

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

"Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті"  
коммерциялық емес акционерлік қоғамы

Т.К. Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

«Құрылыс және құрылыс материалдары» кафедрасы

6B07302– «Құрылыс инженериясы»

Жунусова Аида Расуловна

Тақырыбы: «Көкшетау қаласындағы кең жұмыс аймақтары бар шығармашылық студия»

Дипломдық жобаға  
**ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБА**

6B07302– «Құрылыс инженериясы»

Алматы 2025 ж



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

"Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті"  
коммерциялық емес акционерлік қоғамы

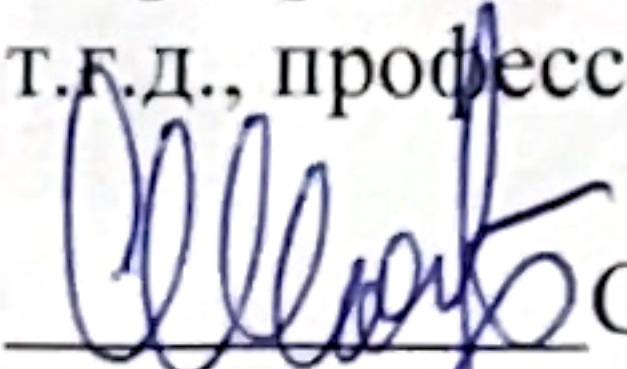
Т.К. Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

«Құрылыс және құрылыс материалдары» кафедрасы

**ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ**

Кафедра меңгерушісі

т.ғ.д., профессор

 С.Б. Шаяхметов

«10» 06 2025ж.

Дипломдық жобаға  
**ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБА**

Тақырыбы: «Көкшетау қаласындағы кең жұмыс аймақтары бар шығармашылық студия»

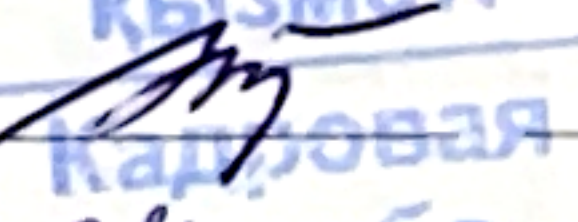
6B07302– «Құрылыс инженериясы»

Орындаған

 Жунусова Аида

Рецензент  
инженер-құрылысшы, тех.  
ғыл. кандидаты

(ғылыми дәрежесі, атағы)

 Тулеев Т. Д.

«04» 06 2025ж.

Ғылыми жетекші

техн. ғыл. док. қауым. проф.

 Достанова С. Х.

«\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ж.

Алматы 2025 ж.



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

"Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті"  
коммерциялық емес акционерлік қоғамы

Т.К. Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

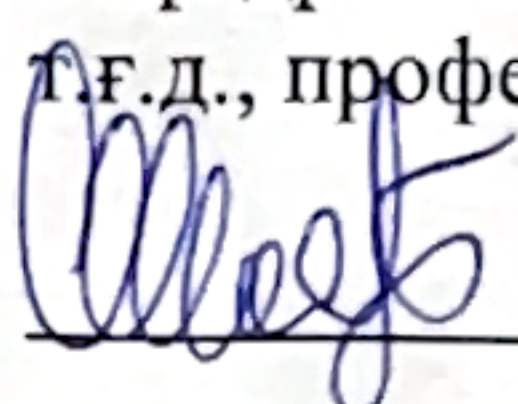
«Құрылыс және құрылыс материалдары» кафедрасы

6B07302– «Құрылыс инженериясы»

**БЕКІТІЛДІ**

Кафедра меңгерушісі

Т.ғ.д., профессор

 С.Б. Шаяхметов

«29» 01 2025ж.

**Дипломдық жобаны орындауға арналған  
ТАПСЫРМА**

Білім алушы: Жунусова Аида

Тақырыбы: Көкшетау қаласындағы кең аймақтары бар шығармашылық студия  
Басқарма мүшесі-академиялық мәселелер жөніндегі проректор 2025 жылғы  
«29» қаңтар № 26-П/Ө бұйрығымен бекітілген

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі « 05 » маусым 2025ж.

Дипломдық жобаның бастапқы деректері: Құрылыс ауданы – Көкшетау қаласы.  
Ғимараттың конструкциялық жүйесі -қабырғалы, қабырға темірбетонды.

Дипломдық жобада әзірлеуге жататын мәселелер тізімі:

- а) Сәулет-аналитикалық бөлімі: негізгі бастапқы деректер, көлемдік-жоспарлау шешімдері, қоршау конструкцияларының, жылу-техникалық есебі, жарық техникалық есептеу, іргетас нұсқаларының есебі және орналастыру тереңдігі.
  - б) Есептік-конструктивтік бөлімі: есептік жүктемелерді анықтау, ұстынды есептеу, еден плитасын есептеу;
  - в) Ұйымдастыру-технологиялық бөлімі: технологиялық карталарды әзірлеу, құрылыстың күнтізбелік жоспары және құрылыс бас жоспары;
  - г) Экономикалық бөлім: жергілікті смета, объектілік смета, жинақтық смета;
- Графикалық материалдар тізімі (міндетті сызбаларды дәл көрсете отырып):
1. Ғимараттың қасбеті, қималары, жоспарлары - 6 парақ;
  2. Ұстынның, еден плитаның арматуралануы, спецификациялар - 2 парақ;
  3. Монтаждау жұмыстарының техкартасы, құрылыстың күнтізбелік жоспары, құрылыстың бас жоспары - 3 парақ.

Жұмыс презентациясы слайдтарда 13 көрсетілген

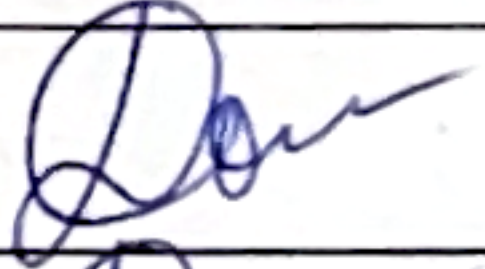
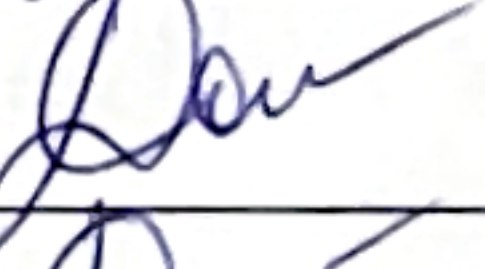
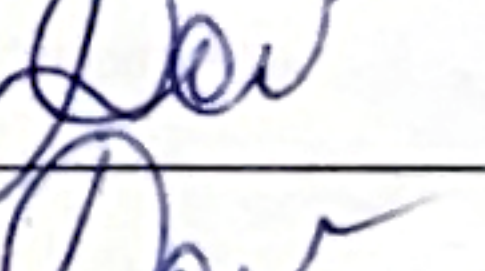
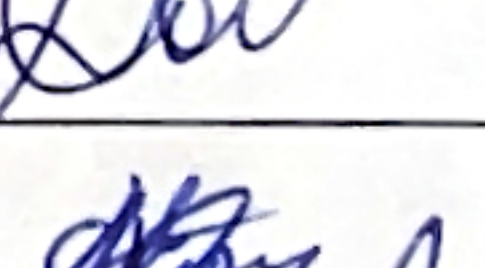
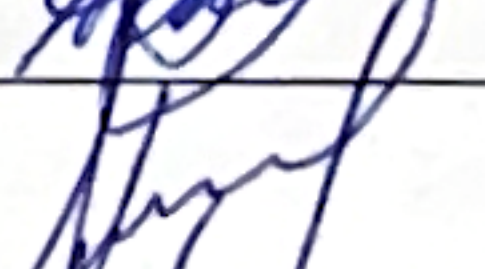
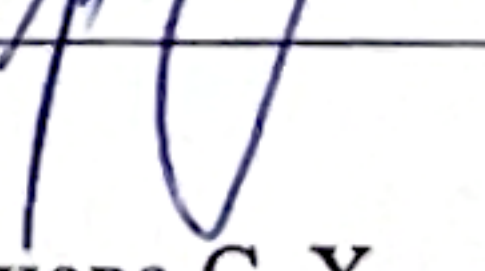
Ұсынылатын негізгі әдебиеттер: 16 атаулардан



**Дипломдық жұмысты (жобаны) дайындау  
КЕСТЕСІ**

| Бөлімдердің атауы,<br>зерттеп дайындалатын<br>мәселелер тізімі | 30%                       | 60%                       | 90%                       | 100%                      | Ескерту |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------|
| Сәулет-аналитикалық                                            | 28.12.2024-<br>08.01.2025 |                           |                           |                           |         |
| Есептік-конструктивтік                                         |                           | 08.01.2025-<br>23.02.2025 |                           |                           |         |
| Ұйымдастыру-<br>технологиялық                                  |                           |                           | 24.02.2025-<br>06.04.2025 |                           |         |
| Экономикалық                                                   |                           |                           |                           | 07.04.2025-<br>20.04.2025 |         |
| Алдын-ала қорғау                                               | 14.04.2025 - 25.04.2025   |                           |                           |                           |         |
| Сапаны бақылау (ТЖ)                                            | 21.04.2025 - 16.05.2025   |                           |                           |                           |         |
| Антиплагиат                                                    | 08.05.2025 - 21.05.2025   |                           |                           |                           |         |
| Нормобақылау<br>Сапаны бақылау<br>(сызбалар)                   | 12.05.2025 - 05.06.2025   |                           |                           |                           |         |
| Қорғау                                                         | 09.06.2025 - 28.06.2025   |                           |                           |                           |         |

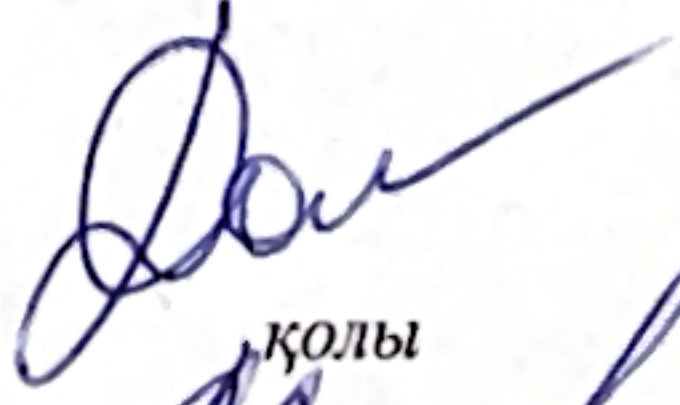
Аяқталған дипломдық жұмыс (жоба) үшін, оған қатысты бөлімдердің  
жұмыстарын (жобасын) көрсетумен, кеңесшілер мен норма бақылаушының  
қойған  
қолдары

| Бөлімдер атауы                | Кеңесшілер,<br>тегі, аты, әкесінің<br>аты, (ғылыми<br>дәрежесі, атағы) | Қол қойылған<br>күні | Қолы                                                                                  |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Сәулет-аналитикалық           | Достанова С.Х.<br>техн. ғыл. док. қауым. проф.                         | 09.06.25             |  |
| Есептік-конструктивтік        | Достанова С.Х.<br>техн. ғыл. док. қауым. проф.                         | 09.06.25             |  |
| Ұйымдастыру-<br>технологиялық | Достанова С.Х.<br>техн. ғыл. док. қауым. проф.                         | 09.06.25             |  |
| Экономикалық                  | Достанова С.Х.<br>техн. ғыл. док. қауым. проф.                         | 09.06.25             |  |
| Нормобақылау                  | Елубаев А.Б.<br>т.ғ.м., ассистент                                      | 10.06.25             |  |
| Сапаны бақылау                | Козюкова Н.В.<br>т.ғ.м., аға оқытушы                                   | 09.06.25             |  |

Ғылыми жетекші

Білім алушы тапсырманы орындауға алды

Күні



қолы

Достанова С. Х.



қолы

Жунусова А. Р.

« 03 » 02 2025 ж



## **АНДАТПА**

Бұл дипломдық жоба тапсырмаға сәйкес әзірленіп, толық көлемде сызбалар мен түсіндірмелі жазбаны қамтиды. Дипломдық жобаның тақырыбы – «Көкшетау қаласында орналасқан кең жұмыс аймақтары бар шығармашылық студия». Архитектуралық бөлімде қасбеттер стандартты қабат жоспары және ғимараттың қимасы әзірленген. Инженерлік желілер, қоршаған ортаға әсерді бағалау көрсетілген. Есептік бөлімде кессонды еден плитасы және болат темірбетон бағаны есептеліп, конструкцияланған. Құрылыс процесінің технологиясы құрылыс өндірісін ұйымдастырылып, құрылыс күнтізбелік жоспары жасалды. Экономикалық бөлімде құрылыстың сметалық құны мен құрылысқа жұмсалатын шығындар есептелді.

## **АННОТАЦИЯ**

Данный дипломный проект разработан в соответствии с заданием и содержит в полном объеме чертежи и пояснительную записку. Тема дипломного проекта – «Творческая студия с просторными рабочими зонами, расположенная в городе Кокшетау». В архитектурном разделе фасады разработаны стандартный план этажа и сечением здания. Показаны инженерные сети, оценка воздействия на окружающую среду. В расчетном разделе рассчитана и сконструирована кессонная плита перекрытия и сталежелезобетонная колонна. Технология строительного процесса организовано строительное производство, составлен календарный план строительства. В экономической части рассчитаны сметная стоимость строительства и затраты на строительство.

## **ABSTRACT**

The graduation project is developed in accordance with the assignment and is carried out in full includes drawings and an explanatory note. Theme of the diploma project – «There are extensive working areas located in Kokshetau creative studio». In the architectural part, the facades are standard the floor plan and the cross-section of the building are developed. Engineering networks, the environmental impact assessment is shown. Caisson floor in the accounting department the slab and steel reinforced concrete column are calculated and constructed. Technology of construction calendar plan has been drawn up. The economic department the estimated cost and construction costs were calculated.



## КІРІСПЕ

Жоба тақырыбы – «Көкшетау қаласында орналасқан кең жұмыс аймақтары бар шығармашылық студия». Осы дипломдық жобаның негізгі мақсаты – Көкшетау қаласында кең әрі жайлы жұмыс аймақтары бар шығармашылық студияны жобалау және оның құрылыс технологиясын әзірлеу. Жобада қойылған барлық міндеттер жобалық тапсырмада нақты көрсетілген.

Шығармашылық студиялар қазіргі заманғы қоғамның сұранысына сай, шығармашылықпен айналасатын тұлғалар үшін қолайлы орта қалыптастыратын бірегей нысандардың бірі болып табылады. Мұндай кеңістіктер суретшілер, дизайнерлер, мүсіншілер, фотографтар және басқа да өнер өкілдерінің тиімді жұмыс істеуіне, өз идеяларын еркін жүзеге асыруына мүмкіндік береді. Сонымен қатар, мұндай студиялар креативті индустрияның дамуына ықпал етіп, мәдени орта қалыптастыруда маңызды рөл атқарады.

Жобдағы студия – бірнеше функцияны біріктіретін заманауи кешен. Оның құрамында жеке және топтық жұмыс аймақтары, көрме залдары, демалыс орындары мен техникалық бөлмелер қарастырылған. Жобдағы басты ерекшеліктердің бірі – табиғатпен үйлескен, жайлы және шабыт сыйлайтын орта құру. Студия қаланың шетінде, табиғаты көркем аймақта орналасады, бұл таза ауада жұмыс істеуге және шығармашылыққа оң әсер ететін атмосфера тудыруға мүмкіндік береді.

Жобаның сәулеттік бөлігі AutoCAD және Revit бағдарламалары арқылы әзірленді, ал конструктивтік есептеулер Lira SAPR бағдарламалық кешенінде жүргізілді. Құрылыс бөлігі ҚР құрылыс нормаларына және экологиялық, санитарлық, өртке қарсы талаптарға сай орындалды. Экономикалық есептер Смета РК бағдарламасының көмегімен жасалды.



## МАЗМҰНЫ

|                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Кіріспе                                                                                  | 8  |
| 1 Сәулет-аналитикалық бөлім                                                              | 9  |
| 1.1 Құрылыс аумағының табиғи-климаттық сипаттамасы                                       | 9  |
| 1.2 Ғимараттың сәулет-құрылыс шешімдері                                                  | 9  |
| 1.3 Құрылыс алаңының инженерлік-геологиялық сипаттамасы                                  | 10 |
| 1.4 Ғимараттың жылу-техникалық есебі                                                     | 10 |
| 1.5 Ғимараттың жарық техникалық есебі                                                    | 11 |
| 1.6 Техико – экономикалық көрсеткіштер                                                   | 12 |
| 1.7 Ғимараттың инженерлік жүйелері                                                       | 12 |
| 1.8 Энергия тиімділігін арттыру                                                          | 13 |
| 1.9 Көлемді жоспарлау шешімдері                                                          | 13 |
| 1.10 Ғимараттың конструктивтік схемасы                                                   | 14 |
| 1.11 Іргетас. Іргетас тереңдігін есептеу                                                 | 15 |
| 2 Есептік-құрылымдық бөлім                                                               | 17 |
| 2.1 Тұрақты жүктемелерді жинау                                                           | 17 |
| 2.2 Уақытша жүктемелер                                                                   | 17 |
| 2.3 Топырақ негізін модельдеу                                                            | 20 |
| 2.4 Нәтижелерді талдау және тексеру                                                      | 21 |
| 2.5 Болат темірбетон бағананы есептеу                                                    | 21 |
| 2.6 Еден плитасын есептеу                                                                | 28 |
| 3 Ұйымдастыру-технологиялық бөлім                                                        | 31 |
| 3.1 Бүкіл ғимаратты тұғызуға арналған жұмыстардың көлемін анықтау                        | 31 |
| 3.2 Пішіндеу, арматуралау және бетон жұмыстарын орнату бойынша нұсқаулар                 | 31 |
| 3.3 Жер үсті жұмыстарын орнату бойынша нұсқаулар                                         | 33 |
| 3.4 Монтаждау жұмыстары                                                                  | 33 |
| 3.5 Шығындар мен жалақыны есептеу                                                        | 35 |
| 3.6 Кранды таңдау                                                                        | 36 |
| 3.7 Құрылыс бас жоспарын есептеу және жобалау                                            | 38 |
| 3.8 Монтаж крандарын байлау және қауіпті жұмыс аймақтарын анықтау                        | 39 |
| 3.9 Уақытша ғимараттардағы алаңның қажеттілігін есептеу және сақтау алаңдары             | 39 |
| 3.10 Құрылыс алаңының электрмен қамтылуы                                                 | 41 |
| 3.11 Құрылыс алаңның жарықтандыруды есептеу                                              | 42 |
| 3.12 Өндірістік, шаруашылық ауыз су қажеттіліктеріне су шығынын есептеу және өрт сөндіру | 42 |
| 3.13 Алаңның уақытша жылумен жабдықтау қажеттілігі                                       | 44 |
| 3.14 Құрылыс жағдайында автокөлік қозғаласын ұйымдастыру алаңдар                         | 44 |
| 3.15 Құрылыс алаңының еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы                          | 45 |
| 4 Құрылыстың экономикалық бөлім                                                          | 47 |
| 4.1 Сметаларды әзірлеу                                                                   | 47 |
| 4.2 Техникалық экономикалық көрсеткіштері есептеу                                        | 48 |



|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| Қорытынды                     | 49  |
| Пайдалынған әдебиеттер тізімі | 50  |
| А қосымшасы                   | 51  |
| Б қосымшасы                   | 61  |
| В қосымшасы                   | 65  |
| Г қосымшасы                   | 117 |



## 1 Сәулет-аналитикалық бөлім

Дипломдық жоба – Көкшетау қаласында орналасқан кең жұмыс аймақтары бар шығармашалық студияны жоспарладым. Бұл бөлімде сәулеттік шешімдер қарастырылды.

### 1.1 Құрылыс аумағының табиғи-климаттық сипаттамасы

Көкшетау қаласы Қазақстанның орталық бөлігінде Ақмола облысында орналасқан. Табиғи-климаттық сипаттамасы қоңыржай континенттік климатқа сәйкес келеді, бұл аймақта қыс қатты, ал жаз ыстық болады. Көкшетау қаласының құрылыс аумағы табиғи климаттық жағдайларына байланысты құрылыс салу мен инфрақұрылым жобаларын жоспарлауда ескерілетін бірнеше ерекшеліктерге ие.

Көкшетау қаласының климаттық сипаттамасы «Құрылыс климотология» сәйкесінше ҚР ҚЖ 2.04-01-2017[50]:

- климаттық ауданы – IV
- қар ауданы – II(2);
- қар жүктемесі – 1,2 кПа;
- жел ауданы – III;
- желдің қысымы – 0,56 кПа;
- ғимараттың жауапкершілік классы – II.

Кесте 1.1- Көкшетау қаласының орташа айлық температурасы

| Айлар атауы            | Қаңтар | Ақпан  | Наурыз   | Сәуір | Мамыр  | Маусым    |
|------------------------|--------|--------|----------|-------|--------|-----------|
| Орташа температура, °C | -15 °C | -14 °C | -6 °C    | +6 °C | +14 °C | +20 °C    |
| Айлар атауы            | Шілде  | Тамыз  | Қыркүйек | Қазан | Қараша | Желтоқсан |
| Орташа температура, °C | +21 °C | +19 °C | +12 °C   | +4 °C | -5 °C  | -12 °C    |

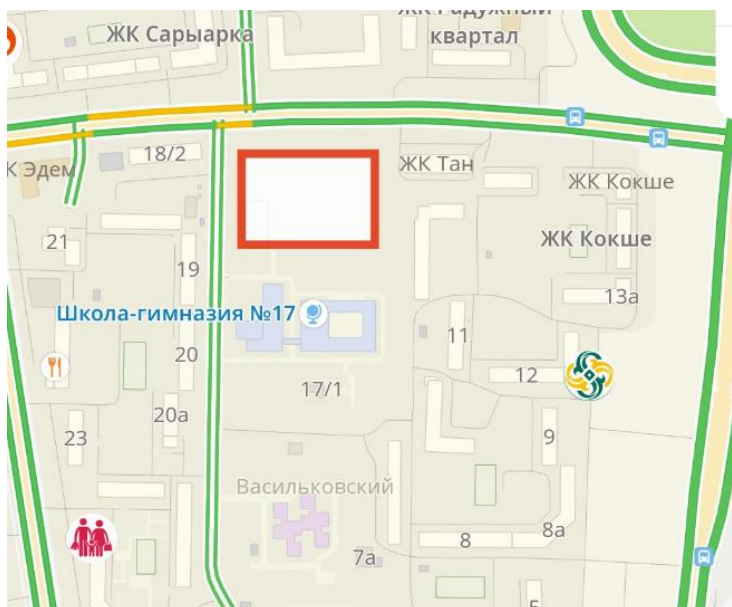
### 1.2 Ғимараттың сәулет-құрылыс шешімдері

Құрылыс алаңының орналасқан жері – Көкшетау қаласы, Сарыарқа шағын ауданы. Ғимараттың территориясының жалпы ауданы – 3608 м<sup>2</sup>. Шығармашылық студия ғимараты төрт түрлі блоктан тұратын «оригами» түрінде жасалған. Блоктардың бірінде үш қабат, ал қалған блоктар бір-екі қабаттан тұрады. Бірінші блок – театр. Театр – сахнасы бар бір концерт залынан тұрады, онда шығармашылық студияның оқушылары көрермендер алдында өнер көрсетуге арналған. Келесі блок кең оқу бөлмелерінен тұрады. Үшінші блок әкімшілікке арналған. Ғимараттың соңғы блогы шығармашылық



үшін жұмыс аймақтарына арналған. Блоктар «оригами» түріндегі шатырмен біріктірілген, оның астында бір блоктан басқа блоктарға ауысуға болады.

Ғимараттың қасбеті әр түрлі пішінді кіріктірілген терезелері бар монолитті қабырғалардан тұрады, сонымен қатар темірбетон ғимараттың үстінде әдемі пішін беру үшін әйнектері бар металл жақтау орналасқан.



1.1-сурет-Ситуациялық жоспар

### 1.3 Құрылыс алаңының инженерлік-геологиялық сипаттамасы

Көкшетау қаласының аумағындағы топырақ негізінен сазды, құмды және балшықты топырақ кездеседі. Бұл топырақтың құрылымы құрылыс салу кезінде жүктеме көтеру қабілеті мен тұрақтылықты анықтайды. Құрылыс жобалау кезінде ескерілетін маңызды фактор, бұл топырақтың тығыздығы мен ылғалдылығы, сазды қабаттардың болуы. Көкшетау қаласында жер асты суларының тереңдігі әртүрлі болуы мүмкін, әдетте жер асты суларының деңгейі салыстырмалы түрде төмен болуы мүмкін, ол құрылыс алаңының суға төзімділік қабілетін және қосымша гидроизоляция қажет ету мүмкіндігін анықтайды. Қыс айларында топырақтың мұздануы мүмкін, бұл топырақтың көлемінің ұлғаюына әкеледі.

Көкшетау қаласы сейсмикалық тұрғыдан төмен белсенді аймақта орналасқан сондықтан құрылыс жобаларында арнайы сейсмикалық әсерлер мен қауіпсіздік шаралары талап етілмейді.

### 1.4 Ғимараттың жылу-техникалық есебі

Нормаларға сәйкес, сыртқы қабырға үшін жылу оқшаулағыштың қалыңдығын анықтау қажет. Қоршаушы құрылыс материалы ретінде темірбетон қабырға таңдалды. Сонымен қатар, сәулет талаптарына сәйкес витражды әйнектеу орнату қажет болды. Бұл құрылым үшін есептеу



жүргізілген жоқ, өйткені зауытта дайындалған, әйнек пен оқшаулағыштың белгіленген қалыңдығы бар дайын витражблочтары дайындалды. Сыртқы қабырғаның жылу техникалық есебі. Жылу техникалық есептеу талаптарға сәйкес жүргізілді ҚР ҚЖ 2.04-04-2011 [ 2]

Бастапқы деректер:

- құрылыс ауданы – Көкшетау қаласы
- ішкі ауаның есептік мәні – 18°C;
- сыртқы орташа қысқы температура – 25°C;
- температураның нормативтік айырмашылығы – 4;
- қабырғаның ішкі бетіндегі жылу бергіштік коэффициенті – 8,7.

Қоршау конструкциясының жылу берілісінің кедергісі:

$$R_{0\text{TP}} = \frac{n(t_v - t_n)}{\Delta t \cdot \alpha} = \frac{1 \cdot (18 + 25)}{4 \cdot 8,7} = 1,23$$

Сыртқы қабырғаның пирогі:

1-ші қабат цементті сылақ материалы, қалыңдығы – 20 мм, жылуөткізгіштігі – 1,2 Вт/м<sup>2</sup> · °C;

2-ші қабат гидрооқшалау мембранасы, қалыңдығы – 30 мм, жылуөткізгіштігі – 0,4 Вт/м<sup>2</sup> · °C;

3-ші қабат жылуоқшалау мембранасы, қалыңдығы – 150 мм, жылуөткізгіштігі – 0,035 Вт/м<sup>2</sup> · °C;

4-ші қабат темірбетон қабырға, қалыңдығы – 200 мм, жылуөткізгіштігі – 1,3 Вт/м<sup>2</sup> · °C;

5-ші қабат гипсокартон материалы, қалыңдығы – 10 мм, жылуөткізгіштігі – 0,35 Вт/м<sup>2</sup> · °C.

Ғимараттың жылу қорғаныш қабығы фрагментінің жылу берілуіне шартты кедергісін анықтаймыз:

$$R_{0\text{шарт}} = \frac{1}{\alpha_v} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \frac{\delta_3}{\lambda_3} + \frac{\delta_4}{\lambda_4} + \frac{\delta_5}{\lambda_5} + \frac{1}{\alpha_n} = \frac{1}{8,7} + \frac{0,02}{1,2} + \frac{0,03}{0,4} + \frac{0,15}{0,035} + \frac{0,2}{1,3} + \frac{0,01}{0,35} + \frac{1}{23} = 4,71$$

$$R_{0\text{mp}} = 1,23 \leq R_{0\text{шарт}} = 4,71$$

## 1.5 Ғимараттың жарық техникалық есебі

Ғимараттың жарық техникалық есебі – бұл ішкі кеңістіктердің табиғи жарық деңгейінің нормативке сәйкестігін бағалау үшін жүргізілетін



инженерлік есеп. Мұндай есеп ғимарат ігіне түсетін күн сәулесінің жеткілікті екенін және жұмыс істеуге қолайлы жағдай жасайтынын көрсетеді.

Ғимараттың ішкі бөлмелерінің табиғи жарық деңгейін анықтау және ол санитарлық нормалар мен құрылыс ережелеріне сай болуына тексеру.

Терезе ауданы:  $\phi = 6 \text{ м}^2$

Терезе жарық өткізуі:  $\tau = 0.7$

Шағылу коэффициенті:  $r = 0.9$

Бөлме ауданы:  $A_p = 30 \text{ м}^2$

Бұрыш:  $\theta = 45^\circ$

$$e = \left( \sum_{i=1}^n \frac{\tau \cdot r \cdot \phi \cdot \cos^3(\theta)}{\pi \cdot A_p} \right) \cdot 100\% = \left( \frac{0.7 \cdot 0.9 \cdot 0.354}{3.14 \cdot 30} \right) \cdot 100\% = 1,42\%$$

Қорытынды: КЕО = 1,42%, яғни табиғи жарықтандыру санитарлық нормаға сәйкес келеді (шамамен 1,2-1,5%).

## 1.6 Техникo – экономикалық көрсеткіштер

Шығармашылық студия 2 қабатты блоктардан және бір блогы 3 қабаттан тұрады. Қабат биіктігі – 4,5 м. Сыртқы қабырғасы монолитті темірбетон, 410 мм. Ғимараттың техникo-экономикалық көрсеткіштері:

- қабаттар саны – 3;
- блоктар саны – 4;
- жалпы құрылым көлемі – 48708 м<sup>3</sup>;
- жалпы ауданы – 3608 м<sup>2</sup>.

## 1.7 Ғимараттың инженерлік жүйелері

Шығармашылық студия ғимаратының инженерлік жүйелері жобалау кезінде тек функционалдық емес, сонымен қатар эстетикалық талаптарға сәйкес болуы керек. Негізгі инженерлік жүйелер:

Жылу жүйесі. Құрылғыны жылыту және салқындату үшін орталық жылу климат бақылау жүйелері. Жылыту, желдету, кондиционерлеу жүйелерінің тиімділігі әсіресе ауа температураны тұрақты ұстап тұру үшін.

Электрлік жүйе. Студияның ішіндегі сахнаны оқу залдарын және әкімшілікті электр жабдықтандыру және қуаттандыру жүйелермен қамтамасыз ету керек.

Су мен кәріз жүйелері. Тазартылған су, суды бөлу және кәріз құбырлары асүйлерге, сахнаға және оқу бөлмелерге қамтамасыз етіледі. Судың сапасын қамтамасыз ету үшін су ыдыстарын, су таратқыштарды, ағынды су мен канализацияның жүйелері қажет.

Өрт қауіпсіздігі жүйелері. Әрбір ғимараттың өртке қарсы жүйелер: сигнализациялар, өрт сөндіру құрылғылар және жедел эвакуация жолдары



міндетті түрде қажет етіледі. Және де өрт дабылы мен автоматты өрт сөндіру жүйелерін орнату қажет.

Аудио/бейне және байланыс жүйелері. Шығармашылық студияларда дыбыс жазу және бейнемазмұн жасауға арналған арнайы жабдықтар қамтамасыз ету керек. Студияда нақты уақытымен жасайтын құрылғылар үшін қажетті байланыс құралдар мен телефон байланыстар, WI-FI беру жүйелер керек.

Төтенше жағдайларға арналған жүйелер. Барлық ғимараттың ішінде жарықтық жүйелер эвакуация дабылы мен қашықтан басқару құралдар және энергия үнемдейтін дабыл жүйелері болу керек.

## **1.8 Энергия тиімділігін арттыру**

Шығармашылық студия сияқты ғимараттардың энергия тиімділігін арттыру үшін ішкі микроклиматының тұрақтылығын сақтауға, энергия тұтынуды азайтуға және ресурстарды тиімді пайдалануға көмектесетін ең маңызды шарттар. Энергия тиімділігін арттыру үшін:

Жылу оқшаулауын жақсарту арқылы, жылыту мен салқындату үнемдеуге: қабырғаларға, шатырларға және терезелерге қосымша жылу оқшаулау қабаттарды орнату арқылы болады.

Энергия тиімді жарықтандыру үшін LED (энергияны үнемдеуге және ұзақ мерзімге қызмет етеді) шамдарды қолдану.

Өнеркәсіптік немесе студиялық ғимараттарда ауа алмасуды қамтамасыз ету үшін энергия тиімді желдеткіштер мен кондиционерлерді орнату арқылы оңтайландырады.

Ғимараттың құрылысында энергия тиімділігі жоғары материалдарды (термооқшаулағыш тақтайлар немесе әйнектер және т.б.) пайдалануға болады.

Электр жабдықтардан: тоңазытқыштар, компьютерлер, принтерлер және тағы басқа да құрылғыларды энергия үнемдейтін түрлеріне ауыстырып энергияны тиімді қолдануға болады.

Жаңартылатын энергия көздерін пайдалану. Шатрыларға немесе қабырғаларға күн батареяларын орнату, ғимараттың электр энергиясын өндіріуіне көмектеседі. Геотермалды энергия көздерін пайдалану, жылыту мен салқындату жүйелерін тиімді ету үшін.

## **1.9 Көлемді жоспарлау шешімдері**

Кең бөлмелері бар шығармашылық студия ғимаратының қабылданған көлемдік-жоспарлау шешімдері шығармашылық пен өнермен айналысқысы келетін адамдар ағынына қолайлы жағдай жасайды, әр түрлі бағыттағы іс шараларға қатысу үшін ғимараттың қажетті блогына тікелей кіруге мүмкіндік береді.



1 блокта әкімшілікке арналған бөлмелерден тұрады. Мұнда келушілер әртүрлі үйірмелерге жазылып, ұйымдастыруға мәселелерімен айналыса алады. Бұл блоктың жалпы ауданы 494,3 м<sup>2</sup>. Сонымен қатар, екінші қабатта келушілерге, оқушылар мен шығармашылықпен айналасатын адамдарға арналған кітапхана орналасқан. Ол демалуға және ақпарат алуға бағытталған тыныш аймақ ретінде қызмет етеді.

Екінші блок – оқушылар мен білім алушыларға арналған үйірме және сабақ бөлмелерінің кешені. Әр қабатта 14 оқыту бөлмесі қарастырылған. Барлық бөлмелер дәліз арқылы өзара байланысқан. Жалпы пайдалы ауданы – 784,8 м<sup>2</sup>. Бұл блокта көрмесурет, мүсін, музыка, би, сахна өнері және басқа да шығармашылық бағыттағы сабақтар өткізіледі.

Келесі блок – жұмыс шеберханаларынан тұрады. Мұнда әртүрлі материалдармен ағаш, металл, гипс, мата және т.б. жұмыс істеуге арналған кеңістіктер бар. Бұл блоктың жалпы ауданы – 390,2 м<sup>2</sup>. Шеберханалар желдету және қауіпсіздік талаптарына сай жабдықталған

Соңғы блок – бір қабатты шағын театр. Оның жалпы ауданы 353,4 м<sup>2</sup>, көрермендерге арналған орындармен, сахнамен, грим жасайтын бөлмемен және дыбысжарық құралдарымен жабдықталған. Театрда шығармашылық топтардың қойлымдары, концерттер мен көркем кештер өткізіледі.

### **1.10 Ғимараттың конструктивтік схемасы**

Құрылыс болат темірбетоннан (бағаналар), темірбетоннан (еден плиталары, негіздер), сондай-ақ әйнек пен темірбетонна (қабырғалар) жасалады.

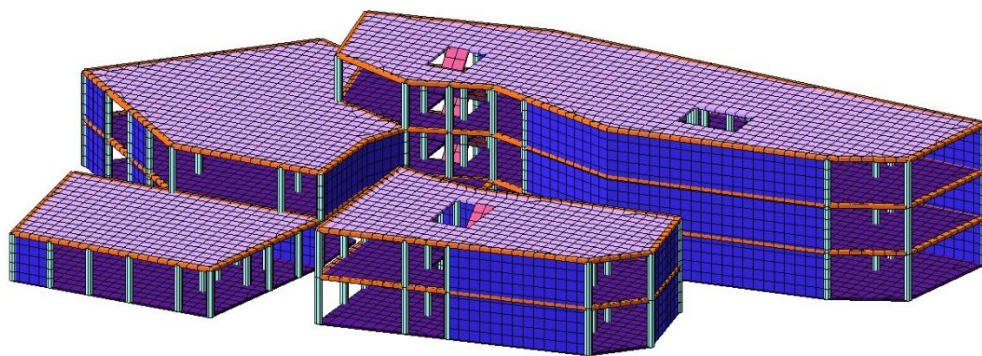
Бағананың материалы – арматуралы прокат түріндегі болат темірбетон, бетон классы C20/25, болат маркасы S355;

Арқалық материалы – темірбетон, бетон классы C20/25;

Плиталық іргетас – бетон маркасы C20/25 қалыңдығы 300 мм;

Сыртқы қабырғалар – темірбетон бетон маркасы C20/25.





1.2-сурет- Ғимараттың есептік схемасы

### 1.11 Іргетас. Іргетас тереңдігін есептеу

Осы бөлім үшін ҚР ҚН EN 1997 [3] егжей тегжейлі зерделінді және ҚР ҚН 5.01-01-2013 [4] қолданылды.

Көкшетауда суық климатты ескеру маңызды, сондықтан іргетастың тереңдігі қыс мезгілінде маңызды болуы мүмкін топырақтың қату деңгейін ескеру керек. Аяздан қорғау үшін іргетастың сыртқы жағында қосымша оқшаулау шараларын қолдануға болады. Егер учаскесінде топырақ толқынды болса, оның іргетасқа әсерін азайту үшін қосымша шаралар қабылдау маңызды. Мұндай жағдайларда плитаның іргетасты пайдалынуды қарастыруға болады себебі ол деформация мен шөгуді болдырмауға көмектеседі.

Топырақтың ерекшелігіне байланысты: плиталы іргетас ғимараттың салмағын бүкіл аудан бойынша біркелкі таратады, сондықтан топырақтың ісінуі кезінде ғимараттың жарылып кетуіне немесе қисайып кетуіне жол бермейді, ал бағаналы және таспалы іргетастар мұндай жағдайларда деформацияға көбірек ұшырайды – кей жерлері отырады, кей жерлері көтеріледі. Екіншіден, ол ғимараттың салмағы бойынша таңдалады: үш қабатты студия – бұл айтарлықтай жүктеме. Плиталы іргетас тұтас платформа ретінде жұмыс істейді – салмақты нүктелік емес, жалпы ауданға көтеріп тұрады. Бағаналы іргетастар кешігірім үйлерге арналған. Таспалы іргетас та жарамды болуы мүмкін, бірақ ауыр ғимараттар мен күрделі топырақ жағдайларында оны күшейтіп, тереңірек салу қажет. Үшіншіден, студияның сәулеті мен жоспарлануы: шығармашылық студияларда жиі кең ашық кеңістіктер қажет, яғни көп тірек қабырғаларсыз. Плиталы іргетас ішкі бөлмелерді еркін жобалауға мүмкіндік береді – тірек қабырғалардың орналасуына шектеу қоймайды. Ал таспалы мен бағаналы іргетастарда тірек қабырғалар мен



бағаналарды іргетаспен нақты сәйкестендіру қажет. Төртіншіден, құрылыстың жылдамдығы мен жеңілдігі: плитаны бірден үлкен көлемде бетондауға болады, бұл таспа немесе қадалармен ұзақ айналысқаннан әлдеқайда жылдам. Үлкен аудандар үшін құрылыс тезірек және арзанырақ болады. Соңғы факторы,ылғалдан қорғау: плиталы іргетасты гидрооқшаулау және оқшаулаумен оңай біріктіруге болады – бұл жертөле немесе цоколь қабатына ылғал өту қаупін азайтады.

Қорытынды, Көкшетаудағы үш қабатты шығармашылық студия үшін плиталы іргетас – бағаналы немесе таспалы іргетастармен салыстырғанда ең сенімді, қауіпсіз және экономикалық жағынан тиімді шешім.

Шығармашылық студия ғимараты үшін плитаның іргетас таңдалынды.

Тереңдікке әсер ететін негізгі климаттық факторлар іргетастарды салу, бұл топырақтың еруі және қатуы.

Шектен тыс қатарлар үшін топырақтың маусымдық қатуының болжамды тереңдігі  $d_f$  негіздері формула бойынша анықталады:

$$d_f = k_h \cdot d_{fn} = 0,6 \cdot 1,78 = 0,21 \text{ м}$$

мұндағы  $k_h$  – жылу режимінің әсерін ескеретін коэффициент іргетастардағы топырақты  $d$  – мұздату тереңдігіне, үй жайларға арналған құрылыстар үй жайлардың жертөлесі және ауа температурасы нөлдік белгіден жоғары біз 0,6-ке тең деп қабылдаймыз;

$d_{fn}$  – схемалық картамен анықталған мұздату тереңдігі саздар мен саздақтардың мұздатуының нормативтік тереңдігі.

Топырақтың маусымдық қатуының нормативтік тереңдігі:

$$d_{fn} = d_0 \cdot \sqrt{M_t} = 0,23 \cdot \sqrt{(15,8 + 15,3 + 9,2 + 6,7 + 13,4)} = 1,78 \text{ м}$$

мұндағы  $d_0=0,23\text{м}$  – саздақ пен саз үшін;

$M_t$  – абсолютті мәндердің қосындысы ретінде анықталған коэффициент орташа айлық теріс температура;

$M_t=60,4$  (Көкшетау қ.).

Саздақтар үшін мұздату тереңдігі 1,78 метрді алады.





мұндағы  $\mu_i$  – қар жүктемесінің формасының коэффициенті,  $\mu_i=0,8$  қабылдаймыз;

$s_k$  – топыраққа қар жүктемесінің сипаттамалық мәні, Көкшетау қаласы ІІІ аймақ,  $s_k= 1,8$  кПа;

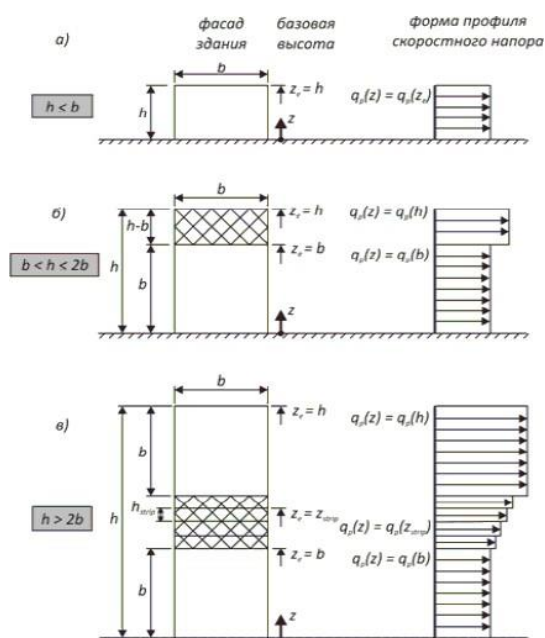
$C_e$  – жабық жағдайлар үшін 1-ге тең қоршаған орта коэффициенті;

$C_t$  – температура коэффициенті,  $C_t=1$ [9].

