14.79
2	Конференция залы 60 адамдық	78.66
3	Клад. убор. инв.	4.37
4	С.у. для сотруд.	3.75
5	С.у. для сотруд.	3.75
6	Демапу бөлмесі	12.76
7	Конференция залы	46.53
8	Пациенттер күту бөлмесі	10.00
9	Коридор	5.43
10	Пациенттер күту бөлмесі	12.11
11	Пациенттер ем жасау бөлмелері	48.26
12	Ем қабылдау бөлмесі	14.67
13	Буын аурулар зерттеу бөлмесі	14.71
14	Коридор	8.43
15	Зертхана	20.45
16	Ренъген түсіру	16.88
17	Коридор	6.90
18	Дәрігер бөлмесі	12.53
19	Дәрігер бөлмесі	11.28
20	Холл	113.66
21	Асказан аурулар зерттеу бөлмесі	17.28
22	Лифтовый холл	25.03
23	Холл	23.74
24	Жатығулар орындау арналған бөлме	15.46
25	Күту бөлмесі	10.04
26	Коридор	5.88
27	Дәрігер бөлмесі	12.40
28	Дәрігер бөлмесі	12.40
29	Жүрек аурулары зерттеу бөлмесі	17.40
30	Коридор	32.79
31	С.у. для посетит.	5.59
32	Ренъген түсіру	20.01
33	Дәрігер бөлмесі	22.53
34	Ем қабылдау бөлмесі	14.80
35	С.у. для посетит.	5.59

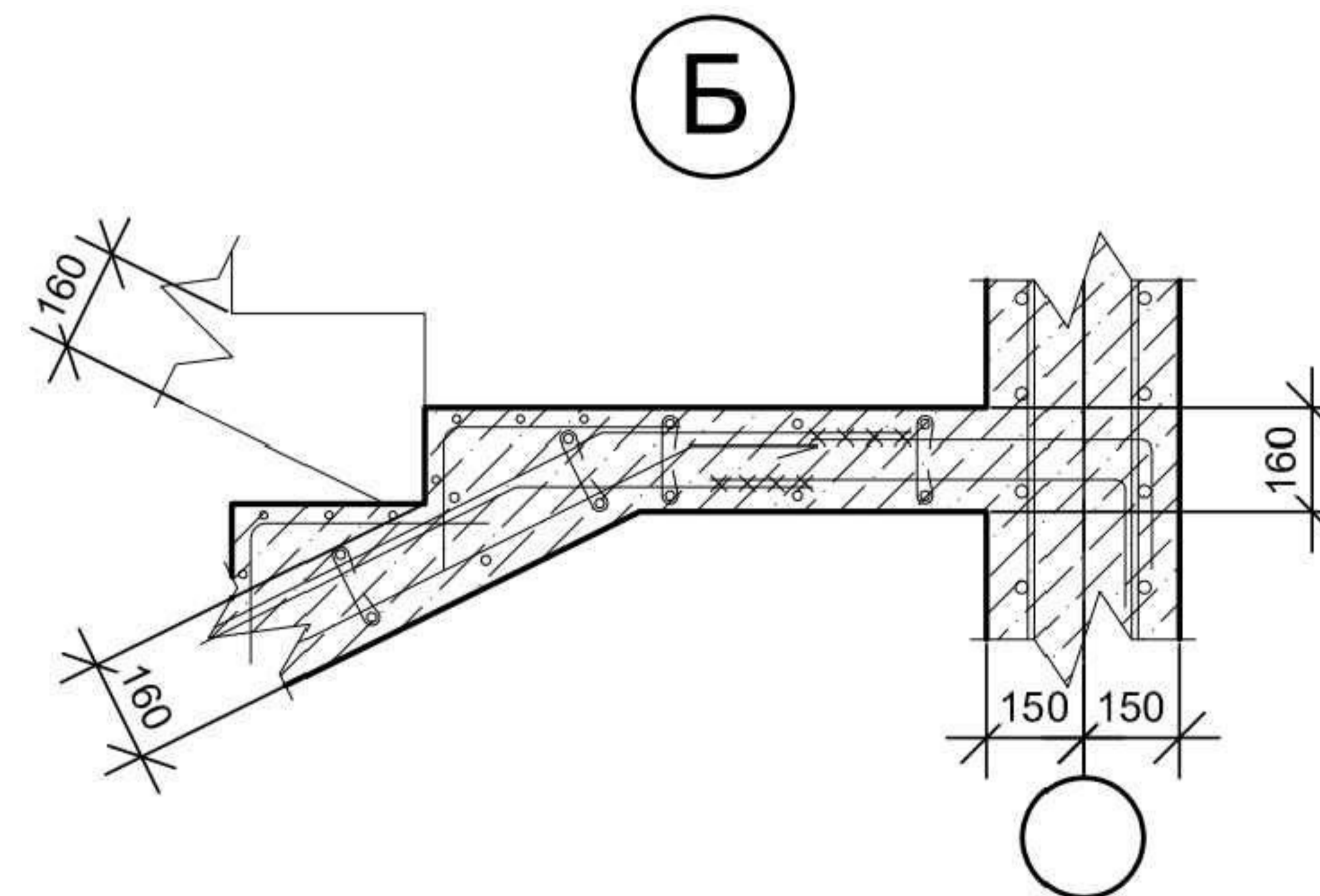
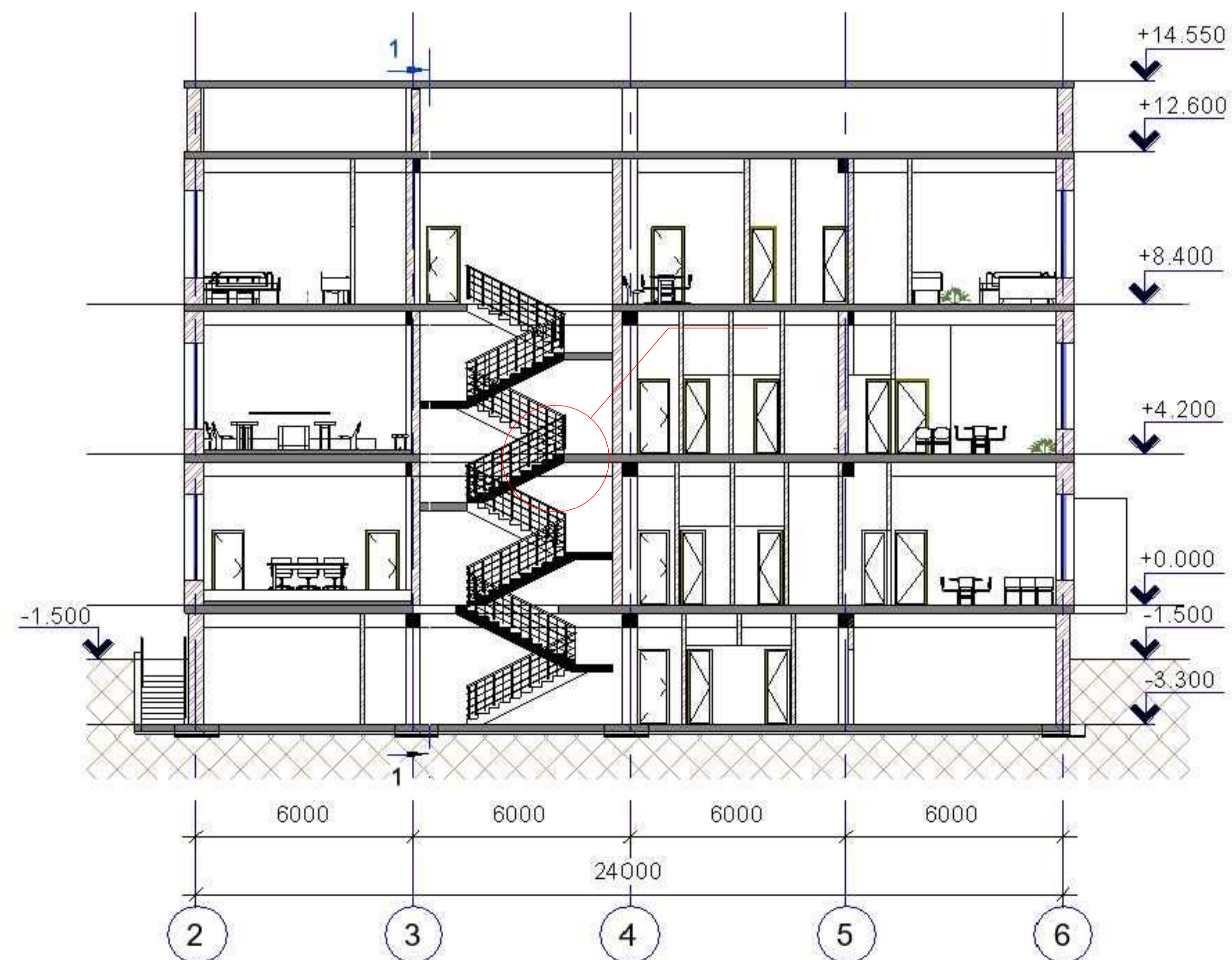
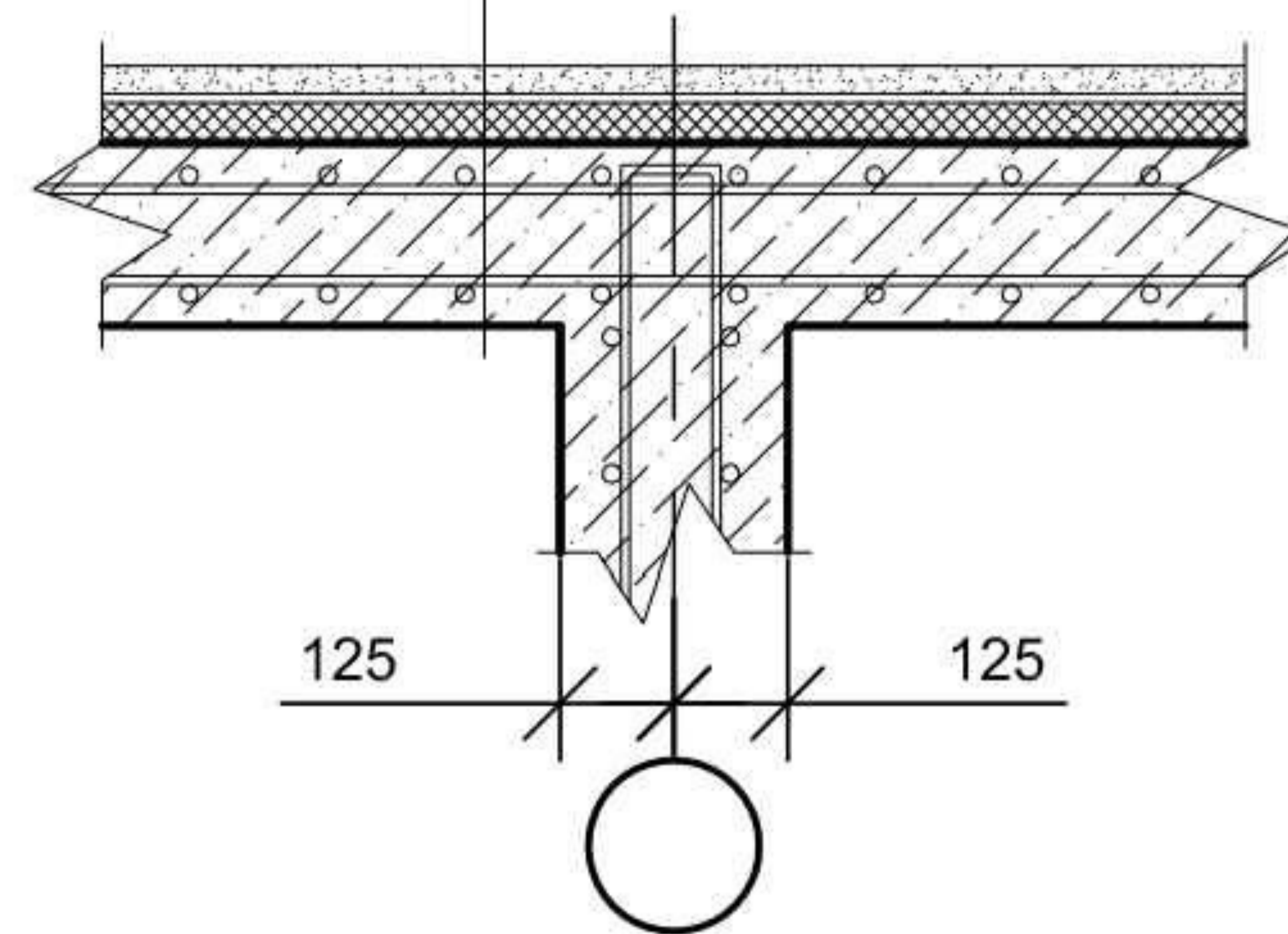
КАЗҰТЗУ-5В072900-ҚҰРЫЛЫС.03.0829-03.2021 ДЖ								
Сәулеттік-құрылыстық бөлім								
Өзг	Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Бурабай қаласындағы геотермалық көздер базасындағы емдеу-сауықтыру кешені			
Каф.меңгер	Козюкова					Кезең	Бет	Беттер
Жетекші	Наширалиев					ДЖ	3	9
Кеңесші	Наширалиев							
Мөл.бақыл	Бек							
Студент	Елтай				Жоспар 2-қабат		Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы	