### Жел жүктемесі

Жел жүктемесі ғимаратқа желмен және желмен әсер етеді. Жел жүктемесінің қарқындылығының есептік мәні.

Ғимарат ,жергілікті типі – ІІІ, жел ауданы – ІІІ, желдің жылдамдығы – 30 м/с<sup>2</sup> . Ғимараттың биіктігі бойынша сыртқы қысым үшін базалық биіктікке сәйкес аймақтарға бөлейік  $z_e$  7.2.2(1) әдістеме бойынша егер  $h = 13,5$  м <  $b = 82,5$  м, демек 1 шарт қолданамын.[9]



2.2-сурет- h және b және жылдамдық басының профіліне байланысты  $z_e$  негізгі биіктігі

ІІІ-ші жел аумағына желдің жылдамдығы  $q_b=0,56$  кПа.[9]

Жел жағына сыртқы қысым (D аймағы):

$$h/d = 13,5/42 = 0,32 \rightarrow c_{pe} = +0.8$$

Кесте 2.1 – Жел қысымы (D)  $w_e$

|   |                      |                 |                                                              |
|---|----------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------|
| D | $c_{pe} \approx 0.8$ | $c_e(14) = 1,8$ | $w_e = 1,8 \cdot 0,56 \cdot (0.8) = 2,016$ кН/м <sup>2</sup> |
|---|----------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------|

Кесте 2.2 –  $w_e$  жел қысымы:

|   |                 |                    |                                                           |
|---|-----------------|--------------------|-----------------------------------------------------------|
| A | $c_{pe} = -1,2$ | $c_{pe}(24) = 1,8$ | $w_e = 1,8 \cdot 0,56 \cdot (-1,2) = -1,2 \text{ кН/м}^2$ |
| B | $c_{pe} = -0,8$ | $c_{pe}(24) = 1,8$ | $w_e = 1,8 \cdot 0,56 \cdot (-0,8) = -0,8 \text{ кН/м}^2$ |
| C | $c_{pe} = -0,7$ | $c_{pe}(24) = 1,8$ | $w_e = 1,8 \cdot 0,56 \cdot (-0,7) = -0,7 \text{ кН/м}^2$ |
| E | $c_{pe} = -0,5$ | $c_{pe}(24) = 1,8$ | $w_e = 1,8 \cdot 0,56 \cdot (-0,5) = -0,5 \text{ кН/м}^2$ |
| F | $c_{pe} = -1,4$ | $c_{pe}(24) = 1,8$ | $w_e = 1,8 \cdot 0,56 \cdot (-1,4) = -1,4 \text{ кН/м}^2$ |
| G | $c_{pe} = -0,9$ | $c_{pe}(24) = 1,8$ | $w_e = 1,8 \cdot 0,56 \cdot (-0,9) = -0,9 \text{ кН/м}^2$ |
| H | $c_{pe} = -0,7$ | $c_{pe}(24) = 1,8$ | $w_e = 1,8 \cdot 0,56 \cdot (-0,7) = -0,7 \text{ кН/м}^2$ |
| I | $c_{pe} = +0,2$ | $c_{pe}(24) = 1,8$ | $w_e = 1,8 \cdot 0,56 \cdot (+0,2) = +0,2 \text{ кН/м}^2$ |

Желден түсетін жүктемелер жабын деңгейінде қолданылады:

1 қабатқа есептік жолақ – 2250 мм

Типтік қабаттар үшін есеп жолағы – 4500 мм және шатыр деңгейінде – 4500 мм.

Кесте 2.3 – Жабын деңгейіне жел жүктемесін жинау

|   |                                           |
|---|-------------------------------------------|
|   | 1 қабат                                   |
| D | $2,016 \cdot 2,25 = 4,53 \text{ кН/м}^2$  |
| A | $-1,2 \cdot 2,25 = -2,7 \text{ кН/м}^2$   |
| B | $-0,8 \cdot 2,25 = -1,8 \text{ кН/м}^2$   |
| C | $-0,7 \cdot 2,25 = -1,57 \text{ кН/м}^2$  |
| E | $-0,5 \cdot 2,25 = -1,125 \text{ кН/м}^2$ |
|   | Типтік қабат 2-3                          |
| D | $2,016 \cdot 4,5 = 9,07 \text{ кН/м}^2$   |
| A | $-1,2 \cdot 4,5 = -5,4 \text{ кН/м}^2$    |
| B | $-0,8 \cdot 4,5 = -3,6 \text{ кН/м}^2$    |
| C | $-0,7 \cdot 4,5 = -3,15 \text{ кН/м}^2$   |
| E | $-0,5 \cdot 4,5 = -2,25 \text{ кН/м}^2$   |
|   | Шатыр                                     |
| D | $2,016 \cdot 4,5 = 9,07 \text{ кН/м}^2$   |
| A | $-1,2 \cdot 4,5 = -5,4 \text{ кН/м}^2$    |
| B | $-0,8 \cdot 4,5 = -3,6 \text{ кН/м}^2$    |
| C | $-0,7 \cdot 4,5 = -3,15 \text{ кН/м}^2$   |
| E | $-0,5 \cdot 4,5 = -2,25 \text{ кН/м}^2$   |
| F | $-1,4 \cdot 4,5 = -6,3 \text{ кН/м}^2$    |
| G | $-0,9 \cdot 4,5 = -4,05 \text{ кН/м}^2$   |
| H | $-0,7 \cdot 4,5 = -3,15 \text{ кН/м}^2$   |
| I | $-0,2 \cdot 4,5 = -0,9 \text{ кН/м}^2$    |
|   |                                           |

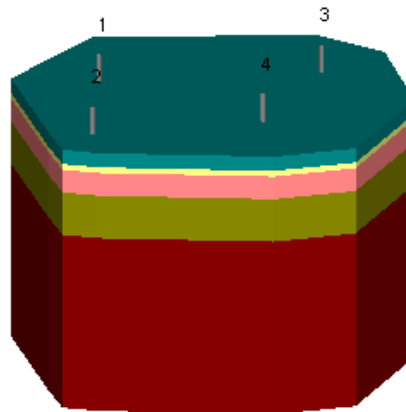


## 2.3 Топырақ негізін модельдеу

Топырақ негізі Топырақ модулі функциясын қолдана отырып, ПК ЛИРА САПР бағдарлама арқылы қалыптасады. Топырақ моделінде топырақ қабаты мен ұңғыма қалыптасады. Сол арқылы топырақ негізінің моделін ала аламыз.

| № | Усл. обозн. | Наименование грунта | Цвет | Модуль деформации, кН/м2 | Коеф-циент Пуассона | Удельный вес грунта, кН/м3 | Коеффициент перехода ко 2 модулю деформации | Природная влажность, доли | Показатель текучести IL | Вода Лёсс Насыль Органи- | Коеффициент пористости e | Содержание растительных остатков, q | Удельное сцепление Rc, кН/м2 | Угол внутреннего трения F <sub>i</sub> , ° | Предельное напряжение Rs, кН/м2 | Коеффициент Савинкова Co, кН/м3 | Коеффициент пропорциональности K, тс/м**4 и код грунта |    |
|---|-------------|---------------------|------|--------------------------|---------------------|----------------------------|---------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------|----|
| 1 |             | Насыпной            |      | 9806.65                  | 0.3                 | 17.652                     | 5                                           | 0.05                      | 0.2                     |                          | 0.7                      | 0                                   | 4.90332                      | 16                                         | 0.980665                        | 9806.65                         | 235                                                    | Cf |
| 2 |             | Песок пылеватый     |      | 17652                    | 0.3                 | 17.1616                    | 5                                           | 0.25                      |                         | W                        | 0.54                     | 0                                   | 0.980665                     | 31                                         | 0.196133                        | 8825.98                         | 400                                                    | S0 |
| 3 |             | Супесь              |      | 19613.3                  | 0.3                 | 17.8481                    | 5                                           | 0.26                      | 1.1                     | W                        | 0.72                     | 0                                   | 7.84532                      | 22                                         | 1.56906                         | 14710                           | 235                                                    | Sp |
| 4 |             | Суглинок тугопласт. |      | 17652                    | 0.35                | 18.3384                    | 5                                           | 0.17                      | 0.26                    |                          | 0.68                     | 0                                   | 19.6133                      | 18                                         | 3.92266                         | 19613.3                         | 496                                                    | Ls |
| 5 |             | Глина полутвёрдая   |      | 21574.6                  | 0.42                | 18.8288                    | 5                                           | 0.02                      | 0.15                    |                          | 0.8                      | 0                                   | 49.0332                      | 16                                         | 9.80665                         | 24516.6                         | 540                                                    | Cs |

2.3-сурет- Топырақ қасиеттерін енгізу



2.4-сурет- Ұңғымалардың орналасуы

Ли́ра бағдарламасында алдымен 1 жүктеме, яғни өз салмағы бойынша әсер ететін толық жүктеме мәнін анықтаймыз. Ол бізде  $P_z = 17057,2$  кН-ға тең. Енді осы мәнді іргетас ауданына бөліп іргетас астындағы орташа жүктемені анықтаймыз:

$$\frac{P_z}{S(\text{фун})} = \frac{17101,9}{1960} = 8,72 \text{ т/м}^2 = 87,2 \text{ кН/м}^2$$

Осы жүктемені іргетас плитасына береміз. C1 және C2 постель коэффициенттерін  $P_z = R_z$  немесе бір-біріне жақын мәнге дейін шыққанша жалғастырамыз.  $R_z$  мәнімен топыраққа отпор жасаймыз.

## 2.4 Нәтижелерді талдау және тексеру

Бұл дипломдық жобада үш қабатты шығармашылық студия ғимаратының жүк көтергіш құрылымдарының беріктігі, тұрақтылығы және тиімділігі ЛИРА-САПР бағдарламалық кешенінің көмегімен есептеліп, нәтижелері EN 1991 (жүктемелерге қойылатын талаптар)[7] және EN 1992 (темірбетон конструкцияларын жобалау)[12] еурокодтарына сәйкес талданды. Талдау әдістері:

- Геометриялық сызықтықты ескере отырып, сызықтық-серпімді талдау;
- Құрылымдық модельдеу ЛИРА-САПР бағдарламасындағы соңғы элементтер әдісі арқылы жүзеге асырылды;
- Құрылыс материалдарының сипаттамалары (бетон В25, арматура S500, топырақ – саздақ) еурокодтарға сәйкес таңдалды;
- Есептеулерге келесі жүктемелер енгізілді: тұрақты, пайдалану жүктемелері, қар, жел;
- Қоршаған орта әсерлерін (температуралық деформациялар, шөгу ықтималдығы) модельдеу қарастырылды.

Талдау нәтижелері. Барлық конструкциялық элементтер (қабырғалар, арқалықтар, бағандар, плиталар, іргетастар) беріктік, тұрақтылық және деформация бойынша талаптарға сай келеді. Түйіндік орын ауыстырулар мен ауытқулар норматив шектерден аспайды. Ғимараттың жалпы құрылымдық сенімділігі мен қауіпсіздігі қамтамасыз етілді. Есептеулердің нәтижелерін талдау және тексеру жұмыстары А қосымшасында көрсетілген[7].

## 2.5 Болат темірбетон бағананы есептеу

Есептеу үшін деректерді ПК ЛИРА САПР кешеніндегі есептеуден аламын. Есеп «Ғимараттардың болат-темірбетон конструкцияларын жобалау 4 еурокодқа сәйкес»[5][14]арқылы жүргізілді. Биіктігі биіктігі орталық сығылған болат-темірбетон бағанасын қабылдадым. Баған дөңгелек құбыр-бетон қимасы 720×10мм бетонмен толтырылған дөңгелек дәнекерленген тік жікті құбырдан тұратын арматуралау. Баған жеңілдетілген әдіс бойынша есептеледі тұрақтылықты жоғалту қисықтарын қолдану.

Материалдардың сипаттамасы:

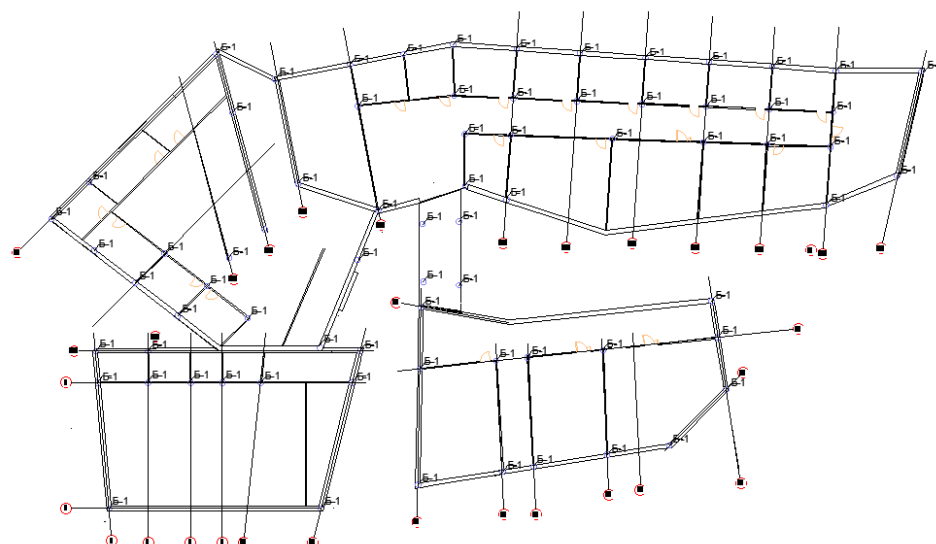
Бетон классы C20/25,  $f_{ck} = 20 \text{ Н/мм}^2$ ,  $f_{cd} = 11,33 \text{ Н/мм}^2$ ,  $E_{cm} = 28000 \text{ Н/мм}^2$ .

Болат профилі – болат маркасы S355,  $f_{yk} = 355 \text{ Н/мм}^2$ ,  $f_{yd} = 355 \text{ Н/мм}^2$ ,  $E_a = 35000 \text{ Н/мм}^2$ .

Арматура – классы S500,  $f_{sk} = 500 \text{ Н/мм}^2$ ,  $f_{sd} = 435 \text{ Н/мм}^2$ ,  $E_a = 210000 \text{ Н/мм}^2$ .

Бағанаға көрсетілген жүктемені ПК ЛИРА САПР бағдарламалық кешеніндегі нәтижелеріне қарап аламын. Онда  $N_{Ed} = 421,156 \text{ кН}$ .





2.5-сурет- Бағандардың орналасу схемасы

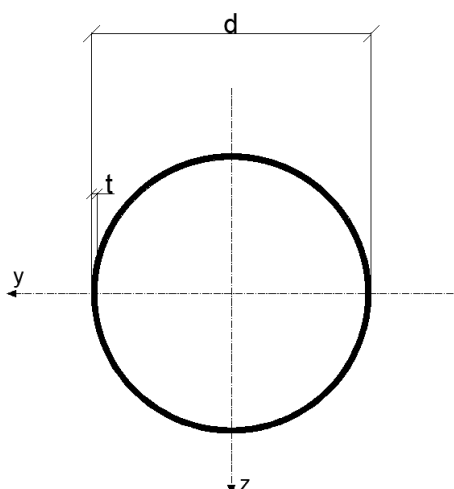
EN 1994-1-1[5] сәйкес құбырдың қажетті қалыңдығын жергілікті тұрақтылықты анықтайтын жағдайға сүйене отырып таңдаймыз:

$$\max \left( \frac{d}{t} \right) = 90 \cdot \frac{235}{f_y} = 90 \cdot \frac{235}{355} = 59,6$$

Қабығаның минималды қалыңдығы:

$$t_{min} = \frac{d}{59,6} = \frac{720}{59,6} = 12,08 \text{ мм}$$

Құбырдың минималды қалыңдығы 13 мм болады. Дәнекерленген 720x14 тік тігісті құбырды. Қабылданған құбырдың көлденең қимасы төмендегі суретте көрсетілген:



2.6-сурет- Болат темірбетон бағанының қимасы

Диаметрі мм болатын бойлық арматураны қабылдадым.

Құбырдың профилінің ауданы:

$$A_a = \pi \cdot (R^2 - r^2) = 3,14 \cdot (360^2 - 346^2) = 310,5 \text{ см}^2$$

Бойлық арматураның жалпы ауданы:

$$A_s = 10 \cdot A_{bar} = 10 \cdot 3,14 = 31,4 \text{ см}^2$$

Бөлімнің құйылатын бөлігінің жалпы ауданы:

$$A_c = \pi \cdot (d - 2 \cdot t) \cdot 2 \cdot \frac{1}{4} - A_s = 3,14 \cdot (72 - 2 \cdot 1,4) \cdot 2 \cdot \frac{1}{4} - 31,4 = 3727,68 \text{ см}^2$$

Темірбетон үшін арматура коэффициенті:

$$\rho_s = \frac{A_s}{A_c} = \frac{31,4}{3727,68} = 0,008\%$$

$$0,008\% < 6\%$$

Есептеу негізінде, жеңілдетілген әдіс үшін шек орындалған 6 % құрайды.

Болат элементтінің инерция моменті сортамент бойынша қабылданады:

$$I_a = 193540 \text{ см}^4$$

Бағанды көлденең нығайту үшін диаметрі 10 мм қысқыштарды, қорғаныс қабаты 100 мм.

$$d_c = d - 2 \cdot t = 720 - 2 \cdot 14 = 692 \text{ мм}$$

$$R = \frac{d_c}{2} - 100 - \frac{d_{bar}}{2} - 10 = \frac{692}{2} - 100 - \frac{20}{2} - 10 = 226$$

$$y_1 = R - \frac{d_{bar}}{2} = 226 - \frac{20}{2} = 216 \text{ мм}$$

$$y_2 = R \cdot \sin \frac{360^\circ}{10} = 226 \cdot \sin \frac{360^\circ}{10} = 132 \text{ мм}$$

Арматуралық шыбықтардың инерция моменті:

$$I_s = 4 \cdot A_{bar} \cdot y_1^2 + 4 \cdot A_{bar} \cdot y_2^2 = 4 \cdot 3,14 \cdot 21,6^2 + 2 \cdot 3,14 \cdot 13,2^2 = 8048 \text{ см}^4$$

Қиманың бетон бөлігі:



$$I_c = \frac{\pi \cdot (d - 2 \cdot t)^4}{64} - I_s = \frac{3,14 \cdot (72 - 2 \cdot 1,4)^4}{64} - 8048 = 1117007 \text{ см}^4$$

Пластикалық сатыдағы қиманың қарсылық моменттерін анықтау.  
Қиманың болат бөлігі:

$$W_{pl,a} = \frac{d^3}{6} - \frac{d_c^3}{6} = \frac{72^3}{6} - \frac{69,2^3}{6} = 6979 \text{ см}^3$$

Бойлық арматура:

$$W_{pl,s} = 4 \cdot y_1 \cdot A_{bar} + 4 \cdot y_2 \cdot A_{bar} = 4 \cdot 3,14 \cdot 21,6 + 4 \cdot 3,14 \cdot 13,2 = 437,08 \text{ см}^3$$

Қиманың бетон бөлігі:

$$W_{pl,c} = \frac{d_c^3}{6} - W_{pl,s} = \frac{69,2^3}{6} - 437,08 = 54791,9 \text{ см}^3$$

Болаттың әсер ету коэффициенті.

EN 1994-1-1[5] сәйкес, қиманың болат бөлігінің әсер ету коэффициенті өрнек арқылы анықталады:

$$\delta = A_a \cdot \frac{f_{yd}}{N_{pl,Rd}} = \frac{11022,75}{16600,92} = 0,66$$

Пластикалық жұмыс кезеңінде секцияның қысу қабілеті:

$$A_a \cdot f_{yd} = 310,5 \cdot 35,5 = 11022,75 \text{ кН}$$

Пластикалық сатыдағы беріктік бойынша бүкіл қиманың көтергіштігі бетонмен толтырылған жабық болат профильдің жағдайын:

$$N_{pl,Rd} = A_a \cdot f_{yd} + A_c \cdot f_{cd} + A_s \cdot f_{sd} = 310,5 \cdot 35,5 + 3727,68 \cdot 1,13 + 31,4 \cdot 43,5 = 16600,92$$

Сәйкес EN 1994-1-1[5] қиманың болат бөлігінің әсер ету коэффициенті  $\delta$  келесі диапазонда орналасқан:

$$0,2 \leq \delta \leq 0,9$$

Құбырлы бетон бағандар үшін көтергіштің жоғарлауын ескеруге рұқсат етіледі сығымдау кезінде бетонды қатайту нәтижесінде сығымдау қабілеттері  $0,2 \leq \delta = 0,66 \leq 0,9$ . Алайда, бұл параметрге маңызды әсер етпейді, бұл жағдайда қорды пайдалануға болады жоғарыда көрсетілген формула[5].

Болат профилінің жергілікті тұрақтылығын тексеру.

Дөңгелек профильдер үшін тұрақтылықтың жоғалуы ескерілмейді, егер келесі шарт орындалады:

$$\max \left( \frac{d}{t} \right) = 90 \cdot \frac{235}{f_y}$$

Бұл бөлім үшін көрсетілген икемділік:

$$\frac{d}{t} = \frac{720}{14} = 51,42$$

Максималды мән:

$$90 \cdot \frac{235}{f_y} = 90 \cdot \frac{235}{355} = 59,6$$

Тұрақтылықтың жергілікті жоғалауы орындалуына байланысты ескерілмейді шарттар  $51,42 < 59,6$ . Бұл шарт бастапқы болат профилін таңдау кезінде ескерілді [5].

Тиімді бетон серпімділік модулі.

Бағандарға ұзақ уақыт жүктеме түсіру үшін болат темірбетон конструкция үшін иілу қаттылығын азайту. Есепке алу бағанның иілу қаттылығына әсер ету керек бетонның серпімділік модулін  $E_{ст}$  -ден  $E_{c,eff}$  тиімді мәніне дейін төмендету арқылы келесі өрнекке сәйкес:

$$E_{c,eff} = I_c \cdot R_c = 1117007 \cdot 10^{-6} \cdot 35 \cdot 10^8 = 2,34 \cdot 10^7 \text{ кН см}$$

Нәтижесінде қатаюда есепке алмай, қысу қимасының көтергіш қабілеті қысу.

Компоненттердің қосындысы бойынша біз жүк көтергіштігін анықтаймыз қысу күшіне арналған қималар.

Жақсартылған жағдайларға байланысты бетонмен толтырылған жабық бөлімдер үшін қатаю коэффициенті 0,85 1-ге ауыстырылуы мүмкін. Демек, берілген  $N_{pl,R}$  пластикалық сатысында қысу қабілеті бар жағдайда:

$$N_{pl,Rd} = A_a \cdot f_{yd} + A_c \cdot f_{cd} + A_s \cdot f_{sd} = 16600,92 \text{ кН}$$

Критерий бойынша жүк көтергіштігінің сипаттамалық мәні  $N_{pl,Rk}$  қысу күші:

$$N_{pl,Rk} = A_a \cdot f_{yk} + A_c \cdot f_{ck} + A_s \cdot f_{sk} = 310,5 \cdot 35,5 + 3727,68 \cdot 2 + 31,4 \cdot 50 = 20048,11 \text{ кН}$$

Бетонды қысуды есепке алу.



Бетонмен толтырылған бөлімдер үшін беріктіктің жоғарылуы тән EN 1994-1-1[5] сәйкес есептелетін қысу әсерінің арқасында. Бетонның беріктігін арттыруға келесі жағдайларда рұқсат етіледі шартты икемділік  $\lambda$  0,5-тен аспайды, ал  $e/d < 0,1$  қатынасы. Эксцентритет жүктеме қосымшалары  $M_{Ed}/N_{Ed}$ , ал  $d$  бағаннның сыртқы диаметрі.

Шартты икемділік.

Тек осы шарт орындалған жағдайда ғана есептеуге болады оңайтылған әдіс:

$$\lambda \leq 2,0$$

Шартты икемділік  $\lambda$  формула бойынша анықталады:

$$\lambda = \sqrt{\frac{N_{pl,Rk}}{N_{cr}}} = \sqrt{\frac{20048,11}{241668039}} = 0,009$$

Серпімділік кезеңіндегі тұрақтылықты жоғалтудың маңызды күші біз баған қимасының тиімді иілу қаттылығын  $(EI)_{eff}$  есептейміз. Бұл шартты икемділікті есептеу үшін қажет  $\lambda$ :

$$(EI)_{eff} = E_a \cdot I_a + E_s \cdot I_s + K_e \cdot E_{c,eff} \cdot I_c = 21000 \cdot 193540 + 21000 \cdot 8048 + 0,6 \cdot 2,34 \cdot 10^7 \cdot 1117007 = 156870 \cdot 10^8 \text{кНсм}^2$$

$K_e$  коэффициенті тең 0,6.

Топсаслы баған үшін оның геометриялық ұзындығын қабылдаймыз және сыни күш-жігер:

$$N_{cr} = \frac{(EI)_{eff} \cdot \pi^2}{L^2} = \frac{156870 \cdot 3,14^2}{800^2} = 241668039 \text{ кН}$$

Тиісінше, шарт  $\lambda = 0,009 < 2,0$  орындалды [5].

Сонымен қатар, максималды бойлық арматура  $A_{s,max}$  бетон алаңының 6% аспауы керек. Осы шартты тексеру бұрын орындалған.

Бағаннның тұрақтылығын тексеру. Ортадан сығылған құрылымдардың кемшіліктерін ескере отырып, олардың тұрақтылығы екінші ретті теория бойынша есептейміз. Тұрақтылықты жоғалту қисықтары есептеуді жеңілдетеді. Тұрақтылық қисықтарын қолдана отырып есептеу кезінде  $N_{Ed}$  шартты қанағаттандыру керек:

$$\frac{N_{Ed}}{\chi \cdot N_{pl,Rd}} \leq 1 \rightarrow \frac{421,156}{1 \cdot 16600,92} = 0,025 < 1$$

Төмендету коэффициенті өрнекпен анықталады:

$$\Phi = 0,5 \cdot [1 + \alpha \cdot (\lambda - 0,2) + \lambda^2] = 0,5[1 + 0,21 \cdot (0,009 - 0,2) + 0,009^2] = 0,47$$

және

$$\beta = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \lambda^2}} = \frac{1}{0,47 + \sqrt{0,47^2 - 0,009^2}} = 1 \leq 1$$

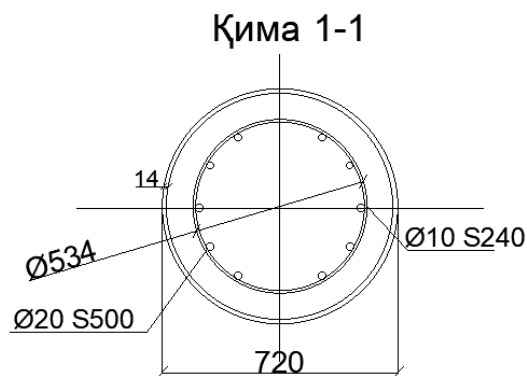
Сәйкес тұрақтылықты жоғалту қисығын таңдау 6.5 кестеге сәйкес, EN 1994-1-1[5].

Дөңгелек құбырлы бетон бағанасы жағдайында:

- 3%- дейінгі арматура коэффициенті үшін  $\alpha=0,21$  жетілмегендік коэффициентіне сәйкес келетін  $\alpha$  қисығы бойынша есептеуді таңдаймыз.

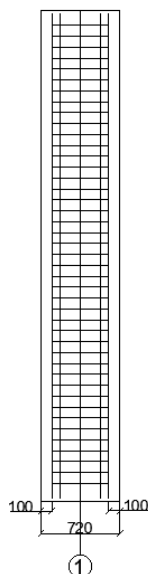
- 3%-дан 6%-ға дейін арматуралау кезінде есептеу  $\beta$  и  $\alpha = 0,34$  қисығы бойынша жүргізіледі.

Тұрақтылықты жоғалту қисықтарын қолдана отырып, қысылған бағанды тексеру шарттарды қанағаттандырады.



2.7-сурет-бағанды арматуралау схемасы

**Баған Б-1**



2.8-сурет-бағанды арматуралау схемасы

## 2.6 Еден плитасын есептеу

Плита үшін C20/25 бетонды класты, арматураны S500 класты қабылдаймын.

Плитаның қалыңдығын НТҚ [10] және EN 1992-1-1 [12] талаптарына сәйкес 300 мм қабылдадым.

Минималды көлденең қималар өлшемдерін анықтағанда әсер етуші жүктемелерді, технологиялық талаптарды (бетонның қорғаныш қабаты, арматураның орналасуы, өндіріс әдісі және басқа да факторлар), сондай-ақ құрылымның сенімділігі мен ұзақ мерзімділігін қамтамасыз ететін экономикалық аспектерлерді ескеру қажет.

Құрама темірбетон плиталарының қалыңдығын анықтаған кезде, арматура үшін бетонның қорғаныш қабатының жеткілікті қалыңдығын қамтамасыз ету мақсатында өндіріс технологиясының талаптарын ескеру қажет. Осы жоба бойынша монолитті плита есептеліп, оның қалыңдығы мм қабылданған.

ПК Лири САПР бағдарламасында конструкциялар моделденгеннен кейін, плитадағы кернеу моменті алынатын болады, ал әрі қарай есептеуде қолданылатын болады.

Бетонның осьтік қысымға қарсы сипаттамалық беріктігі C20/25  $f_{ck}=20$  МПа

Статистикалық өзгеріштік қамтамасыз етілуімен:  $a_{cc} = 0,85$ . Бетон үшін қауіпсіздік коэффициенті  $\gamma_c=1.5$

Бетонның есептік беріктігі.  $f_{cd} = a_{cc} \cdot \frac{f_{ck}}{\gamma_c} = 0.85 \cdot \frac{20}{1.5} = 11,33$  МПа

Арматураның сипаттамалық беріктігі: S500  $f_{yk} = 500$  МПа

Арматура үшін жеке қауіпсіздік коэффициенті:  $\gamma_s=1.15$

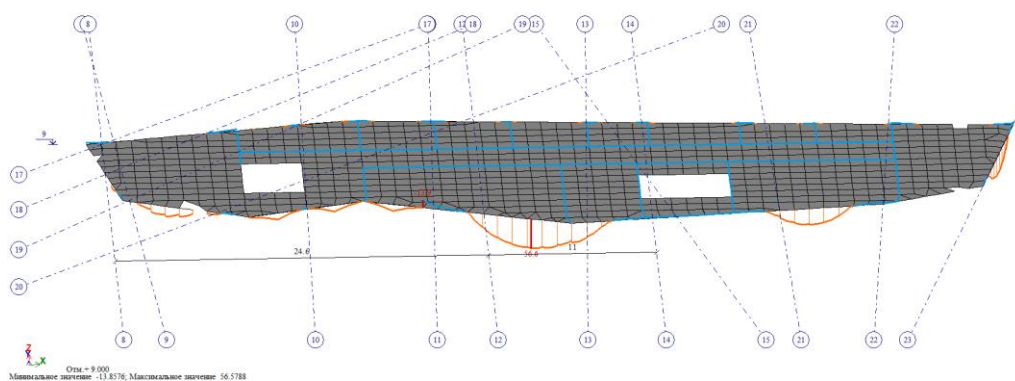
Арматураның есептік беріктігі[10]:

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_s} = \frac{500}{1.15} = 435 \text{ МПа}$$

Иілу моментін статикалық есептеулер арқылы анықтаймыз, өндірілген ПК Лири САПР бағдарламада:

$$M_{Eds} = M_x = M_y = 56,57 \text{ кНм}$$





2.9-сурет - 2 типті қабат еден плитасының иілу моменті

Жұмыс биітігін табамыз:  $d = h - c_1 = 300 - 30 = 270$  мм

Мұнда,  $c_1=30$  – бетон қорғаныш қабаты. Қорғаныш қабаты – бетон беті мен ең жақын арматура арасындағы қашықтық.

Қажетті ұзындықтағы арматураның алаңы  $k_d$  коэффициент арқылы анықталады:

$$k_d = \frac{d}{\sqrt{\frac{M_{Eds}}{1}}} = \frac{27}{\sqrt{\frac{56.57}{1}}} = 3,9$$

Бетонның C20/25 маркасы үшін  $k_s$  коэффициентін В.3 сәйкес [10] анықтаймыз  $k_s = 2,38$   $\xi = x/d = 0.087$ ;  $x = 0.087 \cdot 270 = 23.49$  мм. Қажетті созылу арматурасының алаңы:

$$A_{s1} = k_{s1} \cdot \frac{M_{eds}}{d} + \frac{N_{ed}}{f_{yd}} = 2,38 \cdot \frac{56.57}{27} + \frac{0}{435} = 4,98$$

Созылу арматурасын таңдау жүргіземіз:  $4\phi 14$  мм ( $A_{s1} = 6,16$  см<sup>2</sup>).

Тексеру үшін бойынша ұзындықтағы арматураны НТҚ [10] сұрыптау жүргіземіз, бұл тік бұрышты қима түріндегі иілетін элементтердің көтеру қабілетін анықтау үшін өлшемсіз коэффициенттерді қолдануды қамтиды.

Коэффициент мәнін анықтаймыз:

$$a_{eds} = \frac{M_{eds}}{f_{cd} \cdot b \cdot d^2} = \frac{56.57 \cdot 10^6}{11,33 \cdot 1000 \cdot 270^2} = 0.06 < a_{eds,lim} = 0.372$$

В.1 кестесіне [10] сәйкес  $\omega = 0.0625$ ,  $\xi = x/d = 0.103$ ;  $x = 0.103 \cdot 270 = 27.81$  мм.

Бойлық арматураның қажетті ауданы:

$$A_{s1} = \frac{1}{f_{yd}} \cdot (\omega \cdot b \cdot d \cdot f_{cd} + N_{ed}) = \frac{1}{435} \cdot (0,0625 \cdot 1000 \cdot 270 \cdot 11,33 + 0) = 439,52 \text{ мм}^2$$

Сондықтан,  $4\phi 12$  мм ( $A_{s1} = 4,52$  см<sup>2</sup>) арматурасын таңдаймыз.

Плитаның беріктігін есептеуі:

Бетон қабылдай алатын көлденең күшті анықтаймыз:

$$k = 1 + \sqrt{\frac{200}{d}} = 1 + \sqrt{\frac{200}{270}} = 1,86 \leq 2$$

Сондықтан,  $k=1,86$  қабылдаймыз.

$$p_l = \frac{A_{s1}}{b_w \cdot d} = \frac{452}{1000 \cdot 270} = 0,0016 \leq 0,02$$

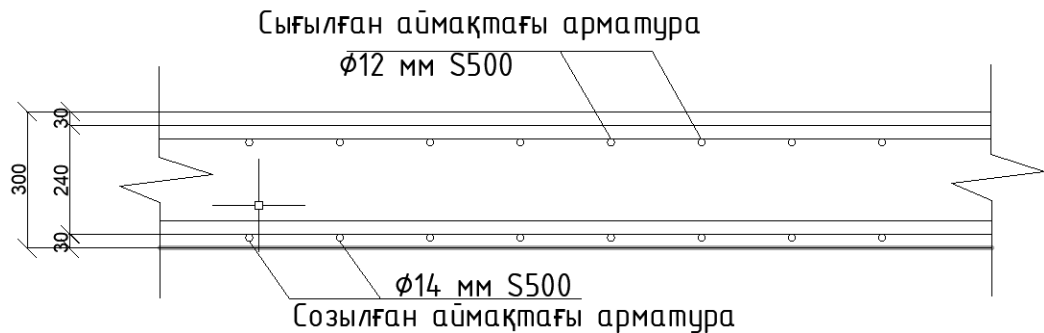
$$V_{Rd,c} = \left[ \left( \frac{0,18}{\gamma_c} \right) \cdot k \cdot (100 \cdot p_l \cdot f_{ck})^{\frac{1}{3}} \right] \cdot b_w \cdot d =$$

$$= \left[ \left( \frac{0,18}{1,5} \right) \cdot 1,86 \cdot (100 \cdot 0,0016 \cdot 20)^{\frac{1}{3}} \right] \cdot 1000 \cdot 270 = 80,8 \text{ кН}$$

$$V_{Rd,c,min} = [0,035 \cdot k_2^3 \cdot (f_{ck})^{\frac{1}{2}}] \cdot b_w \cdot d = [0,035 \cdot 1,86^3 \cdot (20)^{\frac{1}{2}}] \cdot 1000 \cdot 270 = 60,8 \text{ кН}$$

$$V_{Rd,c} = 80,8 \text{ кН} < V_{Rd,c,min} = 60,8 \text{ кН}$$

Тексеру жүргізіледі, қима беріктігі қамтамасыз етіледі. Плитаның жүктемелерін ескере отырып, көлденең арматураның қадамын 200-400 мм аралығында таңдаймыз. Қабырға биіктігі 300 мм деп есептеледі, сондықтан қадамды қабылдаймыз:  $s = 200$  мм. Арматуралау 2.9-суретте көрсетілген[12].



2.10-сурет- аражабынның қимасы

### **3 Ұйымдастыру-технологиялық бөлім**

Бұл бөлімде нысан құрылысының технологиялық процесінің жер асты мен жер үсті жұмыстарын[15] туралы ақпарат берілген. Технологиялық бөлім құрылыс жоспарлауды, технологиялық карталарды әзірлеуді, жұмыстарды орындау әдістері мен ретін таңдауды, қауіпсіздік техникасын қамтамасыз етуді және құрылыс процестерінің сапасын бақылауды қамтиды. Жобалық шешімдерге байланысты жұмыстарды орындау кезеңдері, олардың реттілігі, материалдар мен технологияларды қолдану ерекшеліктері қарастырылады, сондай-ақ ұйымдастырушы, құрылыс жалпы жоспары бойынша шешімдер қамтамасыз етіледі.

#### **3.1 Бүкіл ғимаратты тұрғызуға арналған жұмыстардың көлемін анықтау**

Ғимаратты тұрғызу үшін қажетті құрылыс-монтаж жұмыстарының көлемдері жобалық сызбалар және де құрылыс конструкцияларының сипаттамалары негізінде анықталды. Есептеулер құрылыс өндірісінің нормативтік талаптарына сәйкес орындалды. Жалпы жұмыс көлемдері берілген бір ғимараттың құрылысына қатысты Б қосымшасының Б.1-кестесінде көрсетілген[15]. Бұл кестеде жұмыстардың атауы, өлшем бірлігі, көлемі, есептеу әдісі мен дереккөздері келтірілген. Бөлімде көрсетілген мәліметтер жобаланған шығармашылық студия ғимаратын толық салу үшін қажетті құрылыс процестерін кешенді бағалауға мүмкіндік береді. Есептелген жұмыс көлемдері алдағы сметалық есептеулер мен ресурстарды жоспарлауға негіз болады.

#### **3.2 Пішіндеу, арматуралау және бетон жұмыстарын орнату бойынша нұсқаулар**

Қалыптау жүйесі – бұл құрылыс нысандарын бетонмен құю кезінде уақытша қалыптарды қалыптастыру үшін қолданылатын құрылымдар жиынтығы. Бұл жүйе бетон құрылымның қажетті пішіні мен өлшемдірін қамтамасыз етуге, сондай-ақ бетон бетінің қажетті тестігі мен сапасын алуға арналған.

Қабырғалар мен жабындарды бетонмен құю үшін мен іріқалқанды қалып қолданамын. Бұл қалып үлкен қалқандар мен біріктіруші элементтерден тұрады және ауданы 3-тен 20 шаршы метрге дейінгі ірі өлшемді қалқандардан құралған қосалқы құрылым болып табылады.

Үлкен қалқан қалыптаудың артықшылықтары:

- Жоғары беріктік пен қатандық құрылымға үлкен жүктемелерді көтеруге және геометриялық пішіннің дәлдігін сақтауға мүмкіндік береді.
- Ірі элементтерді қолдану және қарапайым орнату жоғары жылдамдықпен құрастыруды қамтамасыз етеді.



– Үлкен қалқан қалыптау әмбебап болып табылады, өйткені ол әртүрлі ғимараттар мен құрылымдарды салуға қолданылады.

– Үлкен өлшемді қалыптау элементтері тасымалдау және сақтау шығындарын азайтады.

– Өндірілетін қалдықтардың азаюы және қалыптау элементтерін қайта пайдалану материалдық ресурстарды үнемдеуге және құрылыс шығындарын қысқартуға ықпал етеді.

Ғимаратты арматуралау әдісін таңдау көптеген факторларға, соның ішінде жобалық жүктемелерге, пайдалану жағдайларына, құрылымның түріне және басқа да талаптарға байланысты анықталады. Ғимараттарды арматуралаудың ең кең таралған әдістері қамтиды:

Болат шыбықтармен немесе стерженьдермен арматуралау – ең көп қолданылатын әдіс. Болат шыбықтар немесе стерженьдер арматуралық қаңқаларға орналыстырылады, содан кейін бетон құрылымына енгізіліп, оның беріктігі мен ұзақ мерзімділігін арттырады.

Арматурада келесі ластанулардың болуына жол берілмейді: тат, бояу, майлар, жағамайлар, жоғары температуралық әсерлер және басқа да осындай ластанулар. Аталған барлық факторлар арматураны монтаждау кезінде болмауы тиіс.

Талаптарға сәйкес бетон бетінің арматураға дейін қажетті қашықтығы белгіленеді. Бұл шара бетон қоспасын құю басталғанға дейін орындалады. Қорғау қабатына қолданылатын бетонның сапасы кемінде C20/25 класынан жоғары болуы қажет.

Бетон бетінде ақаулардың пайда болуын болдырмау үшін сыртқы қабатты ұсақ түйіршікті бетонмен және қисық сызықты формада төсеу ұсынылады.

Жобаға сәйкес, бетондау жұмыстары үшін инвентарлық қалып орнату қажет. Цемент қоспасын құю кезінде герметиканы қамтамасыз ету үшін қалыптың тығыз жанасуын қамтамасыз ету маңызды. Герметик ретінде консистенті май пайдаланылады, оны қалыптың ішкі қырлары бойымен жұқа қабатпен жағу қажет, бірақ арматурамен жанасуға жол бермеу керек. Дегенмен, жұмыстарды бастамас бұрын технологиялық картаға сәйкес бетон көрсеткіштерін тексеру қажет. Бетон қоспасы бетон сорғысының шлангі арқылы беріледі.

Бетон құю кезінде бетон құрылымның бетін сызба талаптарына сәйкес әрлеу қажет. Жұмыс аяқталғаннан кейін бетон 1,5-2 сағат ішінде бастапқы беріктікке жетеді, содан кейін оның бетіне ылғалдан қорғау қабаты қолданылады.

Көлемдік есептеулердің нәтижелері Б қосымшасындағы Б.1-кестеде көрсетілген.

### 3.3 Жер үсті жұмыстарын орнату бойынша нұсқаулар

Монолитті қаңқалы ғимарат салудың еі қолайлы әдісі – кезектескен әдіс болып табылады. Құрылыс жұмыстары кезекпен және кезең кезеңімен орындалады, яғни бір жұмыс түрі аяқталғаннан кейін жұмысшылар бригадасы келесі жұмысқа ауысады. Осыған байланысты құрылыс мерзімі ұлғаяды, бірақ жұмысшылар мен техникаға кететін шығындар азаяды. Бұл әдісте технологиялық циклдар кезекпен орындалатын учаскелерге бөлінеді.

### 3.4 Монтаждау жұмыстары

Монтаждау жұмыстарын есептеу кезінде көтергіш кранды, қалыптарды және қалқандардың жинақталуын таңдау ғимарат салу әдісіне байланысты жүргізіледі. Жұмыс жоспарын жасау кезінде орындалатын тапсырмалардың көлемі, қажетті көлік және жұмысшылар саны ескерілетін еңбек шығындарының кестесі жасалады.

1. Дайындық жұмыстары
  - Жобалық және атқарушылық құжаттаманы тексеру;
  - Қасбет бекітілетін құрылымдардың күйін тексеру;
  - Бекіту нүктелерін белгілеу;
  - Сақтау және қасбетке қауіпсіз кіру үшін орынды ұйымдастыру.
2. Элементтерді орнату орнына беру (ілемктеу және ажырату)
  - Қасбеттің элементтері орнату орнына жүк көтергіш механизмдердің көмегімен беріледі;
  - Арқандау (монтаждау ілемктеріне бекіту), көтеру, ажырату (орнатқаннан кейін арқандардан босату) жүргізіледі.

Панельдерді строппен ілу.

Металл панельдерді кранмен көтеруге дайындау және бекіту:

$$T_1 = N_1 \cdot S = 0,15 \cdot 27,37 = 4,11 \text{ адам-сағ.}$$

Стропты ағыту:

$$T_2 = 0,1 \cdot 27,37 = 2,74 \text{ адам-сағ.}$$

3. Туралау және уақытша бекіту
  - Көтерілгеннен кейін панель жақтауда орналасады;
  - Уақытша бекіту қолғаптардың немесе болттардың көмегімен жүзеге асырылады.

4. Дәнекерлеу жұмыстары:

$$T_3 = 27,37 \cdot 0,3 = 8,21 \text{ адам-сағ.}$$

- Қасбет элементтерін тірек жақтауымен немесе ендірілген бөлшектермен тұрақты байланыстыру;

- Қолмен доғалық дәнекерлеу немесе жартылай автоматты қорғаныс газының ортасында қолданылады;

- Дәнекерлеу сапасын бақылау.

5. Дәнекерлеуді тазалау және қорғау

- Дәнекерлеуден кейін буындарды қождан және шашарытқыштан тазарту жүзеге асырылады;

- Коррозияға қарсы өңдеу.

Панельдерді көтеру және орнату (дәнекерлеу арқылы):

$$T_4 = 0,35 \cdot 27,37 = 9,58 \text{ адам-сағ.}$$

6. Бақылау өлшемдері және учаскілерді тапсыру

- Вертикалдылықты, тегістікті, жобаға сәйкестігі тексеру;

- Атқарушылық құжаттаманы толтыру.

Жалпы еңбек сыйымдылығы:

$$T_{\text{барлығы}} = 24,64 \text{ адам-сағ}$$



### 3.5 Шығындар мен жалақыны есептеу

#### 3.1-кесте- шығындар мен жалақыны есептеу

|   |                                                                                            |                  |               | V            | H <sub>вр</sub>    |                  |             |            | $Q(ч.дн.) = (V * H_{вр}) / 8,2$ | $Q(м.см.) = V * H_{вр} / 8,2$ | З.п.=5 * 8  | З.п.=5*9   |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|--------------|--------------------|------------------|-------------|------------|---------------------------------|-------------------------------|-------------|------------|
| № | Процестердің атауы                                                                         | Негіздеме (ЕНиР) | Өлшем бірлігі | Жұмыс көлемі | Уақыт нормасы      |                  | Баға, тг    |            | Еңбек шығындары                 |                               | Жалақы      |            |
|   |                                                                                            |                  |               |              | Жұмыс уақыты а-сағ | Машинистер м-см. | Жұмыс шылар | Машинистер | Жұмыс уақыты а-кун              | Машинистер м-см.              | Жұмыс шылар | Машинистер |
| 1 | 2                                                                                          | 3                | 4             | 5            | 6                  | 7                | 8           | 9          | 10                              | 11                            | 12          | 13         |
| 1 | Арқалықтар мен бағандарды орнату және бекіту орындарын дайындау                            | E5               | м             | 27,37        | 4,11               | -                | 0,170       | -          | 13,48                           | 112,5                         | 19,13       | -          |
| 2 | Бекіту орнына бағандар мен арқалықтарды ілмектеу, көтеру , орнату                          | E5               | м2            | 27,37        | 9,58               | 1,8              | -           | 1.910      | 31,96                           | 262,26                        | 472,02      | 501,91     |
| 3 | Жобалық жағдайда салыстырып тексеру және уақытша бекіту, бағандар мен арқалықтарды ажырату | E5               | м3            | 27,37        | 2,74               | -                | 0,170       | -          | 9,15                            | 75,99                         | 12,917      | -          |
| 4 | Дәнекерлеу жұмыстары                                                                       | E22              | м3            | 27,37        | 8,21               | 0.750            | -           | 0.460      | 27,42                           | 224,84                        | 168,63      | 103,43     |

### 3.6 Кранды таңдау

Монтаждау кранын таңдаған кезде, қазаншұңқырдың көлемі, ғимараттың жер асты бөліктерінің сипаттамасы және орнатылатын құрылымдар үшін қажет материалдардың салмағы міндетті түрде ескеріледі[15].

Кран ілгегінің көтеру биіктігі формуласымен анықталады:

$$H_{\Pi} = h_1 + h_2 + h_3 + h_4 = 13,5 + 3,5 + 1 + 2,5 = 20,5 \text{ м}$$

мұндағы  $h_1$  – салынатын ғимараттың жер үсті бөлігінің биіктігі;

$h_2$  – орнатылатын элементтің биіктігі ( $3 \div 5$ );

$h_3$  – ғимараттың жоғарғы деңгейінен жүктің төменгі бөлігіне дейінгі биіктігі ( $0,5 \dots 1,0$ м);

$h_4$  – жүк түсіру құрылғыларының биіктігі ( $2 \div 4,5$  м).

Ғимараттың жер асты бөлігін монтаждау кезінде жебенің ұшу ұзындығы формуласымен есептелінеді.

$$L_H = a + c + B_{\Pi} + 0,5 = 7,5 + 19,5 + 83,5 + 0,5 = 111$$

мұндағы  $c$  – көлбеудің төселуі:

$$c = \frac{l_{1\text{п.в}} - l_{2\text{п.в}}}{2} = \frac{87,8 - 49,3}{2} = 19,25$$

$B_{\Pi}$  – ғимараттың жерасты бөлігінің ені:

$$B_{\Pi} = l_1 + (0,5 \cdot 2) = 82,5 + (0,5 \cdot 2) = 83,5 \text{ м}$$

$a$  – кранның айналу осі мен қазаншұңқырдың жетіне дейінгі арақашықтық:

$$a = \frac{b}{2} + 0,5 + a_1 = \frac{6}{2} + 0,5 + 4 = 7,5$$

мұндағы  $b$  – кран жолының ені,  $5 \div 7$  м;

$a_1$  – көлбеу негізінен шпал құрылымына дейінгі ең аз рұқсат етілген арақашықтық.

$$L_H = a + c + B_{\Pi} + 0,5 = 7,5 + 19,25 + 83,5 = 110,25$$

Кранның қажетті жүккөтергішітігі:

$$Q_{\text{кр}} = (q_1 + q_2) \cdot K = (2,8 + 0,12) \cdot 1,1 = 3,212$$

мұндағы  $q_1$  – орнатылатын элементтің максималды салмағы:

$$q_1 = m_{61} + m_{62} = 0,3 + 2,5 = 2,8$$

$m_{61}$  – бадьяның массасы;

$m_{62}$  – бетон массасы,  $(2 \div 2,5)$  т/м<sup>3</sup>;

$q_2$  – жүк көтеретін құрылғылар мен аспаптардың массасы  $(0,1 \div 0,15)$  т;

$K$  – жүк көтеретін құрылғылар массасының ауытқуын ескеретін коэффициент, 1,08–1,12 шамасында қабылданады[15].

Кран жебесінің қажетті ұзындығы:

$$L_{кр}^{тр} = \frac{b}{2} + a_1 + c = \frac{5}{2} + 4 + c$$

мұндағы  $b$  – кран асты жолының ені;

$a_1$  – көлбеу негізінен шпал құрылымына дейінгі ең аз рұқсат етілген арақашықтық ;

$c$  – кранның ең алыс орнатылған элементтің ауырлық центрінен кранның шығып тұратын бөлігіне жейінгі арақашықтық (ғимараттың еніне тең қабылданады)[15].

Автокран XCMG QY25K5 40 тонна көтеру қабілетіне ие, таралған нысандарда тиеу түсіру және құрылыс монтаж жұмыстарына арналған. Кран қондырғысы үш осьті арнайы шассиге орнатылған.

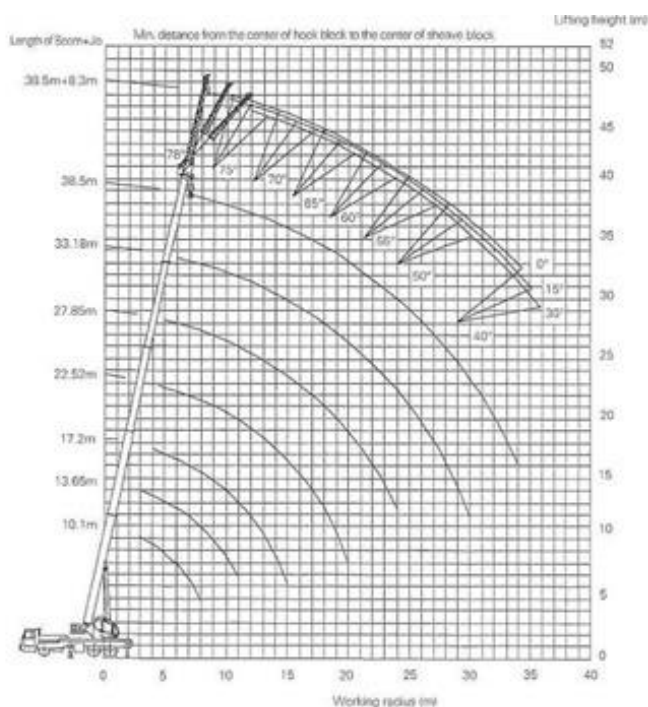
Автокранның сипаттамасы келесідей:

- Ең жоғарғы жүк көтергіштігі – 40 т;
- Жебенің ұзындығы – 38,5 м;
- Ілмектің көтерудің ең жоғарғы биіктігі – 45 м;
- Дөңгелек формуласы – 6×6;
- Стрела секцияларын ұзартуға рұқсат етілетін жүктің массасы – 4 т;
- Кранның қозғалу жылдамдығы – 60 км/сағ дейін.

Артықшылықтары:

- Жоғары сенімділік: гексагоналды стералалық профиль және еуропалық гидравликалық жүйе;
- Жаксы өтімділік: 6×6 толық жетекші шасси;
- Қосымша мүмкіндіктер: м гусекпен жабдықтау;
- Қауіпсіздік жүйесі: ОГМ-240 құрылғысы 7” дисплеймен;
- Қолайлы жұмыс: аязға төзімді тығыздықтырғаш және IP67 электр жабдықтары.





3.1-сурет - XCMG QY25K5 автокранының жүк көтергіштігінің диаграммасы



3.2-сурет - XCMG QY25K5 автокраны

### 3.7 Құрылыс бас жоспарын есептеу және жобалау

Құрылыс бас жоспары деп құрылыс алаңының сызбасын айтады, онда салынып жатқан нысандар, қолданыстағы ғимараттар мен құрылыстар орналастырылады, сондай-ақ негізгі монтаждау және жүк көтеру механизмдерінің, уақытша ғимараттар мен құрылыстардың, уақытша сумен жаблықтау, байланыс желілерінің, уақытша өндірістік ғимараттардың, өоймалардың және құрылыс-монтаж жұмыстары кезеңінде қажетті әрі пайдаланатын басқа да құрылымдардың орналасуы көрсетіледі.

Құрылыс бас жоспарларын әзірлеу кезінде келесі негізгі қағидаларды сақтау қажет[13]:

- Құрылыс бас жоспарының шешімдері жобалық шешімдермен, соның ішінде қабылданған ұйымдастыру және құрылыс жұмыстарын орындау технологиясымен сәйкестіндірілуі қажет;

- Құрылыс нормалары мен ережелеріне сәйкес келуі; құрылыс алаңында жүктің қозғалысын оңтайландырып, қайта тиеу санын азайту және тасымалдау қашықтығын қысқарту қажет;

- Уақытша ғимараттар мен құрылыстарды салуға және орнатуға байланысты шығындарды азайту қарастырылуы қажет.

Құрылыс алаңы толықтай қоршалуы тиіс.

### **3.8 Монтаж крандарын байлау және қауіпті жұмыс аймақтарын анықтау**

Көтергіш кранның жұмыс радиусын мәжбүрлі түрде шектеу үшін арнайы құрылғылармен жабдықталуы тиіс. Егер жүк ілгіш құрылғы мен жұмыс аймағының шеті арасындағы қашықтық метрден аз болса, кран жебесінің бұрылу жылдамдығы ең төменгі деңгейге дейін азайтылуы қажет.

Материалдардың құлауын болдырмау үшін сақтандыру және қауіпсіздік құрылғылары қолданылады. Жұмыс аймағының айналасына жүктің ілмекке дейін көтерілу биіктігіннен кем емес немесе тең болатын қорғаныс қалқандары орнатылады. Жабдық түйіндерінің құлауы қауіпі бар аймақ есепке алынбайды. Мұндай қауіптердің алдын алуға жобалаушы жауапты болады. Кранды таңдау бөлімде көрсетілді және есептелді[11].

### **3.9 Уақытша ғимараттардағы алаңның қажеттілігін есептеу және сақтау алаңдары**

Уақытша өндірістік, санитарлық-тұрмыстық, әкімшілік және қоймалық ғимараттарды орналастыруды жоспарлау кезінде оларға қауіпсіз және ыңғаулы кіру жолдарын қамтамасыз ету қажет. Мұндай ғимараттарды оңтайлы орналастыру коммуникацияларға қосылуға кететін қосымша шығындарды азайтуға және жалпы пайдалану шығындарын төмендетуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, бұл ғимараттарды бір-біріне барынша жақын орналастыру кеңістікті тиімді пайдалануға және олардың арасындағы қозғалысты ыңғайлы етуге ықпал етеді. Орналастыру тәртібі келесідей: канализация, сумен жабдықтау, электрмен қамтамасыз ету, телефон байланысы және радиофикация. Мұндай тәсіл жұмыс күшінің шығындарын азайтады және дайындық кезеңінде жұмыстарды орындау мерзімін қысқартады[13].

Күніне белгіленген максималды жұмысшылар саны негізінде салынып жатқан ғимараттың мақсаты анықталады, олардың пайызы бойынша инженерлік-

техникалық қызметкерлердің, қызметкерлердің және мемлекеттің қызметкерлер саны.

$$N_{\text{жұм}} = 30 \text{ адам.}; N_{\text{ИТР}} = 30 \cdot 0,11 = 3,3 = 4 \text{ адам.};$$

$$N_{\text{қызм}} = 30 \cdot 0,01 = 0,3 = 1 \text{ адам};$$

$$N_{\text{моп}} = 30 \cdot 0,015 = 0,45 = 1 \text{ адам}$$

Құрылыс алаңында тәулігіне жұмыс істейтіндердің жалпы саны:

$$N_{\text{жалпы}} = N_{\text{жұм}} + N_{\text{инж}} + N_{\text{қызм}} + N_{\text{моп}} = 30 + 4 + 1 + 1 = 36 \text{ адам}$$

Құрылыс алаңындағы адамдардың есептік саны:

$$N_{\text{есеп}} = 1,05 \cdot 36 = 37,8 = 38 \text{ адам}$$

Құрылыс алаңында күніне адам істейтінін ескере отырып, келесі уақытша ғимараттар таңдалады: ИТР үшін прораб және диспетчер бөлмесі, жұмысшыларға арналған гардероб пен душ, барлық жұмысшы санаттары үшін медициналық пункт, дәретхана және асхана, күзетке арналған өткізу пункті, жөндеу жұмыстарына арналған шеберхана және арнайы киімдерді сақтауға арналған қойма. Төменде 3.2-кестеде уақытша ғимараттардың ведомосі ұсынылған.

3.2-кесте. Уақытша ғимараттардың ведомосі.

| Ғимараттың атауы | Адам саны | Аудан норм. | Есеп. аудан, м <sup>2</sup> | Қабыл.аудан, м <sup>2</sup> | Өлш.        | Ғим. саны | Сипат . |
|------------------|-----------|-------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------|-----------|---------|
| Прораб           | 4         | 3           | 12                          | 18                          | 6,7x3,3     | 1         | конт.   |
| Диспетчерлік     | 2         | 7           | 14                          | 21                          | 7,5x3,1x3,4 | 1         | конт.   |
| Киім бөлмесі     | 30        | 0,9         | 27                          | 28                          | 10x3,2x3    | 1         | ұялы    |
| Душ              | 15        | 0,43        | 6,45                        | 24                          | 9x3x3       | 1         | конт.   |
| Мед. пункт       | 36        | 0,05        | 1,8                         | 24                          | 9x3x3       | 1         | конт.   |
| Асхана           | 36        | 1           | 36                          | 28                          | 10x3,2x3    | 1         | ұялы    |
| Дәретхана        | 36        | 0,07        | 2,52                        | 24                          | 9x3x3       | 1         | ұялы    |
| Шеберхана        | 10        | 4           | 40                          | 45                          | 9x5         | 1         | конт.   |
| Қойма            | -         | -           | -                           | 22                          | 7x3         | 3         | конт.   |

### 3.10 Құрылыс алаңының электрмен қамтылуы

Электр энергиясы өндірістік, технологиялық, тұрмыстық қажеттіліктерге, сыртқы және ішкі жарықтандыруға жұмсалады. Ең дәл әдіс электр қабылдағыштардың орнатылған қуатына және сұраныс коэффициентіне негізделген есептеу болып табылады:

$$P_p = \alpha \left( \sum \frac{k_{1c} \cdot P_c}{\cos \varphi} + \sum \frac{k_{2c} \cdot P_T}{\cos \varphi} + \sum k_{3c} \cdot P_{O.B} + k_{4c} \cdot P_{O.H} \right) \quad (1)$$

мұндағы  $\alpha$  – сымдардың ұзындығына, көлденең қимасына және тағы басқа байланысты электр желісіндегі ысыраптарды ескеретін коэффициент 1-1,1 деп алынады;  $k_{1c}, k_{2c}, k_{3c}, k_{4c}$  – электр энергиясын тұтынушылардың толық емес жүктемесін, олардың жұмысының бркелкі еместігін ескере отырып, тұтынушылар санына байланысты сұраныстың бір уақыттағы коэффициенттері.

Жылыту көлемін біле отырып, технологиялық қажеттіліктеріне арналған жалпы қуат анықталады:

$$\sum P_T = V \cdot p_{уд} \quad (2)$$

мұндағы  $V$  – қыздырылған бетонның, кірпіштің, топырақтың көлемі;  $p_{уд}$  – көлем бірлігіне энергияның меншікті шығыны.

Қажетті электр қуатының жалпы көлемін анықтай отырып, қуат көзі туралы шешім қабылдау қажет. Жалпы қуаты 20 кВт-қа дейін бар қалалық немесе зауыттың төмен вольтты электр желілеріне қосылуға болады. Жоғары қуат талаптары үшін уақытша трансформаторды орнату қажет. Жұмысқа жақын жерде қалалық электр желілері немесе оларға қосылуға болатын орындар болмаса, электр энергиясының автономды көзін қамтамасыз ету қажет.

Мұнара кранның орнына автокран қолданылса, электр қуатына деген сұраныс едәуір азаяды немесе мүлде болмайды, өйткені:

- Автокрандардың көпшілігі дизель отынымен жұмыс істейді, яғни ішкі жану қозғалтқышы арқылы;
- Олар электр желісіне қосылмайды, сондықтан есепте электр қуатын тұтынушы ретінде ескерілмейді.

#### 3.3-кесте. Электрмен қамтылуы.

| № | Электр тұтынушы түрі         | Қуаты, кВт | Қосу коэф. | Қор коэф. | Есептік қуат, кВт |
|---|------------------------------|------------|------------|-----------|-------------------|
| 1 | Дәнекерлеу аппараты (2 дана) | 10         | 0.8        | 1.2       | 9.6               |
| 2 | Электр құралдары             | 3          | 0.7        | 1.2       | 2.52              |
| 3 | Жарықтандыру                 | 4          | 1.0        | 1.1       | 4.4               |
| 4 | Әкімшілік-тұрмыстық блоктар  | 8          | 0.9        | 1.2       | 8.64              |
| 5 | Бетон араластырғыш           | 12         | 0.8        | 1.2       | 11.52             |
|   | Барлығы                      | —          | —          | —         | 36.68 кВт         |



### 3.11 Құрылыс алаңын жарықтандыруды есептеу

Жалпы құрылыс алаңының ауданы  $S=9500 \text{ м}^2$ .

Құрылыс алаңдарын электр жарықтандыру стационарлық және жылжымалы инвентарлық құрылғылар арқылы жүзеге асырылады. Прожекторлық жарықтандыру биіктігі 10-нан метрге дейін қабылданады. Жұмыс жүргізілетін аймақтағы құрылыс алаңының жарықтандыру нормасы  $P_{ud} = 0,4 \text{ Вт/м}^2$  құрайды.

Нүктелік жарықтандыру түрі және жарық көзі түрін, сондай-ақ шамның қуатын тандаймыз:

- SERIA PT, LI-T300-300W типіндегі прожектор;
- Шам қуаты  $P_{\text{лампа}} = 300 \text{ Вт}$ .

Берілген алаңды жарықтандыру үшін қажет прожекторлар саны Арнайы қуат әдісі бойынша келесі формуламен есептеледі:

$$N = \frac{P_{ud} \cdot S}{P_{\text{лампа}}} = \frac{0,4 \cdot 9500}{300} = 13 \text{ шт}$$

Діңгектерге прожекторларды орналастыру үшін ең төменгі биіктігін есептеу:

$$h_{\pi} = \sqrt{\frac{IMAX}{300}} = \sqrt{\frac{3200}{300}} = 10 \text{ м}$$

мұндағы,  $IMAX$  – жарық ағынының максималды күші.

Сыртқы жарықтандыруға қажетті қуатты есептеу келесі түрде жүргізіледі:

$$P = P_{\text{лампа}} \cdot N = 300 \cdot 13 = 3900 \text{ Вт}$$

Электрмен қамтамасыз ету бойынша қосымша талаптар:

- Барлық прожекторлар қорғаныш корпуста орналыстырылады;
- Қорек кабельдері жер асты немесе қорғалған үстіңгі бағытпен жүргізіледі;
- Басқару автоматтары мен қауіпсіздік құралдарына қолжетімділік қамтамасыз етіледі;
- Түнгі уақытта жұмыс істеу кезінде жарықтандыру құрылыс техникасы мен жұмыс аймақтарын толық қамтуы тиіс.

### 3.12 Өндірістік, шаруашылық ауыз су қажеттіліктеріне су шығынын есептеу және өрт сөндіру

Құрылыс қажеттіліктеріне арналған су шығыны өндірістік-шаруашылық мақсаттарға және өртті сөндіруге арналғын шығындардан тұрады[13]. Өрт

сөндіруге арналған су шығыны құрылыс алаңының ауданына байланысты есептеледі:

10 гектарға дейін —  $Q_{\text{өрт}} = 10$  л/с

20 гектарға дейін —  $Q_{\text{өрт}} = 15$  л/с

50 гектарға дейін —  $Q_{\text{өрт}} = 20$  л/с

Жалпы су шығыны:

$$Q_{\text{жалпы}} = Q_{\text{өрт}} + Q_{\text{өнд}} + Q_{\text{шар}} = 10 + 0,395 + 0,07 = 10,46 \text{ л/с}$$

Құрылыс мақсаттарына арналған су тұтыну келесі тұтынушылар түрінен тұрады: Бетон қоспаларын дайындау, құйылған бетті суару, құрылыс техникасын қызмет көрсету және басқа да қажеттіліктер:

$$Q_{\text{өнд}} = \sum \frac{qn \cdot kч}{t \cdot 3600} = \frac{380 \cdot 1,5}{0,4 \cdot 3600} = 0,395 \text{ л/с}$$

мұндағы,  $qn$  – бір тұтынушыға немесе жұмыс көлемінің бірлігіне шаққандағы меншікті су шығыны, л;

$kч$  – су тұтынудың сағаттық ауытқу коэффициенті (орташа мәні- 1,5);

$t$  – су тұтынуға бөлінген жұмыс сағаттарының саны.

Құрылыс алаңындағы шаруашылық-тұрмыстық қажеттіліктерге арналған су шығыны келесі формула бойынша анықталады:

$$Q_{\text{шар}} = N \cdot \frac{n1 \cdot k1 + n2 \cdot k2}{8 \cdot 3600} = 30 \cdot \frac{25 \cdot 2,7 + 24 \cdot 0,3}{8 \cdot 3600} = 0,07 \text{ л/с}$$

мұндағы,  $N$  – аусымда жұмыс істейтін жұмыскерлердің ең көп саны;

$n1$  – бір адамға бір ауысымға есептелген су шығыны: кәріз жүйесі бар бөлмелер үшін – 25 л, кәрізсіз бөлмелер үшін – 10 л;

$k1$  – су тұтынудың біркелкі емістігін ескеретін коэффициент – 2,7;

$n2$  – душ қабылдау үшін су тұтыну мөлшері;

$k1$  – бөлмеде душ пайдаланатын адамдардың санын ескеретін коэффициент – 0,3-0,4[13].

Есептелген су тұтыну мөлшеріне байланысты су құбыры құбырларының диаметрі (мм) алдын ала анықталады:

– Өрт сөндіруге арналған су шығынын ескере отырып:

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_{\text{жалпы}} \cdot 1000}{\pi \cdot v}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 10,46 \cdot 1000}{3,14 \cdot 1,8}} = 86 \text{ мм}$$

$$D=90 \text{ мм}$$

– Өртті сөндіруге арналған су шығынын есепке алмағанда:

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot (Q_{\text{жалпы}} - Q_{\text{өрт}}) \cdot 1000}{\pi \cdot v}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,46 \cdot 1000}{3,14 \cdot 1,8}} = 18 \text{ мм}$$

$$D=20 \text{ мм}$$

### 3.13 Алаңның уақытша жылумен жабдықтау қажеттілігі

Ғимаратты жылытуға жұмсалатын жылу шығыны көбінесе ғимарат көлемінің әр 100 м<sup>3</sup>-на айына мккал есебімен көрсетілетін ірілендірілген көрсеткіштер бойынша есептеледі. Бұл көрсеткіштер тиісті анықтамалықтардағы кестелерден алынады[13]. Басқа жылу тұтынушылар үшін де анықтамалықтарда келтірілген кестелер мен графиктердегі мәліметтер қолданылады. Бұл деректер сыртқы ауаның температурасы, бетонды булау уақыты, жылу оқшаулағыш материалдардың түрі және басқа да факторларды ескере отырып, жылу шығынын анықтауға мүмкіндік береді. Жылу көзі ретінде электр станцияларын (ЖЭС) немесе тұрақты қазандықтарды қолдану – экономикалық жағынан тиімді шешім болып саналады. Мұндау қазнадықтар құрылыс барысында зауыт аумағында салынуы мүмкін. Бу немесе ыстық суды тұтыну орындарына жеткізу үшін көбінесе тұрақты жылу желілері қолданылады, олар құрылыс нысанының дайындық кезеңінде орнатылады.

Уақытша жылумен жабдықтауға қажетті элементтер:

- Жылу қазандығы: уақытша немесе модульдік типтегі жылу қазандығы пайдаланылады. Ол дизельді, газды немесе электр қуатымен жұмыс істеуі мүмкін.
- Жылу трассасы: жылу беру құбырлары оқшауланған күйде төселеді және уақытша жерасты немесе жерүсті желілер арқылы тартылады.
- Жылу қабылдаушы объектілер: тұрмыстық және әкімшілік ғимараттар, құрылыс аймағындағы жылыту пункттері, қойма, асхана, киім ауыстыратын бөлмелер.

### 3.14 Құрылыс жағдайында автокөлік қозғаласын ұйымдастыру алаңдар

Құрылыс жоспарына енгізілген автожолдарды жобалау келесі кезеңдерді қамтиды: жолдардың орналасу жоспарын және қозғалыс сызбасын әзірлеу, жол жамылғысының параметрлерін анықтау, қауіпті учаскілерді анықтау, қосымша

талаптарды белгілеу, қажетті жол құрылымдарын таңдау, жұмыс көлемін есептеу және қажетті ресурстарды бағалау.

Қозғалыс сызбасын жоспарлау кезінде бар және жоспарланған жолдар бойынша тиімді пайдаланады. Құрылысы жүріп жатқан жолдарға баратын тұйық кіреберістер айналма алаңдары мен уақытша жолдармен қамтамасыз етіледі.

Ұзын өлшемді жүк көліктеріне арналған автотұрақтардың өлшемдері есептік әдіспен анықталады. Алаң беті қатты болуы тиіс (қажет болған жағдайда төсем қолданылуы мүмкін) және су ағызу үшін еңіспен жабдықтылуы қажет.

Транзиттік жолдардың жүріс бөлігінің ені тақта өлшемдерін ескере отырып анықталады: бір жолақты жол үшін – 3,5 м, ал тұраққа арналған кеңейтілген бөліктермен – 6 м дейін, жүк түсіру кезінде. Егер 20-30 тонна және одан да жоғары жүк көтерімділігі бар ауыр машиналар қолданылатын болса, жолдың ені 6 м-ге дейін ұлғайтылады. Құрылыс жоспарын әзірлеу кезінде бекітілген жолдардың енін тексеріп, қажет болған жағдайда оны кеңейту қажет.

Сақина тәрізді айналма жолдарда, түзу көрініс шегінде, ені 6 м және ұзындығы 12-18 м болатын жол учаскілерінде біржақты қозғалыс ұйымдастырылады, бұл алаңдар әр 100 м сайын кемінде бір рет орналасуы тиіс. Мұдай алаңдар материалдарды түсіруге арналған және қозғалыс сызбасына тәуелсіз қолданылады[13].

### **3.15 Құрылыс алаңының еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы**

Құрылыс саласындағы еңбек қауіпсіздігі – бұл құрылыс-монтаж жұмыстарын орындау кезінде қауіпсіз еңбек жағдайларын қамтамасыз ететін заңнамалық, ұйымдастыру-техникалық, санитарлық-гигиеналық және өртке қарсы іс-шаруалар жүйесі.

Заңнамалық іс-шаралар жұмыс уақыты мен демалыс тәртібін, әйелдер мен жасөспірімдердің еңбек жағдайларын, жұмысқа қабылдау, ауыстыру және жұмыстан босату ережелерін, сондай-ақ жұмысшылар мен әкімшілік арасындағы қатынастарды реттейді[13].

Ұйымдастыру-техникалық іс-шаралар – бұл қауіпсіз еңбек әдістеріне оқыту, қауіпсіз технологиялық процесстер мен техникалық құралдарды жасау және қолдану.

Санитарлық-гигиеналық іс-шаралар жұмыс орындарында да, тұрмыстық бөлмелерде де, жұмысшыларға санитарлық-гигиеналық қызмет көрсетуді қамтамасыз етеді.

Өртке қарсы іс-шаралар ғимараттар мен құрылыстардың өрт қауіпсіздігі мен отқа төзімділігі талаптарын орныдауды, сондай-ақ құрылыс нысандарын өрт сөндіру техникасымен қамтамасыз көздейді.

Құрылыс барысында қошаған ортаны қорғау бойынша шараларға мыналар жатады:



- құрылысты инженерлік коммуникациялармен және уақытша схемалармен қамтамасыз ету;
- құрылыс аумағы уақытша қоршаумен қоршауы керек;
- уақытша кіреберіс жолдар мен жинау орындары қатты жабынмен жабдықталуы тиіс;
- пайдаланылатын құрылыс материалдарына, құрылымдар мен жабдықтарға, өрт қауіпсіздігіне сәйкестік сертификаттар болуы қажет;
- жол төсеу жұмыстары тек барлық инженерлік коммуникациялар төселгеннен кейін ғана жоспарланады[13].

## 4 Құрылыстың экономикалық бөлім

Экономикалық бөлім смета құруды, материалдарға, еңбек ресурстарына, жабдықтарға кететін шығындарды бағалауды, сондай-ақ жобаның тиімділігін талдауды қамтиды[16].

### 4.1 Сметаларды әзірлеу

Құрылыс саласында бағаны анықтау процесі әр жоба ерекшеліктеріне байланысты өзгерістерге ұшырайды. Мысалы, әрбір құрылыс объектісінің ерекше сипаттамаларын көрсететін жекелеген жобалау сметалық құжаттаманы жасау қажеттілігі осы өзгерістерді туындатады. Смета – бұл ғимараттар мен құрылымдарды салу үшін қажетті барлық ресурстарды (еңбек, материалдық техникалық) табиғи және ақшалай формада есептеу.

Сметалық құжаттаманы әзірлеу үшін келесі тапсырмаларды орындау қажет:

- Капиталды салымдарын тиімділігін бағалау;
- Тапсырыс беруші мен мердігер арасындағы есептеулерді жүргізу;
- Негізгі құнын қалыптастыру;
- Құрылыс өндірісіне арналған шығындарды анықтау;

Құрылыс құнының сметалық құнын анықтау барысында келесі сметалар жасалады:

- Жергілікті сметалық есептер
- Объектілік сметалық есептер
- Құрылыс құнын сметалық есептеу
- Ресурс сметасын есептеу

Аталған есептеулерді жүргізу үшін әртүрлі бағдарламалық құралдар қолданылады. Қазақстанда екі бағдарламалық кешен бар – СМЕТА РК және АВС-4, олардың әрқайсысы әртүрлі есеп жүргізу түрлеріне арналған. Екі кешен де ортақ нормативтік базаны қолданады. Өз құрылысымның құнын есептеу үшін мен СМЕТА РК бағдарламасын қолданым, ол қазақстандық сметалық-нормативтік құжаттарды қамтиды, бірақ өздерінің кодтау жүйесін пайдаланады.

Құрылыс құнының элементтері:

- Құрылыс монтаж жұмыстарының құны – (60%);
- Жабдықтың құны – (30);
- Басқа шығындардың құны – (10%).

Тікелей шығындар (ТШ) – бұл құрылыс-монтаж жұмыстарының орындалуына тікелей байланысты шығындар, оның ішінде жұмысшылардың жалақысы (ЖЖ), құрылыс техникасын пайдалану шығындары (ПШ) және материалдар (М).

Тікелей шығындарды, жалақаны, материалдарды, көлік шығындарын және жергілікті сметалардың есебін анықтау формулалары Г қосымшасында көрсетілген.

## 4.2 Техникалық-экономикалық көрсеткіштерді есептеу

Жобаны жоспарлаудың бастапқы кезеңінде оны жүзеге асыру үшін несиелік қаражат қолдану көзделген. Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес жалпы инвестициялар сомасынан кемінде өз қаражат есебінен қаржыландырылуы тиіс. Құрылыс объектісін салу үшін қажетті жалпы инвестициялар көлемі миллиард теңгені құрайды.

Өз қаражаттары миллион теңгені құрайды. Одан геологиялық барлау және жобалау жұмыстары, сондай ақ аумақтық дайындық жұмыстары қаржыландырылады. Объектіні іске асырудың жалпы құны миллиард теңге. Бір шаршы метрдің құны теңгені құрайды[16].

### 4.1-кесте. Техникалық-экономикалық көрсеткіштері.

| №  | Көрсеткіш атауы                            | Белгіленуі           | Өлшем бірл.    | Мәні                                |
|----|--------------------------------------------|----------------------|----------------|-------------------------------------|
| 1  | Құрылыстың жалпы ауданы                    | S <sub>жалпы</sub>   | м <sup>2</sup> | 3608 м <sup>2</sup>                 |
| 2  | Құрылыстың пайдалы ауданы                  | S <sub>пайдалы</sub> | м <sup>2</sup> | 3066,8 м <sup>2</sup> (шамамен 85%) |
| 3  | Қабат саны                                 | —                    | дана           | 3 қабат                             |
| 4  | Құрылыстың биіктігі                        | H                    | м              | 13,5 м                              |
| 5  | Құрылыс көлемі (қабат биікт. 3 м есебімен) | V                    | м <sup>3</sup> | 3608 × 3 = 10824 м <sup>3</sup>     |
| 6  | Құрылыстың күрделілігі коэффициенті        | K <sub>c</sub>       | —              | 1.15 (орташа)                       |
| 7  | Құрылыс ұзақтығы                           | T                    | ай             | 6-9 ай                              |
| 8  | Жұмысшылардың орташа саны                  | —                    | адам           | 36 адам                             |
| 9  | Құрылыс алаңы                              | S <sub>алаң</sub>    | м <sup>2</sup> | 9500 м <sup>2</sup>                 |
| 10 | Электр қуатының қажеттілігі                | P                    | кВт            | 36.68 кВт                           |
| 11 | Жарықтандыруға қажет қуат                  | P <sub>жарық</sub>   | Вт             | 3900 Вт (13 прожектор)              |
| 12 | Уақытша жылытуға қажет қуат (есеппен)      | Q                    | Гкал/ай        | 1.2–1.5 шамасында (айына)           |
| 13 | Трансформатор қуаты                        | S <sub>тр</sub>      | кВА            | 50–63 кВА                           |
| 14 | Құрылыс-монтаж жұмыстарының шартты көлемі  | —                    | адам-күн       | Шамамен 6480 (36 × 180 күн)         |
| 15 | Жобаның шамамен құны (орташа бағамен)      | —                    | млн теңге      | 450–600 млн тг                      |

## ҚОРЫТЫНДЫ

Көкшетау қаласындағы кең жұмыс аймақтары бар шығармашылық студия тақырыбындағы дипломдық жоба – жалпы ауданы 3680 м<sup>2</sup> болатын үш қабатты ғимаратты жобалау болып табылады. Дипломдық жоба келесі бөлімдерден тұрады: сәулеттік-аналитикалық, есептік-құрылымдық, ұйымдастыру-технологиялық және экономикалық. Дипломдық жобаға арналған түсіндірме жазба А, Б, В, Г қосымшаларымен және жобаның графикалық бөлігімен толықтырылған.

Нысанның сәулеттік шешімдері жобада көрсетілген құрылыс жағдайларына, атап айтқанда: қаланың климаттық ерекшеліктері, геологиялық зерттеулер мен құрылыс ауданданына сәйкес сәулеттік-аналитикалық бөлімде сипатталған деректерге сүйене отырып жобаланған.

ҚР-ның қолданыстағы нормативтері негізінде есептік-құрылымдық бөлімде тұрақты және уақытша жүктемелердің жиынтығы қарастырылған.

«Lira SAPR» бағдарламалық кешені арқылы алдын ала есептік модель құрылып, есептелген әсерлер ескерілген. Кейінірек А қосымшасында ғимараттың шекті өлшемдері, плитаның майысуы, қабаттардың көлденең ауткулары тексерілген. Бұл тексерулерге сәйкестікке қол жеткізу үшін келесі шаралар қабылданды: құрылымдардың беріктігі мен орнықтылығын қамтамасыз ету үшін диафрагмалары (қабырғалар) қосылды.

Ұйымдастыру-технологиялық бөлімде металл құрылымдарын монтаждау жұмыстарына арналған технологиялық карта, машиналарды іріктеу сияқты жұмыс түрлеріне арналған нұсқаулықтар ұсынылды. Сонымен қатар, электрмен жабдықтау, сумен қамту, уақытша ғимараттар мен қоймалар, жол ені сияқты көрсеткіштерге арналған есептер мен бас жоспар жобасы жасалды.

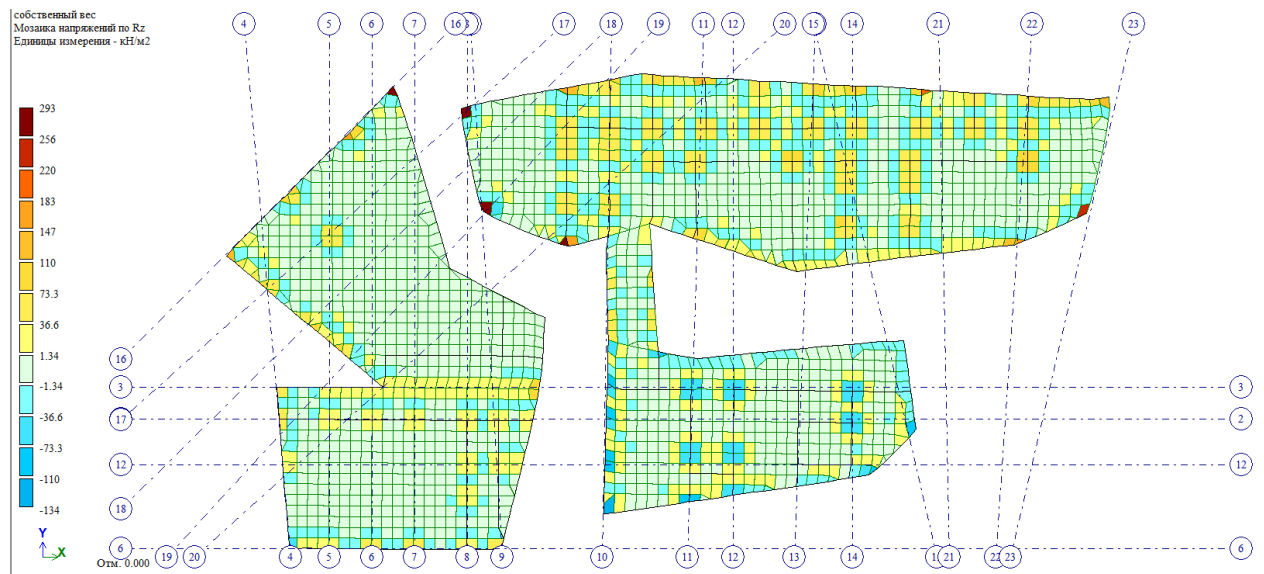
Дипломдық жобаның қорытынды кезеңі – экономикалық бөлім, онда Көкшетау қаласындағы кең жұмыс орныдары бар шығармашылық студияның құрылыс құнын сметалық есептеу қарастырылып, нормативтік құжаттамалар талаптарына сәйкес орындалған.