# Қима 1-1

Б



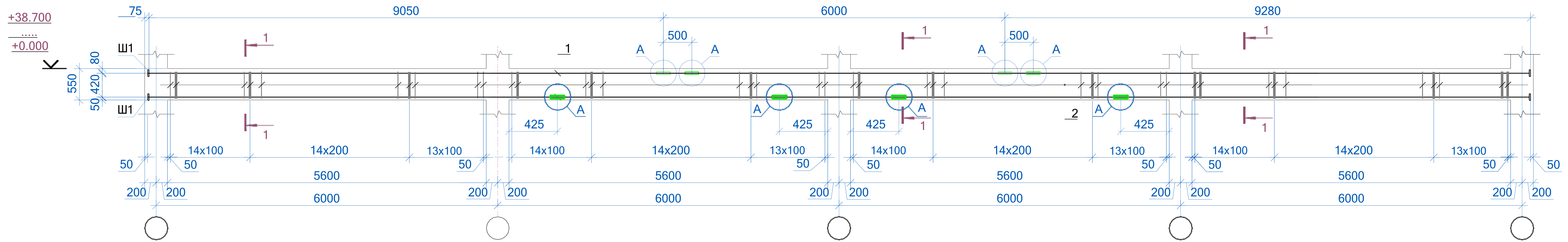
2 қабат су оқшаулағыш "Битулин"  
 Цементті құмды ерпінді 50 мм  
 арматураланған тормен 5Br 150x150 мм  
 Керамзит (200-270 мм с еңіспен)  
 Буоқшаулағыш  
 Т16 жабын 200 мм



					КАЗҰТЗУ-5В072900-ҚҰРЫЛЫС.03.0829-03.2021 ДЖ			
					Сәулеттік-құрылыстық бөлім			
Өзг	Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Бурабай қаласындағы геотермалық көздер базасындағы емдеу-сауықтыру кешені	Кезең	Бет	Беттер
Каф.меңгер		Козюкова				ДЖ	4	9
Жетекші		Наширалиев						
Кеңесші		Наширалиев						
Мөл.бакыл		Бек			Қима 1-1, қима 2-2, түйіндер	Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		
Студент		Елтай						



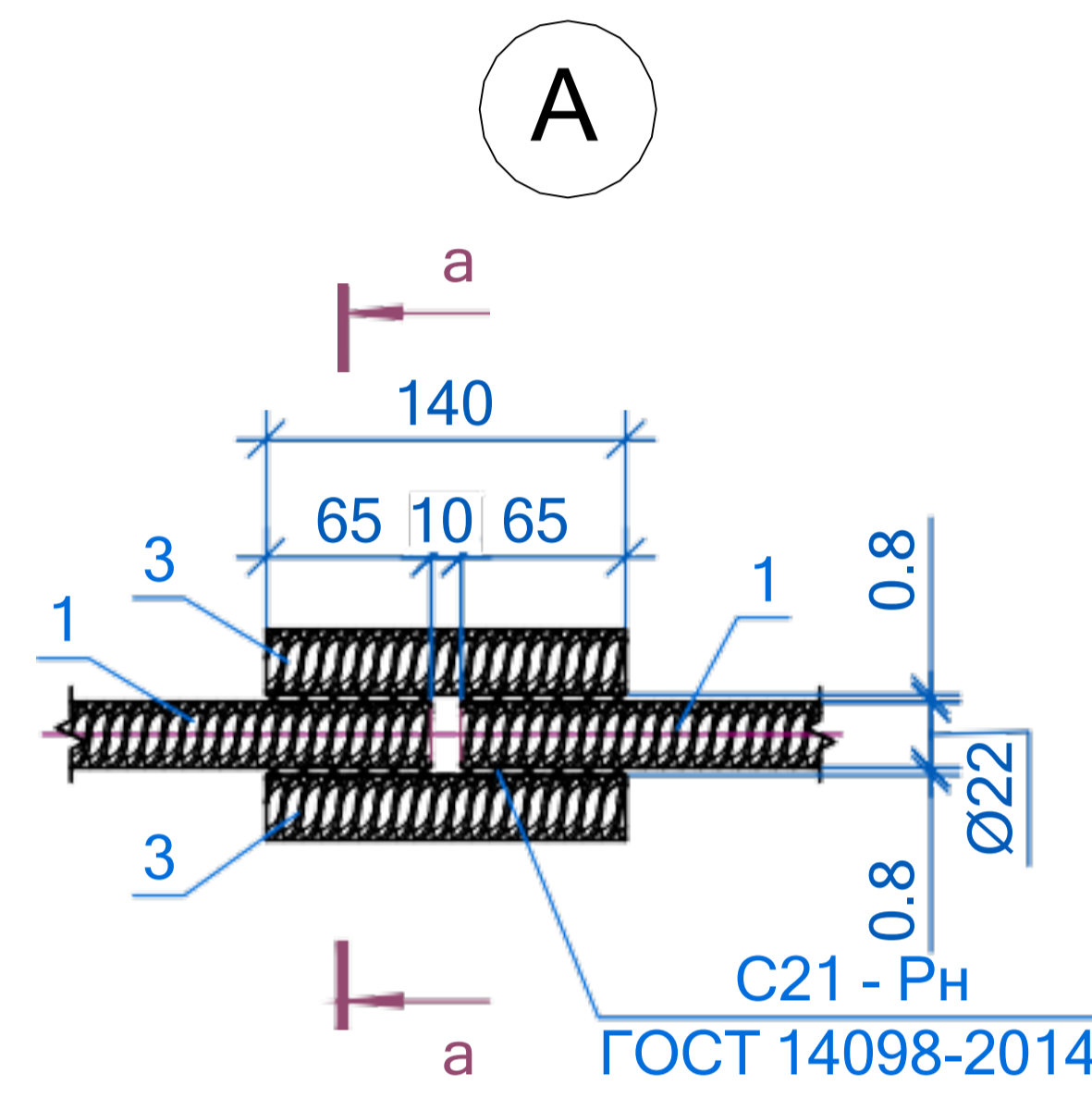
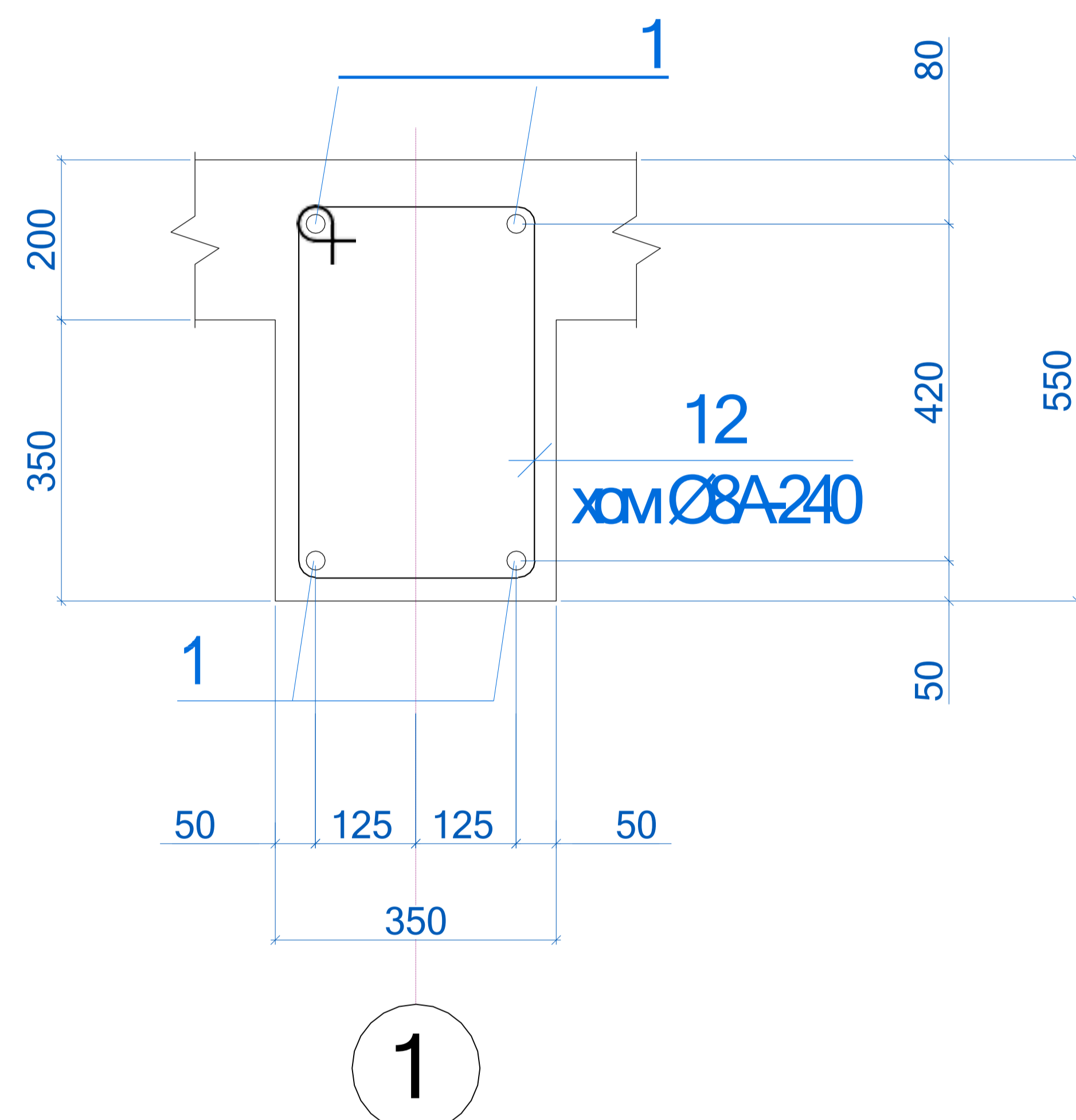
## Арқалық А - 1.