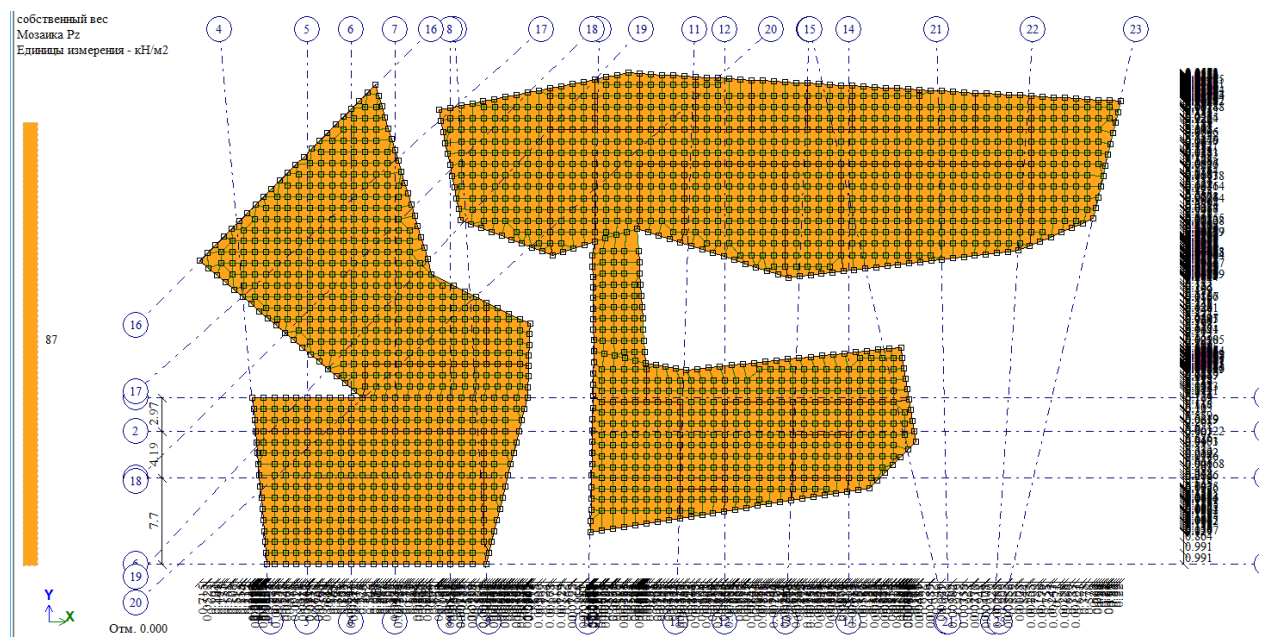
## ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 ҚР ҚЖ 2.04-01-2017, Құрылыс климатологиясы
- 2 ҚР ҚН 2.04-04-2011, Ғимараттарды жылудан қорғау
- 3 ҚР ҚН EN 1997, Геотехникалық жобалау
- 4 ҚР ҚН 5.01-01-2013, Жер жұмыстары, негіздер мен іргетастар
- 5 ҚР ҚН EN 1994-1-1:2004/2011 Болат темірбетон консирукцияларын жобалау
- 6 Құрылыс процестерінің технологиясы: негізгі түсініктер мен ережелер 2012 ж.
- 7 ҚР ҚЖ EN 1991-1-1:2002/2011 Күш түсетін конструкцияларға әсер ету. 1-1 бөлім. Өзіндік салмағы, ғимаратқа түсетін тұрақты және уақытша жүктемелер
- 8 ҚР ҚЖ EN 1991-1-1:2002/2011 Күш түсетін конструкцияларға әсер ету. 1-3 бөлім. Жалпы әсер ету. Қар жүктемесі
- 9 ҚР ҚЖ EN 1991-1-1:2002/2011 Күш түсетін конструкцияларға әсер ету. 1-4 бөлім. Жалпы әсер ету. Жел жүктемесі
- 10 ҚР НТҚ 02-11-1.1-2011, Арматураны алдын-ала кернемей, ауыр бетоннан жасалған бетон және темірбетон конструкцияларды жобалау
- 11 Құрылыс процестерінің технологиясы: негізгі түсініктер мен ережелер 2012 ж.
- 12 ҚР ҚН EN 1992-1-1:2004/2011 «Темірбетон конструкцияларын жобалау»
- 13 Құрылыс өндірісін ұйымдастыру – Н. В. Маслова, Л. Б. Кивилевич, 2015
- 14 «Еурокод 4 сәйкес ғимараттардың болат темірбетон конструкцияларын жобалау» – Беляев Н.А., Калафат К. В., Билык А. С., Постернак А.М.
- 15 «Курстық және дипломдық оқу құралы ғимараттың жер асты бөлігін салу кезінде құрылыс процестерін жобалау» – Брянцев А. А.
- 16 ҚР ҚҚС 8.01-08-2022. "Қазақстан Республикасы құрылысының сметалық құнын айқындау тәртібі".

## А қосымша

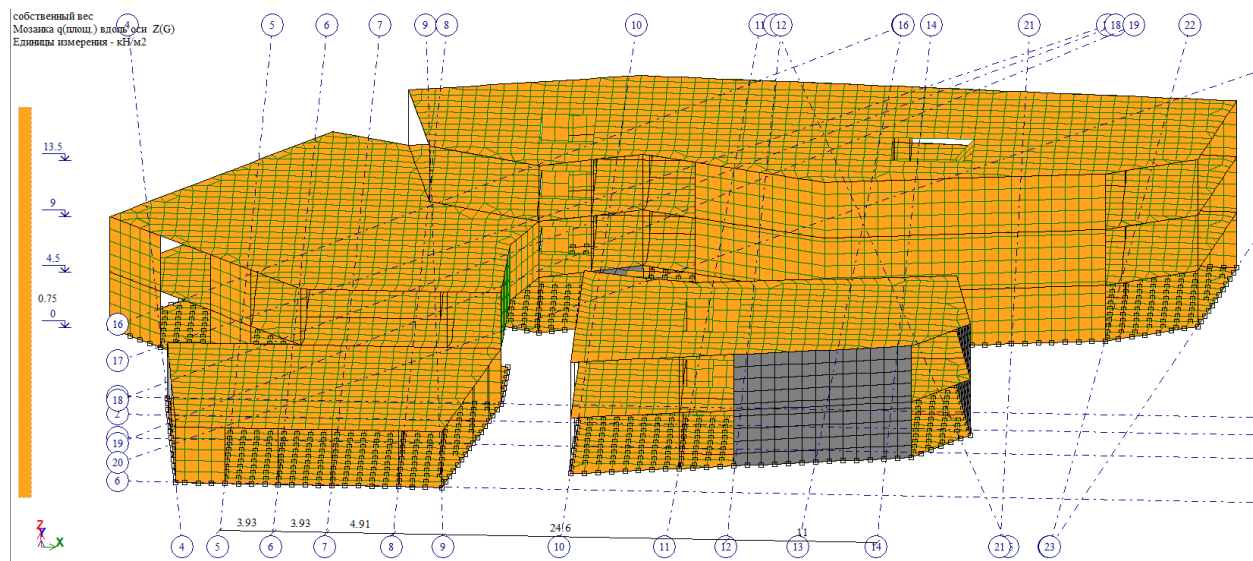


А.1-сурет-  $R_z$  эпюрасы

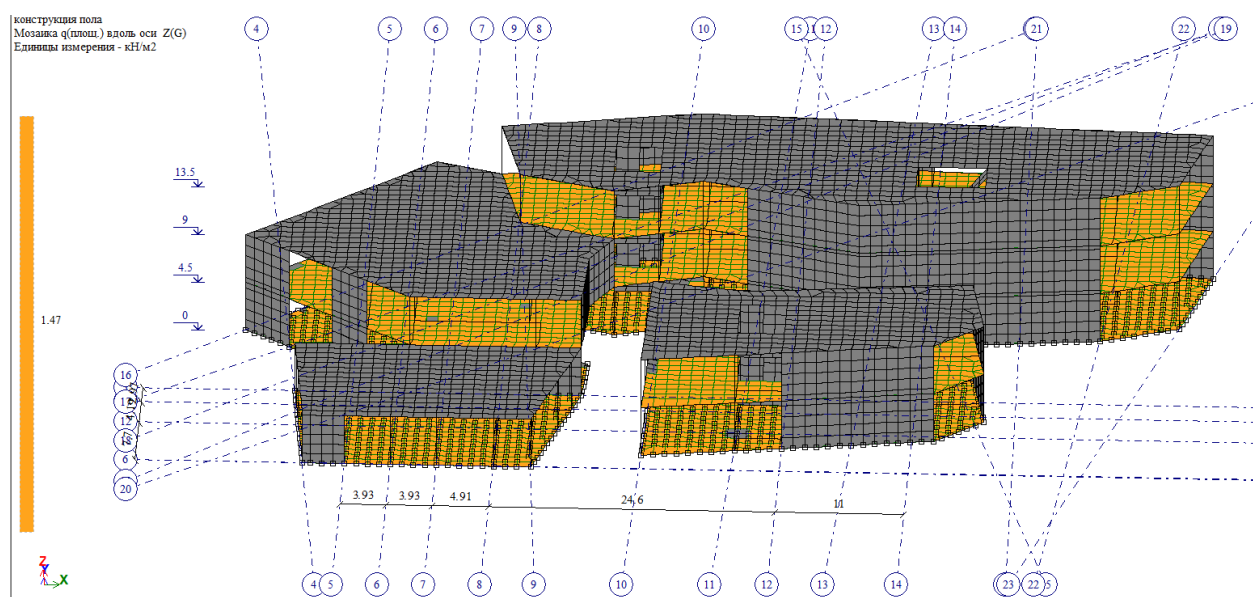


А.2-сурет-  $P_z$  эпюрасы

## А қосымшасының жалғасы

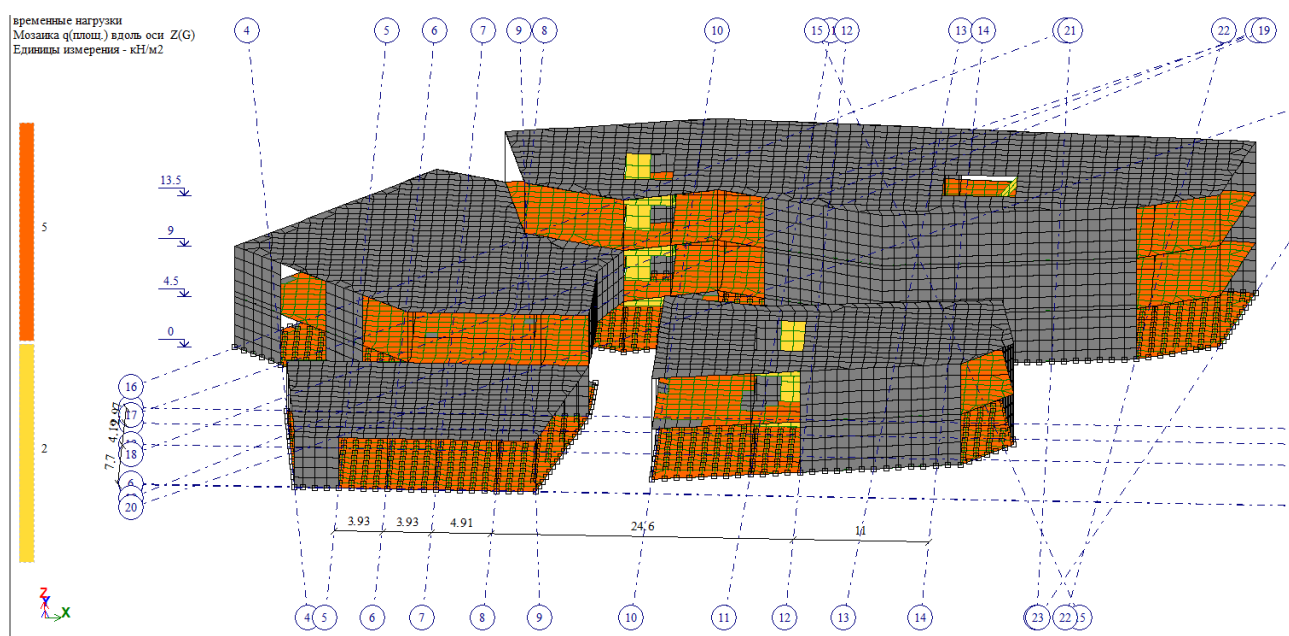


А.3-сурет- Ғимараттың өз салмағы

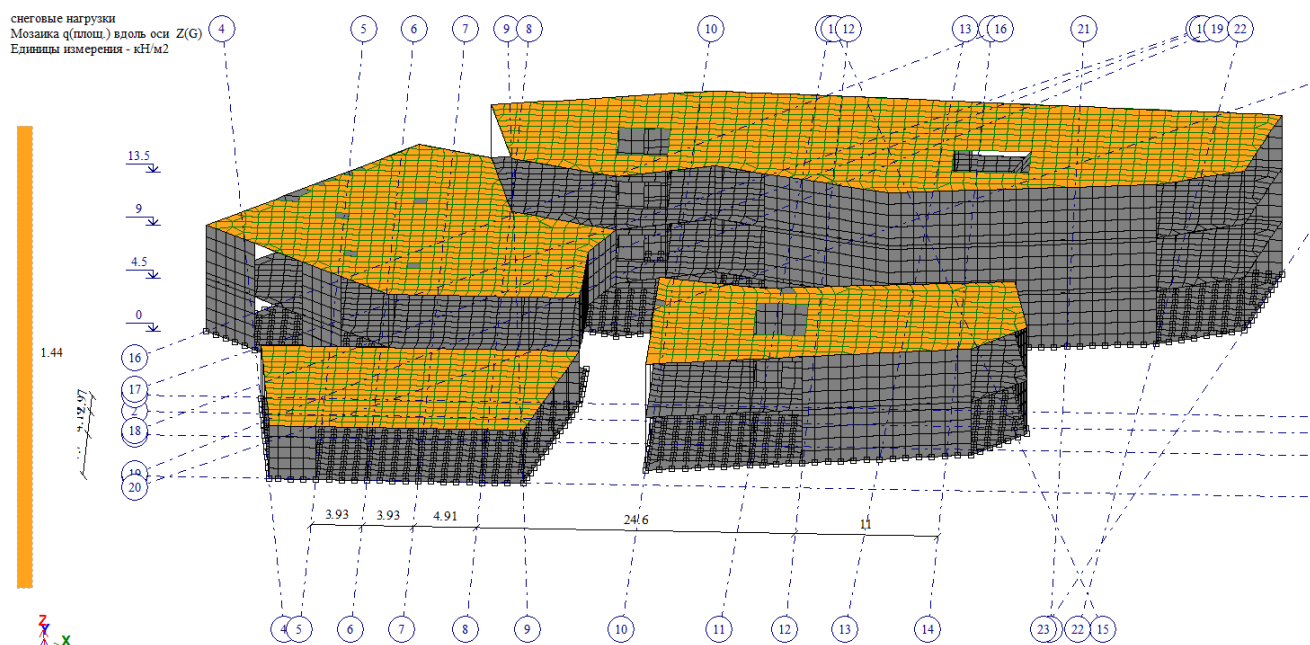


А.4-сурет- Еденнен түсетін жүктеме

## А қосымшасының жалғасы

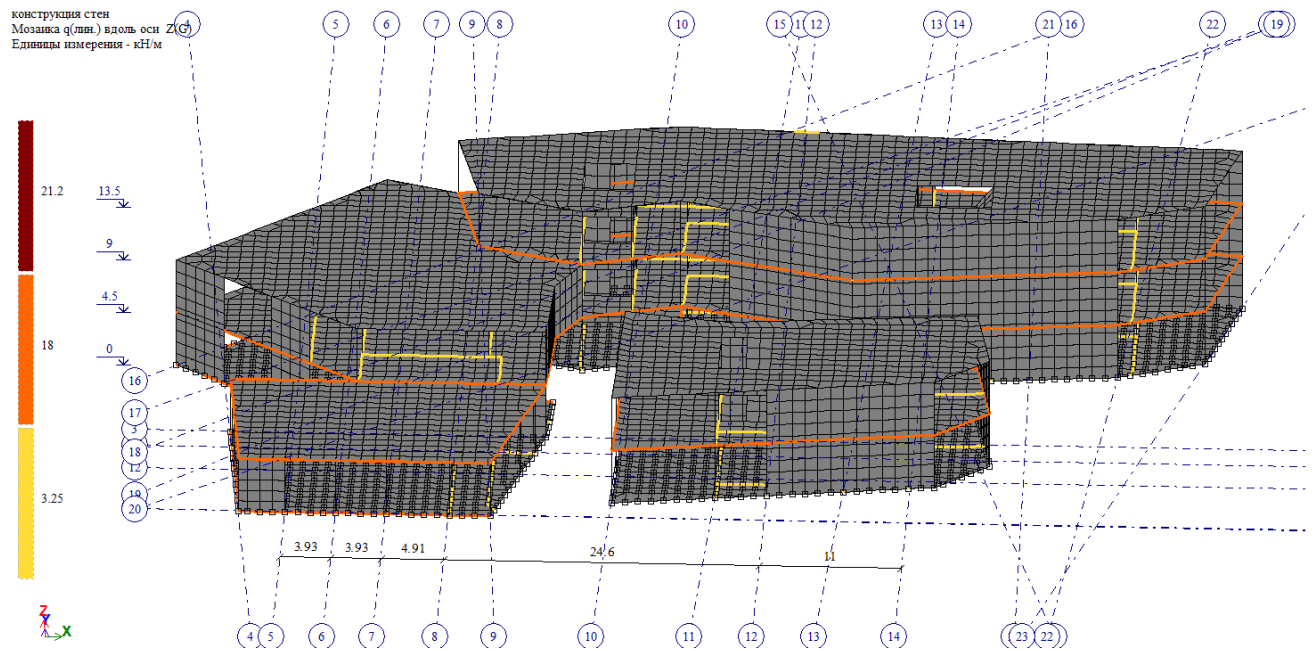


А.5-сурет- Уақытша түсетін жүктеме



А.6-сурет- Қар жүктемесі

## А қосымшасының жалғасы



А.7-сурет- Қабырғадан түсетін жүктеме



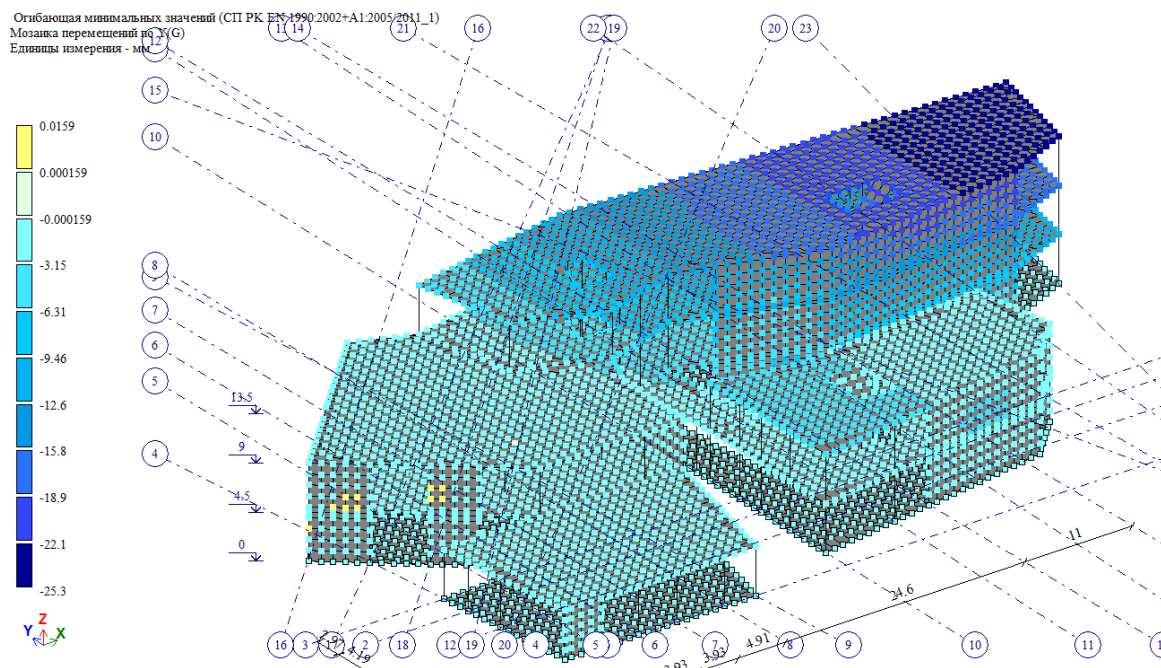
## А қосымшасының жалғасы

А.1-кесте – Топырақ қысымынан туындайтын тұрақты жүктемелер және уақытша жүктемелер.

|   | Жүктеме                                                      |                                                      | Сипаттамалық жүктеме, кН/м <sup>2</sup> |
|---|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1 | Өз салмағы ( 2.1-2.2-суреттер)                               |                                                      | авто.                                   |
| 2 | Еден конструкциясы                                           | Қабаттың қалыңдығы, м<br>тығыздығы,кН/м <sup>3</sup> | Сипаттамалық жүктеме, кН/м <sup>2</sup> |
|   | Типті қабат үшін:                                            |                                                      |                                         |
|   | цементті құмды төсем                                         | 0.05<br>18                                           | 0,09                                    |
|   | жылуоқшаулағыш                                               | 0.02<br>14                                           | 0,28                                    |
|   | желім                                                        |                                                      | 0,8                                     |
|   | Әрлеу жабыны<br>(керамикалық тақта)                          | 0.012<br>25                                          | 0,3                                     |
|   | Типтік қабат үшін барлығы:                                   |                                                      | 1,47                                    |
|   | Жабын үшін:                                                  |                                                      |                                         |
|   | арматураланған бетон төсемі                                  | 0.05<br>18                                           | 0,9                                     |
|   | бу оқшаулағыш                                                |                                                      | 0,015                                   |
|   | жылуоқшаулағыш                                               | 0.15<br>4                                            | 0,6                                     |
|   | битумная гидроизоляция                                       | 0.02<br>14                                           | 0,28                                    |
|   | Жабын үшін барлығы:                                          |                                                      | 1,795                                   |
| 3 | Қабырғаның құрылысы                                          |                                                      |                                         |
|   | Сыртқы көтергіш қабырғалар<br>(қабырғалардың биіктігі 4,5м): |                                                      |                                         |
|   | газоблок                                                     | 0,3<br>6                                             | 1,8                                     |
|   | экструдталған пенополистирол                                 | 0.15<br>0,4                                          | 0,06                                    |
|   | қапталған кірпіш                                             | 0.12<br>18                                           | 2,16                                    |
|   | Сыртқы көтергіш қабырғалар үшін барлығы:                     |                                                      | 4,02· 4,5=18,09                         |
|   | Сыртқы көтергіш қабырғалар<br>(парапет биіктігі 0,5м):       |                                                      |                                         |
|   | газоблок                                                     | 0.3<br>6                                             | 0,9                                     |
|   | экструдированный<br>пенополистирол                           | 0.1<br>0.4                                           | 0,02                                    |
|   | бетон                                                        | 0.12<br>18                                           | 1,08                                    |

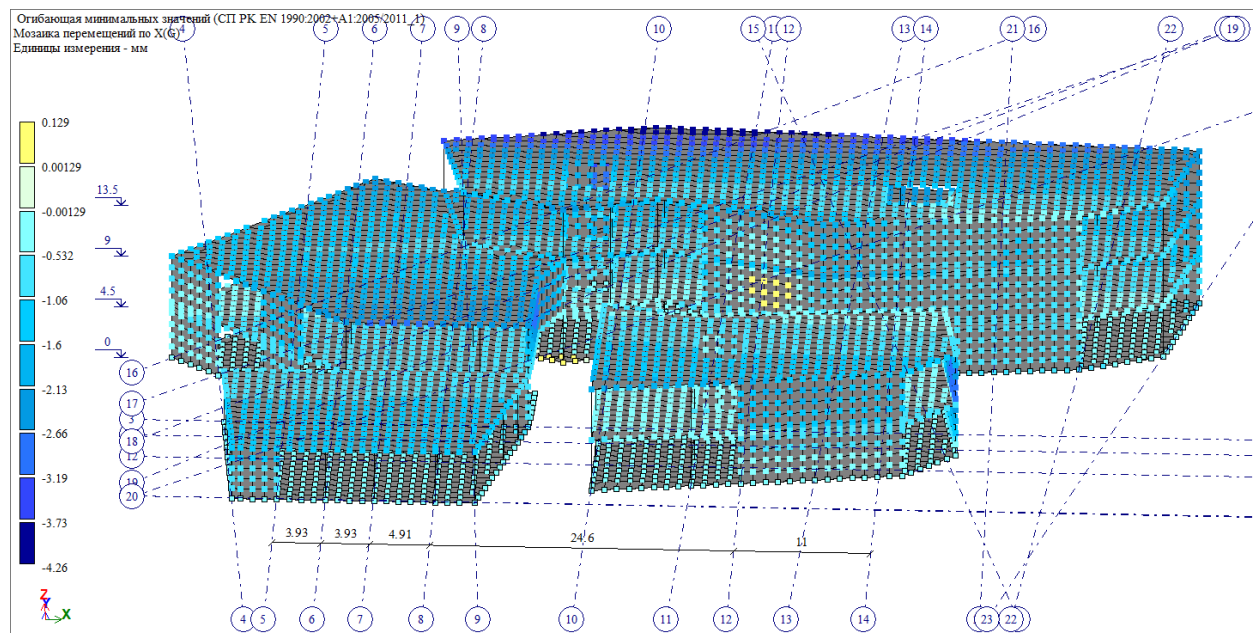
|                                  |                                |        |
|----------------------------------|--------------------------------|--------|
| <i>Кестенің жалғасы А.1</i>      |                                |        |
| Парапет үшін барлығы:            |                                | 2      |
| Перегородкалар (биіктігі 4,5м)   |                                |        |
| гипсокартон                      | 0.0125                         | 0,3375 |
|                                  | 6                              |        |
| Дыбыс окшаулау                   | 0.075                          | 0,0472 |
|                                  | 0,14                           |        |
| гипсокартон                      | 0.0125                         | 0,3375 |
|                                  | 6                              |        |
| Перегородкалар үшін барлығы:     |                                | 3,249  |
| 4                                | Қасбеттің металл конструкциясы |        |
| алюминий                         | 0,030                          | 0,81   |
|                                  | 27                             |        |
|                                  | саны                           | 30     |
| Меттал конструкция үшін барлығы: |                                | 24,34  |

Жел жүктемесі кезінде желдің көлденең қозғалысын тексеру.

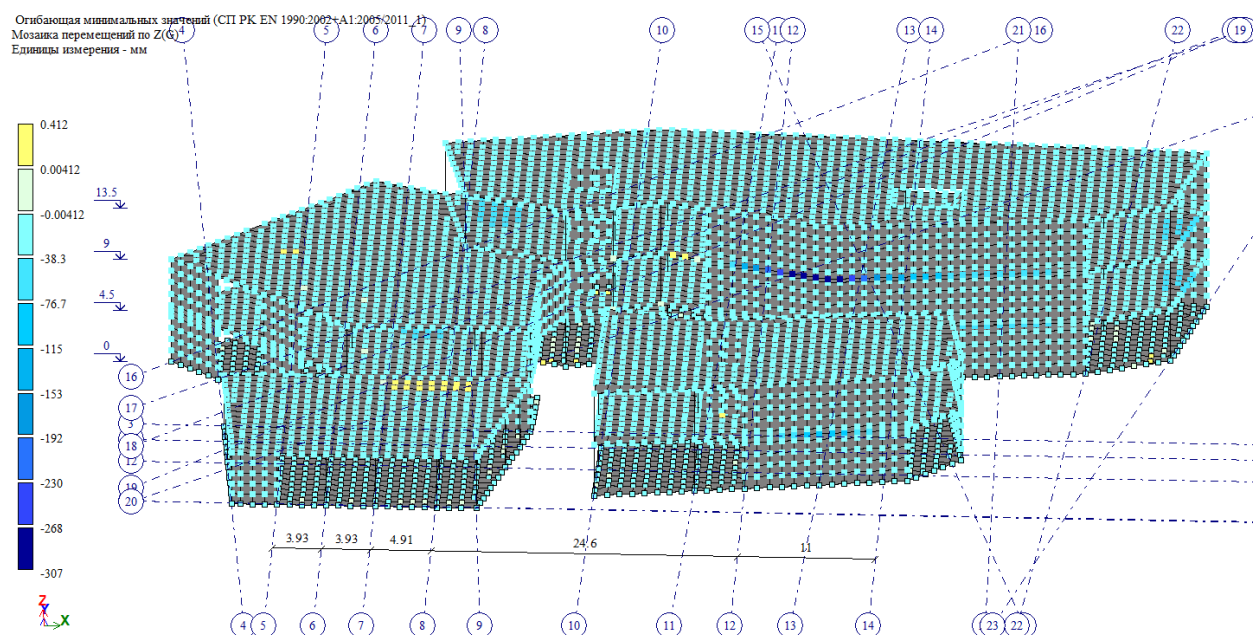


А.7-сурет- Жел жүктемесі Y(G) бойынша

## А қосымшасының жалғасы



А.7-сурет- Жел жүктемесі X(G) бойынша



А.7-сурет- Жел жүктемесі Z(G) бойынша

Ғимарат биіктігі  $h = 13,5$  м.

Шекті рұқсат етілген көлденең орын ауыстыру:

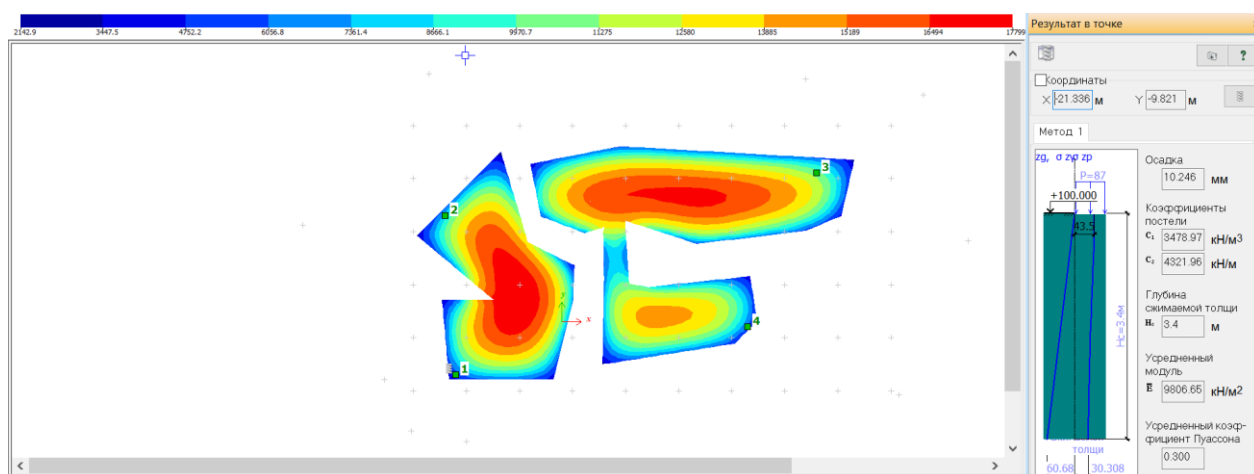
## А қосымшасының жалғасы

$$\frac{h}{500} = \frac{13500}{500} = 27 \text{ мм}$$

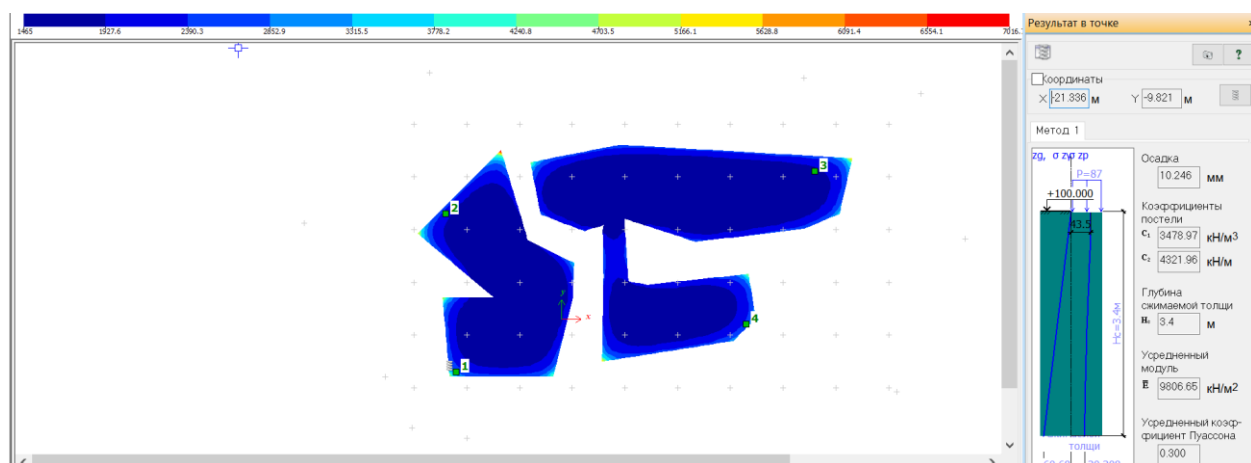
Шарт орындалады.

### Іргетастың шөгуін есептеу

Ең алдымен, элементтердің шекті деформациялары тексеріледі. Негізден бастайық. СП РК 5.01-102-2013 «Ғимараттар мен имараттар негіздері» құжатындағы бойынша темірбетонды толық қаңқалы өндірістік және азаматтық бір қабатты және көп қабатты ғимараттар үшін іргетас шөгуінің шектік мәні 10 см болып табылады.



А.8 – сурет – Шөгудің анализі

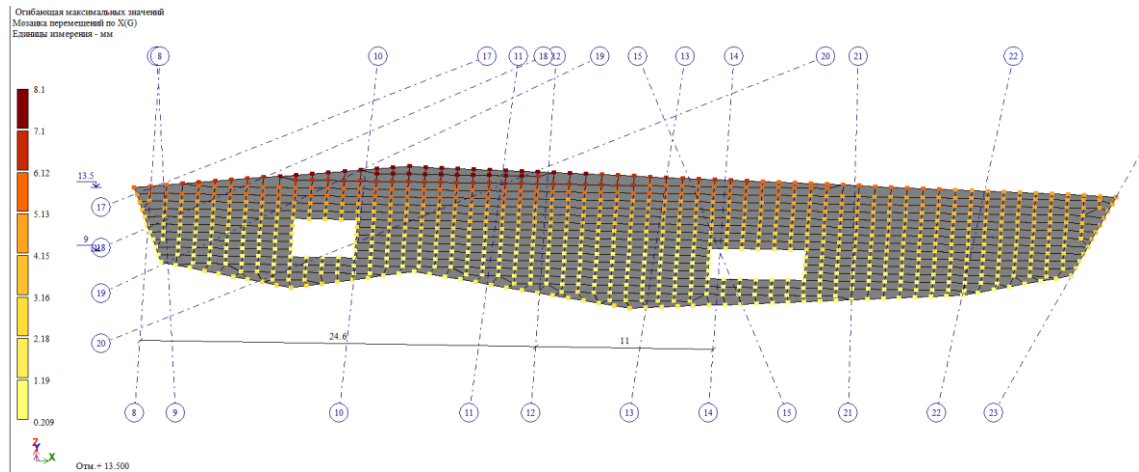


А.9 – сурет – Шөгудің анализі

## А қосымшасының жалғасы

### Плитаның иілуін тексеру

Темірбетонды толық қаңқалы өндірістік және азаматтық бір қабатты және көп қабатты ғимараттар үшін іргетас шөгуінің шектік мәні  $S_{max,u} = 10$  см болып табылады. Қозғалыс эпюрасы бойынша біздің ғимараттағы максималды шөгу  $10,246$  мм құрайды, демек  $1,02 \text{ см} < 10 \text{ см}$ .

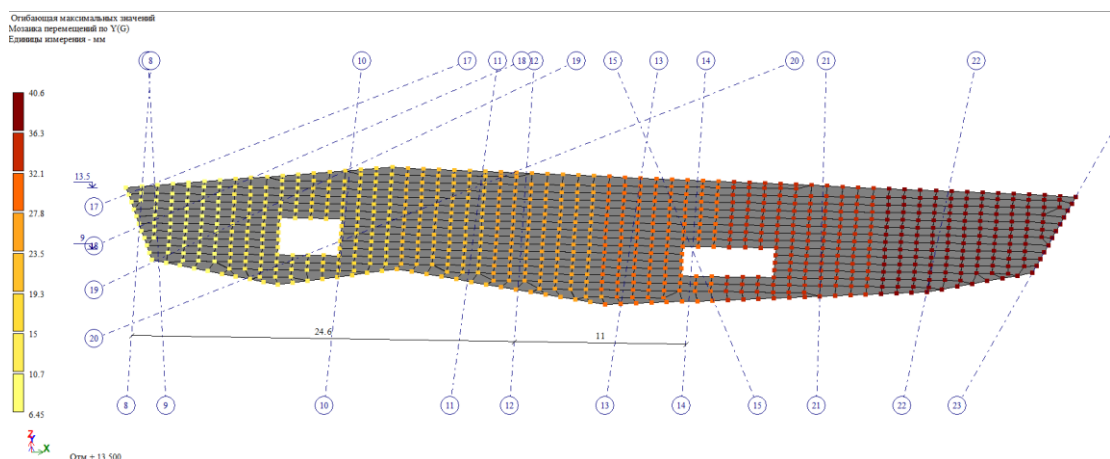


А.10 - сурет – X бойынша қабаттасу қозғалыстарының эпюрасы

Иілуге тексеру: салыстырмалы қозғалыс  $8,1 - 0,209 = 7,891$  мм. Аралық  $l = 14200$  мм.

$$\frac{L}{250} = \frac{14200}{250} = 56,8 \text{ мм}$$

$7,891 \text{ мм} < 56,8 \text{ мм}$  шарт орындалды.



А.11 - сурет – Y бойынша қабаттасу қозғалыстарының эпюрасы

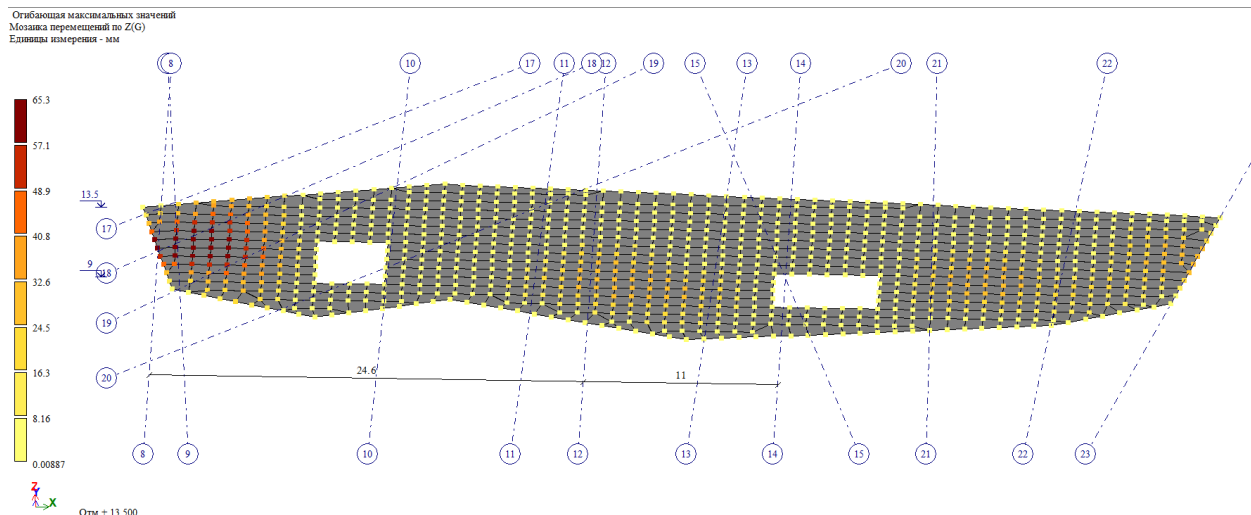


### А қосымшасының жалғасы

Іілуге тексеру: салыстырмалы қозғалыс  $40,6 - 6,45 = 34,15$  мм. Аралық  $l = 6500$  мм.

$$\frac{L}{250} = \frac{14200}{250} = 56,8 \text{ мм}$$

$34,15 \text{ мм} < 56,8 \text{ мм}$  шарт орындалды.



А.12 - сурет – Z бойынша қабаттасу қозғалыстарының эпюрасы

Іілуге тексеру: салыстырмалы қозғалыс  $65.3 - 0.00863 = 65.29$  мм. Аралық  $l = 14200$  мм.

$$\frac{L}{250} = \frac{14200}{250} = 56,8 \text{ мм}$$

$65,29 \text{ мм} < 56,8 \text{ мм}$  шарт орындалды.

## Б қосымша

Б.1- кесте Ғимараттың жер асты мен жер үсті бөлігінің құрылысын әзірлеу.

| №                  | Процестердің атауы            | Өлш. Бірл.          | Жұмыс көлемі | Ескерту                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------|-------------------------------|---------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                  | Уақытша қоршау құрылғысы      | 10 м                | 33,3         | $P_{\text{корш}}=(20+l_1) \cdot 2+(20+l_2) \cdot 2=333 \text{ м}$                                                                                                                                                                                      |
| 2                  | Өсімдік қабатын кесу          | 1000 м <sup>2</sup> | 6,77         | $S_1=(10+l_{\text{п.в}}+10) \cdot (10+l_{\text{п.в}}+10)=6778,14 \text{ м}^2$                                                                                                                                                                          |
| 3                  | Қазаңшұңқыр топырақ игеру     | 100 м <sup>2</sup>  | 147,16       | $V_K=h/6 \cdot [(2 \cdot l_{(1\text{п.н})}+l_{(1\text{п.в})}) \times l_{(2\text{п.н})}+(2l_{(1\text{п.в})}+l_{(1\text{п.н})}) \times l_{(2\text{п.в})}]$<br>=<br>$1/6 \cdot [(2 \cdot 83,8+87,8) \times 45,3+(2 \cdot 87,8+83,8) \times 49,3]=14716,7$ |
| 4                  | Топырақ жетіспеушілігі        | м <sup>3</sup>      | 379,614      | $V_{\text{жет}}=F_K \times \Delta h_n=3796,14 \times 0,1=379,614 \text{ м}^3$                                                                                                                                                                          |
| 5                  | Іргетастарға бетон құрылғысы  | м <sup>3</sup>      | 14,08        | $W_{\text{П}}=F_{\text{П}} \times h_{\text{П}}=70,4 \times 0,2=14,08$                                                                                                                                                                                  |
| 6                  | Арматура орнату               | т                   | 17,11        | $V_{\text{Ф}}=(0,3 \times 253)+(0,5 \times 0,8 \times 253)=171,1 \text{ м}^3$<br>$G_1=g \times V_{\text{Ф}}=171,1 \times 0,1=17,11 \text{ т}$                                                                                                          |
| 7                  | Қалыптарды орнату             | м <sup>2</sup>      | 253          | $S_{\text{опалубки}}=P \times h=253 \times 0,5=126,5 \text{ м}^2$<br>$S_{\text{общая}}=126,5 \times 2=253 \text{ м}^2$                                                                                                                                 |
| 8                  | Бетон қоспасын төсеу          | м <sup>3</sup>      | 171,1        | $V_{\text{Ф}}=(0,3 \times 253)+(0,5 \times 0,8 \times 253)=171,1 \text{ м}^3$                                                                                                                                                                          |
| 9                  | Қалыптарды алу                | м <sup>2</sup>      | 253          | $S_{\text{опалубки}}=P \times h=253 \times 0,5=126,5 \text{ м}^2$<br>$S_{\text{общая}}=126,5 \times 2=253 \text{ м}^2$                                                                                                                                 |
| 10                 | Іргетастасты гидроокшаулау    | 100 м <sup>2</sup>  | 3,92         | $S_{\text{гидр}}=(h_{(ф(в))} \times P_{(сырт.каб)})+(0,25+0,3) \times P_{(сырт.каб)}) \times 2=(253+0,55 \times 253)=392,15 \text{ м}^2$                                                                                                               |
| 11                 | Қайта толтыру                 | м <sup>3</sup>      | 1364,45      | $V_{\text{оз}}=(V_K-V_{\text{Ф}}-V_{\text{под}})/(1+K_{\text{ор}})=(14716,7-171,1-3630)/(1+7)=1364,45 \text{ м}^2$                                                                                                                                     |
| 12                 | Топырақ тығыздау              | 100 м <sup>2</sup>  | 174,9        | $F_{\text{упл}}=V_{\text{оз}}/h_y=5247,88/0,3=17493 \text{ м}^2$                                                                                                                                                                                       |
| 13                 | Аумақтың түпкілікті жоспарлау | 100 м <sup>2</sup>  | 31,48        | $S_{\text{план}}=S_{(1(a))}-S_{\text{ғимарат}}=6778,14-3630=3148,14 \text{ м}^2$                                                                                                                                                                       |
| 14                 | Уақытша қоршауды алу          | 10 м                | 33,3         | $P_{\text{корш}}=(20+l_1) \cdot 2+(20+l_2) \cdot 2=333 \text{ м}$                                                                                                                                                                                      |
| №                  | Процестердің атауы            | Өлш. Бірл.          | Жұмыс көлемі | Ескерту                                                                                                                                                                                                                                                |
| Бірінші қабат      |                               |                     |              |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Қалыптау жұмыстары |                               |                     |              |                                                                                                                                                                                                                                                        |

Кестенің жалғасы Б.1

|                       |                                                                |                   |        |                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                     | Бағаналарға қалып орнату                                       | м <sup>2</sup>    | 114,84 | $S_{\text{бок}} = \pi dh = ((0,72 \cdot 3,14) \cdot 4,5 = 10,173 \text{ м}^2$ $S_{\text{к.с.}} = (\pi dh) + (d - t_{\text{см}}) \cdot b \cdot 2 \cdot N_{\text{к}} = (10,173) + (0,72 - 0,41) \cdot 4,5 \cdot 2 \cdot 40 = 114,84 \text{ м}^2$ |
| 2                     | Арқалықтарға қалып орнату                                      | м <sup>2</sup>    | 849,6  | $S_{\text{о.б}} = (l_2 + l_1 + l_2) \cdot L_6 \cdot N = (0,35 + 0,5 + 0,35) \cdot 6 \cdot 118 = 849,6 \text{ м}^2$                                                                                                                             |
| 3                     | Қабырларға қалып орнату                                        | м <sup>2</sup>    | 625    | $S_{\text{о.с.}} = (H_{\text{см}} \cdot L_{\text{см}}) \cdot N = (4,5 \cdot 6) \cdot 25 = 625 \text{ м}^2$                                                                                                                                     |
| 4                     | Монолитті жабынға қалып орнату                                 | м <sup>2</sup>    | 1086   | $S_{\text{о.п}} = A_1 \cdot B_1 = 60 \cdot 18,1 = 1086 \text{ м}^2$                                                                                                                                                                            |
| 5                     | Бағаналардың қалыптарын алу                                    | м <sup>2</sup>    | 269,64 |                                                                                                                                                                                                                                                |
| 6                     | Арқалықтардың қалыптарын алу                                   | м <sup>2</sup>    | 849,6  |                                                                                                                                                                                                                                                |
| 7                     | Қабырғалардың қалыптарын алу                                   | м <sup>2</sup>    | 625    |                                                                                                                                                                                                                                                |
| 8                     | Жабынның қалыптарын алу                                        | м <sup>2</sup>    | 1086   |                                                                                                                                                                                                                                                |
| Арматуралау жұмыстары |                                                                |                   |        |                                                                                                                                                                                                                                                |
| 9                     | Арқалықтардың арматура қаңқаларын орнату және байлау           | т                 | 9,8    | $G_{\text{б.}} = S_{\text{б}}(\text{осн. арм} + \text{попер. арм})$                                                                                                                                                                            |
| 10                    | Монолитті қабырғалардың арматура қаңқаларын орнату және байлау | т                 | 10,8   | $G_{\text{с.м.}} = S_{\text{см}}(\text{гор. арм} + \text{верт. арм})$                                                                                                                                                                          |
| 11                    | Монолитті жабынның арматура қаңқаларын орнату және байлау      | т                 | 36,8   | $G_{\text{п.}} = S_{\text{п}}(\text{верх. арм} + \text{нижн. арм})$                                                                                                                                                                            |
| Бетон жұмыстары       |                                                                |                   |        |                                                                                                                                                                                                                                                |
| 12                    | Бағаналарға бетон қоспасын төсеу                               | м <sup>3</sup>    | 24,99  | $V_{\text{к.}} = h_{\text{к}} \cdot a \cdot b \cdot N = 4,2 \cdot 0,5 \cdot 0,35 \cdot 93 = 24,99 \text{ м}^3$                                                                                                                                 |
| 13                    | Арқалықтарға бетон қоспасын төсеу                              | м <sup>3</sup>    | 14,4   | $V_{\text{б}} = c \cdot a \cdot b \cdot N = 5,5 \cdot 0,35 \cdot 0,5 \cdot 15 = 14,4 \text{ м}^3$                                                                                                                                              |
| 14                    | Монолитті жабындарға бетон қоспасын төсеу                      | м <sup>3</sup>    | 223,2  | $V_{\text{с}} = S_{\text{с}} \cdot t_{\text{с}} = 544,4 \cdot 0,41 = 223,2 \text{ м}^3$                                                                                                                                                        |
| 15                    | Монолитті қабырғаларға бетон қоспасын төсеу                    | м <sup>3</sup>    | 324    | $V_{\text{п}} = L_1 \cdot B_1 \cdot t_{\text{п}} = 60 \cdot 18 \cdot 0,3 = 324 \text{ м}^3$                                                                                                                                                    |
| 16                    | Бетон беттерін сулау                                           | 100м <sup>2</sup> | 36,305 | $S_{\text{п.б.}} = L_1 \cdot B_1 = 44 \cdot 82,5 = 3630 \text{ м}^2$                                                                                                                                                                           |
| Гипсокартон жұмыстары |                                                                |                   |        |                                                                                                                                                                                                                                                |
| 17                    | Гипсокартон арақабырғаларын орнату                             | м <sup>3</sup>    | 121,5  | $V_{\text{г.с.}} = (H_{\text{см}} \cdot L_{\text{см}}) \cdot N = (9 \cdot 4,5) \cdot 3 = 121,5$                                                                                                                                                |
| Армотас жұмыстары     |                                                                |                   |        |                                                                                                                                                                                                                                                |
| 18                    | Қабырғаларын орнату                                            | м <sup>3</sup>    | 84,3   | $V_{\text{к.с.}} = h_{\text{к}} \cdot a \cdot b = 156,2 \cdot 4,5 \cdot 0,12 = 84,3$                                                                                                                                                           |

Кестенің жалғасы Б.1

Қалыптау жұмыстары

|                       |                                                                                                                        |                   |        |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 19                    | Бағаналарға қалып орнату                                                                                               | м <sup>2</sup>    | 95,31  | $S_{\text{бок}} = \pi d h$ $= (0,72 \cdot 3,14) \cdot 4,5$ $= 10,173 \text{ м}^2$ $S_{\text{к.с.}} = (a \cdot b) + (a - t_{\text{см}}) \cdot b \cdot 2 \cdot N_{\text{к}} = (0,72 \cdot 4,5) + (0,72 - 0,41) \cdot 4,5 \cdot 2 \cdot 33 = 95,31 \text{ м}^2$ |
| 20                    | Арқалықтарға қалып орнату                                                                                              | м <sup>2</sup>    | 127,2  | $S_{\text{о.б}} = (l_2 + l_1 + l_2) \cdot L_6 \cdot N = (0,35 + 0,5 + 0,35) \cdot 6 \cdot 106 = 127,2 \text{ м}^2$                                                                                                                                           |
| 21                    | Қабырларға қалып орнату                                                                                                | м <sup>2</sup>    | 513    | $S_{\text{о.с.}} = (H_{\text{см}} \cdot L_{\text{см}}) \cdot N = (4,5 \cdot 6) \cdot 19 = 513 \text{ м}^2$                                                                                                                                                   |
| 22                    | Монолитті жабынға қалып орнату                                                                                         | м <sup>2</sup>    | 1086   | $S_{\text{о.п}} = A_1 \cdot B_1 = 60 \cdot 18,1 = 1086 \text{ м}^2$                                                                                                                                                                                          |
| 23                    | Бағаналардың қалыптарын алу                                                                                            | м <sup>2</sup>    | 243,18 |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 24                    | Арқалықтардың қалыптарын алу                                                                                           | м <sup>2</sup>    | 127,2  |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 25                    | Қабырғалардың қалыптарын алу                                                                                           | м <sup>2</sup>    | 513    |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 26                    | Жабынның қалыптарын алу                                                                                                | м <sup>2</sup>    | 1086   |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Арматуралау жұмыстары |                                                                                                                        |                   |        |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 27                    | Бағаналардың арматура қаңқаларын орнату және байлау                                                                    | т                 | 14,13  | $G_{\text{к.}} = S_{\text{к}}(\text{осн. арм} + \text{попер. арм}) =$                                                                                                                                                                                        |
| 28                    | Арқалықтардың арматура қаңқаларын орнату және байлау                                                                   | т                 | 7,8    | $G_{\text{б.}} = S_{\text{б}}(\text{осн. арм} + \text{попер. арм})$                                                                                                                                                                                          |
| 29                    | Монолитті қабырғалардың арматура қаңқаларын орнату және байлау                                                         | т                 | 7,67   | $G_{\text{с.м.}} = S_{\text{см}}(\text{гор. арм} + \text{верт. арм}) = 2,4$                                                                                                                                                                                  |
| 30                    | Монолитті жабынның арматура қаңқаларын орнату және байлау                                                              | т                 | 30,4   | $G_{\text{п.}} = S_{\text{п}}(\text{верх. арм} + \text{нижн. арм})$                                                                                                                                                                                          |
| Бетон жұмыстары       |                                                                                                                        |                   |        |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 31                    | Тақтелеу жұмыстары бетон қоспасын бағаналарға, арқалықтарға, монолитті жабындарға, монолитті қабырғаларға беру кезінде | м <sup>3</sup>    | 586,5  | $V_{\text{пт}} = V_{\text{к.}} + V_{\text{б}} + V_{\text{с}} + V_{\text{н}}$                                                                                                                                                                                 |
| 32                    | Бағаналарға бетон қоспасын төсеу                                                                                       | м <sup>3</sup>    | 24,99  | $V_{\text{к.}} = h_{\text{к}} \cdot a \cdot b \cdot N$                                                                                                                                                                                                       |
| 33                    | Арқалықтарға бетон қоспасын төсеу                                                                                      | м <sup>3</sup>    | 14,4   | $V_{\text{б}} = c \cdot a \cdot b \cdot N$                                                                                                                                                                                                                   |
| 34                    | Монолитті жабындарға бетон қоспасын төсеу                                                                              | м <sup>3</sup>    | 223,2  | $V_{\text{с}} = S_{\text{с}} \cdot t_{\text{с}}$                                                                                                                                                                                                             |
| 35                    | Монолитті қабырғаларға бетон қоспасын төсеу                                                                            | м <sup>3</sup>    | 324    | $V_{\text{н}} = L_1 \cdot B_1 \cdot t_{\text{с}}$                                                                                                                                                                                                            |
| 36                    | Бетон беттерін сулау                                                                                                   | 100м <sup>2</sup> | 36,305 |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Гипсокартон жұмыстары |                                                                                                                        |                   |        |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 37                    | Гипсокартон арақабырғаларын орнату                                                                                     | м <sup>3</sup>    | 121,5  | $V_{\text{г.с.}} = (H_{\text{см}} \cdot L_{\text{см}}) \cdot N$                                                                                                                                                                                              |
| Армотас жұмыстары     |                                                                                                                        |                   |        |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 38                    | Қабырғаларын орнату                                                                                                    | м <sup>3</sup>    | 84,3   | $V_{\text{к.с.}} = h_{\text{к}} \cdot a \cdot b$                                                                                                                                                                                                             |

Кестенің жалғасы Б.1

Қалыптау жұмыстары

|                       |                                                                                                                        |                   |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 39                    | Бағаналарға қалып орнату                                                                                               | м <sup>2</sup>    | 59,04  | $S_{o.k.} = ((a \cdot b) \cdot 4 \cdot N_k$ $S_{бок} = \pi d h$ $= (0.72 \cdot 3.14) \cdot 4.5$ $= 10.173 \text{ м}^2$ $S_{к.с.} = (a \cdot b) +$ $(a - t_{cm}) \cdot b \cdot 2 \cdot$ $N_k = (0.72 \cdot 4.5) +$ $(0.72 - 0.41) \cdot$ $4.5 \cdot 2 \cdot 20 =$ $59.04 \text{ м}^2$ |
| 40                    | Арқалықтарға қалып орнату                                                                                              | м <sup>2</sup>    | 424,8  | $S_{o.6} = (l_1 + l_2 + l_3)$ $\cdot L_6 \cdot N$                                                                                                                                                                                                                                    |
| 41                    | Қабырларға қалып орнату                                                                                                | м <sup>2</sup>    | 270    | $S_{o.c.} = (H_{cm} \cdot L_{cm}) \cdot N$                                                                                                                                                                                                                                           |
| 42                    | Монолитті жабынға қалып орнату                                                                                         | м <sup>2</sup>    | 1086   | $S_{o.п.} = A_1 \cdot B_1$                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 43                    | Бағаналардың қалыптарын алу                                                                                            | м <sup>2</sup>    | 98,1   |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 44                    | Арқалықтардың қалыптарын алу                                                                                           | м <sup>2</sup>    | 424,8  |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 45                    | Қабырғалардың қалыптарын алу                                                                                           | м <sup>2</sup>    | 270    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 46                    | Жабынның қалыптарын алу                                                                                                | м <sup>2</sup>    | 1086   | $S_{o.п} = A_1 \cdot B_1$ $= 60 \cdot 18.1 = 1086 \text{ м}^2$                                                                                                                                                                                                                       |
| Арматуралау жұмыстары |                                                                                                                        |                   |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 47                    | Бағаналардың арматура қаңқаларын орнату және байлау                                                                    | т                 | 6,9    | $G_k = S_k(\text{осн. арм} + \text{попер. арм})$                                                                                                                                                                                                                                     |
| 48                    | Арқалықтардың арматура қаңқаларын орнату және байлау                                                                   | т                 | 4,2    | $G_6 = S_6(\text{осн. арм} + \text{попер. арм})$                                                                                                                                                                                                                                     |
| 49                    | Монолитті қабырғалардың арматура қаңқаларын орнату және байлау                                                         | т                 | 5,05   | $G_{c.m.} = S_{cm}(\text{гор. арм} + \text{верт. арм})$                                                                                                                                                                                                                              |
| 50                    | Монолитті жабынның арматура қаңқаларын орнату және байлау                                                              | т                 | 14,17  | $G_{п.} = S_{п}(\text{верх. арм} + \text{нижн. арм})$                                                                                                                                                                                                                                |
| Бетон жұмыстары       |                                                                                                                        |                   |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 51                    | Тақтелеу жұмыстары бетон қоспасын бағаналарға, арқалықтарға, монолитті жабындарға, монолитті қабырғаларға беру кезінде | м <sup>3</sup>    | 586,5  | $V_{pt} = V_k + V_b + V_c + V_n$                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 52                    | Бағаналарға бетон қоспасын төсеу                                                                                       | м <sup>3</sup>    | 24,99  | $V_k = h_k \cdot a \cdot b \cdot N$                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 53                    | Арқалықтарға бетон қоспасын төсеу                                                                                      | м <sup>3</sup>    | 14,4   | $V_b = c \cdot a \cdot b \cdot N$                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 54                    | Монолитті жабындарға бетон қоспасын төсеу                                                                              | м <sup>3</sup>    | 223,2  | $V_c = S_c \cdot t_c$                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 55                    | Монолитті қабырғаларға бетон қоспасын төсеу                                                                            | м <sup>3</sup>    | 324    | $V_n = L_1 \cdot B_1 \cdot t_c$                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 56                    | Бетон беттерін сулау                                                                                                   | 100м <sup>2</sup> | 36,305 |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Гипсокартон жұмыстары |                                                                                                                        |                   |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 57                    | Гипсокартон арақабырғаларын орнату                                                                                     | м <sup>3</sup>    | 121,5  | $V_{г.с.} = (H_{cm} \cdot L_{cm}) \cdot N$                                                                                                                                                                                                                                           |
| Армотас жұмыстары     |                                                                                                                        |                   |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 58                    | Қабырғаларын орнату                                                                                                    | м <sup>3</sup>    | 84,3   | $V_{к.с.} = h_k \cdot a \cdot b$                                                                                                                                                                                                                                                     |



## В қосымша

### Ведомость материальных ресурсов и оборудования к локальной смете № 2-01-00-01

Составлена декабрь 2024 г.

| Но<br>ме<br>р<br>по<br>ря<br>дк<br>у | Код ресурса     | Наименование ресурса                                                                                                            | Единица<br>измерения             | Количество  | Стоимость<br>единицы<br>измерения,<br>тенге | Общая<br>стоимость,<br>тенге |
|--------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------|---------------------------------------------|------------------------------|
| 1                                    | 2               | 3                                                                                                                               | 4                                | 5           | 6                                           | 7                            |
| <b>Материальные ресурсы</b>          |                 |                                                                                                                                 |                                  |             |                                             |                              |
| 1                                    | 212-101-0601    | Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок                                                                             | м <sup>3</sup>                   | 4 261,85305 | 22 138                                      | 94 348 902,82                |
| 2                                    | 214-210-0202    | Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 32 мм                            | т                                | 147,72      | 285 441                                     | 42 165 344,52                |
| 3                                    | 222-526-0105    | Конструктивные элементы вспомогательного назначения с преобладанием профильного проката без отверстий и сборосварочных операций | т                                | 17,11       | 1 205 627                                   | 20 628 277,97                |
| 4                                    | 261-105-0132    | Плиты теплоизоляционные ГОСТ 16381-77                                                                                           | м <sup>2</sup>                   | 375,435     | 29 632                                      | 11 124 889,92                |
| 5                                    | 222-503-0201    | Ограждение лестничных проемов, лестничные марши, пожарные лестницы                                                              | т                                | 6,9597      | 1 146 249                                   | 7 977 549,17                 |
| 6                                    | СТ1213-201-0101 | Керамический блок                                                                                                               | м <sup>3</sup>                   | 257,958     | 23 500                                      | 6 062 013                    |
| 7                                    | 217-605-0304    | Смазка для опалубки                                                                                                             | кг                               | 3 681,88373 | 973                                         | 3 582 472,87                 |
| 8                                    | 218-101-0306    | Металлические поддерживающие и несущие элементы крупнощитовой опалубки стен                                                     | комплект/м <sup>2</sup> опалубки | 24,5008     | 76 829                                      | 1 882 371,96                 |
| 9                                    | 215-301-0902    | Фанера ламинированная толщиной 21 мм                                                                                            | м <sup>2</sup>                   | 167,8384    | 11 100                                      | 1 863 006,24                 |
| 10                                   | 218-101-0201    | Балки опалубки двутавровые клееные фанерно-деревянные окрашенные                                                                | м                                | 470,27782   | 3 717                                       | 1 748 022,66                 |
| 11                                   | 212-401-0101    | Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М25                                                                             | м <sup>3</sup>                   | 63,225      | 18 492                                      | 1 169 156,7                  |

|    |              |                                                                                                                                  |                                  |            |         |              |
|----|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------|---------|--------------|
| 12 | 214-209-0106 | Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,6 мм                                           | кг                               | 2 301,2716 | 476     | 1 095 405,28 |
| 13 | 218-101-0303 | Металлические поддерживающие и несущие элементы крупнощитовой опалубки перекрытий на телескопических стойках                     | комплект/м <sup>2</sup> опалубки | 22,806     | 45 210  | 1 031 059,26 |
| 14 | 235-201-0204 | Мастика битумно-гидроизоляционная холодного применения для фундамента ГОСТ 30693-2000                                            | кг                               | 941,16     | 1 090   | 1 025 864,4  |
| 15 | 232-101-0102 | Лист гипсокартонный обычный ГКЛ СТ РК EN 520-2012 толщиной 12,5 мм                                                               | м <sup>2</sup>                   | 765,45     | 830     | 635 323,5    |
| 16 | 212-401-0102 | Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М50                                                                              | м <sup>3</sup>                   | 30,348     | 19 270  | 584 805,96   |
| 17 | 218-101-0403 | Фиксатор арматуры для защитного слоя бетона вертикальных поверхностей                                                            | шт.                              | 21 734,6   | 23      | 499 895,8    |
| 18 | 217-301-0105 | Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм                                                        | кг                               | 125,5611   | 2 280   | 286 279,31   |
| 19 | 212-101-0101 | Бетон тяжелый класса В3,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок                                                                             | м <sup>3</sup>                   | 14,3616    | 19 589  | 281 329,38   |
| 20 | 218-101-0104 | Щиты металлические опалубки колонн круглого сечения                                                                              | комплект/м <sup>2</sup> опалубки | 1,34595    | 180 792 | 243 336,99   |
| 21 | 222-529-0302 | Профиль стоечный ПС для гипсокартона, оцинкованный СТ РК 2621-2015 размерами 75 мм х 50 мм, толщиной стали от 0,4 до 0,45 мм     | м                                | 747,3708   | 297     | 221 969,13   |
| 22 | 217-301-0107 | Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 6 мм                                                        | кг                               | 99,9       | 2 108   | 210 589,2    |
| 23 | 218-101-0305 | Металлические поддерживающие и несущие элементы крупнощитовой опалубки колонн круглого сечения                                   | комплект/м <sup>2</sup> опалубки | 1,07676    | 180 739 | 194 612,53   |
| 24 | 214-210-0101 | Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм                                      | т                                | 0,5339394  | 307 414 | 164 140,45   |
| 25 | 214-402-0301 | Сетка проволоочная тканая с квадратными ячейками из нержавеющей стали ГОСТ 3826-82 диаметром 0,3 мм                              | м <sup>2</sup>                   | 18,468     | 8 508   | 157 125,74   |
| 26 | 218-101-0501 | Трубка защитная ПВХ для опалубки                                                                                                 | м                                | 1 645,778  | 92      | 151 411,58   |
| 27 | 214-210-0201 | Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм                              | т                                | 0,449319   | 296 799 | 133 357,43   |
| 28 | 222-529-0103 | Профиль направляющий ПН для гипсокартона, оцинкованный СТ РК 2621-2015 размерами 75 мм х 40 мм, толщиной стали от 0,4 до 0,45 мм | м                                | 457,55685  | 252     | 115 304,33   |
| 29 | 235-104-0301 | Пленка полиэтиленовая ГОСТ 10354-82 толщина 0,15 мм                                                                              | 1000 м <sup>2</sup>              | 1,188285   | 95 688  | 113 704,62   |
| 30 | 235-201-0101 | Праймер битумный ГОСТ 30693-2000 эмульсионный                                                                                    | кг                               | 196,075    | 554     | 108 625,55   |
| 31 | 217-108-0101 | Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный                                                                                                  | кг                               | 93,8304    | 861     | 80 787,97    |
| 32 | 218-103-0202 | Скотч прозрачный клейкий 230 м                                                                                                   | рулон                            | 60,273     | 1 085   | 65 396,2     |
| 33 | 232-504-0201 | Смесь сухая для затирки швов гипсокартонных листов СТ РК 1168-2006                                                               | кг                               | 331,9866   | 109     | 36 186,54    |

|    |              |                                                                                                                                   |                   |           |         |                       |
|----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------|---------|-----------------------|
| 34 | 232-101-0601 | Лента разделительная для сопряжения потолка и стен                                                                                | м                 | 511,94025 | 67      | 34 300                |
| 35 | 217-106-0103 | Шуруп ГОСТ 1147-80 для крепления гипсокартона и деревянных изделий                                                                | кг                | 15,92136  | 1 855   | 29 534,12             |
| 36 | 232-101-0602 | Лента уплотнительная самоклеящаяся                                                                                                | м                 | 413,4888  | 63      | 26 049,79             |
| 37 | 218-103-0206 | Ткань мешочная ГОСТ 30090-93                                                                                                      | 10 м <sup>2</sup> | 3,52      | 7 006   | 24 661,12             |
| 38 | 235-201-0601 | Мастика битумная кровельная для горячего применения ГОСТ 2889-80 марки МБК-Г                                                      | кг                | 101,16    | 237     | 23 974,92             |
| 39 | 216-101-0101 | Портландцемент бездобавочный СТ РК 3716-2021 ПЦ 400-Д0                                                                            | т                 | 0,4995    | 32 372  | 16 169,81             |
| 40 | 235-101-0901 | Толь гидроизоляционный ГОСТ 10923-93 ТГ-350                                                                                       | м <sup>2</sup>    | 60,696    | 264     | 16 023,74             |
| 41 | 218-101-0402 | Фиксатор "Конус" ПВХ                                                                                                              | шт.               | 1 985,52  | 7       | 13 898,64             |
| 42 | 232-101-0603 | Лента армирующая бумажная                                                                                                         | м                 | 732,90015 | 17      | 12 459,3              |
| 43 | 217-105-0103 | Дюбель полипропиленовый гвоздевой со стальным оцинкованным стержнем                                                               | кг                | 10,7514   | 1 086   | 11 676,02             |
| 44 | 217-101-0107 | Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный                                                                            | т                 | 0,0107549 | 954 056 | 10 260,78             |
| 45 | 215-202-0302 | Брус обрезной хвойных пород длиной от 2 м до 3,75 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 100 мм до 125 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2 | м <sup>3</sup>    | 0,08145   | 116 429 | 9 483,14              |
| 46 | 218-103-0203 | Бумага шлифовальная двухслойная с зернистостью 40/25 ГОСТ 13344-79                                                                | м <sup>2</sup>    | 1,8225    | 4 057   | 7 393,88              |
| 47 | 218-101-0404 | Фиксатор арматуры для защитного слоя бетона горизонтальных поверхностей                                                           | шт.               | 228       | 23      | 5 244                 |
| 48 | 261-107-0522 | Патроны для строительно-монтажного пистолета                                                                                      | 1000 шт.          | 0,8542476 | 5 146   | 4 395,96              |
| 49 | 217-105-0102 | Дюбель полипропиленовый универсальный с шурупами                                                                                  | кг                | 2,5515    | 1 186   | 3 026,08              |
| 50 | 217-603-0104 | Вода техническая                                                                                                                  | м <sup>3</sup>    | 28,354106 | 36      | 1 020,75              |
| 51 | 236-101-0116 | Грунтовка водно-дисперсионная акриловая глубокого проникновения для внутренних и наружных работ СТ РК ГОСТ Р 52020-2007           | кг                | 4,374     | 219     | 957,91                |
| 52 | 217-603-0103 | Вода питьевая ГОСТ 2874-82                                                                                                        | м <sup>3</sup>    | 0,1458    | 339     | 49,43                 |
|    |              | <b>Итого материалы ресурсы</b>                                                                                                    | <b>тенге</b>      |           |         | <b>200 239 098</b>    |
|    |              | <b>Всего по ведомости:</b>                                                                                                        | <b>тенге</b>      |           |         | <b>200 239 098,37</b> |

|                                                |           |          |
|------------------------------------------------|-----------|----------|
| Заказчик                                       |           |          |
| К                                              |           |          |
| Утвержден                                      |           |          |
| Сметный расчет стоимости строительства в сумме | 479227,72 | тыс.тнг. |
| в том числе:                                   |           |          |
| налог на добавленную стоимость                 | 51345,827 | тыс.тнг. |

(ссылка на документ об утверждении)

36526

СВОДНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Строительство торгового центра  
(наименование стройки)

в ценах декабря 2024 г.

| №<br>п/п | Номера смет и расчетов, иные<br>документы | Наименование глав, объектов, работ и затрат | Сметная стоимость, тыс. тенге          |                                                        |                             | Общая<br>сметная<br>стоимость,<br>тыс. тенге |
|----------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------|
|          |                                           |                                             | Строительн<br>о-<br>монтажных<br>работ | Обор<br>удова<br>ния,<br>мебел<br>и и<br>инвен<br>таря | Прочих<br>работ и<br>затрат |                                              |
| 1        | 2                                         | 3                                           | 4                                      | 5                                                      | 6                           | 7                                            |

| Часть I. Проектирование |  |                                        |    |    |       |       |
|-------------------------|--|----------------------------------------|----|----|-------|-------|
| 1                       |  | Инженерные изыскания в ценах 2024 года | -- | -- | 420   | 420   |
| 2                       |  | Проектные работы в ценах 2024 года     | -- | -- | 3 562 | 3 562 |

|                                       |  |                                                                               |    |    |              |              |
|---------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------|----|----|--------------|--------------|
| 3                                     |  | Средства на комплексную вневедомственную экспертизу проекта в ценах 2024 года | -- | -- | 456          | 456          |
|                                       |  | <b>ИТОГО ПО ЧАСТИ I</b>                                                       | -- | -- | <b>4 438</b> | <b>4 438</b> |
| <b><u>Часть II. Строительство</u></b> |  |                                                                               |    |    |              |              |

|                                                       |      |                            |                        |    |    |                        |
|-------------------------------------------------------|------|----------------------------|------------------------|----|----|------------------------|
| <b><u>Глава 2. Основные объекты строительства</u></b> |      |                            |                        |    |    |                        |
| 4                                                     | 2-01 | Здание торгового центра    | 337<br>830,417         | -- | -- | 337<br>830,417         |
|                                                       |      | <b>Всего по главе</b>      | <b>337<br/>830,417</b> | -- | -- | <b>337<br/>830,417</b> |
|                                                       |      | <b>ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-7</b> | <b>337<br/>830,417</b> | -- | -- | <b>337<br/>830,417</b> |

|                                                                           |                                               |                                                                                                                         |                        |    |    |                        |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----|----|------------------------|
| <b><u>Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством</u></b> |                                               |                                                                                                                         |                        |    |    |                        |
| 5                                                                         | НДЦС РК 8.01-08-2022, приложение А, пункт 8.1 | Затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты) - 6,6% | 22 296,808             | -- | -- | 22 296,808             |
|                                                                           |                                               | <b>Итого по главе 8</b>                                                                                                 | <b>22 296,808</b>      | -- | -- | <b>22 296,808</b>      |
|                                                                           |                                               | <b>ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-8</b>                                                                                              | <b>360<br/>127,225</b> | -- | -- | <b>360<br/>127,225</b> |
| 6                                                                         | НДЦС РК 8.01-08-2022 пункт 8.2.65.2           | Сметная прибыль 5%                                                                                                      | 18 006,361             | -- | -- | 18 006,361             |
| 7                                                                         | НДЦС РК 8.01-08-2022, пункт 8.2.66.4 а)       | Непредвиденные работы и затраты - 5%                                                                                    | 18 006,361             | -- | -- | 18 006,361             |
|                                                                           |                                               | <b>Итого по части II в сметных ценах:</b>                                                                               | <b>396<br/>139,947</b> | -- | -- | <b>396<br/>139,947</b> |
|                                                                           |                                               | <b><u>Распределение итога по части II в сметных ценах по кварталам:</u></b>                                             |                        |    |    |                        |
| 8                                                                         |                                               | в том числе на II квартал 2025 г., доля - 25 %                                                                          | 99 034,987             | -- | -- | 99 034,987             |
| 9                                                                         |                                               | в том числе на III квартал 2025 г., доля - 25 %                                                                         | 99 034,987             | -- | -- | 99 034,987             |
| 10                                                                        |                                               | в том числе на IV квартал 2025 г., доля - 25 %                                                                          | 99 034,987             | -- | -- | 99 034,987             |
| 11                                                                        |                                               | в том числе на I квартал 2026 г., доля - 25 %                                                                           | 99 034,987             | -- | -- | 99 034,987             |
|                                                                           |                                               | <b><u>Пересчет итогов по кварталам с учетом коэффициента (индекса)</u></b>                                              |                        |    |    |                        |
| 12                                                                        | НДЦС РК 8.04-07-2024, таблица 2               | на II квартал 2025 г., доля - 25 %, к - 1,0388                                                                          | 102<br>877,544         | -- | -- | 102<br>877,544         |
| 13                                                                        | НДЦС РК 8.04-07-2024, таблица 2               | на III квартал 2025 г., доля - 25 %, к - 1,0587                                                                         | 104 848,34             | -- | -- | 104 848,34             |



|                                                                                                     |                                 |                                                                  |                        |    |               |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------|----|---------------|------------------------|
| 14                                                                                                  | НДЦС РК 8.04-07-2024, таблица 2 | на IV квартал 2025 г., доля - 25 %, к - 1,079                    | 106<br>858,751         | -- | --            | 106<br>858,751         |
| 15                                                                                                  | НДЦС РК 8.04-07-2024, таблица 2 | на I квартал 2026 г., доля - 25 %, к - 1,0992                    | 108<br>859,257         | -- | --            | 108<br>859,257         |
|                                                                                                     |                                 | <b>Итого по части II в прогнозных ценах:</b>                     | <b>423<br/>443,893</b> | -- | --            | <b>423<br/>443,893</b> |
| 16                                                                                                  |                                 | - в том числе на 2025 г.                                         | 314<br>584,635         | -- | --            | 314<br>584,635         |
| 17                                                                                                  |                                 | - в том числе на 2026 г.                                         | 108<br>859,257         | -- | --            | 108<br>859,257         |
| <b><u>Расчет налога на добавленную стоимость в прогнозных ценах по кварталам строительства:</u></b> |                                 |                                                                  |                        |    |               |                        |
| 18                                                                                                  | Налоговый кодекс РК             | Налог на добавленную стоимость по части I "Проектирование" - 12% | --                     | -- | 532,56        | 532,56                 |
|                                                                                                     |                                 | <b>II квартал 2025 г. - затраты по частям II и III:</b>          | <b>102<br/>877,544</b> | -- | --            | <b>102<br/>877,544</b> |
| 19                                                                                                  |                                 | - в том числе затраты по части II                                | 102<br>877,544         | -- | --            | 102<br>877,544         |
| 20                                                                                                  |                                 | - в том числе затраты по части III                               | --                     | -- | --            | --                     |
| 21                                                                                                  | Налоговый кодекс РК             | НДС на II квартал 2025 г. - 12%                                  | --                     | -- | 12<br>345,305 | 12 345,305             |
|                                                                                                     |                                 | <b>III квартал 2025 г. - затраты по частям II и III:</b>         | <b>104 848,34</b>      | -- | --            | <b>104 848,34</b>      |
| 22                                                                                                  |                                 | - в том числе затраты по части II                                | 104 848,34             | -- | --            | 104 848,34             |
| 23                                                                                                  |                                 | - в том числе затраты по части III                               | --                     | -- | --            | --                     |
| 24                                                                                                  | Налоговый кодекс РК             | НДС на III квартал 2025 г. - 12%                                 | --                     | -- | 12<br>581,801 | 12 581,801             |
|                                                                                                     |                                 | <b>IV квартал 2025 г. - затраты по частям II и III:</b>          | <b>106<br/>858,751</b> | -- | --            | <b>106<br/>858,751</b> |
| 25                                                                                                  |                                 | - в том числе затраты по части II                                | 106<br>858,751         | -- | --            | 106<br>858,751         |
| 26                                                                                                  |                                 | - в том числе затраты по части III                               | --                     | -- | --            | --                     |
| 27                                                                                                  | Налоговый кодекс РК             | НДС на IV квартал 2025 г. - 12%                                  | --                     | -- | 12<br>823,05  | 12 823,05              |
|                                                                                                     |                                 | <b>I квартал 2026 г. - затраты по частям II и III:</b>           | <b>108<br/>859,257</b> | -- | --            | <b>108<br/>859,257</b> |
| 28                                                                                                  |                                 | - в том числе затраты по части II                                | 108<br>859,257         | -- | --            | 108<br>859,257         |
| 29                                                                                                  |                                 | - в том числе затраты по части III                               | --                     | -- | --            | --                     |

|    |                      |                                                                       |                        |    |                       |                   |
|----|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------|----|-----------------------|-------------------|
| 30 | Налого вый кодекс РК | НДС на I квартал 2026 г. - 12%                                        | --                     | -- | 13<br>063,111         | 13 063,111        |
|    |                      | <b>Итого налог на добавленную стоимость</b>                           | --                     | -- | <b>51<br/>345,827</b> | <b>51 345,827</b> |
|    |                      | <b>ИТОГО ПО СВОДНОМУ СМЕТНОМУ РАСЧЕТУ СТОИМОСТИ<br/>СТРОИТЕЛЬСТВА</b> | <b>423<br/>443,893</b> | -- | <b>55<br/>783,827</b> | <b>479 227,72</b> |

творческая студия  
Шифр стройки

Строительство творческой студии  
2804

Наименование объекта -  
Шифр объекта

2-01

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА № 2-01-00-01

(Локальный сметный расчет)

|                                        |                          |                               |
|----------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| на <u>Общестроительные работы - АР</u> |                          | (Наименование работ и затрат) |
| Основание:                             | РП                       |                               |
|                                        | Сметная стоимость        | 337830,41 тыс.тнг.            |
|                                        | Средства на оплату труда | 103428,32 тыс.тнг.            |
|                                        | Нормативная трудоемкость | 20,864 тыс.чел-ч              |

Составлен(а) декабрь 2024 г.

| Номер по порядку                    | Шифр позиции норматива, код ресурса | Наименование работ и затрат | Единица измерения | Количество | Стоимость единицы измерения, тенге | Общая стоимость, тенге |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|-------------------|------------|------------------------------------|------------------------|
| 1                                   | 2                                   | 3                           | 4                 | 5          | 6                                  | 7                      |
| ВСЕГО ПО СМЕТЕ:                     |                                     |                             |                   |            |                                    | 337 830 417            |
| из них:                             |                                     |                             |                   |            |                                    |                        |
| затраты на труд рабочих             |                                     |                             | тенге             |            |                                    | 93 206 854             |
| в том числе оплата труда рабочих    |                                     |                             | тенге             |            |                                    | 46 375 355             |
| машины и механизмы                  |                                     |                             | тенге             |            |                                    | 44 025 917             |
| в том числе оплата труда машинистов |                                     |                             | тенге             |            |                                    | 10 221 472             |
| материалы, изделия и конструкции    |                                     |                             | тенге             |            |                                    | 200 240 618            |
| перевозки                           |                                     |                             | тенге             |            |                                    | 357 027                |

|                                                                    |                                                  |                                                                                                           |               |                 |                  |                   |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------|------------------|-------------------|
| нормативная трудоемкость                                           |                                                  |                                                                                                           | чел.-ч        | 20 864          |                  |                   |
| <b>Раздел 1. Подготовка к строительству подземной части здания</b> |                                                  |                                                                                                           |               |                 |                  | <b>58 206 049</b> |
| <i>из них:</i>                                                     |                                                  |                                                                                                           |               |                 |                  |                   |
| затраты на труд рабочих                                            |                                                  |                                                                                                           | тенге         |                 |                  | 10 843 198        |
| <i>в том числе оплата труда рабочих</i>                            |                                                  |                                                                                                           | <i>тенге</i>  |                 |                  | <i>5 378 991</i>  |
| машины и механизмы                                                 |                                                  |                                                                                                           | тенге         |                 |                  | 12 036 606        |
| <i>в том числе оплата труда машинистов</i>                         |                                                  |                                                                                                           | <i>тенге</i>  |                 |                  | <i>2 975 793</i>  |
| материалы, изделия и конструкции                                   |                                                  |                                                                                                           | тенге         |                 |                  | 34 969 218        |
| перевозки                                                          |                                                  |                                                                                                           | тенге         |                 |                  | 357 027           |
| нормативная трудоемкость                                           |                                                  |                                                                                                           | чел.-ч        | 2 774           |                  |                   |
| <b>1</b>                                                           | <b>6106-0304-0204</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Установка ограждения времешного</b>                                                                    | <b>м</b>      | <b>333</b>      | <b>27 247</b>    | <b>9 073 251</b>  |
| <i>из них:</i>                                                     |                                                  |                                                                                                           |               |                 |                  |                   |
| 1.1                                                                |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                   |               |                 | 2 566            | 854 478           |
|                                                                    |                                                  | <i>в том числе оплата труда рабочих</i>                                                                   |               |                 | 1 277            | 425 241           |
| 1.1.1                                                              | 002-0138                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,8). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций | чел.-ч        | 149,2506        | 5 725            | 854 460           |
| 1.2                                                                |                                                  | машины и механизмы                                                                                        |               |                 | 253              | 84 249            |
|                                                                    |                                                  | <i>в том числе оплата труда машинистов</i>                                                                |               |                 | 80               | 26 640            |
| 1.2.1                                                              | 314-504-0501                                     | Подъемники мачтовые высотой подъема 50 м                                                                  | маш.-ч        | 1,366632        | 6 533            | 8 928             |
|                                                                    |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                     | <i>чел.-ч</i> | <i>1,366632</i> | <i>2 464</i>     | <i>3 367</i>      |
| 1.2.2                                                              | 315-103-0501                                     | Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки                                                      | маш.-ч        | 20,85912        | 284              | 5 924             |
| 1.2.3                                                              | 331-101-0101                                     | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т                                                              | маш.-ч        | 7,948044        | 8 732            | 69 402            |
|                                                                    |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                     | <i>чел.-ч</i> | <i>7,948044</i> | <i>2 943</i>     | <i>23 391</i>     |
| 1.3                                                                |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                          |               |                 | 471              | 156 843           |
| 1.3.1                                                              | 216-101-0101                                     | Портландцемент бездобавочный СТ РК 3716-2021 ПЩ 400-Д0                                                    | т             | 0,4995          | 32 372           | 16 170            |
| 1.3.2                                                              | 217-603-0104                                     | Вода техническая                                                                                          | м³            | 0,333           | 36               | 12                |
| 1.3.3                                                              | 217-301-0107                                     | Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 6 мм                                 | кг            | 66,6            | 2 108            | 140 393           |
| 1.3.4                                                              | 222-503-0201                                     | Ограждение лестничных проемов, лестничные марши, пожарные лестницы                                        | т             | 6,9597          | 1 146 249        | 7 977 549         |
| <b>2</b>                                                           | <b>6101-0301-1307</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Срезка на равнинной местности, кустарники густые</b>                                                   | <b>га</b>     | <b>0,677814</b> | <b>1 191 563</b> | <b>807 658</b>    |

|          |                                                  |                                                                                                                                                    |             |                  |               |                  |
|----------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|---------------|------------------|
|          |                                                  | из них:                                                                                                                                            |             |                  |               |                  |
| 2.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                                                            |             |                  | 824 455       | 558 827          |
|          |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                                                                   |             |                  | 397 127       | 269 178          |
| 2.1.1    | 001-0128                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,8). Работы по разработке грунта и устройству земляных конструкций                                   | чел.-ч      | 113,100044       | 4 941         | 558 827          |
| 2.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                                                                 |             |                  | 367 108       | 248 831          |
|          |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                                                                |             |                  | 164 220       | 111 311          |
| 2.2.1    | 326-102-0603                                     | Мотокусторезы, мощность 2,6 кВт (3,5 л.с.)                                                                                                         | маш.-ч      | 37,8220456       | 6 579         | 248 831          |
|          |                                                  | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.                                                                                                     | чел.-ч      | 37,8220456       | 2 943         | 111 310          |
| <b>3</b> | <b>6101-0101-0105</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Разработка грунта в котлованах объемом до 1000 м³ в отвал экскаваторами "обратная лопата", вместимость ковша 0,5 м³, группа грунта 2</b>        | <b>м³</b>   | <b>14 716,7</b>  | <b>495</b>    | <b>7 284 766</b> |
|          |                                                  | из них:                                                                                                                                            |             |                  |               |                  |
| 3.1      |                                                  | машины и механизмы                                                                                                                                 |             |                  | 495           | 7 284 767        |
|          |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                                                                |             |                  | 114           | 1 677 704        |
| 3.1.1    | 311-401-0104                                     | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м³, масса свыше 8 до 10 т                                              | маш.-ч      | 398,9403036      | 18 262        | 7 285 448        |
|          |                                                  | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.                                                                                                     | чел.-ч      | 398,9403036      | 4 205         | 1 677 544        |
| <b>4</b> | <b>6101-0101-0205</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Разработка грунта в карьерах с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами "обратная лопата", вместимость ковша 0,5 м³, группа грунта 2</b> | <b>м³</b>   | <b>379,614</b>   | <b>586</b>    | <b>222 454</b>   |
|          |                                                  | из них:                                                                                                                                            |             |                  |               |                  |
| 4.1      |                                                  | машины и механизмы                                                                                                                                 |             |                  | 586           | 222 454          |
|          |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                                                                |             |                  | 135           | 51 248           |
| 4.1.1    | 311-401-0104                                     | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м³, масса свыше 8 до 10 т                                              | маш.-ч      | 12,1764987       | 18 262        | 222 367          |
|          |                                                  | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.                                                                                                     | чел.-ч      | 12,1764987       | 4 205         | 51 202           |
| <b>5</b> | <b>412-101-0210</b><br><i>РСНБ РК 2024</i>       | <b>Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 5 до 10 т. Расстояние перевозки 10 км</b>              | <b>т·км</b> | <b>6 263,631</b> | <b>57</b>     | <b>357 027</b>   |
| <b>6</b> | <b>6103-0701-0101</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Устройство бетонной подготовки</b>                                                                                                              | <b>м³</b>   | <b>14,08</b>     | <b>30 548</b> | <b>430 116</b>   |
|          |                                                  | из них:                                                                                                                                            |             |                  |               |                  |
| 6.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                                                            |             |                  | 6 040         | 85 043           |