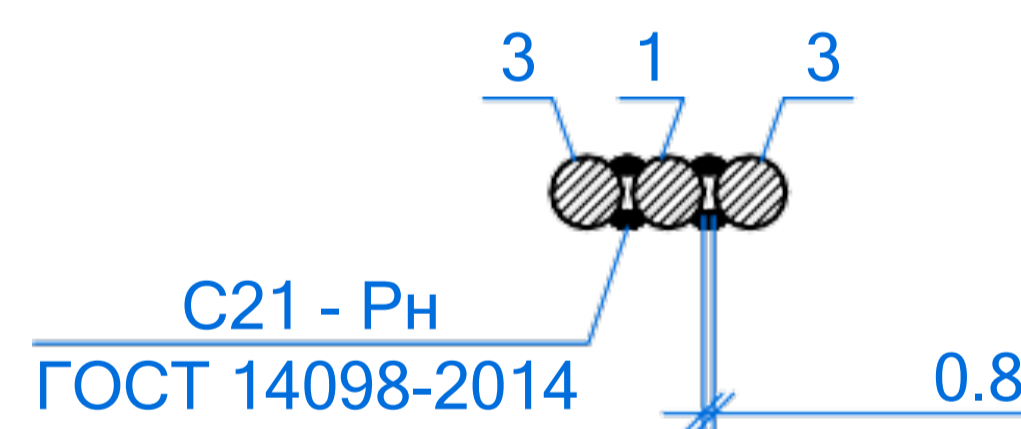
### Бір бұйымға элементтер спецификациясы

Поз.	Белгіленуі	Атауы	Саңы	кг.	Еск.
<u>Арқалық А - 1</u>					
1	МЕМСТ 34028-2016	Ø22 А500С	м.п.	98	2.98 292,04
2	МЕМСТ 34028-2016	Ø8 А240	L=1680	164	0.66 108,24
3	МЕМСТ 34028-2016	Ø22 А500С	L=140	8	0.418 3,334
Ш1	МЕМСТ 19903-2015	Лист 25x130x130ГОСТ 19903-2015 C255 МЕМСТ 27772-2015		8	3.32 26.56
<u>Материалы</u>					
Бетон кл.В25					
3.57 м³					

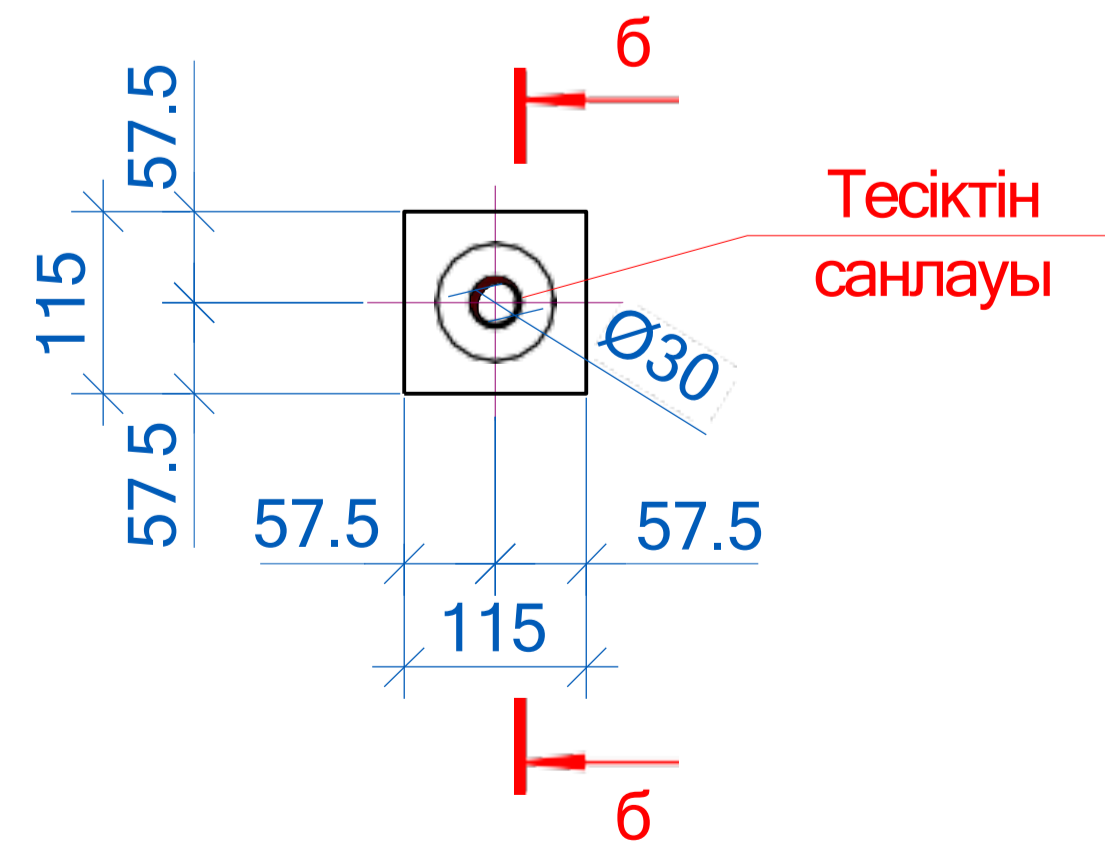
### 1 - 1



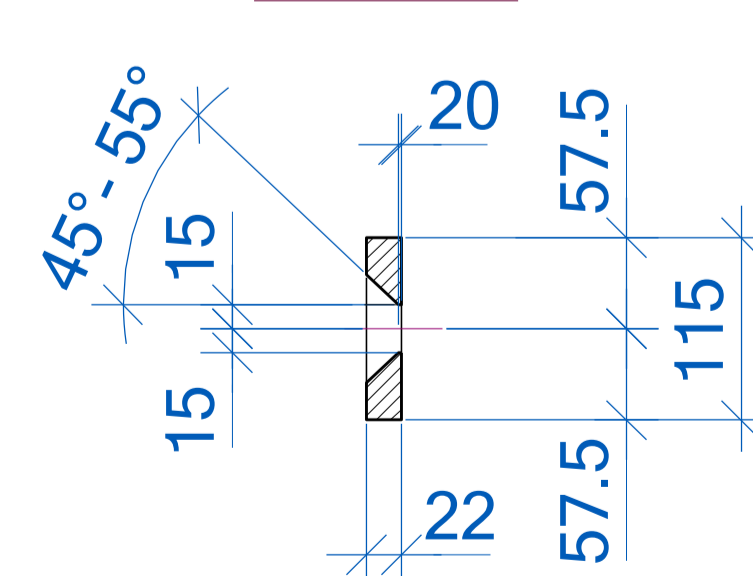
### a - a



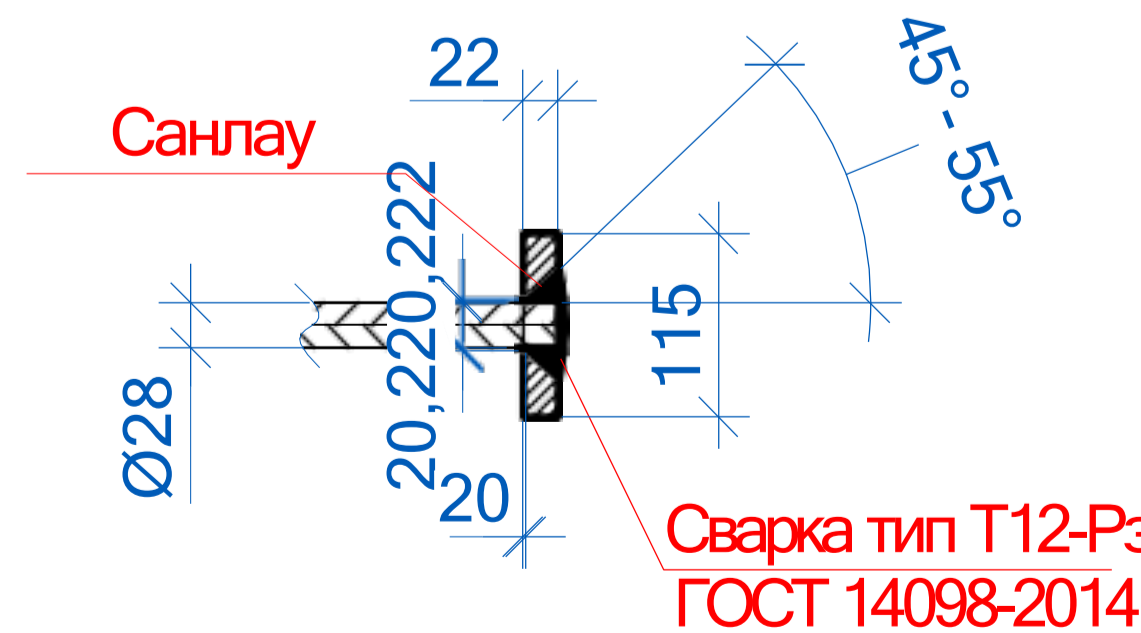
### Шайба Ш1



### б - б



### Қосылым бөлшегі шайбалы арматуралар

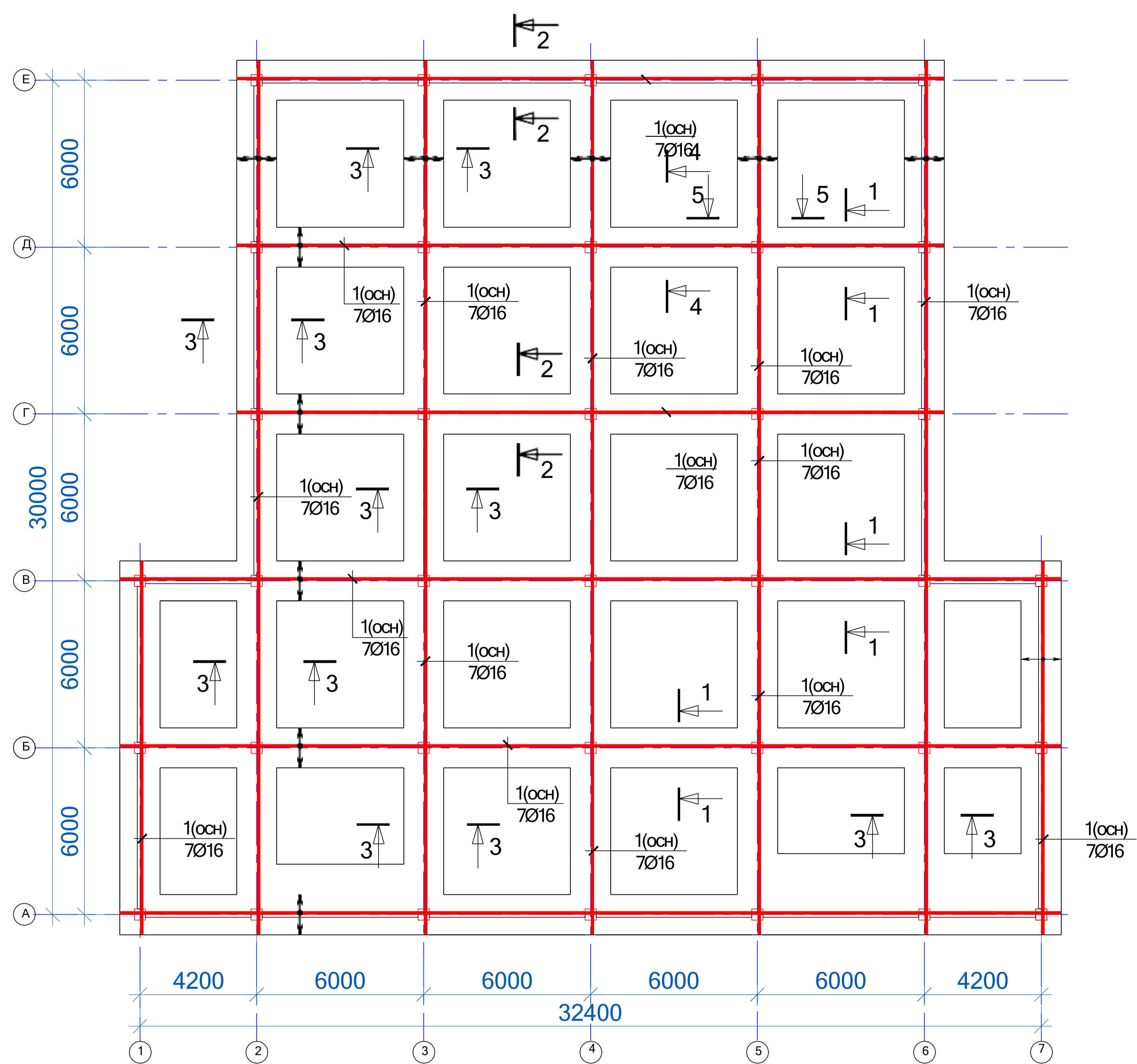


КАЗҰТЗУ-5В072900-ҚҰРЫЛЫС.03.0829-03.2021 ДЖ

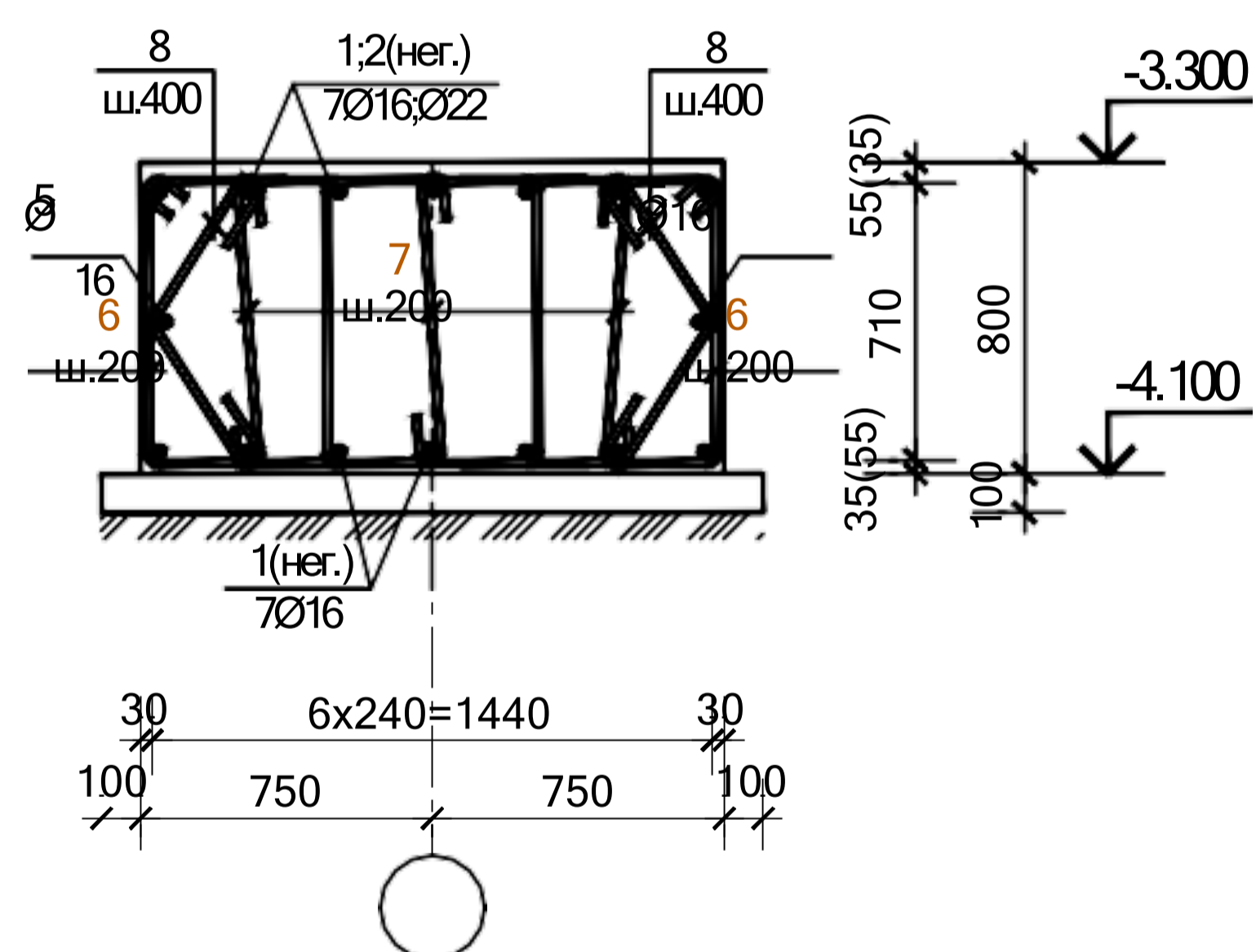
### Құрылыс конструктивтік бөлім

Өзг	Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Құрылыс конструктивтік бөлім			
Каф.меңгер	Козюкова				Бурабай қаласындағы геотермалық көздер базасындағы емдеу-сауықтыру кешені	Кезең	Бет	Беттер
Жетекші	Наширалиев					ДЖ	5	9
Кеңесші	Наширалиев							
Мөл.бақыл	Бек							
Студент	Елтай				Арқалық			Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы

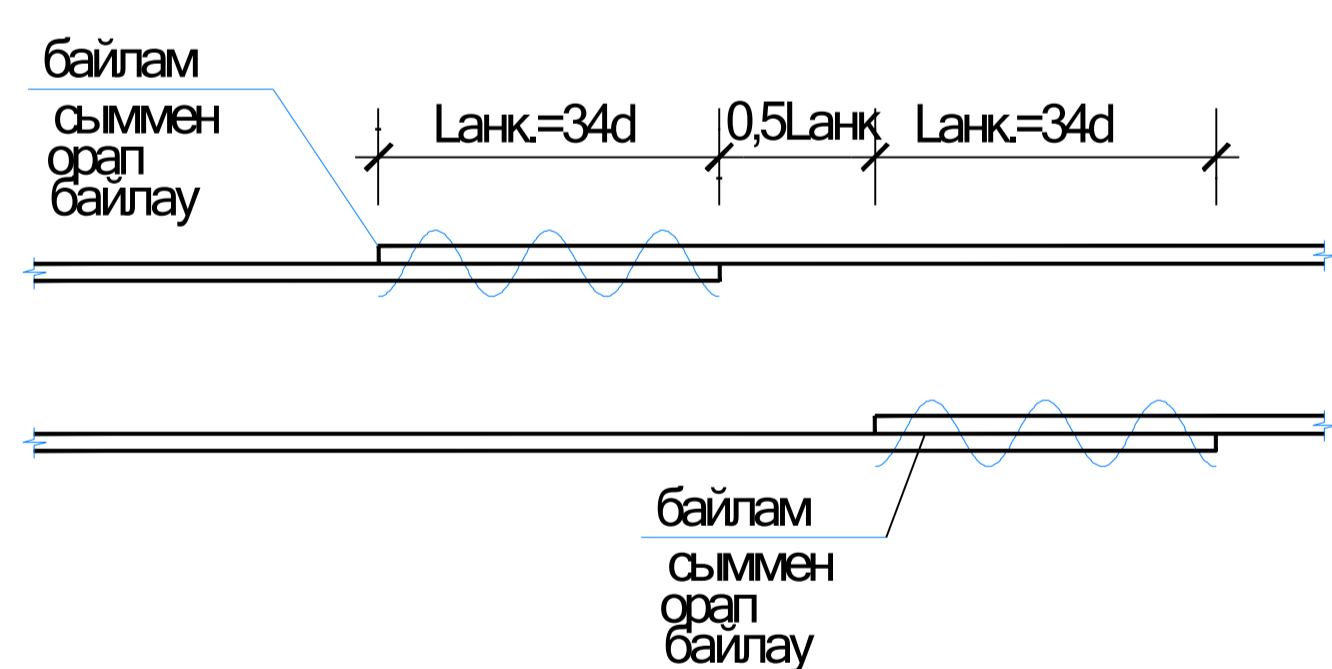
Схема армирования элементов фундаментной ленты  
(нижняя верхняя арматура)



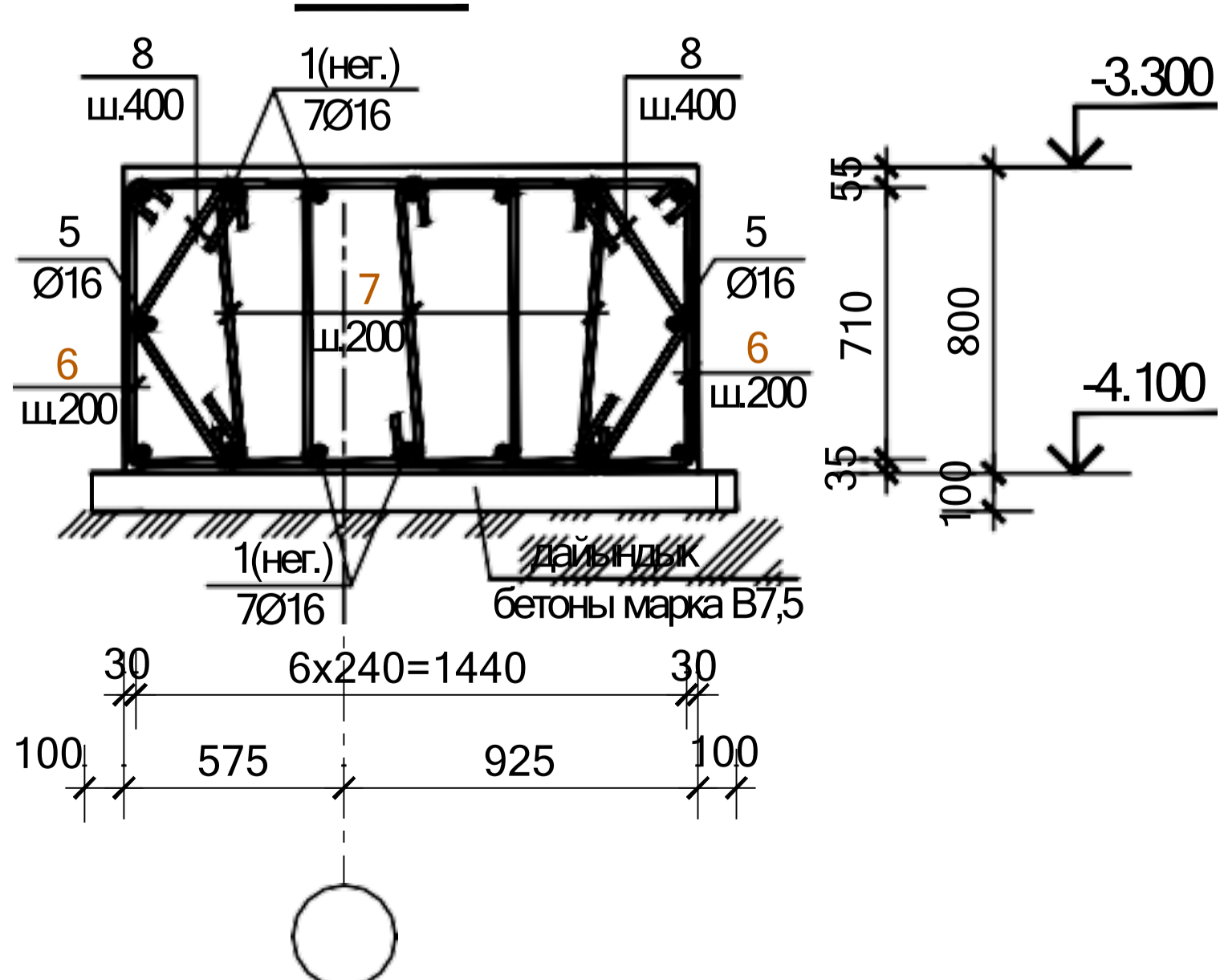
1-1(3-3)