|          |                                                  |                                                                                                                                 |               |                  |                  |                   |
|----------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|------------------|-------------------|
|          |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                                                |               |                  | 3 006            | 42 324            |
| 6.1.1    | 002-0120                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций                         | чел.-ч        | 20,52864         | 4 143            | 85 050            |
| 6.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                                              |               |                  | 2 775            | 39 072            |
|          |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                                             |               |                  | 576              | 8 110             |
| 6.2.1    | 314-101-0103                                     | Краны башенные максимальной грузоподъемностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м                  | маш.-ч        | 2,737152         | 14 136           | 38 692            |
|          |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                           | <i>чел.-ч</i> | <i>2,737152</i>  | <i>2 943</i>     | <i>8 055</i>      |
| 6.2.2    | 313-302-0202                                     | Вибратор поверхностный                                                                                                          | маш.-ч        | 7,299072         | 28               | 204               |
| 6.2.3    | 331-101-0101                                     | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т                                                                                    | маш.-ч        | 0,0197683        | 8 732            | 173               |
|          |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                           | <i>чел.-ч</i> | <i>0,0197683</i> | <i>2 943</i>     | <i>58</i>         |
| 6.3      |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                                                |               |                  | 1 752            | 24 668            |
| 6.3.1    | 217-603-0104                                     | Вода техническая                                                                                                                | м³            | 0,02816          | 36               | 1                 |
| 6.3.2    | 218-103-0206                                     | Ткань мешочная ГОСТ 30090-93                                                                                                    | 10 м²         | 3,52             | 7 006            | 24 661            |
| 6.3.3    | 212-101-0101                                     | Бетон тяжелый класса В3,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок                                                                            | м³            | 14,3616          | 19 589           | 281 329           |
| <b>7</b> | <b>6103-0701-0806</b><br><b>ЕСЦ РСНБ РК 2024</b> | <b>Установка конструкции стальной, остающейся в теле бетона</b>                                                                 | <b>т</b>      | <b>17,11</b>     | <b>1 545 937</b> | <b>26 450 982</b> |
|          |                                                  | из них:                                                                                                                         |               |                  |                  |                   |
| 7.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                                         |               |                  | 271 315          | 4 642 200         |
|          |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                                                |               |                  | 135 084          | 2 311 287         |
| 7.1.1    | 002-0140                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций                         | чел.-ч        | 785,349          | 5 911            | 4 642 198         |
| 7.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                                              |               |                  | 53 035           | 907 429           |
|          |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                                             |               |                  | 16 306           | 278 996           |
| 7.2.1    | 315-103-0501                                     | Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки                                                                            | маш.-ч        | 162,983016       | 284              | 46 287            |
| 7.2.2    | 314-102-0101                                     | Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т                                                                 | маш.-ч        | 32,3379          | 13 507           | 436 788           |
|          |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                           | <i>чел.-ч</i> | <i>32,3379</i>   | <i>4 205</i>     | <i>135 981</i>    |
| 7.2.3    | 331-101-0101                                     | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т                                                                                    | маш.-ч        | 48,599244        | 8 732            | 424 369           |
|          |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                           | <i>чел.-ч</i> | <i>48,599244</i> | <i>2 943</i>     | <i>143 028</i>    |
| 7.3      |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                                                |               |                  | 15 960           | 273 076           |
| 7.3.1    | 217-301-0105                                     | Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм                                                       | кг            | 119,77           | 2 280            | 273 076           |
| 7.3.2    | 222-526-0105                                     | Конструктивные элементы вспомогательного назначения с преобладанием профильного проката без отверстий и сборосварочных операций | т             | 17,11            | 1 205 627        | 20 628 278        |



|          |                                                  |                                                                                                           |                      |                  |               |                  |
|----------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------|---------------|------------------|
| <b>8</b> | <b>6103-0401-0201</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Монтаж опалубки армированного пояса железобетонного на высоте от опорной поверхности до 6 м</b>        | <b>м²</b>            | <b>253</b>       | <b>10 864</b> | <b>2 748 592</b> |
|          |                                                  | из них:                                                                                                   |                      |                  |               |                  |
| 8.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                   |                      |                  | 5 139         | 1 300 167        |
|          |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                          |                      |                  | 2 558         | 647 174          |
| 8.1.1    | 002-0135                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,5). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций | чел.-ч               | 239,2368         | 5 434         | 1 300 013        |
| 8.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                        |                      |                  | 3 450         | 872 850          |
|          |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                       |                      |                  | 897           | 226 941          |
| 8.2.1    | 314-104-0102                                     | Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т                                              | маш.-ч               | 64,511964        | 13 513        | 871 750          |
|          |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                     | <i>чел.-ч</i>        | <i>64,511964</i> | <i>3 518</i>  | <i>226 953</i>   |
| 8.2.2    | 343-202-0201                                     | Машины шлифовальные угловые                                                                               | маш.-ч               | 2,45916          | 38            | 93               |
| 8.2.3    | 315-103-0501                                     | Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки                                                      | маш.-ч               | 3,27888          | 284           | 931              |
| 8.2.4    | 343-302-0101                                     | Перфоратор электрический                                                                                  | маш.-ч               | 0,6831           | 22            | 15               |
| 8.3      |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                          |                      |                  | 2 275         | 575 575          |
| 8.3.1    | 217-101-0107                                     | Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный                                                    | т                    | 0,0016445        | 954 056       | 1 569            |
| 8.3.2    | 217-605-0304                                     | Смазка для опалубки                                                                                       | кг                   | 146,74           | 973           | 142 778          |
| 8.3.3    | 218-101-0402                                     | Фиксатор "Конус" ПВХ                                                                                      | шт.                  | 303,6            | 7             | 2 125            |
| 8.3.4    | 218-101-0501                                     | Трубка защитная ПВХ для опалубки                                                                          | м                    | 225,17           | 92            | 20 716           |
| 8.3.5    | 217-301-0105                                     | Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм                                 | кг                   | 0,8855           | 2 280         | 2 019            |
| 8.3.6    | 214-210-0101                                     | Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм               | т                    | 0,0816431        | 307 414       | 25 098           |
| 8.3.7    | 215-301-0902                                     | Фанера ламинированная толщиной 21 мм                                                                      | м²                   | 9,614            | 11 100        | 106 715          |
| 8.3.8    | 218-101-0201                                     | Балки опалубки двутавровые клееные фанерно-деревянные окрашенные                                          | м                    | 32,0551          | 3 717         | 119 149          |
| 8.3.9    | 218-101-0306                                     | Металлические поддерживающие и несущие элементы крупнощитовой опалубки стен                               | комплект/м² опалубки | 2,024            | 76 829        | 155 502          |
| <b>9</b> | <b>6103-0401-0203</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Бетонирование железобетонного армированного пояса по схеме "Кран-бадя"</b>                             | <b>м³</b>            | <b>171,1</b>     | <b>34 303</b> | <b>5 869 243</b> |
|          |                                                  | из них:                                                                                                   |                      |                  |               |                  |
| 9.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                   |                      |                  | 6 374         | 1 090 591        |
|          |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                          |                      |                  | 3 173         | 542 900          |
| 9.1.1    | 002-0135                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,5). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций | чел.-ч               | 200,7003         | 5 434         | 1 090 605        |
| 9.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                        |                      |                  | 5 445         | 931 640          |

|           |                                                  |                                                                                                                                        |                      |                   |              |                  |
|-----------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|--------------|------------------|
|           |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                                                    |                      |                   | 1 118        | 191 290          |
| 9.2.1     | 313-202-0101                                     | Бадьи 2 м <sup>3</sup>                                                                                                                 | маш.-ч               | 80,4012588        | 38           | 3 055            |
| 9.2.2     | 313-302-0201                                     | Вибратор глубинный                                                                                                                     | маш.-ч               | 54,142884         | 59           | 3 194            |
| 9.2.3     | 314-101-0104                                     | Краны башенные максимальной грузоподъемностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м                          | маш.-ч               | 65,0268972        | 14 230       | 925 333          |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                                  | <i>чел.-ч</i>        | <i>65,0268972</i> | <i>2 943</i> | <i>191 374</i>   |
| 9.3       |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                                                       |                      |                   | 22 484       | 3 847 012        |
| 9.3.1     | 212-101-0601                                     | Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок                                                                                    | м <sup>3</sup>       | 173,6665          | 22 138       | 3 844 629        |
| 9.3.2     | 217-603-0104                                     | Вода техническая                                                                                                                       | м <sup>3</sup>       | 0,005133          | 36           | 0                |
| 9.3.3     | 235-104-0301                                     | Пленка полиэтиленовая ГОСТ 10354-82 толщина 0,15 мм                                                                                    | 1000 м <sup>2</sup>  | 0,025665          | 95 688       | 2 456            |
| <b>10</b> | <b>6103-0401-0205</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Демонтаж опалубки армированного пояса железобетонного на высоте от опорной поверхности до 6 м</b>                                   | <b>м<sup>2</sup></b> | <b>253</b>        | <b>6 705</b> | <b>1 696 365</b> |
|           |                                                  | из них:                                                                                                                                |                      |                   |              |                  |
| 10.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                                                |                      |                   | 3 395        | 858 935          |
|           |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                                                       |                      |                   | 1 690        | 427 570          |
| 10.1.1    | 002-0135                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,5). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций                              | чел.-ч               | 158,0744          | 5 434        | 858 976          |
| 10.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                                                     |                      |                   | 3 310        | 837 430          |
|           |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                                                    |                      |                   | 862          | 218 086          |
| 10.2.1    | 314-104-0102                                     | Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т                                                                           | маш.-ч               | 61,970832         | 13 513       | 837 412          |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                                  | <i>чел.-ч</i>        | <i>61,970832</i>  | <i>3 518</i> | <i>218 013</i>   |
| <b>11</b> | <b>6111-0401-0107</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Гидроизоляция боковая стен, фундаментов обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону</b> | <b>м<sup>2</sup></b> | <b>392,15</b>     | <b>3 854</b> | <b>1 511 346</b> |
|           |                                                  | из них:                                                                                                                                |                      |                   |              |                  |
| 11.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                                                |                      |                   | 943          | 369 797          |
|           |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                                                       |                      |                   | 469          | 183 918          |
| 11.1.1    | 002-0137                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,7). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций                              | чел.-ч               | 65,64591          | 5 629        | 369 521          |
| 11.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                                                     |                      |                   | 18           | 7 059            |
|           |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                                                    |                      |                   | 6            | 2 353            |
| 11.2.1    | 331-101-0101                                     | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т                                                                                           | маш.-ч               | 0,815672          | 8 732        | 7 122            |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                                  | <i>чел.-ч</i>        | <i>0,815672</i>   | <i>2 943</i> | <i>2 401</i>     |
| 11.3      |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                                                       |                      |                   | 277          | 108 626          |

|           |                                                  |                                                                                                                          |               |                   |              |                |
|-----------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------|--------------|----------------|
| 11.3.1    | 235-201-0101                                     | Праймер битумный ГОСТ 30693-2000 эмульсионный                                                                            | кг            | 196,075           | 554          | 108 626        |
| 11.3.2    | 235-201-0204                                     | Мастика битумно-гидроизоляционная холодного применения для фундамента ГОСТ 30693-2000                                    | кг            | 941,16            | 1 090        | 1 025 864      |
| <b>12</b> | <b>6101-0106-0102</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами, мощность 59 кВт (80 л с), группа грунта 2</b> | <b>м³</b>     | <b>1 364,45</b>   | <b>98</b>    | <b>133 716</b> |
|           |                                                  | из них:                                                                                                                  |               |                   |              |                |
| 12.1      |                                                  | машины и механизмы                                                                                                       |               |                   | 98           | 133 716        |
|           |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                                      |               |                   | 26           | 35 476         |
| 12.1.1    | 311-101-0101                                     | Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т                | маш.-ч        | 11,8772644        | 11 238       | 133 477        |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                    | <i>чел.-ч</i> | <i>11,8772644</i> | <i>2 943</i> | <i>34 955</i>  |
| <b>13</b> | <b>6101-0107-0501</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Уплотнение грунта пневматическими трамбовками, группа грунта 1,2</b>                                                  | <b>м³</b>     | <b>1 364,45</b>   | <b>671</b>   | <b>915 546</b> |
|           |                                                  | из них:                                                                                                                  |               |                   |              |                |
| 13.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                                  |               |                   | 418          | 570 340        |
|           |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                                         |               |                   | 201          | 274 254        |
| 13.1.1    | 001-0110                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 1). Работы по разработке грунта и устройству земляных конструкций           | чел.-ч        | 159,09487         | 3 581        | 569 719        |
| 13.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                                       |               |                   | 253          | 345 205        |
|           |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                                      |               |                   | 83           | 113 249        |
| 13.2.1    | 315-102-0102                                     | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м³/мин      | маш.-ч        | 38,6821575        | 8 848        | 342 260        |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                    | <i>чел.-ч</i> | <i>38,6821575</i> | <i>2 943</i> | <i>113 842</i> |
| 13.2.2    | 343-402-0101                                     | Трамбовки пневматические при работе от компрессора                                                                       | маш.-ч        | 154,72863         | 18           | 2 785          |
| <b>14</b> | <b>6101-0109-0106</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Планировка площадей механизированным способом, группа грунта 2</b>                                                    | <b>м²</b>     | <b>3 148,14</b>   | <b>20</b>    | <b>62 963</b>  |
|           |                                                  | из них:                                                                                                                  |               |                   |              |                |
| 14.1      |                                                  | машины и механизмы                                                                                                       |               |                   | 20           | 62 963         |
|           |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                                      |               |                   | 5            | 15 741         |
| 14.1.1    | 311-201-0201                                     | Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т                    | маш.-ч        | 1,2919967         | 21 342       | 27 574         |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                    | <i>чел.-ч</i> | <i>1,2919967</i>  | <i>4 205</i> | <i>5 433</i>   |
| 14.1.2    | 311-101-0102                                     | Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т           | маш.-ч        | 2,0739946         | 16 304       | 33 814         |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                    | <i>чел.-ч</i> | <i>2,0739946</i>  | <i>4 205</i> | <i>8 721</i>   |

|                                            |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                         |        |           |       |                    |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|-------|--------------------|
| 15                                         | 6106-0304-0204<br>ЕСЦ РСНБ РК 2024 .<br>ТЧ 6106, табл.6.3, п.3.3 | Разборка (демонтаж) временного ограждения металлических конструкций, применяется к ЕСЦ коэффициент к стоимости затрат труда основных рабочих - 0,6, к стоимости эксплуатации машин - 0,7, к стоимости материалов - 0,5. | м      | 333       | 1 928 | 642 024            |
|                                            |                                                                  | из них:                                                                                                                                                                                                                 |        |           |       |                    |
| 15.1                                       |                                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                                                                                                                                 |        |           | 1 540 | 512 820            |
|                                            |                                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                                                                                                                                        |        |           | 766   | 255 078            |
| 15.1.1                                     | 002-0138                                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,8). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций                                                                                                               | чел.-ч | 89,5437   | 5 725 | 512 638            |
| 15.2                                       |                                                                  | машины и механизмы                                                                                                                                                                                                      |        |           | 177   | 58 941             |
|                                            |                                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                                                                                                                                     |        |           | 56    | 18 648             |
| 15.2.1                                     | 314-504-0501                                                     | Подъемники мачтовые высотой подъема 50 м                                                                                                                                                                                | маш.-ч | 0,9566424 | 6 533 | 6 250              |
|                                            |                                                                  | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.                                                                                                                                                                          | чел.-ч | 0,9566424 | 2 464 | 2 357              |
| 15.2.2                                     | 315-103-0501                                                     | Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки                                                                                                                                                                    | маш.-ч | 14,601384 | 284   | 4 147              |
| 15.2.3                                     | 331-101-0101                                                     | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т                                                                                                                                                                            | маш.-ч | 5,5636308 | 8 732 | 48 582             |
|                                            |                                                                  | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.                                                                                                                                                                          | чел.-ч | 5,5636308 | 2 943 | 16 374             |
| 15.3                                       |                                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                                                                                                                                        |        |           | 211   | 70 263             |
| 15.3.1                                     | 217-301-0107                                                     | Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 6 мм                                                                                                                                               | кг     | 33,3      | 2 108 | 70 196             |
| <b>Раздел 2. Работы по надземной части</b> |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                         |        |           |       | <b>106 076 479</b> |
|                                            |                                                                  | из них:                                                                                                                                                                                                                 |        |           |       |                    |
|                                            |                                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                                                                                                                                 | тенге  |           |       | 33 862 922         |
|                                            |                                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                                                                                                                                        | тенге  |           |       | 16 855 410         |
|                                            |                                                                  | машины и механизмы                                                                                                                                                                                                      | тенге  |           |       | 13 679 714         |
|                                            |                                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                                                                                                                                     | тенге  |           |       | 3 180 247          |
|                                            |                                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                                                                                                                                        | тенге  |           |       | 58 533 843         |
|                                            |                                                                  | нормативная трудоемкость                                                                                                                                                                                                | чел.-ч | 7 483     |       |                    |
| <b>Подраздел 2.1. Опалубочные работы</b>   |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                         |        |           |       | <b>29 521 586</b>  |
|                                            |                                                                  | из них:                                                                                                                                                                                                                 |        |           |       |                    |
|                                            |                                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                                                                                                                                 | тенге  |           |       | 16 696 440         |
|                                            |                                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                                                                                                                                        | тенге  |           |       | 8 310 140          |

|           |                                                  |                                                                                                               |                         |                   |               |                  |
|-----------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------|---------------|------------------|
|           |                                                  | машины и механизмы                                                                                            | тенге                   |                   |               | 8 635 354        |
|           |                                                  | <i>в том числе оплата труда машинистов</i>                                                                    | <i>тенге</i>            |                   |               | <i>2 091 451</i> |
|           |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                              | тенге                   |                   |               | 4 189 791        |
|           |                                                  | нормативная трудоемкость                                                                                      | чел.-ч                  | 3 792             |               |                  |
| <b>16</b> | <b>6103-0201-0102</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Монтаж опалубки колонны железобетонной круглого сечения, диаметр от 0,7 м</b>                              | <b>м²</b>               | <b>114,84</b>     | <b>4 173</b>  | <b>479 227</b>   |
|           |                                                  | из них:                                                                                                       |                         |                   |               |                  |
| 16.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                       |                         |                   | 736           | 84 522           |
|           |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                              |                         |                   | 366           | 42 031           |
| 16.1.1    | 002-0133                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,3). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций     | чел.-ч                  | 16,123536         | 5 241         | 84 503           |
| 16.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                            |                         |                   | 1 559         | 179 035          |
|           |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                           |                         |                   | 322           | 36 978           |
| 16.2.1    | 314-101-0104                                     | Краны башенные максимальной грузоподъемностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м | маш.-ч                  | 12,5763581        | 14 230        | 178 962          |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                         | <i>чел.-ч</i>           | <i>12,5763581</i> | <i>2 943</i>  | <i>37 012</i>    |
| 16.2.2    | 341-105-0101                                     | Станки для резки арматуры                                                                                     | маш.-ч                  | 0,0620136         | 268           | 17               |
| 16.2.3    | 343-302-0101                                     | Перфоратор электрический                                                                                      | маш.-ч                  | 4,3161466         | 22            | 95               |
| 16.3      |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                              |                         |                   | 1 878         | 215 670          |
| 16.3.1    | 217-605-0304                                     | Смазка для опалубки                                                                                           | кг                      | 26,06868          | 973           | 25 365           |
| 16.3.2    | 214-210-0201                                     | Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм           | т                       | 0,011484          | 296 799       | 3 408            |
| 16.3.3    | 218-101-0104                                     | Щиты металлические опалубки колонн круглого сечения                                                           | комплект/м²<br>опалубки | 0,5742            | 180 792       | 103 811          |
| 16.3.4    | 218-101-0305                                     | Металлические поддерживающие и несущие элементы крупнощитовой опалубки колонн круглого сечения                | комплект/м²<br>опалубки | 0,45936           | 180 739       | 83 024           |
| <b>17</b> | <b>6103-0401-0201</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Монтаж опалубки армированного пояса железобетонного на высоте от опорной поверхности до 6 м/балка/</b>     | <b>м²</b>               | <b>849,6</b>      | <b>10 864</b> | <b>9 230 054</b> |
|           |                                                  | из них:                                                                                                       |                         |                   |               |                  |
| 17.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                       |                         |                   | 5 139         | 4 366 094        |
|           |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                              |                         |                   | 2 558         | 2 173 277        |
| 17.1.1    | 002-0135                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,5). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций     | чел.-ч                  | 803,38176         | 5 434         | 4 365 576        |

|           |                                                  |                                                                                                               |                                     |                    |              |                  |
|-----------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|--------------|------------------|
| 17.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                            |                                     |                    | 3 450        | 2 931 120        |
|           |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                           |                                     |                    | 897          | 762 091          |
| 17.2.1    | 314-104-0102                                     | Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т                                                  | маш.-ч                              | 216,6378048        | 13 513       | 2 927 427        |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                         | <i>чел.-ч</i>                       | <i>216,6378048</i> | <i>3 518</i> | <i>762 132</i>   |
| 17.2.2    | 343-202-0201                                     | Машины шлифовальные угловые                                                                                   | маш.-ч                              | 8,258112           | 38           | 314              |
| 17.2.3    | 315-103-0501                                     | Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки                                                          | маш.-ч                              | 11,010816          | 284          | 3 127            |
| 17.2.4    | 343-302-0101                                     | Перфоратор электрический                                                                                      | маш.-ч                              | 2,29392            | 22           | 50               |
| 17.3      |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                              |                                     |                    | 2 275        | 1 932 840        |
| 17.3.1    | 217-101-0107                                     | Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный                                                        | т                                   | 0,0055224          | 954 056      | 5 269            |
| 17.3.2    | 217-605-0304                                     | Смазка для опалубки                                                                                           | кг                                  | 492,768            | 973          | 479 463          |
| 17.3.3    | 218-101-0402                                     | Фиксатор "Конус" ПВХ                                                                                          | шт.                                 | 1 019,52           | 7            | 7 137            |
| 17.3.4    | 218-101-0501                                     | Трубка защитная ПВХ для опалубки                                                                              | м                                   | 756,144            | 92           | 69 565           |
| 17.3.5    | 217-301-0105                                     | Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм                                     | кг                                  | 2,9736             | 2 280        | 6 780            |
| 17.3.6    | 214-210-0101                                     | Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм                   | т                                   | 0,2741659          | 307 414      | 84 282           |
| 17.3.7    | 215-301-0902                                     | Фанера ламинированная толщиной 21 мм                                                                          | м <sup>2</sup>                      | 32,2848            | 11 100       | 358 361          |
| 17.3.8    | 218-101-0201                                     | Балки опалубки двутавровые клееные фанерно-деревянные окрашенные                                              | м                                   | 107,64432          | 3 717        | 400 114          |
| 17.3.9    | 218-101-0306                                     | Металлические поддерживающие и несущие элементы крупнощитовой опалубки стен                                   | комплект/м <sup>2</sup><br>опалубки | 6,7968             | 76 829       | 522 191          |
| <b>18</b> | <b>6103-0301-0201</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Монтаж опалубки стены железобетонной</b>                                                                   | <b>м<sup>2</sup></b>                | <b>625</b>         | <b>4 377</b> | <b>2 735 625</b> |
|           |                                                  | из них:                                                                                                       |                                     |                    |              |                  |
| 18.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                       |                                     |                    | 1 776        | 1 110 000        |
|           |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                              |                                     |                    | 884          | 552 500          |
| 18.1.1    | 002-0130                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций       | чел.-ч                              | 224,3125           | 4 950        | 1 110 347        |
| 18.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                            |                                     |                    | 1 500        | 937 500          |
|           |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                           |                                     |                    | 310          | 193 750          |
| 18.2.1    | 314-101-0104                                     | Краны башенные максимальной грузоподъемностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м | маш.-ч                              | 65,88              | 14 230       | 937 472          |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                         | <i>чел.-ч</i>                       | <i>65,88</i>       | <i>2 943</i> | <i>193 885</i>   |
| 18.2.2    | 341-105-0101                                     | Станки для резки арматуры                                                                                     | маш.-ч                              | 0,2025             | 268          | 54               |
| 18.2.3    | 343-302-0101                                     | Перфоратор электрический                                                                                      | маш.-ч                              | 12,2175            | 22           | 269              |
| 18.3      |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                              |                                     |                    | 1 101        | 688 125          |



|           |                                                  |                                                                                                                                        |                                  |                 |              |                  |
|-----------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------|--------------|------------------|
| 18.3.1    | 217-605-0304                                     | Смазка для опалубки                                                                                                                    | кг                               | 128,875         | 973          | 125 395          |
| 18.3.2    | 218-101-0501                                     | Трубка защитная ПВХ для опалубки                                                                                                       | м                                | 76,875          | 92           | 7 073            |
| 18.3.3    | 214-210-0201                                     | Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм                                    | т                                | 0,1875          | 296 799      | 55 650           |
| 18.3.4    | 215-301-0902                                     | Фанера ламинированная толщиной 21 мм                                                                                                   | м <sup>2</sup>                   | 10,4375         | 11 100       | 115 856          |
| 18.3.5    | 218-101-0306                                     | Металлические поддерживающие и несущие элементы крупнощитовой опалубки стен                                                            | комплект/м <sup>2</sup> опалубки | 5               | 76 829       | 384 145          |
| <b>19</b> | <b>6103-0501-0101</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Монтаж опалубки перекрытия железобетонного безбалочного на высоте от опорной поверхности до 4 м на основе телескопических стоек</b> | <b>м<sup>2</sup></b>             | <b>1 086</b>    | <b>5 801</b> | <b>6 299 886</b> |
|           |                                                  | из них:                                                                                                                                |                                  |                 |              |                  |
| 19.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                                                |                                  |                 | 4 274        | 4 641 564        |
|           |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                                                       |                                  |                 | 2 127        | 2 309 922        |
| 19.1.1    | 002-0133                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,3). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций                              | чел.-ч                           | 885,5244        | 5 241        | 4 641 033        |
| 19.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                                                     |                                  |                 | 281          | 305 166          |
|           |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                                                    |                                  |                 | 57           | 61 902           |
| 19.2.1    | 314-101-0104                                     | Краны башенные максимальной грузоподъемностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м                          | маш.-ч                           | 21,11184        | 14 230       | 300 421          |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                                  | <i>чел.-ч</i>                    | <i>21,11184</i> | <i>2 943</i> | <i>62 132</i>    |
| 19.2.2    | 343-102-0101                                     | Пила дисковая электрическая                                                                                                            | маш.-ч                           | 37,180296       | 114          | 4 239            |
| 19.2.3    | 343-302-0501                                     | Пистолеты строительно-монтажные                                                                                                        | маш.-ч                           | 3,166776        | 57           | 181              |
| 19.3      |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                                                       |                                  |                 | 1 246        | 1 353 156        |
| 19.3.1    | 215-202-0302                                     | Брус обрезной хвойных пород длиной от 2 м до 3,75 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 100 мм до 125 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2      | м <sup>3</sup>                   | 0,02715         | 116 429      | 3 161            |
| 19.3.2    | 217-605-0304                                     | Смазка для опалубки                                                                                                                    | кг                               | 336,66          | 973          | 327 570          |
| 19.3.3    | 261-107-0522                                     | Патроны для строительно-монтажного пистолета                                                                                           | 1000 шт.                         | 0,2847492       | 5 146        | 1 465            |
| 19.3.4    | 215-301-0902                                     | Фанера ламинированная толщиной 21 мм                                                                                                   | м <sup>2</sup>                   | 27,15           | 11 100       | 301 365          |
| 19.3.5    | 218-101-0201                                     | Балки опалубки двутавровые клееные фанерно-деревянные окрашенные                                                                       | м                                | 86,88           | 3 717        | 322 933          |
| 19.3.6    | 218-101-0303                                     | Металлические поддерживающие и несущие элементы крупнощитовой опалубки перекрытий на телескопических стойках                           | комплект/м <sup>2</sup> опалубки | 7,602           | 45 210       | 343 686          |
| 19.3.7    | 217-108-0101                                     | Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный                                                                                                        | кг                               | 31,2768         | 861          | 26 929           |
| 19.3.8    | 217-105-0103                                     | Дюбель полипропиленовый гвоздевой со стальным оцинкованным стержнем                                                                    | кг                               | 3,5838          | 1 086        | 3 892            |
| 19.3.9    | 218-103-0202                                     | Скотч прозрачный клейкий 230 м                                                                                                         | рулон                            | 20,091          | 1 085        | 21 799           |

|           |                                                  |                                                                                                               |               |                    |              |                  |
|-----------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------|--------------|------------------|
| <b>20</b> | <b>6103-0201-0116</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Демонтаж опалубки колонны железобетонной круглого сечения, диаметр от 0,7 м</b>                            | <b>м²</b>     | <b>269,64</b>      | <b>1 656</b> | <b>446 524</b>   |
|           |                                                  | из них:                                                                                                       |               |                    |              |                  |
| 20.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                       |               |                    | 396          | 106 777          |
|           |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                              |               |                    | 197          | 53 119           |
| 20.1.1    | 002-0130                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций       | чел.-ч        | 21,5712            | 4 950        | 106 777          |
| 20.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                            |               |                    | 1 260        | 339 746          |
|           |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                           |               |                    | 261          | 70 376           |
| 20.2.1    | 314-101-0104                                     | Краны башенные максимальной грузоподъемностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м | маш.-ч        | 23,8793184         | 14 230       | 339 803          |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                         | <i>чел.-ч</i> | <i>23,8793184</i>  | <i>2 943</i> | <i>70 277</i>    |
| 20.2.2    | 343-202-0201                                     | Машины шлифовальные угловые                                                                                   | маш.-ч        | 0,0291211          | 38           | 1                |
| <b>21</b> | <b>6103-0401-0205</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Демонтаж опалубки армированного пояса железобетонного на высоте от опорной поверхности до 6 м/балка/</b>   | <b>м²</b>     | <b>849,6</b>       | <b>6 705</b> | <b>5 696 568</b> |
|           |                                                  | из них:                                                                                                       |               |                    |              |                  |
| 21.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                       |               |                    | 3 395        | 2 884 392        |
|           |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                              |               |                    | 1 690        | 1 435 824        |
| 21.1.1    | 002-0135                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,5). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций     | чел.-ч        | 530,83008          | 5 434        | 2 884 531        |
| 21.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                            |               |                    | 3 310        | 2 812 176        |
|           |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                           |               |                    | 862          | 732 355          |
| 21.2.1    | 314-104-0102                                     | Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т                                                  | маш.-ч        | 208,1044224        | 13 513       | 2 812 115        |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                         | <i>чел.-ч</i> | <i>208,1044224</i> | <i>3 518</i> | <i>732 111</i>   |
| <b>22</b> | <b>6103-0301-0205</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Демонтаж опалубки стены</b>                                                                                | <b>м²</b>     | <b>625</b>         | <b>1 798</b> | <b>1 123 750</b> |
|           |                                                  | из них:                                                                                                       |               |                    |              |                  |
| 22.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                       |               |                    | 903          | 564 375          |
|           |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                              |               |                    | 449          | 280 625          |
| 22.1.1    | 002-0126                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,6). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций     | чел.-ч        | 122,125            | 4 620        | 564 218          |
| 22.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                            |               |                    | 895          | 559 375          |
|           |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                           |               |                    | 185          | 115 625          |

|                                         |                                                  |                                                                                                                                          |                      |                  |               |                   |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------|---------------|-------------------|
| 22.2.1                                  | 314-101-0104                                     | Краны башенные максимальной грузоподъемностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м                            | маш.-ч               | 39,285           | 14 230        | 559 026           |
|                                         |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                                    | <i>чел.-ч</i>        | <i>39,285</i>    | <i>2 943</i>  | <i>115 616</i>    |
| 22.2.2                                  | 343-202-0201                                     | Машины шлифовальные угловые                                                                                                              | маш.-ч               | 14,445           | 38            | 549               |
| <b>23</b>                               | <b>6103-0501-0124</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Демонтаж опалубки перекрытия железобетонного безбалочного на высоте от опорной поверхности до 4 м на основе телескопических стоек</b> | <b>м<sup>2</sup></b> | <b>1 086</b>     | <b>3 232</b>  | <b>3 509 952</b>  |
|                                         |                                                  | из них:                                                                                                                                  |                      |                  |               |                   |
| 23.1                                    |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                                                  |                      |                  | 2 706         | 2 938 716         |
|                                         |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                                                         |                      |                  | 1 347         | 1 462 842         |
| 23.1.1                                  | 002-0133                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,3). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций                                | чел.-ч               | 560,7018         | 5 241         | 2 938 638         |
| 23.2                                    |                                                  | машины и механизмы                                                                                                                       |                      |                  | 526           | 571 236           |
|                                         |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                                                      |                      |                  | 109           | 118 374           |
| 23.2.1                                  | 314-101-0104                                     | Краны башенные максимальной грузоподъемностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м                            | маш.-ч               | 40,112496        | 14 230        | 570 801           |
|                                         |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                                    | <i>чел.-ч</i>        | <i>40,112496</i> | <i>2 943</i>  | <i>118 051</i>    |
| <b>Подраздел 2.2. Арматурные работы</b> |                                                  |                                                                                                                                          |                      |                  |               | <b>27 934 490</b> |
|                                         |                                                  | <i>из них:</i>                                                                                                                           |                      |                  |               |                   |
|                                         |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                                                  | тенге                |                  |               | 10 435 776        |
|                                         |                                                  | <i>в том числе оплата труда рабочих</i>                                                                                                  | <i>тенге</i>         |                  |               | <i>5 194 800</i>  |
|                                         |                                                  | машины и механизмы                                                                                                                       | тенге                |                  |               | 502 861           |
|                                         |                                                  | <i>в том числе оплата труда машинистов</i>                                                                                               | <i>тенге</i>         |                  |               | <i>125 282</i>    |
|                                         |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                                                         | тенге                |                  |               | 16 995 853        |
|                                         |                                                  | нормативная трудоемкость                                                                                                                 | чел.-ч               | 2 035            |               |                   |
| <b>24</b>                               | <b>6103-0201-0105</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Армирование колонны железобетонной круглого сечения с установкой готовых пространственных арматурных каркасов, диаметр до 0,7 м</b>   | <b>т</b>             | <b>9,8</b>       | <b>75 777</b> | <b>742 615</b>    |
|                                         |                                                  | из них:                                                                                                                                  |                      |                  |               |                   |
| 24.1                                    |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                                                  |                      |                  | 54 974        | 538 745           |
|                                         |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                                                         |                      |                  | 27 363        | 268 157           |
| 24.1.1                                  | 002-0136                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,6). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций                                | чел.-ч               | 97,36986         | 5 533         | 538 747           |
| 24.2                                    |                                                  | машины и механизмы                                                                                                                       |                      |                  | 11 165        | 109 417           |

|           |                                                  |                                                                                                               |                |                  |                |                  |
|-----------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|
|           |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                           |                |                  | 2 308          | 22 618           |
| 24.2.1    | 314-101-0104                                     | Краны башенные максимальной грузоподъемностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м | маш.-ч         | 7,6861008        | 14 230         | 109 373          |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                         | <i>чел.-ч</i>  | <i>7,6861008</i> | <i>2 943</i>   | <i>22 620</i>    |
| 24.2.2    | 343-202-0201                                     | Машины шлифовальные угловые                                                                                   | маш.-ч         | 1,1017944        | 38             | 42               |
| 24.3      |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                              |                |                  | 9 638          | 94 452           |
| 24.3.1    | 214-209-0106                                     | Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,6 мм                        | кг             | 85,26            | 476            | 40 584           |
| 24.3.2    | 218-101-0403                                     | Фиксатор арматуры для защитного слоя бетона вертикальных поверхностей                                         | шт.            | 2 342,2          | 23             | 53 871           |
| <b>25</b> | <b>6103-0401-0202</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Армирование армированного пояса железобетонного</b>                                                        | <b>т</b>       | <b>10,8</b>      | <b>98 439</b>  | <b>1 063 141</b> |
|           |                                                  | из них:                                                                                                       |                |                  |                |                  |
| 25.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                       |                |                  | 85 096         | 919 037          |
|           |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                              |                |                  | 42 360         | 457 488          |
| 25.1.1    | 002-0135                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,5). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций     | чел.-ч         | 169,128          | 5 434          | 919 042          |
| 25.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                            |                |                  | 3 366          | 36 353           |
|           |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                           |                |                  | 874            | 9 439            |
| 25.2.1    | 314-104-0102                                     | Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т                                                  | маш.-ч         | 2,68272          | 13 513         | 36 252           |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                         | <i>чел.-ч</i>  | <i>2,68272</i>   | <i>3 518</i>   | <i>9 438</i>     |
| 25.2.2    | 343-202-0201                                     | Машины шлифовальные угловые                                                                                   | маш.-ч         | 2,68272          | 38             | 102              |
| 25.3      |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                              |                |                  | 9 977          | 107 752          |
| 25.3.1    | 214-209-0106                                     | Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,6 мм                        | кг             | 64,8             | 476            | 30 845           |
| 25.3.2    | 214-402-0301                                     | Сетка проволочная тканая с квадратными ячейками из нержавеющей стали ГОСТ 3826-82 диаметром 0,3 мм            | м <sup>2</sup> | 8,748            | 8 508          | 74 428           |
| 25.3.3    | 218-101-0404                                     | Фиксатор арматуры для защитного слоя бетона горизонтальных поверхностей                                       | шт.            | 108              | 23             | 2 484            |
| <b>26</b> | <b>6103-0301-0202</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Армирование стены железобетонной с установкой и вязкой арматуры отдельными стержнями</b>                   | <b>т</b>       | <b>36,8</b>      | <b>139 896</b> | <b>5 148 173</b> |
|           |                                                  | из них:                                                                                                       |                |                  |                |                  |
| 26.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                       |                |                  | 131 301        | 4 831 877        |
|           |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                              |                |                  | 65 364         | 2 405 395        |
| 26.1.1    | 002-0131                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,1). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций     | чел.-ч         | 957,56912        | 5 046          | 4 831 894        |
| 26.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                            |                |                  | 3 062          | 112 682          |

|           |                                                  |                                                                                                                |               |                 |               |                  |
|-----------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------|---------------|------------------|
|           |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                            |               |                 | 621           | 22 853           |
| 26.2.1    | 314-101-0104                                     | Краны башенные максимальной грузоподъемностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м  | маш.-ч        | 3,17952         | 14 230        | 45 245           |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                          | <i>чел.-ч</i> | <i>3,17952</i>  | <i>2 943</i>  | <i>9 357</i>     |
| 26.2.2    | 343-202-0201                                     | Машины шлифовальные угловые                                                                                    | маш.-ч        | 0,7670592       | 38            | 29               |
| 26.2.3    | 314-102-0101                                     | Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т                                                | маш.-ч        | 1,748736        | 13 507        | 23 620           |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                          | <i>чел.-ч</i> | <i>1,748736</i> | <i>4 205</i>  | <i>7 353</i>     |
| 26.2.4    | 341-105-0101                                     | Станки для резки арматуры                                                                                      | маш.-ч        | 49,4653824      | 268           | 13 257           |
| 26.2.5    | 341-204-0101                                     | Станки для гибки арматуры                                                                                      | маш.-ч        | 12,1060224      | 341           | 4 128            |
| 26.2.6    | 333-201-0103                                     | Полуприцепы общего назначения грузоподъемностью 20 т                                                           | маш.-ч        | 1,748736        | 899           | 1 572            |
| 26.2.7    | 333-101-0103                                     | Тягачи седельные грузоподъемностью 22 т                                                                        | маш.-ч        | 1,748736        | 14 202        | 24 836           |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                          | <i>чел.-ч</i> | <i>1,748736</i> | <i>3 518</i>  | <i>6 152</i>     |
| 26.3      |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                               |               |                 | 5 533         | 203 614          |
| 26.3.1    | 214-209-0106                                     | Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,6 мм                         | кг            | 294,4           | 476           | 140 134          |
| 26.3.2    | 218-101-0403                                     | Фиксатор арматуры для защитного слоя бетона вертикальных поверхностей                                          | шт.           | 2 760           | 23            | 63 480           |
| <b>27</b> | <b>6103-0703-0202</b><br><b>ЕСЦ РСНБ РК 2024</b> | <b>Изготовление в построечных условиях каркаса арматурного пространственного из арматуры, диаметр до 32 мм</b> | <b>т</b>      | <b>57,4</b>     | <b>80 074</b> | <b>4 596 248</b> |
|           |                                                  | из них:                                                                                                        |               |                 |               |                  |
| 27.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                        |               |                 | 72 232        | 4 146 117        |
|           |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                               |               |                 | 35 954        | 2 063 760        |
| 27.1.1    | 002-0134                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,4). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций      | чел.-ч        | 776,71384       | 5 338         | 4 146 098        |
| 27.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                             |               |                 | 4 258         | 244 409          |
|           |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                            |               |                 | 1 226         | 70 372           |
| 27.2.1    | 343-202-0201                                     | Машины шлифовальные угловые                                                                                    | маш.-ч        | 2,2131144       | 38            | 84               |
| 27.2.2    | 314-102-0101                                     | Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т                                                | маш.-ч        | 16,73784        | 13 507        | 226 078          |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                          | <i>чел.-ч</i> | <i>16,73784</i> | <i>4 205</i>  | <i>70 383</i>    |
| 27.2.3    | 341-105-0101                                     | Станки для резки арматуры                                                                                      | маш.-ч        | 54,4103784      | 268           | 14 582           |
| 27.2.4    | 341-204-0201                                     | Станки для гнутья ручные                                                                                       | маш.-ч        | 34,3931616      | 107           | 3 680            |
| 27.3      |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                               |               |                 | 3 584         | 205 722          |
| 27.3.1    | 214-209-0106                                     | Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,6 мм                         | кг            | 432,222         | 476           | 205 738          |