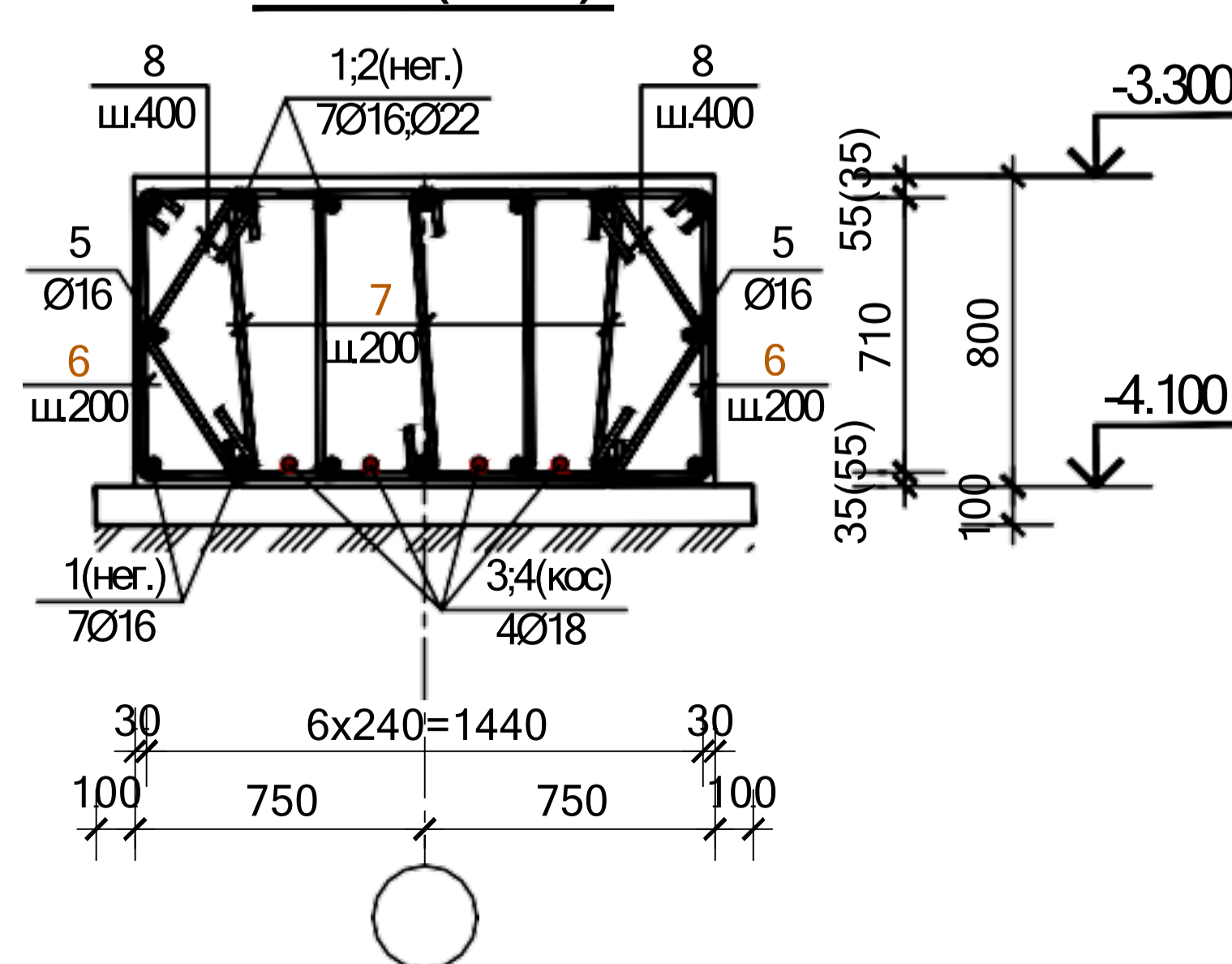
Түйін "1"  
деталь қосылу арматураның



2-2



4-4(5-5)



ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

поз.	ЭСКИЗ
6	$l = 3670$ 
7	$l = 970$ 
8	$l = 1160$ 

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ЭЛЕМЕНТ

МАРКА, ПОЗ.	БЕЛПЕН-М	АТАЛҒЫ	САНЫ	МАССА БІРЛ., КГ	ӨЗГЕ-ПІС
		<u>ҰСТЫНШЫҒЫ</u>			<u>2725,40</u>
ВГ1	КЖ-6	ВГ1	9	123,16	1108,44
ВГ2	КЖ-6	ВГ2	7	131,40	919,80
ВГ3	КЖ-6	ВГ3	1	61,96	61,96
ВГ4	КЖ-6	ВГ4	8	79,40	635,20
		<u>ІРГЕТАС</u>			<u>10905,64</u>
1	MEMCT 34028-2016	Ø16A400C; l = п.м.(неғ. арм-ра)	3008,39	1,58	4753,26
2	MEMCT 34028-2016	Ø22A400C; l = п.м.(неғ. арм-ра)	785,51	2,98	2340,82
3	MEMCT 34028-2016	Ø18A400C; l = 7500	16	15,0	240,0
4	MEMCT 34028-2016	Ø18A400C; l = 3600	32	7,20	230,40
5	MEMCT 34028-2016	Ø16A400C; l = п.м.(жан. арм-ра)	546,04	1,58	862,74
6*	MEMCT 34028-2016	Ø8A240; l = 3670	1202	1,45	1742,90
7*	MEMCT 34028-2016	Ø8A240; l = 970	1202	0,38	456,76
8*	MEMCT 34028-2016	Ø8A240; l = 1160	606	0,46	278,76
		<u>Материалы:</u> Бетон класса В25, м3			256,32м3
		Бетон класса В7,5; м3			35,46м3

Бетон бұйымдарының шығыны, кг

МАРКА ЭЛЕМЕНТА	Арматура бұйымдары							Салынатын бұйымдары			БАРП ШЫҒЫНЫ			
	АРМАТУРА КЛАССЫ							МАРКАСЫ ПРАКАТТЫН						
	A240		A400C					БАРП	Вст3пс			БАРП		
	MEMCT 34028-2016		MEMCT 34028-2016						MEMCT 103-2006					
Ø8	Барп	Ø16	Ø18	Ø22	Ø28	Ø32	Барп	δ=22	δ=25	БАРП				
Таспалы іргетас ұстынның шығыы	2544,42	2544,42	5616,0	470,40	2754,70	1686,36	245,56	10773,02	13317,44	274,4	39,20	313,60	313,60	13631,04

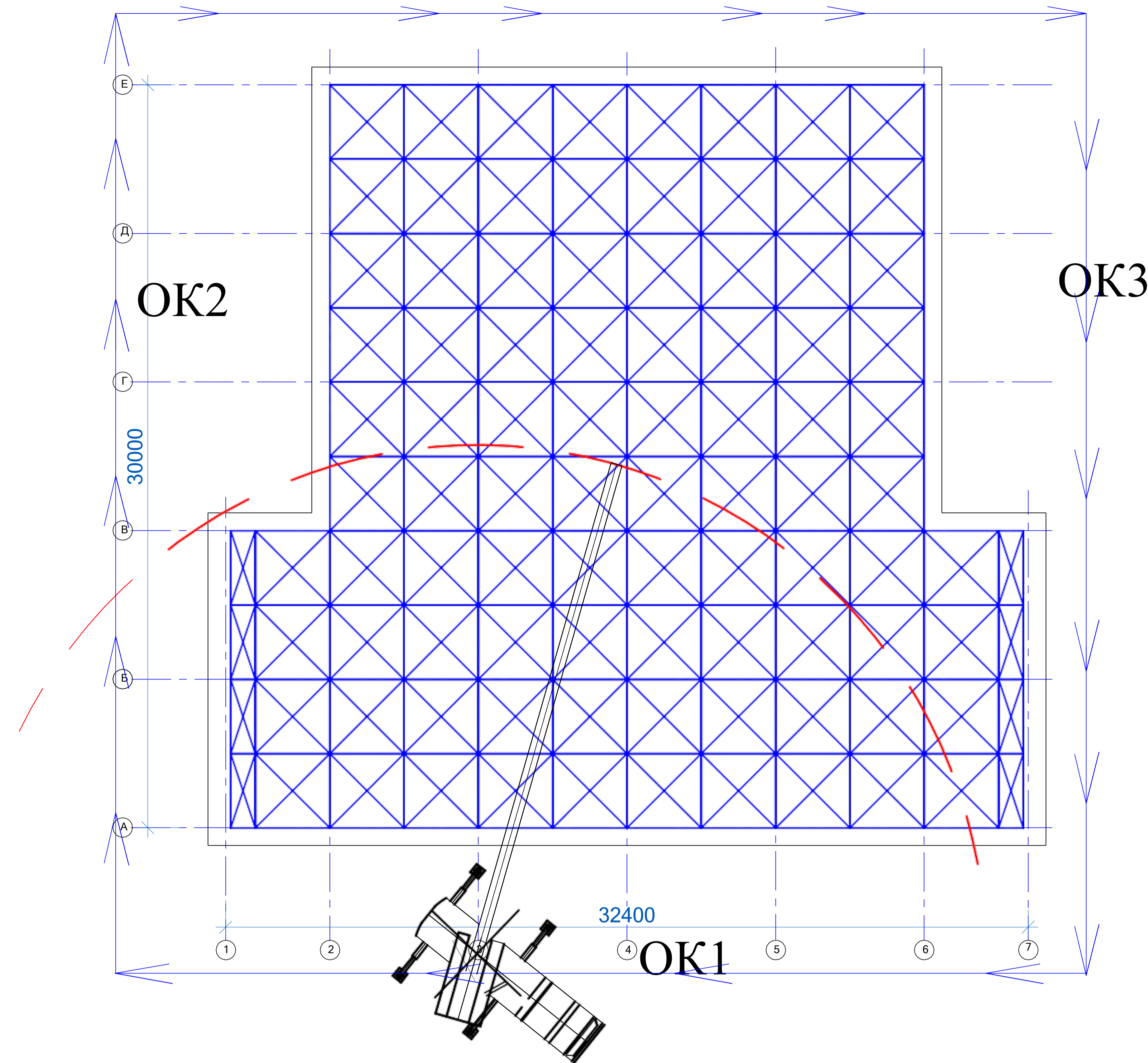
КАЗҰТЗУ-5В072900-ҚҰРЫЛЫС.03.0829-03.2021 ДЖ

Құрылыс конструктивтік бөлім

Өзг Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		
Каф.меңгер	Козюкова			Кезең	Бет	Беттер
Жетекші	Наширалиев			ДЖ	6	9
Кеңесші	Наширалиев					
Мөл.бақыл Бек						
Студент	Елтай			Арқалық		

Аражабынды калыптарын орналастыру жұмыстарының жұмыс истеу схемасы

Жұмыс өндірісінің күнтізбелік жоспары



Атауы	Жұмыс көлемі		еңбек сыйымдылығы		Маш қажет		Жұмыс уақыты	Саны	М е с я ы									
	өлшем	Саны	Барл м-смен	Барл од-күн	Атауы	Саны			Апрель Май									
1.1 Калып тиреулерін орнату	шт	2050		56,38	-	-	16	14	2									
1.2 Телескоптарды бекіту	шт	1011		4,83	-	-	35	15	2									
1.3 Аркалық беріктігін орнату	шт	4028		4,134	-	-	7	16	2									
1.4 Панераларды орнату	100м2	8,25		1,06	-	-	1	1	1									
1.5 Шешу	100м2	8,25		2,300	-	-	10	10	2									

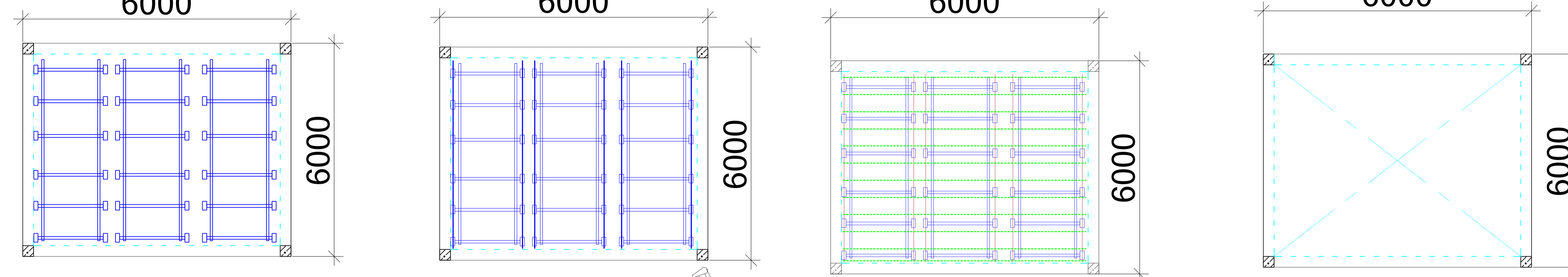
$Q = 1161,4$  адам/күн  
 $T = 60$  күн  
 $N_{ср} = \sum Q/T = 1161,4/60 = 20$  адам  
 $N_{max} = 30$  адам  
 Қозғалыстың біркелкі емес коэффициент  
 Адам  
 $K = N_{max} / N_{ср} = 30/17 = 1,5$



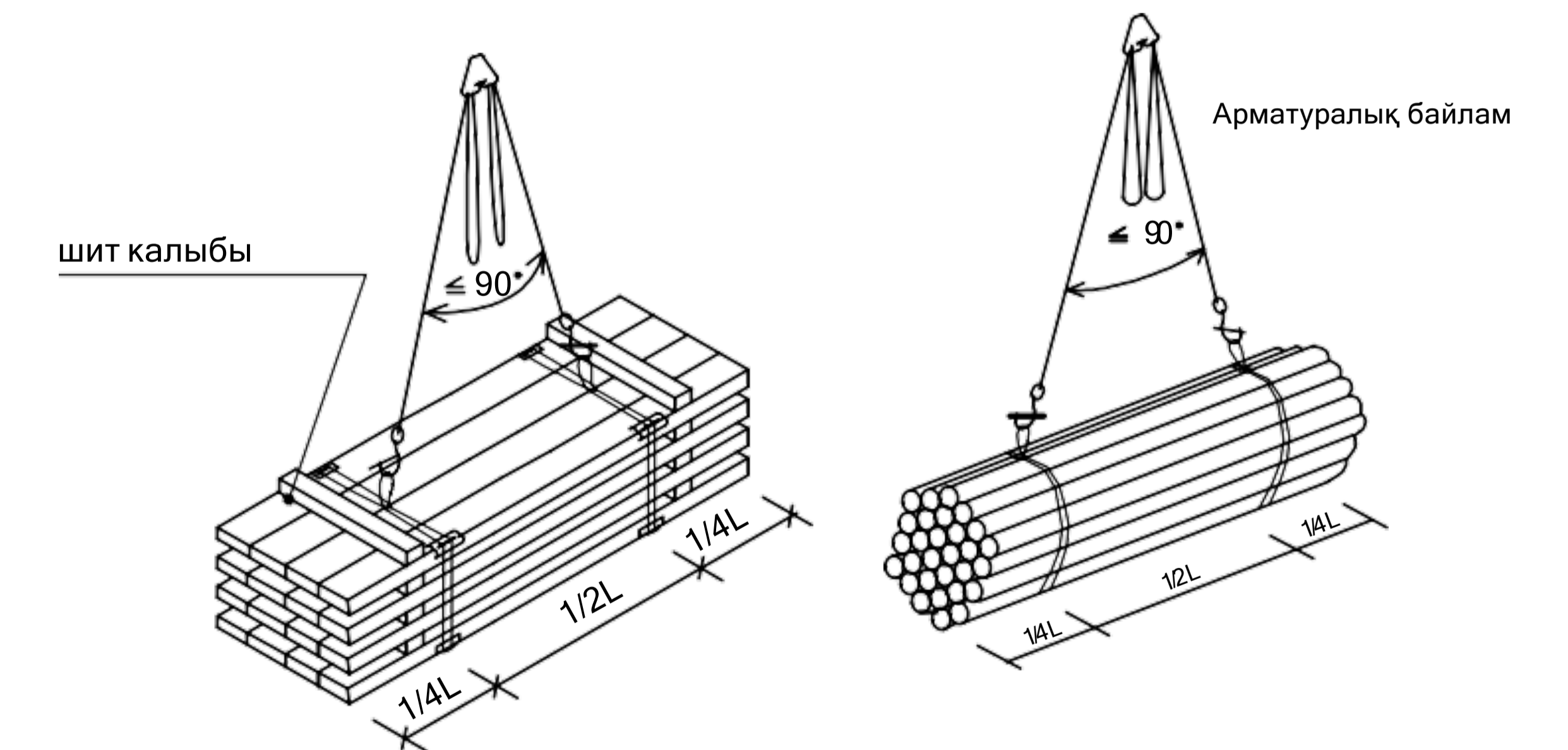
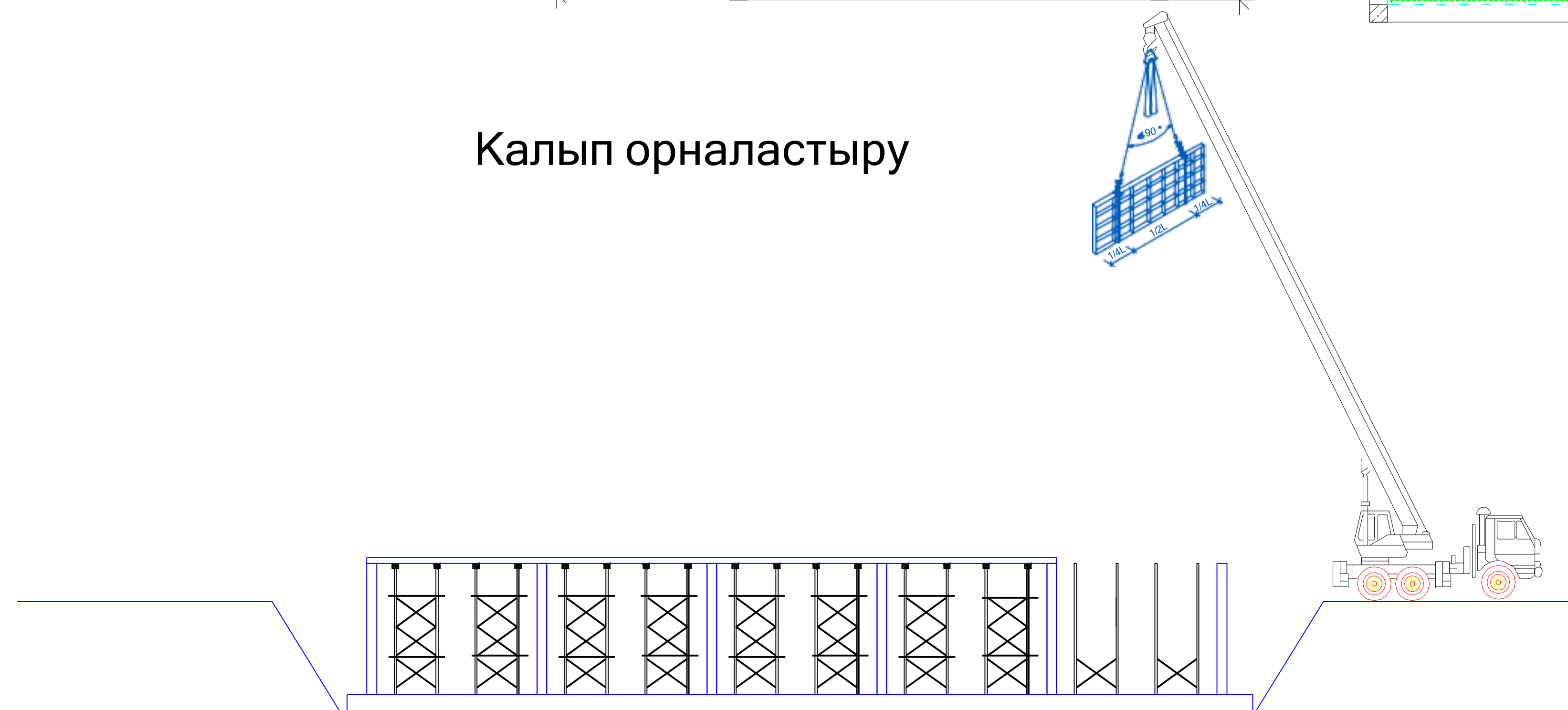
Техника қауіпсіздігі ережесі

Жинақтау жұмыстар өндірісінде еңбекті қорғауға бағытталған ҚНЖЕ 12.04-2002 сәйкес талаптары орындалу керек. Жөндеулі жүкқысық құрылғылар мен технологиялық жабдықтардың, толық саны бар жөндеулі монтаждық ілгектің қолданылуы, салынып жатқан нысандағы және кран жұмысы аумағында қоршаушы құралдар бар болуы керек. Егер жинақтау жұмыстар барысында жұмысшының өміріне немесе денсаулығына қауіпті жағдай болса, онда өндірістік жұмыстар журналына сәйкес жазба жазылуы тиіс. Жел жылдамдығы 15 м/с және оданда көп болса, қатты қар жауғанда, жаңбырда, көктайғақта жиналмалы құралымдар жинақтауға жіберілмейді. Техника қауіпсіздігі ережесі тұрғысынан құрылыс құрылымын жинақтау жұмысын 2 топқа бөлуге болады: төменде жасалатын жұмыстар - жинақтау алаңшасын дайындау, жүк тиеу, жүк түсіру, жинақтау және басқада жұмыстар; жоғарыда жасалатын жұмыстар - қабылдау, орнату және жобаға сәйкес жинақталатын құралымдарды бекіту.