|                                            |                                    |                                                                                                                     |               |                   |              |                   |
|--------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------|--------------|-------------------|
| 28                                         | 214-210-0202<br>РСНБ РК 2022       | Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 32 мм                | т             | 57,4              | 285 441      | 16 384 313        |
| <b>Подраздел 2.3. Бетонные работы</b>      |                                    |                                                                                                                     |               |                   |              | <b>38 812 565</b> |
| <i>из них:</i>                             |                                    |                                                                                                                     |               |                   |              |                   |
| затраты на труд рабочих                    |                                    |                                                                                                                     | тенге         |                   |              | 3 911 900         |
| <i>в том числе оплата труда рабочих</i>    |                                    |                                                                                                                     | <i>тенге</i>  |                   |              | <i>1 947 282</i>  |
| машины и механизмы                         |                                    |                                                                                                                     | тенге         |                   |              | 4 253 693         |
| <i>в том числе оплата труда машинистов</i> |                                    |                                                                                                                     | <i>тенге</i>  |                   |              | <i>878 500</i>    |
| материалы, изделия и конструкции           |                                    |                                                                                                                     | тенге         |                   |              | 30 646 972        |
| нормативная трудоемкость                   |                                    |                                                                                                                     | чел.-ч        | 1 061             |              |                   |
| 29                                         | 6103-0201-0113<br>ЕСЦ РСНБ РК 2024 | Бетонирование колонны железобетонной по схеме "Кран-бадьа" круглого сечения, диаметр до 0,7 м                       | м³            | 24,99             | 50 486       | 1 261 645         |
| <i>из них:</i>                             |                                    |                                                                                                                     |               |                   |              |                   |
| 29.1                                       |                                    | затраты на труд рабочих                                                                                             |               |                   | 10 854       | 271 241           |
|                                            |                                    | в том числе оплата труда рабочих                                                                                    |               |                   | 5 403        | 135 021           |
| 29.1.1                                     | 002-0133                           | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,3). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций           | чел.-ч        | 51,751791         | 5 241        | 271 231           |
| 29.2                                       |                                    | машины и механизмы                                                                                                  |               |                   | 16 587       | 414 509           |
|                                            |                                    | в том числе оплата труда машинистов                                                                                 |               |                   | 3 417        | 85 391            |
| 29.2.1                                     | 313-202-0101                       | Бадьи 2 м³                                                                                                          | маш.-ч        | 19,162332         | 38           | 728               |
| 29.2.2                                     | 313-302-0201                       | Вибратор глубинный                                                                                                  | маш.-ч        | 14,84406          | 59           | 876               |
| 29.2.3                                     | 314-101-0104                       | Краны башенные максимальной грузоподъемностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м       | маш.-ч        | 29,0160889        | 14 230       | 412 899           |
|                                            |                                    | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                               | <i>чел.-ч</i> | <i>29,0160889</i> | <i>2 943</i> | <i>85 394</i>     |
| 29.3                                       |                                    | материалы, изделия и конструкции                                                                                    |               |                   | 23 045       | 575 895           |
| 29.3.1                                     | 212-101-0601                       | Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок                                                                 | м³            | 25,36485          | 22 138       | 561 527           |
| 29.3.2                                     | 217-603-0104                       | Вода техническая                                                                                                    | м³            | 0,892143          | 36           | 32                |
| 29.3.3                                     | 235-104-0301                       | Пленка полиэтиленовая ГОСТ 10354-82 толщина 0,15 мм                                                                 | 1000 м²       | 0,14994           | 95 688       | 14 347            |
| 30                                         | 6103-0501-0113<br>ЕСЦ РСНБ РК 2024 | Бетонирование перекрытия железобетонного безбалочного на высоте от опорной поверхности до 4 м по схеме "Кран-бадьа" | м³            | 14,4              | 35 715       | 514 296           |
| <i>из них:</i>                             |                                    |                                                                                                                     |               |                   |              |                   |
| 30.1                                       |                                    | затраты на труд рабочих                                                                                             |               |                   | 5 909        | 85 090            |



|           |                                                  |                                                                                                                            |               |                    |               |                  |
|-----------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------|---------------|------------------|
|           |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                                           |               |                    | 2 941         | 42 350           |
| 30.1.1    | 002-0133                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,3). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций                  | чел.-ч        | 16,23456           | 5 241         | 85 085           |
| 30.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                                         |               |                    | 7 240         | 104 256          |
|           |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                                        |               |                    | 1 488         | 21 427           |
| 30.2.1    | 313-202-0101                                     | Бадьи 2 м³                                                                                                                 | маш.-ч        | 7,5753792          | 38            | 288              |
| 30.2.2    | 313-302-0201                                     | Вибратор глубинный                                                                                                         | маш.-ч        | 5,98752            | 59            | 353              |
| 30.2.3    | 314-101-0104                                     | Краны башенные максимальной грузоподъемностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м              | маш.-ч        | 7,2814464          | 14 230        | 103 615          |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                      | <i>чел.-ч</i> | <i>7,2814464</i>   | <i>2 943</i>  | <i>21 429</i>    |
| 30.3      |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                                           |               |                    | 22 566        | 324 950          |
| 30.3.1    | 212-101-0601                                     | Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок                                                                        | м³            | 14,616             | 22 138        | 323 569          |
| 30.3.2    | 217-603-0104                                     | Вода техническая                                                                                                           | м³            | 0,000432           | 36            | 0                |
| 30.3.3    | 235-104-0301                                     | Пленка полиэтиленовая ГОСТ 10354-82 толщина 0,15 мм                                                                        | 1000 м²       | 0,0144             | 95 688        | 1 378            |
| <b>31</b> | <b>6103-0501-0113</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Бетонирование перекрытия железобетонного безбалочного на высоте от опорной поверхности до 4 м по схеме "Кран-бадья"</b> | <b>м³</b>     | <b>223,2</b>       | <b>35 715</b> | <b>7 971 588</b> |
|           |                                                  | из них:                                                                                                                    |               |                    |               |                  |
| 31.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                                    |               |                    | 5 909         | 1 318 889        |
|           |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                                           |               |                    | 2 941         | 656 431          |
| 31.1.1    | 002-0133                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,3). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций                  | чел.-ч        | 251,63568          | 5 241         | 1 318 823        |
| 31.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                                         |               |                    | 7 240         | 1 615 968        |
|           |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                                        |               |                    | 1 488         | 332 122          |
| 31.2.1    | 313-202-0101                                     | Бадьи 2 м³                                                                                                                 | маш.-ч        | 117,4183776        | 38            | 4 462            |
| 31.2.2    | 313-302-0201                                     | Вибратор глубинный                                                                                                         | маш.-ч        | 92,80656           | 59            | 5 476            |
| 31.2.3    | 314-101-0104                                     | Краны башенные максимальной грузоподъемностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м              | маш.-ч        | 112,8624192        | 14 230        | 1 606 032        |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                      | <i>чел.-ч</i> | <i>112,8624192</i> | <i>2 943</i>  | <i>332 154</i>   |
| 31.3      |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                                           |               |                    | 22 566        | 5 036 731        |
| 31.3.1    | 212-101-0601                                     | Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок                                                                        | м³            | 226,548            | 22 138        | 5 015 320        |
| 31.3.2    | 217-603-0104                                     | Вода техническая                                                                                                           | м³            | 0,006696           | 36            | 0                |
| 31.3.3    | 235-104-0301                                     | Пленка полиэтиленовая ГОСТ 10354-82 толщина 0,15 мм                                                                        | 1000 м²       | 0,2232             | 95 688        | 21 358           |

|                                      |                                    |                                                                                                                                                                         |        |          |        |            |
|--------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|--------|------------|
| 32                                   | 6103-0301-0309<br>ЕСЦ РСНБ РК 2024 | Бетонирование стены и перегородки железобетонной в объемно-переставной "тоннельной"/блочной опалубке, толщина от 160 до 200 мм                                          | м²     | 1 080    | 4 442  | 4 797 360  |
|                                      |                                    | из них:                                                                                                                                                                 |        |          |        |            |
| 32.1                                 |                                    | затраты на труд рабочих                                                                                                                                                 |        |          | 2 071  | 2 236 680  |
|                                      |                                    | в том числе оплата труда рабочих                                                                                                                                        |        |          | 1 031  | 1 113 480  |
| 32.1.1                               | 002-0131                           | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,1). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций                                                               | чел.-ч | 443,232  | 5 046  | 2 236 549  |
| 32.2                                 |                                    | машины и механизмы                                                                                                                                                      |        |          | 1 962  | 2 118 960  |
|                                      |                                    | в том числе оплата труда машинистов                                                                                                                                     |        |          | 407    | 439 560    |
| 32.2.1                               | 313-302-0201                       | Вибратор глубинный                                                                                                                                                      | маш.-ч | 152,7984 | 59     | 9 015      |
| 32.2.2                               | 314-101-0103                       | Краны башенные максимальной грузоподъемностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м                                                          | маш.-ч | 149,2992 | 14 136 | 2 110 493  |
|                                      |                                    | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.                                                                                                                          | чел.-ч | 149,2992 | 2 943  | 439 388    |
| 32.3                                 |                                    | материалы, изделия и конструкции                                                                                                                                        |        |          | 409    | 441 720    |
| 32.3.1                               | 217-605-0304                       | Смазка для опалубки                                                                                                                                                     | кг     | 453,6    | 973    | 441 353    |
| 33                                   | 212-101-0601<br>РСНБ РК 2022       | Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок                                                                                                                     | м³     | 1 096,2  | 22 138 | 24 267 676 |
| Подраздел 2.4. Гипсокартонные работы |                                    |                                                                                                                                                                         |        |          |        | 4 808 848  |
|                                      |                                    | из них:                                                                                                                                                                 |        |          |        |            |
|                                      |                                    | затраты на труд рабочих                                                                                                                                                 | тенге  |          |        | 716 364    |
|                                      |                                    | в том числе оплата труда рабочих                                                                                                                                        | тенге  |          |        | 356 603    |
|                                      |                                    | машины и механизмы                                                                                                                                                      | тенге  |          |        | 10 206     |
|                                      |                                    | в том числе оплата труда машинистов                                                                                                                                     | тенге  |          |        | 3 159      |
|                                      |                                    | материалы, изделия и конструкции                                                                                                                                        | тенге  |          |        | 4 082 279  |
|                                      |                                    | нормативная трудоемкость                                                                                                                                                | чел.-ч | 133      |        |            |
| 34                                   | 6107-0201-0401<br>ЕСЦ РСНБ РК 2024 | Устройство гипсокартонной перегородки на одинарном каркасе из оцинкованных профилей с обшивкой гипсокартонными листами в 1 слой с двух сторон толщина 75-125 мм, глухой | м²     | 121,5    | 39 579 | 4 808 848  |
|                                      |                                    | из них:                                                                                                                                                                 |        |          |        |            |
| 34.1                                 |                                    | затраты на труд рабочих                                                                                                                                                 |        |          | 5 896  | 716 364    |
|                                      |                                    | в том числе оплата труда рабочих                                                                                                                                        |        |          | 2 935  | 356 603    |

|                                                  |              |                                                                                                                                  |                |                 |              |                  |
|--------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|--------------|------------------|
| 34.1.1                                           | 002-0135     | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,5). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций                        | чел.-ч         | 131,8275        | 5 434        | 716 351          |
| 34.2                                             |              | машины и механизмы                                                                                                               |                |                 | 84           | 10 206           |
|                                                  |              | в том числе оплата труда машинистов                                                                                              |                |                 | 26           | 3 159            |
| 34.2.1                                           | 343-302-0301 | Шуруповерты строительно-монтажные                                                                                                | маш.-ч         | 4,041576        | 23           | 93               |
| 34.2.2                                           | 314-102-0101 | Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т                                                                  | маш.-ч         | 0,446148        | 13 507       | 6 026            |
|                                                  |              | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                            | <i>чел.-ч</i>  | <i>0,446148</i> | <i>4 205</i> | <i>1 876</i>     |
| 34.2.3                                           | 331-101-0101 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т                                                                                     | маш.-ч         | 0,446148        | 8 732        | 3 896            |
|                                                  |              | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                            | <i>чел.-ч</i>  | <i>0,446148</i> | <i>2 943</i> | <i>1 313</i>     |
| 34.2.4                                           | 343-101-0101 | Ножницы электрические                                                                                                            | маш.-ч         | 0,695466        | 95           | 66               |
| 34.2.5                                           | 343-302-0101 | Перфоратор электрический                                                                                                         | маш.-ч         | 0,734832        | 22           | 16               |
| 34.3                                             |              | материалы, изделия и конструкции                                                                                                 |                |                 | 2 153        | 261 590          |
| 34.3.1                                           | 232-101-0102 | Лист гипсокартонный обычный ГКЛ СТ РК EN 520-2012 толщиной 12,5 мм                                                               | м <sup>2</sup> | 255,15          | 830          | 211 775          |
| 34.3.2                                           | 232-504-0201 | Смесь сухая для затирки швов гипсокартонных листов СТ РК 1168-2006                                                               | кг             | 110,6622        | 109          | 12 062           |
| 34.3.3                                           | 217-603-0103 | Вода питьевая ГОСТ 2874-82                                                                                                       | м <sup>3</sup> | 0,0486          | 339          | 16               |
| 34.3.4                                           | 236-101-0116 | Грунтовка водно-дисперсионная акриловая глубокого проникновения для внутренних и наружных работ СТ РК ГОСТ Р 52020-2007          | кг             | 1,458           | 219          | 319              |
| 34.3.5                                           | 217-106-0103 | Шуруп ГОСТ 1147-80 для крепления гипсокартона и деревянных изделий                                                               | кг             | 5,30712         | 1 855        | 9 845            |
| 34.3.6                                           | 217-105-0102 | Дюбель полипропиленовый универсальный с шурупами                                                                                 | кг             | 0,8505          | 1 186        | 1 009            |
| 34.3.7                                           | 232-101-0601 | Лента разделительная для сопряжения потолка и стен                                                                               | м              | 170,64675       | 67           | 11 433           |
| 34.3.8                                           | 232-101-0602 | Лента уплотнительная самоклеящаяся                                                                                               | м              | 137,8296        | 63           | 8 683            |
| 34.3.9                                           | 232-101-0603 | Лента армирующая бумажная                                                                                                        | м              | 244,30005       | 17           | 4 153            |
| 34.3.10                                          | 218-103-0203 | Бумага шлифовальная двухслойная с зернистостью 40/25 ГОСТ 13344-79                                                               | м <sup>2</sup> | 0,6075          | 4 057        | 2 465            |
| 34.3.11                                          | 222-529-0103 | Профиль направляющий ПН для гипсокартона, оцинкованный СТ РК 2621-2015 размерами 75 мм х 40 мм, толщиной стали от 0,4 до 0,45 мм | м              | 152,51895       | 252          | 38 435           |
| 34.3.12                                          | 222-529-0302 | Профиль стоечный ПС для гипсокартона, оцинкованный СТ РК 2621-2015 размерами 75 мм х 50 мм, толщиной стали от 0,4 до 0,45 мм     | м              | 249,1236        | 297          | 73 990           |
| 34.3.13                                          | 261-105-0132 | Плиты теплоизоляционные ГОСТ 16381-77                                                                                            | м <sup>2</sup> | 125,145         | 29 632       | 3 708 297        |
| <b>Подраздел 2.5. Армокаменнобетонные работы</b> |              |                                                                                                                                  |                |                 |              | <b>4 998 990</b> |
| <i>из них:</i>                                   |              |                                                                                                                                  |                |                 |              |                  |
| затраты на труд рабочих                          |              |                                                                                                                                  | тенге          |                 |              | 2 102 442        |
| <i>в том числе оплата труда рабочих</i>          |              |                                                                                                                                  | <i>тенге</i>   |                 |              | <i>1 046 585</i> |
| машины и механизмы                               |              |                                                                                                                                  | тенге          |                 |              | 277 600          |

|                         |                                                  |                                                                                                                              |           |               |               |                   |
|-------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|---------------|-------------------|
|                         |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                                          | тенге     |               |               | 81 855            |
|                         |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                                             | тенге     |               |               | 2 618 948         |
|                         |                                                  | нормативная трудоемкость                                                                                                     | чел.-ч    | 463           |               |                   |
| <b>35</b>               | <b>6105-0101-0105</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Кладка стены из керамоблоков</b>                                                                                          | <b>м³</b> | <b>84,3</b>   | <b>35 330</b> | <b>2 978 319</b>  |
|                         |                                                  | из них:                                                                                                                      |           |               |               |                   |
| 35.1                    |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                                      |           |               | 24 940        | 2 102 442         |
|                         |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                                             |           |               | 12 415        | 1 046 585         |
| 35.1.1                  | 002-0128                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,8). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций                    | чел.-ч    | 439,74252     | 4 781         | 2 102 409         |
| 35.2                    |                                                  | машины и механизмы                                                                                                           |           |               | 3 293         | 277 600           |
|                         |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                                          |           |               | 971           | 81 855            |
| 35.2.1                  | 314-101-0401                                     | Краны башенные бетоноукладочные при работе на гидроэнергетическом строительстве максимальной грузоподъемностью от 10 до 25 т | маш.-ч    | 11,83572      | 15 136        | 179 145           |
|                         |                                                  | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.                                                                               | чел.-ч    | 11,83572      | 4 205         | 49 769            |
| 35.2.2                  | 321-201-0101                                     | Котлы битумные передвижные, 400 л                                                                                            | маш.-ч    | 2,73132       | 1 096         | 2 994             |
| 35.2.3                  | 331-101-0101                                     | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т                                                                                 | маш.-ч    | 10,92528      | 8 732         | 95 400            |
|                         |                                                  | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.                                                                               | чел.-ч    | 10,92528      | 2 943         | 32 153            |
| 35.3                    |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                                             |           |               | 162           | 13 657            |
| 35.3.1                  | 235-101-0901                                     | Толь гидроизоляционный ГОСТ 10923-93 ТГ-350                                                                                  | м²        | 20,232        | 264           | 5 341             |
| 35.3.2                  | 235-201-0601                                     | Мастика битумная кровельная для горячего применения ГОСТ 2889-80 марки МБК-Г                                                 | кг        | 33,72         | 237           | 7 992             |
| 35.3.3                  | 217-603-0104                                     | Вода техническая                                                                                                             | м³        | 8,43          | 36            | 303               |
| 35.3.4                  | 212-401-0101                                     | Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М25                                                                          | м³        | 21,075        | 18 492        | 389 719           |
| 35.3.5                  | 212-401-0102                                     | Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М50                                                                          | м³        | 10,116        | 19 270        | 194 935           |
| <b>36</b>               | <b>1213-201-0101</b>                             | <b>Керамический блок</b>                                                                                                     | <b>м³</b> | <b>85,986</b> | <b>23 500</b> | <b>2 020 671</b>  |
| <b>Раздел 3. 2 этаж</b> |                                                  |                                                                                                                              |           |               |               | <b>91 779 304</b> |
|                         |                                                  | из них:                                                                                                                      |           |               |               |                   |
|                         |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                                      | тенге     |               |               | 25 390 025        |
|                         |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                                             | тенге     |               |               | 12 637 662        |
|                         |                                                  | машины и механизмы                                                                                                           | тенге     |               |               | 8 763 800         |
|                         |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                                          | тенге     |               |               | 1 903 544         |

|                                          |                                                  |                                                                                                               |                                     |                   |              |                   |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------|--------------|-------------------|
|                                          |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                              | тенге                               |                   |              | 57 625 479        |
|                                          |                                                  | нормативная трудоемкость                                                                                      | чел.-ч                              | 5 495             |              |                   |
| <b>Подраздел 3.1. Опалубочные работы</b> |                                                  |                                                                                                               |                                     |                   |              | <b>16 012 825</b> |
|                                          |                                                  | <i>из них:</i>                                                                                                |                                     |                   |              |                   |
|                                          |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                       | тенге                               |                   |              | 10 206 579        |
|                                          |                                                  | <i>в том числе оплата труда рабочих</i>                                                                       | <i>тенге</i>                        |                   |              | <i>5 079 728</i>  |
|                                          |                                                  | машины и механизмы                                                                                            | тенге                               |                   |              | 3 419 904         |
|                                          |                                                  | <i>в том числе оплата труда машинистов</i>                                                                    | <i>тенге</i>                        |                   |              | <i>752 115</i>    |
|                                          |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                              | тенге                               |                   |              | 2 386 341         |
|                                          |                                                  | нормативная трудоемкость                                                                                      | чел.-ч                              | 2 206             |              |                   |
| <b>37</b>                                | <b>6103-0201-0102</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Монтаж опалубки колонны железобетонной круглого сечения, диаметр от 0,7 м</b>                              | <b>м<sup>2</sup></b>                | <b>95,31</b>      | <b>4 173</b> | <b>397 729</b>    |
|                                          |                                                  | <i>из них:</i>                                                                                                |                                     |                   |              |                   |
| 37.1                                     |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                       |                                     |                   | 736          | 70 148            |
|                                          |                                                  | <i>в том числе оплата труда рабочих</i>                                                                       |                                     |                   | 366          | 34 883            |
| 37.1.1                                   | 002-0133                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,3). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций     | чел.-ч                              | 13,381524         | 5 241        | 70 133            |
| 37.2                                     |                                                  | машины и механизмы                                                                                            |                                     |                   | 1 559        | 148 588           |
|                                          |                                                  | <i>в том числе оплата труда машинистов</i>                                                                    |                                     |                   | 322          | 30 690            |
| 37.2.1                                   | 314-101-0104                                     | Краны башенные максимальной грузоподъемностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м | маш.-ч                              | 10,4375887        | 14 230       | 148 527           |
|                                          |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                         | <i>чел.-ч</i>                       | <i>10,4375887</i> | <i>2 943</i> | <i>30 718</i>     |
| 37.2.2                                   | 341-105-0101                                     | Станки для резки арматуры                                                                                     | маш.-ч                              | 0,0514674         | 268          | 14                |
| 37.2.3                                   | 343-302-0101                                     | Перфоратор электрический                                                                                      | маш.-ч                              | 3,582131          | 22           | 79                |
| 37.3                                     |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                              |                                     |                   | 1 878        | 178 992           |
| 37.3.1                                   | 217-605-0304                                     | Смазка для опалубки                                                                                           | кг                                  | 21,63537          | 973          | 21 051            |
| 37.3.2                                   | 214-210-0201                                     | Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм           | т                                   | 0,009531          | 296 799      | 2 829             |
| 37.3.3                                   | 218-101-0104                                     | Щиты металлические опалубки колонн круглого сечения                                                           | комплект/м <sup>2</sup><br>опалубки | 0,47655           | 180 792      | 86 156            |
| 37.3.4                                   | 218-101-0305                                     | Металлические поддерживающие и несущие элементы крупнощитовой опалубки колонн круглого сечения                | комплект/м <sup>2</sup><br>опалубки | 0,38124           | 180 739      | 68 905            |

|           |                                                  |                                                                                                           |                      |                   |               |                  |
|-----------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|---------------|------------------|
| <b>38</b> | <b>6103-0401-0201</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Монтаж опалубки армированного пояса железобетонного на высоте от опорной поверхности до 6 м/балка/</b> | <b>м²</b>            | <b>127,2</b>      | <b>10 864</b> | <b>1 381 901</b> |
|           |                                                  | из них:                                                                                                   |                      |                   |               |                  |
| 38.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                   |                      |                   | 5 139         | 653 681          |
|           |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                          |                      |                   | 2 558         | 325 378          |
| 38.1.1    | 002-0135                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,5). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций | чел.-ч               | 120,28032         | 5 434         | 653 603          |
| 38.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                        |                      |                   | 3 450         | 438 840          |
|           |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                       |                      |                   | 897           | 114 098          |
| 38.2.1    | 314-104-0102                                     | Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т                                              | маш.-ч               | 32,4344736        | 13 513        | 438 287          |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                     | <i>чел.-ч</i>        | <i>32,4344736</i> | <i>3 518</i>  | <i>114 104</i>   |
| 38.2.2    | 343-202-0201                                     | Машины шлифовальные угловые                                                                               | маш.-ч               | 1,236384          | 38            | 47               |
| 38.2.3    | 315-103-0501                                     | Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки                                                      | маш.-ч               | 1,648512          | 284           | 468              |
| 38.2.4    | 343-302-0101                                     | Перфоратор электрический                                                                                  | маш.-ч               | 0,34344           | 22            | 8                |
| 38.3      |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                          |                      |                   | 2 275         | 289 380          |
| 38.3.1    | 217-101-0107                                     | Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный                                                    | т                    | 0,0008268         | 954 056       | 789              |
| 38.3.2    | 217-605-0304                                     | Смазка для опалубки                                                                                       | кг                   | 73,776            | 973           | 71 784           |
| 38.3.3    | 218-101-0402                                     | Фиксатор "Конус" ПВХ                                                                                      | шт.                  | 152,64            | 7             | 1 068            |
| 38.3.4    | 218-101-0501                                     | Трубка защитная ПВХ для опалубки                                                                          | м                    | 113,208           | 92            | 10 415           |
| 38.3.5    | 217-301-0105                                     | Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм                                 | кг                   | 0,4452            | 2 280         | 1 015            |
| 38.3.6    | 214-210-0101                                     | Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм               | т                    | 0,0410474         | 307 414       | 12 619           |
| 38.3.7    | 215-301-0902                                     | Фанера ламинированная толщиной 21 мм                                                                      | м²                   | 4,8336            | 11 100        | 53 653           |
| 38.3.8    | 218-101-0201                                     | Балки опалубки двутавровые клееные фанерно-деревянные окрашенные                                          | м                    | 16,11624          | 3 717         | 59 904           |
| 38.3.9    | 218-101-0306                                     | Металлические поддерживающие и несущие элементы крупнощитовой опалубки стен                               | комплект/м² опалубки | 1,0176            | 76 829        | 78 181           |
| <b>39</b> | <b>6103-0301-0201</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Монтаж опалубки стены железобетонной</b>                                                               | <b>м²</b>            | <b>513</b>        | <b>4 377</b>  | <b>2 245 401</b> |
|           |                                                  | из них:                                                                                                   |                      |                   |               |                  |
| 39.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                   |                      |                   | 1 776         | 911 088          |
|           |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                          |                      |                   | 884           | 453 492          |
| 39.1.1    | 002-0130                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций   | чел.-ч               | 184,1157          | 4 950         | 911 373          |
| 39.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                        |                      |                   | 1 500         | 769 500          |

|           |                                                  |                                                                                                                                        |                                     |                  |              |                  |
|-----------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------|--------------|------------------|
|           |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                                                    |                                     |                  | 310          | 159 030          |
| 39.2.1    | 314-101-0104                                     | Краны башенные максимальной грузоподъемностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м                          | маш.-ч                              | 54,074304        | 14 230       | 769 477          |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                                  | <i>чел.-ч</i>                       | <i>54,074304</i> | <i>2 943</i> | <i>159 141</i>   |
| 39.2.2    | 341-105-0101                                     | Станки для резки арматуры                                                                                                              | маш.-ч                              | 0,166212         | 268          | 45               |
| 39.2.3    | 343-302-0101                                     | Перфоратор электрический                                                                                                               | маш.-ч                              | 10,028124        | 22           | 221              |
| 39.3      |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                                                       |                                     |                  | 1 101        | 564 813          |
| 39.3.1    | 217-605-0304                                     | Смазка для опалубки                                                                                                                    | кг                                  | 105,7806         | 973          | 102 925          |
| 39.3.2    | 218-101-0501                                     | Трубка защитная ПВХ для опалубки                                                                                                       | м                                   | 63,099           | 92           | 5 805            |
| 39.3.3    | 214-210-0201                                     | Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм                                    | т                                   | 0,1539           | 296 799      | 45 677           |
| 39.3.4    | 215-301-0902                                     | Фанера ламинированная толщиной 21 мм                                                                                                   | м <sup>2</sup>                      | 8,5671           | 11 100       | 95 095           |
| 39.3.5    | 218-101-0306                                     | Металлические поддерживающие и несущие элементы крупнощитовой опалубки стен                                                            | комплект/м <sup>2</sup><br>опалубки | 4,104            | 76 829       | 315 306          |
| <b>40</b> | <b>6103-0501-0101</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Монтаж опалубки перекрытия железобетонного безбалочного на высоте от опорной поверхности до 4 м на основе телескопических стоек</b> | <b>м<sup>2</sup></b>                | <b>1 086</b>     | <b>5 801</b> | <b>6 299 886</b> |
|           |                                                  | из них:                                                                                                                                |                                     |                  |              |                  |
| 40.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                                                |                                     |                  | 4 274        | 4 641 564        |
|           |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                                                       |                                     |                  | 2 127        | 2 309 922        |
| 40.1.1    | 002-0133                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,3). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций                              | чел.-ч                              | 885,5244         | 5 241        | 4 641 033        |
| 40.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                                                     |                                     |                  | 281          | 305 166          |
|           |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                                                    |                                     |                  | 57           | 61 902           |
| 40.2.1    | 314-101-0104                                     | Краны башенные максимальной грузоподъемностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м                          | маш.-ч                              | 21,11184         | 14 230       | 300 421          |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                                  | <i>чел.-ч</i>                       | <i>21,11184</i>  | <i>2 943</i> | <i>62 132</i>    |
| 40.2.2    | 343-102-0101                                     | Пила дисковая электрическая                                                                                                            | маш.-ч                              | 37,180296        | 114          | 4 239            |
| 40.2.3    | 343-302-0501                                     | Пистолеты строительно-монтажные                                                                                                        | маш.-ч                              | 3,166776         | 57           | 181              |
| 40.3      |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                                                       |                                     |                  | 1 246        | 1 353 156        |
| 40.3.1    | 215-202-0302                                     | Брус обрезной хвойных пород длиной от 2 м до 3,75 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 100 мм до 125 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2      | м <sup>3</sup>                      | 0,02715          | 116 429      | 3 161            |
| 40.3.2    | 217-605-0304                                     | Смазка для опалубки                                                                                                                    | кг                                  | 336,66           | 973          | 327 570          |
| 40.3.3    | 261-107-0522                                     | Патроны для строительно-монтажного пистолета                                                                                           | 1000 шт.                            | 0,2847492        | 5 146        | 1 465            |
| 40.3.4    | 215-301-0902                                     | Фанера ламинированная толщиной 21 мм                                                                                                   | м <sup>2</sup>                      | 27,15            | 11 100       | 301 365          |



|           |                                                  |                                                                                                               |                                     |                   |              |                |
|-----------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------|--------------|----------------|
| 40.3.5    | 218-101-0201                                     | Балки опалубки двутавровые клееные фанерно-деревянные окрашенные                                              | м                                   | 86,88             | 3 717        | 322 933        |
| 40.3.6    | 218-101-0303                                     | Металлические поддерживающие и несущие элементы крупнощитовой опалубки перекрытий на телескопических стойках  | комплект/м <sup>2</sup><br>опалубки | 7,602             | 45 210       | 343 686        |
| 40.3.7    | 217-108-0101                                     | Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный                                                                               | кг                                  | 31,2768           | 861          | 26 929         |
| 40.3.8    | 217-105-0103                                     | Дюбель полипропиленовый гвоздевой со стальным оцинкованным стержнем                                           | кг                                  | 3,5838            | 1 086        | 3 892          |
| 40.3.9    | 218-103-0202                                     | Скотч прозрачный клейкий 230 м                                                                                | рулон                               | 20,091            | 1 085        | 21 799         |
| <b>41</b> | <b>6103-0201-0116</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Демонтаж опалубки колонны железобетонной круглого сечения, диаметр от 0,7 м</b>                            | <b>м<sup>2</sup></b>                | <b>243,18</b>     | <b>1 656</b> | <b>402 706</b> |
|           |                                                  | из них:                                                                                                       |                                     |                   |              |                |
| 41.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                       |                                     |                   | 396          | 96 299         |
|           |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                              |                                     |                   | 197          | 47 906         |
| 41.1.1    | 002-0130                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций       | чел.-ч                              | 19,4544           | 4 950        | 96 299         |
| 41.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                            |                                     |                   | 1 260        | 306 407        |
|           |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                           |                                     |                   | 261          | 63 470         |
| 41.2.1    | 314-101-0104                                     | Краны башенные максимальной грузоподъемностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м | маш.-ч                              | 21,5360208        | 14 230       | 306 458        |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                         | <i>чел.-ч</i>                       | <i>21,5360208</i> | <i>2 943</i> | <i>63 381</i>  |
| 41.2.2    | 343-202-0201                                     | Машины шлифовальные угловые                                                                                   | маш.-ч                              | 0,0262634         | 38           | 1              |
| <b>42</b> | <b>6103-0401-0205</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Демонтаж опалубки армированного пояса железобетонного на высоте от опорной поверхности до 6 м/балка/</b>   | <b>м<sup>2</sup></b>                | <b>127,2</b>      | <b>6 705</b> | <b>852 876</b> |
|           |                                                  | из них:                                                                                                       |                                     |                   |              |                |
| 42.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                       |                                     |                   | 3 395        | 431 844        |
|           |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                              |                                     |                   | 1 690        | 214 968        |
| 42.1.1    | 002-0135                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,5). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций     | чел.-ч                              | 79,47456          | 5 434        | 431 865        |
| 42.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                            |                                     |                   | 3 310        | 421 032        |
|           |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                           |                                     |                   | 862          | 109 646        |
| 42.2.1    | 314-104-0102                                     | Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т                                                  | маш.-ч                              | 31,1568768        | 13 513       | 421 023        |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                         | <i>чел.-ч</i>                       | <i>31,1568768</i> | <i>3 518</i> | <i>109 610</i> |
| <b>43</b> | <b>6103-0301-0205</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Демонтаж опалубки стены</b>                                                                                | <b>м<sup>2</sup></b>                | <b>513</b>        | <b>1 798</b> | <b>922 374</b> |
|           |                                                  | из них:                                                                                                       |                                     |                   |              |                |
| 43.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                       |                                     |                   | 903          | 463 239        |

|                                         |                                                  |                                                                                                                                          |               |                  |               |                   |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|---------------|-------------------|
|                                         |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                                                         |               |                  | 449           | 230 337           |
| 43.1.1                                  | 002-0126                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,6). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций                                | чел.-ч        | 100,2402         | 4 620         | 463 110           |
| 43.2                                    |                                                  | машины и механизмы                                                                                                                       |               |                  | 895           | 459 135           |
|                                         |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                                                      |               |                  | 185           | 94 905            |
| 43.2.1                                  | 314-101-0104                                     | Краны башенные максимальной грузоподъемностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м                            | маш.-ч        | 32,245128        | 14 230        | 458 848           |
|                                         |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                                    | <i>чел.-ч</i> | <i>32,245128</i> | <i>2 943</i>  | <i>94 897</i>     |
| 43.2.2                                  | 343-202-0201                                     | Машины шлифовальные угловые                                                                                                              | маш.-ч        | 11,856456        | 38            | 451               |
| <b>44</b>                               | <b>6103-0501-0124</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Демонтаж опалубки перекрытия железобетонного безбалочного на высоте от опорной поверхности до 4 м на основе телескопических стоек</b> | <b>м²</b>     | <b>1 086</b>     | <b>3 232</b>  | <b>3 509 952</b>  |
|                                         |                                                  | из них:                                                                                                                                  |               |                  |               |                   |
| 44.1                                    |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                                                  |               |                  | 2 706         | 2 938 716         |
|                                         |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                                                         |               |                  | 1 347         | 1 462 842         |
| 44.1.1                                  | 002-0133                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,3). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций                                | чел.-ч        | 560,7018         | 5 241         | 2 938 638         |
| 44.2                                    |                                                  | машины и механизмы                                                                                                                       |               |                  | 526           | 571 236           |
|                                         |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                                                      |               |                  | 109           | 118 374           |
| 44.2.1                                  | 314-101-0104                                     | Краны башенные максимальной грузоподъемностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м                            | маш.-ч        | 40,112496        | 14 230        | 570 801           |
|                                         |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                                    | <i>чел.-ч</i> | <i>40,112496</i> | <i>2 943</i>  | <i>118 051</i>    |
| <b>Подраздел 3.2. Арматурные работы</b> |                                                  |                                                                                                                                          |               |                  |               | <b>27 146 076</b> |
|                                         |                                                  | <i>из них:</i>                                                                                                                           |               |                  |               |                   |
|                                         |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                                                  | тенге         |                  |               | 8 452 740         |
|                                         |                                                  | <i>в том числе оплата труда рабочих</i>                                                                                                  | <i>тенге</i>  |                  |               | <i>4 207 464</i>  |
|                                         |                                                  | машины и механизмы                                                                                                                       | тенге         |                  |               | 802 397           |
|                                         |                                                  | <i>в том числе оплата труда машинистов</i>                                                                                               | <i>тенге</i>  |                  |               | <i>187 915</i>    |
|                                         |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                                                         | тенге         |                  |               | 17 890 939        |
|                                         |                                                  | нормативная трудоемкость                                                                                                                 | чел.-ч        | 1 632            |               |                   |
| <b>45</b>                               | <b>6103-0201-0105</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Армирование колонны железобетонной круглого сечения с установкой готовых пространственных арматурных каркасов, диаметр до 0,7 м</b>   | <b>т</b>      | <b>44,53</b>     | <b>75 777</b> | <b>3 374 350</b>  |
|                                         |                                                  | из них:                                                                                                                                  |               |                  |               |                   |

|           |                                                  |                                                                                                               |                |                   |                |                  |
|-----------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|----------------|------------------|
| 45.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                       |                |                   | 54 974         | 2 447 992        |
|           |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                              |                |                   | 27 363         | 1 218 474        |
| 45.1.1    | 002-0136                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,6). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций     | чел.-ч         | 442,436721        | 5 533          | 2 448 002        |
| 45.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                            |                |                   | 11 165         | 497 177          |
|           |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                           |                |                   | 2 308          | 102 775          |
| 45.2.1    | 314-101-0104                                     | Краны башенные максимальной грузоподъемностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м | маш.-ч         | 34,9247009        | 14 230         | 496 978          |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                         | <i>чел.-ч</i>  | <i>34,9247009</i> | <i>2 943</i>   | <i>102 783</i>   |
| 45.2.2    | 343-202-0201                                     | Машины шлифовальные угловые                                                                                   | маш.-ч         | 5,0064188         | 38             | 190              |
| 45.3      |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                              |                |                   | 9 638          | 429 180          |
| 45.3.1    | 214-209-0106                                     | Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,6 мм                        | кг             | 387,411           | 476            | 184 408          |
| 45.3.2    | 218-101-0403                                     | Фиксатор арматуры для защитного слоя бетона вертикальных поверхностей                                         | шт.            | 10 642,67         | 23             | 244 781          |
| <b>46</b> | <b>6103-0401-0202</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Армирование армированного пояса железобетонного</b>                                                        | <b>т</b>       | <b>7,8</b>        | <b>98 439</b>  | <b>767 824</b>   |
|           |                                                  | из них:                                                                                                       |                |                   |                |                  |
| 46.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                       |                |                   | 85 096         | 663 749          |
|           |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                              |                |                   | 42 360         | 330 408          |
| 46.1.1    | 002-0135                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,5). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций     | чел.-ч         | 122,148           | 5 434          | 663 752          |
| 46.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                            |                |                   | 3 366          | 26 255           |
|           |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                           |                |                   | 874            | 6 817            |
| 46.2.1    | 314-104-0102                                     | Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т                                                  | маш.-ч         | 1,93752           | 13 513         | 26 182           |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                         | <i>чел.-ч</i>  | <i>1,93752</i>    | <i>3 518</i>   | <i>6 816</i>     |
| 46.2.2    | 343-202-0201                                     | Машины шлифовальные угловые                                                                                   | маш.-ч         | 1,93752           | 38             | 74               |
| 46.3      |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                              |                |                   | 9 977          | 77 821           |
| 46.3.1    | 214-209-0106                                     | Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,6 мм                        | кг             | 46,8              | 476            | 22 277           |
| 46.3.2    | 214-402-0301                                     | Сетка проволочная тканая с квадратными ячейками из нержавеющей стали ГОСТ 3826-82 диаметром 0,3 мм            | м <sup>2</sup> | 6,318             | 8 508          | 53 754           |
| 46.3.3    | 218-101-0404                                     | Фиксатор арматуры для защитного слоя бетона горизонтальных поверхностей                                       | шт.            | 78                | 23             | 1 794            |
| <b>47</b> | <b>6103-0301-0202</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Армирование стены железобетонной с установкой и вязкой арматуры отдельными стержнями</b>                   | <b>т</b>       | <b>7,67</b>       | <b>139 896</b> | <b>1 073 002</b> |
|           |                                                  | из них:                                                                                                       |                |                   |                |                  |

|           |                                                  |                                                                                                                |               |                  |               |                  |
|-----------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|
| 47.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                        |               |                  | 131 301       | 1 007 079        |
|           |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                               |               |                  | 65 364        | 501 342          |
| 47.1.1    | 002-0131                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,1). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций      | чел.-ч        | 199,580303       | 5 046         | 1 007 082        |
| 47.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                             |               |                  | 3 062         | 23 485           |
|           |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                            |               |                  | 621           | 4 763            |
| 47.2.1    | 314-101-0104                                     | Краны башенные максимальной грузоподъемностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м  | маш.-ч        | 0,662688         | 14 230        | 9 430            |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                          | <i>чел.-ч</i> | <i>0,662688</i>  | <i>2 943</i>  | <i>1 950</i>     |
| 47.2.2    | 343-202-0201                                     | Машины шлифовальные угловые                                                                                    | маш.-ч        | 0,1598735        | 38            | 6                |
| 47.2.3    | 314-102-0101                                     | Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т                                                | маш.-ч        | 0,3644784        | 13 507        | 4 923            |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                          | <i>чел.-ч</i> | <i>0,3644784</i> | <i>4 205</i>  | <i>1 533</i>     |
| 47.2.4    | 341-105-0101                                     | Станки для резки арматуры                                                                                      | маш.-ч        | 10,3097686       | 268           | 2 763            |
| 47.2.5    | 341-204-0101                                     | Станки для гибки арматуры                                                                                      | маш.-ч        | 2,5231846        | 341           | 860              |
| 47.2.6    | 333-201-0103                                     | Полуприцепы общего назначения грузоподъемностью 20 т                                                           | маш.-ч        | 0,3644784        | 899           | 328              |
| 47.2.7    | 333-101-0103                                     | Тягачи седельные грузоподъемностью 22 т                                                                        | маш.-ч        | 0,3644784        | 14 202        | 5 176            |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                          | <i>чел.-ч</i> | <i>0,3644784</i> | <i>3 518</i>  | <i>1 282</i>     |
| 47.3      |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                               |               |                  | 5 533         | 42 438           |
| 47.3.1    | 214-209-0106                                     | Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,6 мм                         | кг            | 61,36            | 476           | 29 207           |
| 47.3.2    | 218-101-0403                                     | Фиксатор арматуры для защитного слоя бетона вертикальных поверхностей                                          | шт.           | 575,25           | 23            | 13 231           |
| <b>48</b> | <b>6103-0703-0202</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Изготовление в построечных условиях каркаса арматурного пространственного из арматуры, диаметр до 32 мм</b> | <b>т</b>      | <b>60</b>        | <b>80 074</b> | <b>4 804 440</b> |
|           |                                                  | из них:                                                                                                        |               |                  |               |                  |
| 48.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                        |               |                  | 72 232        | 4 333 920        |
|           |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                               |               |                  | 35 954        | 2 157 240        |
| 48.1.1    | 002-0134                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,4). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций      | чел.-ч        | 811,896          | 5 338         | 4 333 901        |
| 48.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                             |               |                  | 4 258         | 255 480          |
|           |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                            |               |                  | 1 226         | 73 560           |
| 48.2.1    | 343-202-0201                                     | Машины шлифовальные угловые                                                                                    | маш.-ч        | 2,31336          | 38            | 88               |
| 48.2.2    | 314-102-0101                                     | Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т                                                | маш.-ч        | 17,496           | 13 507        | 236 318          |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                          | <i>чел.-ч</i> | <i>17,496</i>    | <i>4 205</i>  | <i>73 571</i>    |
| 48.2.3    | 341-105-0101                                     | Станки для резки арматуры                                                                                      | маш.-ч        | 56,87496         | 268           | 15 242           |