Құрылым схемалық сұлбасы 6000  
Тік арқаның тұсу сұлбасы 6000  
Көмекші арқаның тұсу сұлбасы 6000  
Аражабын қалыбының схемалық сұлбасы 6000



Калып орналастыру



КАЗҰТЗУ-5В072900-ҚҰРЫЛЫС.03.0829-03.2021 ДЖ

Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру бөлімі

Өзг Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Кезең	Бет	Беттер
Каф.меңгер	Козюкова			Бурабай қаласындағы геотермалық көздер базасындағы емдеу-сауықтыру кешені	7	9
Жетекші	Наширалиев					
Кеңесші	Наширалиев					
Мөл.бақыл	Бек					
Студент	Елтай					

Техкарта

Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы

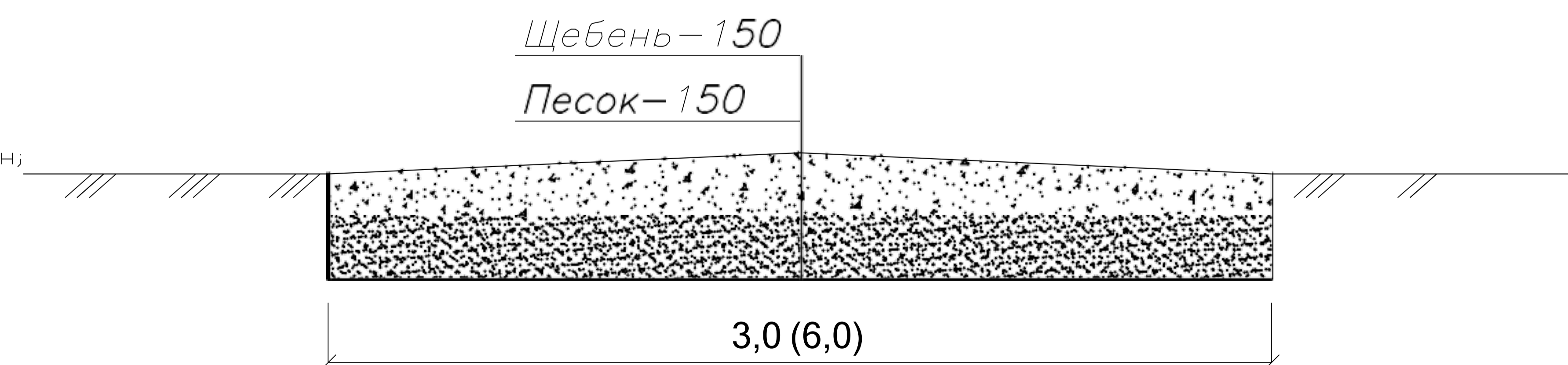
## Уақытша ғимараттар мен құрылыстардың экспликациясы

№ по п.п.	Ғимараттар мен құрылыстар	өлш.	саны	Ауданы
1	Салынып жатқан ғимарат	м²	1	4050
2	Контора ИТР	м²	1	72,0
3	Диспетчерлік	м²	1	24,3
4	Гардероб	м²	1	55,5
5	Душ	м²	1	34,5
6	Тамақшүге және демалуға арналған үй-жай	м²	1	55,5
7	Киім мен аяқкиімге арналған кептіргіш	м²	1	20,28
8	Жұмысшыларды жылытуға арналған үй-жай	м²	1	24,3
9	Жұынатын Дәретхана	м²	1	18,0
10	Санитарлық техникалық шеберханалар	м²	1	9,02
11	Электротехникалық шеберханалар	м²	1	9,02
12	Ағаш ұсталық ұсталық шеберханалар	м²	1	9,02
13	Қалқа	м²	1	5,0
14	Жабық қойма	м²	1	20,0
15	Қоймалауға арналған ашық алаң	м²	2	760,0
16	Медпункт (БФ фельдшерге)	м²	1	24,3
17	Асхана	м²	1	45,0

## Құрылыс жоспарының техникалық-экономикалық көрсеткіштері

№ по п.п.	Көрсеткіштер	өлш.	Саны	Ескерту.
1	Құрылыс алаңының алаңы	м²	5020	F
2	Жобаланатын ғимараттың құрылыс алаңы	м²	4050	F <sub>n</sub>
3	Уақытша ғимараттардың құрылыс алаңы	м²	1186	F <sub>в</sub>
4	Уақытша тараптар: - жолдардың - су құбыры - көпіз - электр желісі желілері - қоршаулар	м м м м м	430 59 34 711 646	3,0x5,0m Ø42,3mm керамич. инвент.
5	Құрылыс генплан ықшамдығы: K <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	% %	81 24	K <sub>1</sub> =F <sub>n</sub> /100, F K <sub>2</sub> =F <sub>в</sub> /100, F

## Уақытша жол профилі және тосеу алаңдары



КАЗҰТЗУ-5В072900-ҚҰРЫЛЫС.03.0829-03.2021 ДЖ

## Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру бөлім

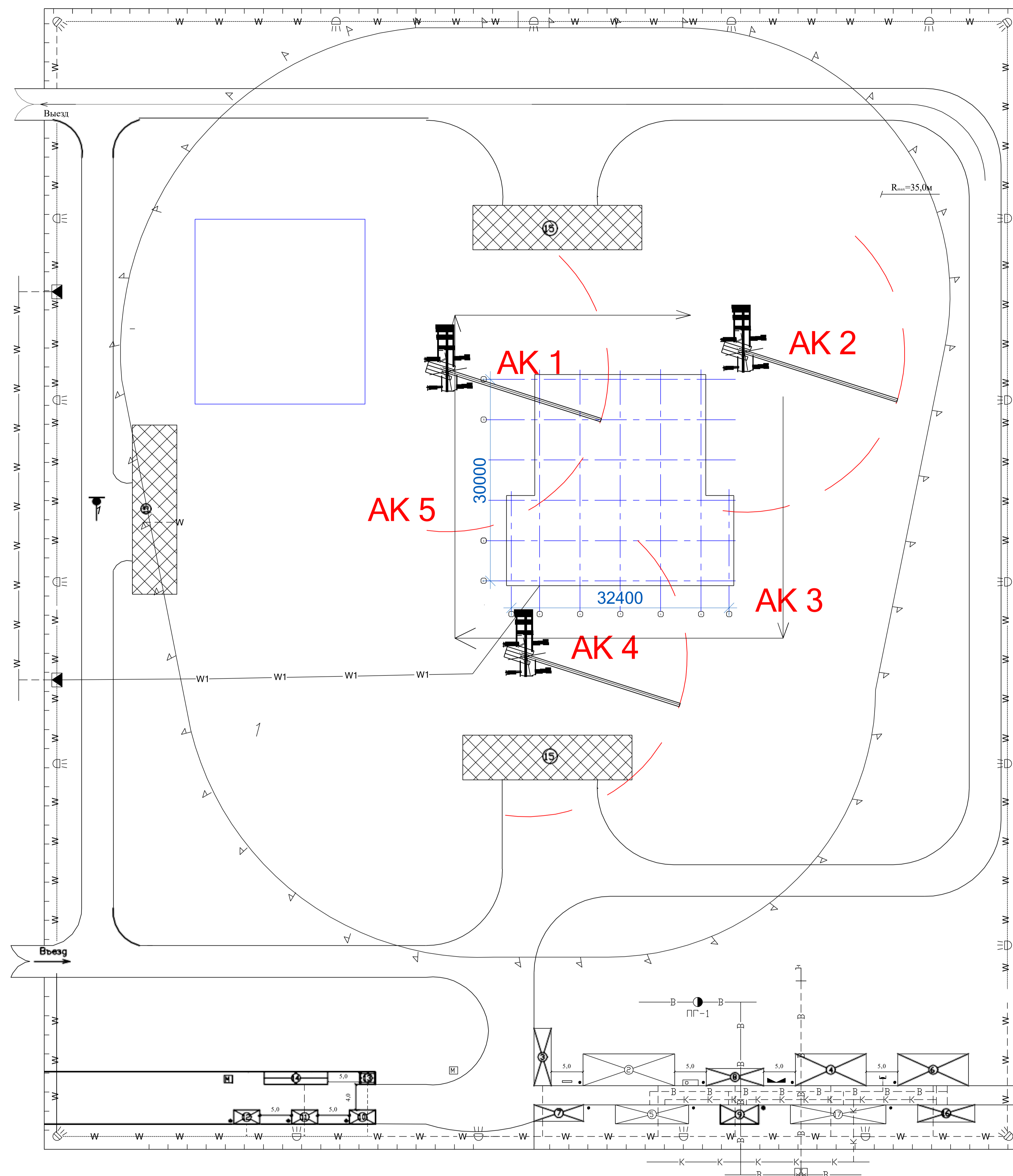
Кезең	Бет	Беттер
Бурабай қаласындағы геотермалық көздер базасындағы емдеу-сауықтыру кешені	ДЖ	8
		9

Құрылыс бас жоспары М1:200

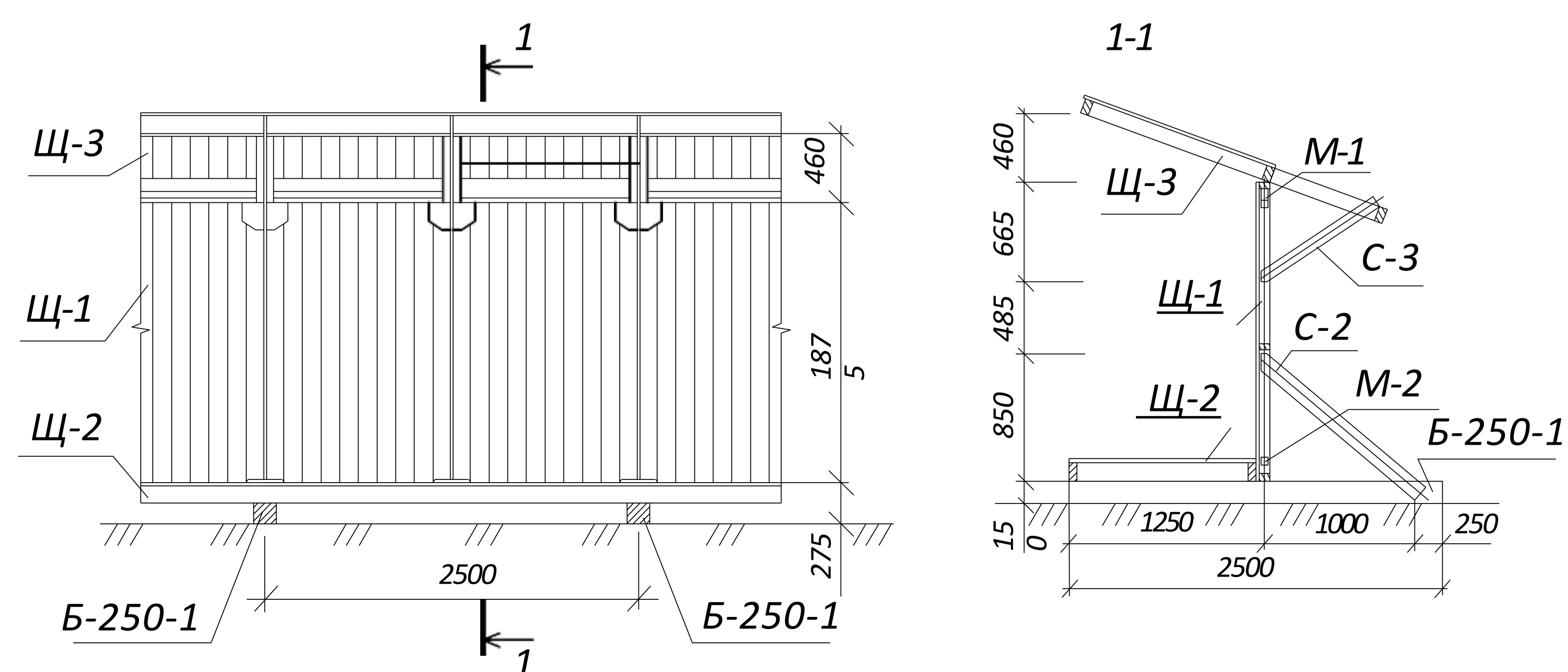
Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы

## Шартты белгілер

- жобаланатын ғимарат
- мүқеммалдық әкімшілік және санитарлық-тұрмыстық уақытша ғимараттар;
- қойма мақсатындағы уақытша ғимараттар (жабық қойма);
- қойма мақсатындағы уақытша ғимараттар (к/қ/а);
- Ашық қойма
- жол
- электр тоғын реттеуші шкаф;
- Уақытша трансформатор;
- Құрылыс алаңына киретін қаппа;
- уақытша су құбырын қосу қолданыстағы желі;
- құрылыс қорғау-қорғау қоршау алаңдар;
- белгісіз қозғалыс жылдамдығын шектеу автокөлік;
- белгісіз: \*ТОҚТА! Қазіпті аймақ Кран жұмыс істейді!;
- қазіпті техникасы бойынша қалқан;
- 9эт. - объектінің қабаттылығы.
- W1 - линия электросети крана;
- Кранның жұмыс аймағының шекарасы;
- қазіпті аймақ шекарасы;
- W - электр желісінің уақытша желісі;
- W - электр желісінің тұрақты желісі;
- B - уақытша су құбыры;
- B - тұрақты су құбыры;
- K - уақытша көпіз;
- K - қолданыстағы көпіз;
- типті проектор ПЭС-35 тіктегі;
- су тарауы бағанасы;
- өрт қалқаны;
- құқыс үшін контейнер;
- өрт гидранты;
- ауыз су бұрқасы;
- кран асты жолы;
- темекішеуге арналған орын;
- объектінің паспорты;
- құқыс жәшігі;



## Қоршау құрылымдары



Өзг Бет Құжат № Қолы Күні  
 Каф. меңгер Козюкова  
 Жетекші Наширалиев  
 Кеңесші Наширалиев  
 Мөл. бақыл Бек  
 Студент Елтай

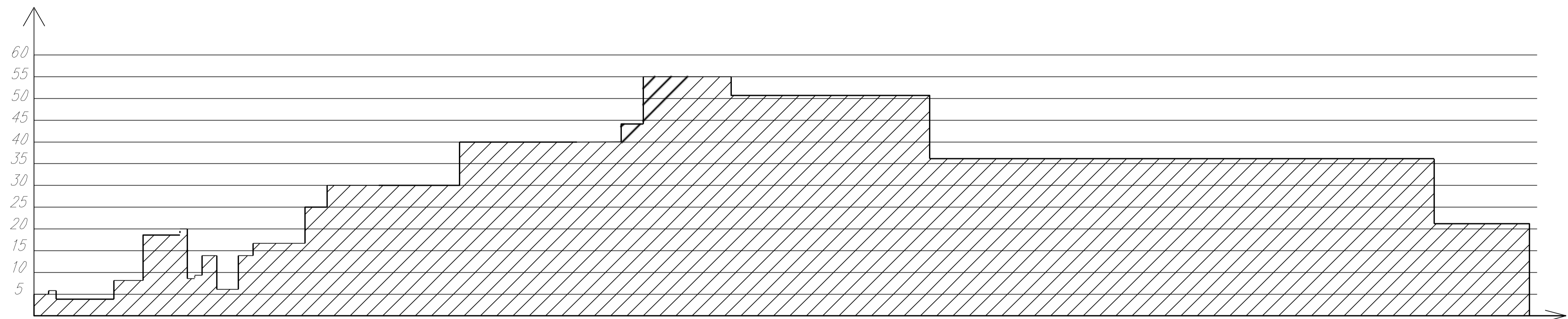
Күнтүзбелік жоспар

Атауы	Жұмыс көлемі		енбек сыйымы		Маш қажет		Құрылыс жұмысының саны	Құрылыс жұмысының саны	
	Олш. бк	Саны	Барл м-смен	Барл чел-дн	Атауы	Саны			
1	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Коршауларды орнату	м	700	21.88	-	-	3	5	2
2	Осімдік қабатын жұрту	1000м2	12.01	2.7	ДЗ-171	1	1	1	2
3	Экскаватор топырақты оңдеу								
3.1	Арту в т. с	100 м3	158.42	47.53	ДХ300LC	2	12	4	2
3.2	Уйынды	100 м3	62.85	14.93	ДХ300LC	1	4	2	2
4	Қаламен тазалау	1 м3	156.4	254.15	-	-	1	18	2
5	қабатын тегістеу	1 м3	888.7	9.99	ДЗ-171	1	1	2	2
6	Устын								
6.1	Қалып орнату	1 м2	252.8	12.04	-	-	2	1	2
6.2	Темирлеу жұмыстары	1 т	1.32	1.3	-	-	1	2	2
6.3	Бетон құтими	1 м3	15.8	20.74	-	-	2	10	2
6.4	Бетонды келтіру	100 м2	0.13	0.01	-	-	1	1	1
6.5	Шешу	1 м2	252.8	4.74	-	-	2	4	2
7	Илжи қабырғалар								
7.1	Қалып орнату	1 м2	130	5.94	-	-	3	2	2
7.2	Темирлеу жұмыстары	1 т	1.52	0.46	-	-	1	2	1
7.3	Бетон құтими	1 м3	38	2.85	-	-	1.5	4	2
7.4	Бетонды келтіру	100 м2	0.08	0.004	-	-	0.5	1	1
7.5	Шешу	1 м2	190	3.8	-	-	2	2	2
8	Аражабын								
8.1	Қалып орнату	1 м2	2050.2	56.38	-	-	4	14	2
8.2	Темирлеу жұмыстары	1 т	10.11	4.83	-	-	2	2	2
8.3	Бетон құтими	1 м3	402.8	49.34	-	-	5	16	2
8.4	Бетонды келтіру	100 м2	20.14	1.00	-	-	1	1	1
8.5	Шешу	1 м2	2050.2	23.06	-	-	3	10	2
9	Фундамент								
9.1	Қалып орнату	1 м2	2110	204.4	-	-	10	15	2
9.2	Темирлеу жұмыстары	1 т	235	70.5	-	-	7	15	2
9.3	Бетон құтими	1 м3	5875.2	308.4	-	-	11	26	2
9.4	Бетонды келтіру	100 м2	88.87	4.67	-	-	1	4	2
9.5	Шешу	1 м2	2110	4.5	-	-	1	4	2
10	Гидроизоляция	100 м2	888.7	10.66	-	-	4	4	2
11	Қаша кому	100 м3	62.85	2.75	ДЗ-171	-	2	1	2
12	топырақ отарғазу	100 м3	314.25	10.6	ДУ-47	1	5	1	2
13	Жерусти жұмысы	1 м2	3009.7	940.5	-	-	16	30	2
14	Тиреуші бағандарды орнату	100 м	160.5	120.4	-	-	1	10	2
15	аражабын торларын орнату	шт	108.3	148.3	-	-	6	13	2
16	Темирлеу	1 т	623.1	18.7	-	-	7	13	2
17	Қалып орнату	1 м3	540.7	28.7	-	-	10	14	2
18	Тиреуші бағандарды орнату	100 м2	181.6	3.2	-	-	1	2	2
19	Темирлеу	1 м2	3009.7	6.01	-	-	20	15	2
20	Бағандарды болшектеу	100 м	160.5	102.3	-	-	12	4	2
21	Қабырға құтими	1 м3	4016.7	1255.2	-	-	42	15	2
22	Еден орнату	1 м2	17348	2580.5	-	-	50	21	2
23	Сыртқы сылақ	1 м2	6415	2413.6	-	-	64	21	2
24	Сылақ жұмыстары	1 м2	3307	2740.3	-	-	30	15	2

Жұмысшылардың қозғалыс кестесі

Q = 11192.8 адам/күн T = 595 күн  
 Ncp = Q/T = 11192.8/204 = 54.8 жұмысшы  
 Nmax = 55 жұмысшы  
 Қозғалыстың біркелкі емес коэффициенті жұмысшылардың

K = Nmax / Ncp = 55/54.8 = 1.02



Техникалық-экономикалық көрсеткіштер

Атауы	Ед. - изм.	Көрсеткіштер
Жұмыстың жалпы ұзақтығы	дн.	595
Жұмыстың жалпы еңбек сыйым ғы	ч.-дн.	11192.8

					КАЗҰТЗУ-5В072900-ҚҰРЫЛЫС.03.0829-03.2021 ДЖ			
					Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру бөлімі			
Өзг	Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Бурабай қаласындағы геотермалық көздер базасындағы емдеу-сауықтыру кешені	Кезең	Бет	Беттер
Каф.меңгер		Козюкова				ДЖ	9	9
Жетекші		Наширалиев				Күнтүзбелік жоспар	Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы	
Кеңесші		Наширалиев						
Мөл.бақыл		Бек						
Студент		Елтай						

## ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ ПІКІРІ

ДИПЛОМДЫҚ ЖОБАҒА

(жұмыс түрінің атауы)

Елтай Шахризада Жұмаділлақызы

(оқушының Т.А.Ж.)

5B072900–”Құрылыс”

(мамандықтың атауы және шифрі)

Дипломдық жобаның тақырыбы Бурабай қаласындағы геотермалық көздер базасындағы емдеу-сауықтыру кешені

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

Дипломдық жобаны орындау кезінде Елтай Ш. өзін тек жақсы шақтарынан көрсетті, тиянақты қағылез 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 (ригель және іргетас) 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.

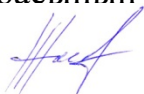
Дипломдық жобаны орындау барысында Елтай Ш. өзінің тәжірибелік және теориялық білім деңгейінің жоғары екенін көрсете білді. Осы айтылғандардың бәрін ескере отырып, Елтай Шахризада орындаған дипломдық жобаны 98%-ға (өте жақсы) бағалап және оның авторын толық қалыптасқан маман ретінде танып, «бакалавры»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

Ғылыми жетекші

техн. ғыл. канд,

«Құрылыс және құрылыс материалдар»

кафедрасының қауым. проф.



Ж.Т. Наширалиев.

(қолы)

« 30 » мамыр 2021 ж.

## 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:** Елтай Шаһризада Жұмаділлақызы

**Название:** Бурабай Ұаласындағы геотермалды кӳздер базасындағы емдеу-сауықтыру кешені

**Координатор:** Жангельди Наширалиев

**Коэффициент подобия 1:** 10.5

**Коэффициент подобия 2:** 9.4

**Замена букв:** 1309

**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:

.....

.....  
*Дата*

.....  
*Подпись Научного руководителя*

**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:** Елтай Шаһризада Жұмаділлақызы

**Название:** Бурабай қаласындағы геотермалдық көздер базасындағы емдеу-сауықтыру кешені

**Координатор:** Жангельди Наширалиев

**Коэффициент подобия 1:**10.5

**Коэффициент подобия 2:**9.4

**Замена букв:**1309

**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:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



Дата

*Подпись заведующего кафедрой /*

*начальника структурного подразделения*

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

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Дата

*Подпись заведующего кафедрой /*

*начальника структурного подразделения*