|                                            |                                                  |                                                                                                               |               |                   |                |                   |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------|----------------|-------------------|
| 48.2.4                                     | 341-204-0201                                     | Станки для гнутья ручные                                                                                      | маш.-ч        | 35,95104          | 107            | 3 847             |
| 48.3                                       |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                              |               |                   | 3 584          | 215 040           |
| 48.3.1                                     | 214-209-0106                                     | Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,6 мм                        | кг            | 451,8             | 476            | 215 057           |
| <b>49</b>                                  | <b>214-210-0202</b><br><i>РСНБ РК 2022</i>       | <b>Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 32 мм</b>   | <b>т</b>      | <b>60</b>         | <b>285 441</b> | <b>17 126 460</b> |
| <b>Подраздел 3.3. Бетонные работы</b>      |                                                  |                                                                                                               |               |                   |                | <b>38 812 565</b> |
| <i>из них:</i>                             |                                                  |                                                                                                               |               |                   |                |                   |
| затраты на труд рабочих                    |                                                  |                                                                                                               | тенге         |                   |                | 3 911 900         |
| <i>в том числе оплата труда рабочих</i>    |                                                  |                                                                                                               | <i>тенге</i>  |                   |                | <i>1 947 282</i>  |
| машины и механизмы                         |                                                  |                                                                                                               | тенге         |                   |                | 4 253 693         |
| <i>в том числе оплата труда машинистов</i> |                                                  |                                                                                                               | <i>тенге</i>  |                   |                | <i>878 500</i>    |
| материалы, изделия и конструкции           |                                                  |                                                                                                               | тенге         |                   |                | 30 646 972        |
| нормативная трудоемкость                   |                                                  |                                                                                                               | чел.-ч        | 1 061             |                |                   |
|                                            |                                                  |                                                                                                               |               |                   |                |                   |
| <b>50</b>                                  | <b>6103-0201-0113</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Бетонирование колонны железобетонной по схеме "Кран-бадьа" круглого сечения, диаметр до 0,7 м</b>          | <b>м³</b>     | <b>24,99</b>      | <b>50 486</b>  | <b>1 261 645</b>  |
| <i>из них:</i>                             |                                                  |                                                                                                               |               |                   |                |                   |
| 50.1                                       |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                       |               |                   | 10 854         | 271 241           |
|                                            |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                              |               |                   | 5 403          | 135 021           |
| 50.1.1                                     | 002-0133                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,3). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций     | чел.-ч        | 51,751791         | 5 241          | 271 231           |
| 50.2                                       |                                                  | машины и механизмы                                                                                            |               |                   | 16 587         | 414 509           |
|                                            |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                           |               |                   | 3 417          | 85 391            |
| 50.2.1                                     | 313-202-0101                                     | Бадьи 2 м³                                                                                                    | маш.-ч        | 19,162332         | 38             | 728               |
| 50.2.2                                     | 313-302-0201                                     | Вибратор глубинный                                                                                            | маш.-ч        | 14,84406          | 59             | 876               |
| 50.2.3                                     | 314-101-0104                                     | Краны башенные максимальной грузоподъемностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м | маш.-ч        | 29,0160889        | 14 230         | 412 899           |
|                                            |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                         | <i>чел.-ч</i> | <i>29,0160889</i> | <i>2 943</i>   | <i>85 394</i>     |
| 50.3                                       |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                              |               |                   | 23 045         | 575 895           |
| 50.3.1                                     | 212-101-0601                                     | Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок                                                           | м³            | 25,36485          | 22 138         | 561 527           |
| 50.3.2                                     | 217-603-0104                                     | Вода техническая                                                                                              | м³            | 0,892143          | 36             | 32                |
| 50.3.3                                     | 235-104-0301                                     | Пленка полиэтиленовая ГОСТ 10354-82 толщина 0,15 мм                                                           | 1000 м²       | 0,14994           | 95 688         | 14 347            |

|           |                                                  |                                                                                                                            |               |                    |               |                  |
|-----------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------|---------------|------------------|
| <b>51</b> | <b>6103-0501-0113</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Бетонирование перекрытия железобетонного безбалочного на высоте от опорной поверхности до 4 м по схеме "Кран-бадьа"</b> | <b>м³</b>     | <b>14,4</b>        | <b>35 715</b> | <b>514 296</b>   |
|           |                                                  | из них:                                                                                                                    |               |                    |               |                  |
| 51.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                                    |               |                    | 5 909         | 85 090           |
|           |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                                           |               |                    | 2 941         | 42 350           |
| 51.1.1    | 002-0133                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,3). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций                  | чел.-ч        | 16,23456           | 5 241         | 85 085           |
| 51.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                                         |               |                    | 7 240         | 104 256          |
|           |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                                        |               |                    | 1 488         | 21 427           |
| 51.2.1    | 313-202-0101                                     | Бадьи 2 м³                                                                                                                 | маш.-ч        | 7,5753792          | 38            | 288              |
| 51.2.2    | 313-302-0201                                     | Вибратор глубинный                                                                                                         | маш.-ч        | 5,98752            | 59            | 353              |
| 51.2.3    | 314-101-0104                                     | Краны башенные максимальной грузоподъемностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м              | маш.-ч        | 7,2814464          | 14 230        | 103 615          |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                      | <i>чел.-ч</i> | <i>7,2814464</i>   | <i>2 943</i>  | <i>21 429</i>    |
| 51.3      |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                                           |               |                    | 22 566        | 324 950          |
| 51.3.1    | 212-101-0601                                     | Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок                                                                        | м³            | 14,616             | 22 138        | 323 569          |
| 51.3.2    | 217-603-0104                                     | Вода техническая                                                                                                           | м³            | 0,000432           | 36            | 0                |
| 51.3.3    | 235-104-0301                                     | Пленка полиэтиленовая ГОСТ 10354-82 толщина 0,15 мм                                                                        | 1000 м²       | 0,0144             | 95 688        | 1 378            |
| <b>52</b> | <b>6103-0501-0113</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Бетонирование перекрытия железобетонного безбалочного на высоте от опорной поверхности до 4 м по схеме "Кран-бадьа"</b> | <b>м³</b>     | <b>223,2</b>       | <b>35 715</b> | <b>7 971 588</b> |
|           |                                                  | из них:                                                                                                                    |               |                    |               |                  |
| 52.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                                    |               |                    | 5 909         | 1 318 889        |
|           |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                                           |               |                    | 2 941         | 656 431          |
| 52.1.1    | 002-0133                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,3). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций                  | чел.-ч        | 251,63568          | 5 241         | 1 318 823        |
| 52.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                                         |               |                    | 7 240         | 1 615 968        |
|           |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                                        |               |                    | 1 488         | 332 122          |
| 52.2.1    | 313-202-0101                                     | Бадьи 2 м³                                                                                                                 | маш.-ч        | 117,4183776        | 38            | 4 462            |
| 52.2.2    | 313-302-0201                                     | Вибратор глубинный                                                                                                         | маш.-ч        | 92,80656           | 59            | 5 476            |
| 52.2.3    | 314-101-0104                                     | Краны башенные максимальной грузоподъемностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м              | маш.-ч        | 112,8624192        | 14 230        | 1 606 032        |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                      | <i>чел.-ч</i> | <i>112,8624192</i> | <i>2 943</i>  | <i>332 154</i>   |
| 52.3      |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                                           |               |                    | 22 566        | 5 036 731        |

|                                             |                                                  |                                                                                                                                                                                |               |                 |               |                   |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------|---------------|-------------------|
| 52.3.1                                      | 212-101-0601                                     | Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок                                                                                                                            | м³            | 226,548         | 22 138        | 5 015 320         |
| 52.3.2                                      | 217-603-0104                                     | Вода техническая                                                                                                                                                               | м³            | 0,006696        | 36            | 0                 |
| 52.3.3                                      | 235-104-0301                                     | Пленка полиэтиленовая ГОСТ 10354-82 толщина 0,15 мм                                                                                                                            | 1000 м²       | 0,2232          | 95 688        | 21 358            |
| <b>53</b>                                   | <b>6103-0301-0309</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Бетонирование стены и перегородки железобетонной в объемно-переставной "тоннельной"/блочной опалубке, толщина от 160 до 200 мм</b>                                          | <b>м²</b>     | <b>1 080</b>    | <b>4 442</b>  | <b>4 797 360</b>  |
|                                             |                                                  | из них:                                                                                                                                                                        |               |                 |               |                   |
| 53.1                                        |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                                                                                        |               |                 | 2 071         | 2 236 680         |
|                                             |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                                                                                               |               |                 | 1 031         | 1 113 480         |
| 53.1.1                                      | 002-0131                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,1). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций                                                                      | чел.-ч        | 443,232         | 5 046         | 2 236 549         |
| 53.2                                        |                                                  | машины и механизмы                                                                                                                                                             |               |                 | 1 962         | 2 118 960         |
|                                             |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                                                                                            |               |                 | 407           | 439 560           |
| 53.2.1                                      | 313-302-0201                                     | Вибратор глубинный                                                                                                                                                             | маш.-ч        | 152,7984        | 59            | 9 015             |
| 53.2.2                                      | 314-101-0103                                     | Краны башенные максимальной грузоподъемностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м                                                                 | маш.-ч        | 149,2992        | 14 136        | 2 110 493         |
|                                             |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                                                                          | <i>чел.-ч</i> | <i>149,2992</i> | <i>2 943</i>  | <i>439 388</i>    |
| 53.3                                        |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                                                                                               |               |                 | 409           | 441 720           |
| 53.3.1                                      | 217-605-0304                                     | Смазка для опалубки                                                                                                                                                            | кг            | 453,6           | 973           | 441 353           |
| <b>54</b>                                   | <b>212-101-0601</b><br><i>РСНБ РК 2022</i>       | <b>Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок</b>                                                                                                                     | <b>м³</b>     | <b>1 096,2</b>  | <b>22 138</b> | <b>24 267 676</b> |
| <b>Подраздел 3.4. Гипсокартонные работы</b> |                                                  |                                                                                                                                                                                |               |                 |               | <b>4 808 848</b>  |
|                                             |                                                  | <i>из них:</i>                                                                                                                                                                 |               |                 |               |                   |
|                                             |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                                                                                        | тенге         |                 |               | 716 364           |
|                                             |                                                  | <i>в том числе оплата труда рабочих</i>                                                                                                                                        | <i>тенге</i>  |                 |               | <i>356 603</i>    |
|                                             |                                                  | машины и механизмы                                                                                                                                                             | тенге         |                 |               | 10 206            |
|                                             |                                                  | <i>в том числе оплата труда машинистов</i>                                                                                                                                     | <i>тенге</i>  |                 |               | <i>3 159</i>      |
|                                             |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                                                                                               | тенге         |                 |               | 4 082 279         |
|                                             |                                                  | нормативная трудоемкость                                                                                                                                                       | чел.-ч        | 133             |               |                   |
| <b>55</b>                                   | <b>6107-0201-0401</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Устройство гипсокартонной перегородки на одинарном каркасе из оцинкованных профилей с обшивкой гипсокартонными листами в 1 слой с двух сторон толщина 75-125 мм, глухой</b> | <b>м²</b>     | <b>121,5</b>    | <b>39 579</b> | <b>4 808 848</b>  |
|                                             |                                                  | из них:                                                                                                                                                                        |               |                 |               |                   |



|                                                  |              |                                                                                                                                  |                |                 |              |                  |
|--------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|--------------|------------------|
| 55.1                                             |              | затраты на труд рабочих                                                                                                          |                |                 | 5 896        | 716 364          |
|                                                  |              | в том числе оплата труда рабочих                                                                                                 |                |                 | 2 935        | 356 603          |
| 55.1.1                                           | 002-0135     | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,5). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций                        | чел.-ч         | 131,8275        | 5 434        | 716 351          |
| 55.2                                             |              | машины и механизмы                                                                                                               |                |                 | 84           | 10 206           |
|                                                  |              | в том числе оплата труда машинистов                                                                                              |                |                 | 26           | 3 159            |
| 55.2.1                                           | 343-302-0301 | Шуруповерты строительно-монтажные                                                                                                | маш.-ч         | 4,041576        | 23           | 93               |
| 55.2.2                                           | 314-102-0101 | Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т                                                                  | маш.-ч         | 0,446148        | 13 507       | 6 026            |
|                                                  |              | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                            | <i>чел.-ч</i>  | <i>0,446148</i> | <i>4 205</i> | <i>1 876</i>     |
| 55.2.3                                           | 331-101-0101 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т                                                                                     | маш.-ч         | 0,446148        | 8 732        | 3 896            |
|                                                  |              | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                            | <i>чел.-ч</i>  | <i>0,446148</i> | <i>2 943</i> | <i>1 313</i>     |
| 55.2.4                                           | 343-101-0101 | Ножницы электрические                                                                                                            | маш.-ч         | 0,695466        | 95           | 66               |
| 55.2.5                                           | 343-302-0101 | Перфоратор электрический                                                                                                         | маш.-ч         | 0,734832        | 22           | 16               |
| 55.3                                             |              | материалы, изделия и конструкции                                                                                                 |                |                 | 2 153        | 261 590          |
| 55.3.1                                           | 232-101-0102 | Лист гипсокартонный обычный ГКЛ СТ РК EN 520-2012 толщиной 12,5 мм                                                               | м <sup>2</sup> | 255,15          | 830          | 211 775          |
| 55.3.2                                           | 232-504-0201 | Смесь сухая для затирки швов гипсокартонных листов СТ РК 1168-2006                                                               | кг             | 110,6622        | 109          | 12 062           |
| 55.3.3                                           | 217-603-0103 | Вода питьевая ГОСТ 2874-82                                                                                                       | м <sup>3</sup> | 0,0486          | 339          | 16               |
| 55.3.4                                           | 236-101-0116 | Грунтовка водно-дисперсионная акриловая глубокого проникновения для внутренних и наружных работ СТ РК ГОСТ Р 52020-2007          | кг             | 1,458           | 219          | 319              |
| 55.3.5                                           | 217-106-0103 | Шуруп ГОСТ 1147-80 для крепления гипсокартона и деревянных изделий                                                               | кг             | 5,30712         | 1 855        | 9 845            |
| 55.3.6                                           | 217-105-0102 | Дюбель полипропиленовый универсальный с шурупами                                                                                 | кг             | 0,8505          | 1 186        | 1 009            |
| 55.3.7                                           | 232-101-0601 | Лента разделительная для сопряжения потолка и стен                                                                               | м              | 170,64675       | 67           | 11 433           |
| 55.3.8                                           | 232-101-0602 | Лента уплотнительная самоклеящаяся                                                                                               | м              | 137,8296        | 63           | 8 683            |
| 55.3.9                                           | 232-101-0603 | Лента армирующая бумажная                                                                                                        | м              | 244,30005       | 17           | 4 153            |
| 55.3.10                                          | 218-103-0203 | Бумага шлифовальная двухслойная с зернистостью 40/25 ГОСТ 13344-79                                                               | м <sup>2</sup> | 0,6075          | 4 057        | 2 465            |
| 55.3.11                                          | 222-529-0103 | Профиль направляющий ПН для гипсокартона, оцинкованный СТ РК 2621-2015 размерами 75 мм х 40 мм, толщиной стали от 0,4 до 0,45 мм | м              | 152,51895       | 252          | 38 435           |
| 55.3.12                                          | 222-529-0302 | Профиль стоечный ПС для гипсокартона, оцинкованный СТ РК 2621-2015 размерами 75 мм х 50 мм, толщиной стали от 0,4 до 0,45 мм     | м              | 249,1236        | 297          | 73 990           |
| 55.3.13                                          | 261-105-0132 | Плиты теплоизоляционные ГОСТ 16381-77                                                                                            | м <sup>2</sup> | 125,145         | 29 632       | 3 708 297        |
| <b>Подраздел 3.5. Армокаменнобетонные работы</b> |              |                                                                                                                                  |                |                 |              | <b>4 998 990</b> |
| <i>из них:</i>                                   |              |                                                                                                                                  |                |                 |              |                  |
| затраты на труд рабочих                          |              |                                                                                                                                  | тенге          |                 |              | 2 102 442        |

|                         |                                                  |                                                                                                                              |           |               |               |                   |
|-------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|---------------|-------------------|
|                         |                                                  | <i>в том числе оплата труда рабочих</i>                                                                                      | тенге     |               |               | 1 046 585         |
|                         |                                                  | машины и механизмы                                                                                                           | тенге     |               |               | 277 600           |
|                         |                                                  | <i>в том числе оплата труда машинистов</i>                                                                                   | тенге     |               |               | 81 855            |
|                         |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                                             | тенге     |               |               | 2 618 948         |
|                         |                                                  | нормативная трудоемкость                                                                                                     | чел.-ч    | 463           |               |                   |
| <b>56</b>               | <b>6105-0101-0105</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Кладка стены из керамоблоков</b>                                                                                          | <b>м³</b> | <b>84,3</b>   | <b>35 330</b> | <b>2 978 319</b>  |
|                         |                                                  | из них:                                                                                                                      |           |               |               |                   |
| 56.1                    |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                                      |           |               | 24 940        | 2 102 442         |
|                         |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                                             |           |               | 12 415        | 1 046 585         |
| 56.1.1                  | 002-0128                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,8). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций                    | чел.-ч    | 439,74252     | 4 781         | 2 102 409         |
| 56.2                    |                                                  | машины и механизмы                                                                                                           |           |               | 3 293         | 277 600           |
|                         |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                                          |           |               | 971           | 81 855            |
| 56.2.1                  | 314-101-0401                                     | Краны башенные бетоноукладочные при работе на гидроэнергетическом строительстве максимальной грузоподъемностью от 10 до 25 т | маш.-ч    | 11,83572      | 15 136        | 179 145           |
|                         |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                        | чел.-ч    | 11,83572      | 4 205         | 49 769            |
| 56.2.2                  | 321-201-0101                                     | Котлы битумные передвижные, 400 л                                                                                            | маш.-ч    | 2,73132       | 1 096         | 2 994             |
| 56.2.3                  | 331-101-0101                                     | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т                                                                                 | маш.-ч    | 10,92528      | 8 732         | 95 400            |
|                         |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                        | чел.-ч    | 10,92528      | 2 943         | 32 153            |
| 56.3                    |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                                             |           |               | 162           | 13 657            |
| 56.3.1                  | 235-101-0901                                     | Толь гидроизоляционный ГОСТ 10923-93 ТГ-350                                                                                  | м²        | 20,232        | 264           | 5 341             |
| 56.3.2                  | 235-201-0601                                     | Мастика битумная кровельная для горячего применения ГОСТ 2889-80 марки МБК-Г                                                 | кг        | 33,72         | 237           | 7 992             |
| 56.3.3                  | 217-603-0104                                     | Вода техническая                                                                                                             | м³        | 8,43          | 36            | 303               |
| 56.3.4                  | 212-401-0101                                     | Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М25                                                                          | м³        | 21,075        | 18 492        | 389 719           |
| 56.3.5                  | 212-401-0102                                     | Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М50                                                                          | м³        | 10,116        | 19 270        | 194 935           |
| <b>57</b>               | <b>1213-201-0101</b>                             | <b>Керамический блок</b>                                                                                                     | <b>м³</b> | <b>85,986</b> | <b>23 500</b> | <b>2 020 671</b>  |
| <b>Раздел 4. 3 этаж</b> |                                                  |                                                                                                                              |           |               |               | <b>81 768 585</b> |
|                         |                                                  | из них:                                                                                                                      |           |               |               |                   |
|                         |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                                      | тенге     |               |               | 23 110 709        |
|                         |                                                  | <i>в том числе оплата труда рабочих</i>                                                                                      | тенге     |               |               | 11 503 292        |

|                                          |                                                  |                                                                                                               |               |                  |              |                   |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|--------------|-------------------|
|                                          |                                                  | машины и механизмы                                                                                            | тенге         |                  |              | 9 545 797         |
|                                          |                                                  | <i>в том числе оплата труда машинистов</i>                                                                    | <i>тенге</i>  |                  |              | <i>2 161 888</i>  |
|                                          |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                              | тенге         |                  |              | 49 112 078        |
|                                          |                                                  | нормативная трудоемкость                                                                                      | чел.-ч        | 5 113            |              |                   |
| <b>Подраздел 4.1. Опалубочные работы</b> |                                                  |                                                                                                               |               |                  |              | <b>19 349 227</b> |
|                                          |                                                  | <i>из них:</i>                                                                                                |               |                  |              |                   |
|                                          |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                       | тенге         |                  |              | 12 011 154        |
|                                          |                                                  | <i>в том числе оплата труда рабочих</i>                                                                       | <i>тенге</i>  |                  |              | <i>5 978 159</i>  |
|                                          |                                                  | машины и механизмы                                                                                            | тенге         |                  |              | 4 610 349         |
|                                          |                                                  | <i>в том числе оплата труда машинистов</i>                                                                    | <i>тенге</i>  |                  |              | <i>1 105 765</i>  |
|                                          |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                              | тенге         |                  |              | 2 727 723         |
|                                          |                                                  | нормативная трудоемкость                                                                                      | чел.-ч        | 2 613            |              |                   |
| <b>58</b>                                | <b>6103-0201-0102</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Монтаж опалубки колонны железобетонной круглого сечения, диаметр от 0,7 м</b>                              | <b>м²</b>     | <b>59,04</b>     | <b>4 173</b> | <b>246 374</b>    |
|                                          |                                                  | <i>из них:</i>                                                                                                |               |                  |              |                   |
| 58.1                                     |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                       |               |                  | 736          | 43 453            |
|                                          |                                                  | <i>в том числе оплата труда рабочих</i>                                                                       |               |                  | 366          | 21 609            |
| 58.1.1                                   | 002-0133                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,3). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций     | чел.-ч        | 8,289216         | 5 241        | 43 444            |
| 58.2                                     |                                                  | машины и механизмы                                                                                            |               |                  | 1 559        | 92 043            |
|                                          |                                                  | <i>в том числе оплата труда машинистов</i>                                                                    |               |                  | 322          | 19 011            |
| 58.2.1                                   | 314-101-0104                                     | Краны башенные максимальной грузоподъемностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м | маш.-ч        | 6,4655885        | 14 230       | 92 005            |
|                                          |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                         | <i>чел.-ч</i> | <i>6,4655885</i> | <i>2 943</i> | <i>19 028</i>     |
| 58.2.2                                   | 341-105-0101                                     | Станки для резки арматуры                                                                                     | маш.-ч        | 0,0318816        | 268          | 9                 |
| 58.2.3                                   | 343-302-0101                                     | Перфоратор электрический                                                                                      | маш.-ч        | 2,2189594        | 22           | 49                |
| 58.3                                     |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                              |               |                  | 1 878        | 110 877           |
| 58.3.1                                   | 217-605-0304                                     | Смазка для опалубки                                                                                           | кг            | 13,40208         | 973          | 13 040            |
| 58.3.2                                   | 214-210-0201                                     | Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм           | т             | 0,005904         | 296 799      | 1 752             |

|           |                                                  |                                                                                                           |                                     |                    |               |                  |
|-----------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|---------------|------------------|
| 58.3.3    | 218-101-0104                                     | Щиты металлические опалубки колонн круглого сечения                                                       | комплект/м <sup>2</sup><br>опалубки | 0,2952             | 180 792       | 53 370           |
| 58.3.4    | 218-101-0305                                     | Металлические поддерживающие и несущие элементы крупнощитовой опалубки колонн круглого сечения            | комплект/м <sup>2</sup><br>опалубки | 0,23616            | 180 739       | 42 683           |
| <b>59</b> | <b>6103-0401-0201</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Монтаж опалубки армированного пояса железобетонного на высоте от опорной поверхности до 6 м/балка/</b> | <b>м<sup>2</sup></b>                | <b>424,8</b>       | <b>10 864</b> | <b>4 615 027</b> |
|           |                                                  | из них:                                                                                                   |                                     |                    |               |                  |
| 59.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                   |                                     |                    | 5 139         | 2 183 047        |
|           |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                          |                                     |                    | 2 558         | 1 086 638        |
| 59.1.1    | 002-0135                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,5). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций | чел.-ч                              | 401,69088          | 5 434         | 2 182 788        |
| 59.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                        |                                     |                    | 3 450         | 1 465 560        |
|           |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                       |                                     |                    | 897           | 381 046          |
| 59.2.1    | 314-104-0102                                     | Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т                                              | маш.-ч                              | 108,3189024        | 13 513        | 1 463 713        |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                     | <i>чел.-ч</i>                       | <i>108,3189024</i> | <i>3 518</i>  | <i>381 066</i>   |
| 59.2.2    | 343-202-0201                                     | Машины шлифовальные угловые                                                                               | маш.-ч                              | 4,129056           | 38            | 157              |
| 59.2.3    | 315-103-0501                                     | Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки                                                      | маш.-ч                              | 5,505408           | 284           | 1 564            |
| 59.2.4    | 343-302-0101                                     | Перфоратор электрический                                                                                  | маш.-ч                              | 1,14696            | 22            | 25               |
| 59.3      |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                          |                                     |                    | 2 275         | 966 420          |
| 59.3.1    | 217-101-0107                                     | Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный                                                    | т                                   | 0,0027612          | 954 056       | 2 634            |
| 59.3.2    | 217-605-0304                                     | Смазка для опалубки                                                                                       | кг                                  | 246,384            | 973           | 239 732          |
| 59.3.3    | 218-101-0402                                     | Фиксатор "Конус" ПВХ                                                                                      | шт.                                 | 509,76             | 7             | 3 568            |
| 59.3.4    | 218-101-0501                                     | Трубка защитная ПВХ для опалубки                                                                          | м                                   | 378,072            | 92            | 34 783           |
| 59.3.5    | 217-301-0105                                     | Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм                                 | кг                                  | 1,4868             | 2 280         | 3 390            |
| 59.3.6    | 214-210-0101                                     | Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм               | т                                   | 0,137083           | 307 414       | 42 141           |
| 59.3.7    | 215-301-0902                                     | Фанера ламинированная толщиной 21 мм                                                                      | м <sup>2</sup>                      | 16,1424            | 11 100        | 179 181          |
| 59.3.8    | 218-101-0201                                     | Балки опалубки двутавровые клееные фанерно-деревянные окрашенные                                          | м                                   | 53,82216           | 3 717         | 200 057          |
| 59.3.9    | 218-101-0306                                     | Металлические поддерживающие и несущие элементы крупнощитовой опалубки стен                               | комплект/м <sup>2</sup><br>опалубки | 3,3984             | 76 829        | 261 096          |
| <b>60</b> | <b>6103-0301-0201</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Монтаж опалубки стены железобетонной</b>                                                               | <b>м<sup>2</sup></b>                | <b>270</b>         | <b>4 377</b>  | <b>1 181 790</b> |
|           |                                                  | из них:                                                                                                   |                                     |                    |               |                  |
| 60.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                   |                                     |                    | 1 776         | 479 520          |

|           |                                                  |                                                                                                                                        |                                  |                 |              |                  |
|-----------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------|--------------|------------------|
|           |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                                                       |                                  |                 | 884          | 238 680          |
| 60.1.1    | 002-0130                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций                                | чел.-ч                           | 96,903          | 4 950        | 479 670          |
| 60.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                                                     |                                  |                 | 1 500        | 405 000          |
|           |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                                                    |                                  |                 | 310          | 83 700           |
| 60.2.1    | 314-101-0104                                     | Краны башенные максимальной грузоподъемностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м                          | маш.-ч                           | 28,46016        | 14 230       | 404 988          |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                                  | <i>чел.-ч</i>                    | <i>28,46016</i> | <i>2 943</i> | <i>83 758</i>    |
| 60.2.2    | 341-105-0101                                     | Станки для резки арматуры                                                                                                              | маш.-ч                           | 0,08748         | 268          | 23               |
| 60.2.3    | 343-302-0101                                     | Перфоратор электрический                                                                                                               | маш.-ч                           | 5,27796         | 22           | 116              |
| 60.3      |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                                                       |                                  |                 | 1 101        | 297 270          |
| 60.3.1    | 217-605-0304                                     | Смазка для опалубки                                                                                                                    | кг                               | 55,674          | 973          | 54 171           |
| 60.3.2    | 218-101-0501                                     | Трубка защитная ПВХ для опалубки                                                                                                       | м                                | 33,21           | 92           | 3 055            |
| 60.3.3    | 214-210-0201                                     | Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм                                    | т                                | 0,081           | 296 799      | 24 041           |
| 60.3.4    | 215-301-0902                                     | Фанера ламинированная толщиной 21 мм                                                                                                   | м <sup>2</sup>                   | 4,509           | 11 100       | 50 050           |
| 60.3.5    | 218-101-0306                                     | Металлические поддерживающие и несущие элементы крупнощитовой опалубки стен                                                            | комплект/м <sup>2</sup> опалубки | 2,16            | 76 829       | 165 951          |
| <b>61</b> | <b>6103-0501-0101</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Монтаж опалубки перекрытия железобетонного безбалочного на высоте от опорной поверхности до 4 м на основе телескопических стоек</b> | <b>м<sup>2</sup></b>             | <b>1 086</b>    | <b>5 801</b> | <b>6 299 886</b> |
|           |                                                  | из них:                                                                                                                                |                                  |                 |              |                  |
| 61.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                                                |                                  |                 | 4 274        | 4 641 564        |
|           |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                                                       |                                  |                 | 2 127        | 2 309 922        |
| 61.1.1    | 002-0133                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,3). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций                              | чел.-ч                           | 885,5244        | 5 241        | 4 641 033        |
| 61.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                                                     |                                  |                 | 281          | 305 166          |
|           |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                                                    |                                  |                 | 57           | 61 902           |
| 61.2.1    | 314-101-0104                                     | Краны башенные максимальной грузоподъемностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м                          | маш.-ч                           | 21,11184        | 14 230       | 300 421          |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                                  | <i>чел.-ч</i>                    | <i>21,11184</i> | <i>2 943</i> | <i>62 132</i>    |
| 61.2.2    | 343-102-0101                                     | Пила дисковая электрическая                                                                                                            | маш.-ч                           | 37,180296       | 114          | 4 239            |
| 61.2.3    | 343-302-0501                                     | Пистолеты строительно-монтажные                                                                                                        | маш.-ч                           | 3,166776        | 57           | 181              |
| 61.3      |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                                                       |                                  |                 | 1 246        | 1 353 156        |

|           |                                                  |                                                                                                                                   |                      |                 |              |                  |
|-----------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|--------------|------------------|
| 61.3.1    | 215-202-0302                                     | Брус обрезной хвойных пород длиной от 2 м до 3,75 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 100 мм до 125 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2 | м³                   | 0,02715         | 116 429      | 3 161            |
| 61.3.2    | 217-605-0304                                     | Смазка для опалубки                                                                                                               | кг                   | 336,66          | 973          | 327 570          |
| 61.3.3    | 261-107-0522                                     | Патроны для строительно-монтажного пистолета                                                                                      | 1000 шт.             | 0,2847492       | 5 146        | 1 465            |
| 61.3.4    | 215-301-0902                                     | Фанера ламинированная толщиной 21 мм                                                                                              | м²                   | 27,15           | 11 100       | 301 365          |
| 61.3.5    | 218-101-0201                                     | Балки опалубки двутавровые клееные фанерно-деревянные окрашенные                                                                  | м                    | 86,88           | 3 717        | 322 933          |
| 61.3.6    | 218-101-0303                                     | Металлические поддерживающие и несущие элементы крупнощитовой опалубки перекрытий на телескопических стойках                      | комплект/м² опалубки | 7,602           | 45 210       | 343 686          |
| 61.3.7    | 217-108-0101                                     | Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный                                                                                                   | кг                   | 31,2768         | 861          | 26 929           |
| 61.3.8    | 217-105-0103                                     | Дюбель полипропиленовый гвоздевой со стальным оцинкованным стержнем                                                               | кг                   | 3,5838          | 1 086        | 3 892            |
| 61.3.9    | 218-103-0202                                     | Скотч прозрачный клейкий 230 м                                                                                                    | рулон                | 20,091          | 1 085        | 21 799           |
| <b>62</b> | <b>6103-0201-0116</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Демонтаж опалубки колонны железобетонной круглого сечения, диаметр от 0,7 м</b>                                                | <b>м²</b>            | <b>98,1</b>     | <b>1 656</b> | <b>162 454</b>   |
|           |                                                  | из них:                                                                                                                           |                      |                 |              |                  |
| 62.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                                           |                      |                 | 396          | 38 848           |
|           |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                                                  |                      |                 | 197          | 19 326           |
| 62.1.1    | 002-0130                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций                           | чел.-ч               | 7,848           | 4 950        | 38 848           |
| 62.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                                                |                      |                 | 1 260        | 123 606          |
|           |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                                               |                      |                 | 261          | 25 604           |
| 62.2.1    | 314-101-0104                                     | Краны башенные максимальной грузоподъемностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м                     | маш.-ч               | 8,687736        | 14 230       | 123 626          |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                             | <i>чел.-ч</i>        | <i>8,687736</i> | <i>2 943</i> | <i>25 568</i>    |
| 62.2.2    | 343-202-0201                                     | Машины шлифовальные угловые                                                                                                       | маш.-ч               | 0,0105948       | 38           | 0                |
| <b>63</b> | <b>6103-0401-0205</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Демонтаж опалубки армированного пояса железобетонного на высоте от опорной поверхности до 6 м/балка/</b>                       | <b>м²</b>            | <b>424,8</b>    | <b>6 705</b> | <b>2 848 284</b> |
|           |                                                  | из них:                                                                                                                           |                      |                 |              |                  |
| 63.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                                           |                      |                 | 3 395        | 1 442 196        |
|           |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                                                  |                      |                 | 1 690        | 717 912          |
| 63.1.1    | 002-0135                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,5). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций                         | чел.-ч               | 265,41504       | 5 434        | 1 442 265        |
| 63.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                                                |                      |                 | 3 310        | 1 406 088        |
|           |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                                               |                      |                 | 862          | 366 178          |
| 63.2.1    | 314-104-0102                                     | Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т                                                                      | маш.-ч               | 104,0522112     | 13 513       | 1 406 058        |

|                                         |                                                  |                                                                                                                                          |               |                    |              |                   |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------|--------------|-------------------|
|                                         |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                                    | <i>чел.-ч</i> | <i>104,0522112</i> | <i>3 518</i> | <i>366 056</i>    |
| <b>64</b>                               | <b>6103-0301-0205</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Демонтаж опалубки стены</b>                                                                                                           | <b>м²</b>     | <b>270</b>         | <b>1 798</b> | <b>485 460</b>    |
|                                         |                                                  | из них:                                                                                                                                  |               |                    |              |                   |
| 64.1                                    |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                                                  |               |                    | 903          | 243 810           |
|                                         |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                                                         |               |                    | 449          | 121 230           |
| 64.1.1                                  | 002-0126                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,6). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций                                | чел.-ч        | 52,758             | 4 620        | 243 742           |
| 64.2                                    |                                                  | машины и механизмы                                                                                                                       |               |                    | 895          | 241 650           |
|                                         |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                                                      |               |                    | 185          | 49 950            |
| 64.2.1                                  | 314-101-0104                                     | Краны башенные максимальной грузоподъемностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м                            | маш.-ч        | 16,97112           | 14 230       | 241 499           |
|                                         |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                                    | <i>чел.-ч</i> | <i>16,97112</i>    | <i>2 943</i> | <i>49 946</i>     |
| 64.2.2                                  | 343-202-0201                                     | Машины шлифовальные угловые                                                                                                              | маш.-ч        | 6,24024            | 38           | 237               |
| <b>65</b>                               | <b>6103-0501-0124</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Демонтаж опалубки перекрытия железобетонного безбалочного на высоте от опорной поверхности до 4 м на основе телескопических стоек</b> | <b>м²</b>     | <b>1 086</b>       | <b>3 232</b> | <b>3 509 952</b>  |
|                                         |                                                  | из них:                                                                                                                                  |               |                    |              |                   |
| 65.1                                    |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                                                  |               |                    | 2 706        | 2 938 716         |
|                                         |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                                                         |               |                    | 1 347        | 1 462 842         |
| 65.1.1                                  | 002-0133                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,3). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций                                | чел.-ч        | 560,7018           | 5 241        | 2 938 638         |
| 65.2                                    |                                                  | машины и механизмы                                                                                                                       |               |                    | 526          | 571 236           |
|                                         |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                                                      |               |                    | 109          | 118 374           |
| 65.2.1                                  | 314-101-0104                                     | Краны башенные максимальной грузоподъемностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м                            | маш.-ч        | 40,112496          | 14 230       | 570 801           |
|                                         |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                                    | <i>чел.-ч</i> | <i>40,112496</i>   | <i>2 943</i> | <i>118 051</i>    |
| <b>Подраздел 4.2. Арматурные работы</b> |                                                  |                                                                                                                                          |               |                    |              | <b>13 798 955</b> |
|                                         |                                                  | из них:                                                                                                                                  |               |                    |              |                   |
|                                         |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                                                  | тенге         |                    |              | 4 368 849         |
|                                         |                                                  | <i>в том числе оплата труда рабочих</i>                                                                                                  | <i>тенге</i>  |                    |              | <i>2 174 663</i>  |
|                                         |                                                  | машины и механизмы                                                                                                                       | тенге         |                    |              | 393 949           |
|                                         |                                                  | <i>в том числе оплата труда машинистов</i>                                                                                               | <i>тенге</i>  |                    |              | <i>92 609</i>     |
|                                         |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                                                         | тенге         |                    |              | 9 036 156         |
|                                         |                                                  | нормативная трудоемкость                                                                                                                 | чел.-ч        | 844                |              |                   |



|           |                                                  |                                                                                                                                        |               |                   |               |                  |
|-----------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------|---------------|------------------|
| <b>66</b> | <b>6103-0201-0105</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Армирование колонны железобетонной круглого сечения с установкой готовых пространственных арматурных каркасов, диаметр до 0,7 м</b> | <b>т</b>      | <b>21,07</b>      | <b>75 777</b> | <b>1 596 621</b> |
|           |                                                  | из них:                                                                                                                                |               |                   |               |                  |
| 66.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                                                |               |                   | 54 974        | 1 158 302        |
|           |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                                                       |               |                   | 27 363        | 576 538          |
| 66.1.1    | 002-0136                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,6). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций                              | чел.-ч        | 209,345199        | 5 533         | 1 158 307        |
| 66.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                                                     |               |                   | 11 165        | 235 247          |
|           |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                                                    |               |                   | 2 308         | 48 630           |
| 66.2.1    | 314-101-0104                                     | Краны башенные максимальной грузоподъемностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м                          | маш.-ч        | 16,5251167        | 14 230        | 235 152          |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                                  | <i>чел.-ч</i> | <i>16,5251167</i> | <i>2 943</i>  | <i>48 633</i>    |
| 66.2.2    | 343-202-0201                                     | Машины шлифовальные угловые                                                                                                            | маш.-ч        | 2,368858          | 38            | 90               |
| 66.3      |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                                                       |               |                   | 9 638         | 203 073          |
| 66.3.1    | 214-209-0106                                     | Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,6 мм                                                 | кг            | 183,309           | 476           | 87 255           |
| 66.3.2    | 218-101-0403                                     | Фиксатор арматуры для защитного слоя бетона вертикальных поверхностей                                                                  | шт.           | 5 035,73          | 23            | 115 822          |
| <b>67</b> | <b>6103-0401-0202</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Армирование армированного пояса железобетонного</b>                                                                                 | <b>т</b>      | <b>4,2</b>        | <b>98 439</b> | <b>413 444</b>   |
|           |                                                  | из них:                                                                                                                                |               |                   |               |                  |
| 67.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                                                |               |                   | 85 096        | 357 403          |
|           |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                                                       |               |                   | 42 360        | 177 912          |
| 67.1.1    | 002-0135                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,5). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций                              | чел.-ч        | 65,772            | 5 434         | 357 405          |
| 67.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                                                     |               |                   | 3 366         | 14 137           |
|           |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                                                    |               |                   | 874           | 3 671            |
| 67.2.1    | 314-104-0102                                     | Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т                                                                           | маш.-ч        | 1,04328           | 13 513        | 14 098           |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                                  | <i>чел.-ч</i> | <i>1,04328</i>    | <i>3 518</i>  | <i>3 670</i>     |
| 67.2.2    | 343-202-0201                                     | Машины шлифовальные угловые                                                                                                            | маш.-ч        | 1,04328           | 38            | 40               |
| 67.3      |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                                                       |               |                   | 9 977         | 41 903           |
| 67.3.1    | 214-209-0106                                     | Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,6 мм                                                 | кг            | 25,2              | 476           | 11 995           |

|           |                                                  |                                                                                                                |               |                 |                |                  |
|-----------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------|----------------|------------------|
| 67.3.2    | 214-402-0301                                     | Сетка проволочная тканая с квадратными ячейками из нержавеющей стали ГОСТ 3826-82 диаметром 0,3 мм             | м²            | 3,402           | 8 508          | 28 944           |
| 67.3.3    | 218-101-0404                                     | Фиксатор арматуры для защитного слоя бетона горизонтальных поверхностей                                        | шт.           | 42              | 23             | 966              |
| <b>68</b> | <b>6103-0301-0202</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Армирование стены железобетонной с установкой и вязкой арматуры отдельными стержнями</b>                    | <b>т</b>      | <b>5,05</b>     | <b>139 896</b> | <b>706 475</b>   |
|           |                                                  | из них:                                                                                                        |               |                 |                |                  |
| 68.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                        |               |                 | 131 301        | 663 070          |
|           |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                               |               |                 | 65 364         | 330 088          |
| 68.1.1    | 002-0131                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,1). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций      | чел.-ч        | 131,405545      | 5 046          | 663 072          |
| 68.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                             |               |                 | 3 062          | 15 463           |
|           |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                            |               |                 | 621            | 3 136            |
| 68.2.1    | 314-101-0104                                     | Краны башенные максимальной грузоподъемностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м  | маш.-ч        | 0,43632         | 14 230         | 6 209            |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                          | <i>чел.-ч</i> | <i>0,43632</i>  | <i>2 943</i>   | <i>1 284</i>     |
| 68.2.2    | 343-202-0201                                     | Машины шлифовальные угловые                                                                                    | маш.-ч        | 0,1052622       | 38             | 4                |
| 68.2.3    | 314-102-0101                                     | Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т                                                | маш.-ч        | 0,239976        | 13 507         | 3 241            |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                          | <i>чел.-ч</i> | <i>0,239976</i> | <i>4 205</i>   | <i>1 009</i>     |
| 68.2.4    | 341-105-0101                                     | Станки для резки арматуры                                                                                      | маш.-ч        | 6,7880484       | 268            | 1 819            |
| 68.2.5    | 341-204-0101                                     | Станки для гибки арматуры                                                                                      | маш.-ч        | 1,6612884       | 341            | 567              |
| 68.2.6    | 333-201-0103                                     | Полуприцепы общего назначения грузоподъемностью 20 т                                                           | маш.-ч        | 0,239976        | 899            | 216              |
| 68.2.7    | 333-101-0103                                     | Тягачи седельные грузоподъемностью 22 т                                                                        | маш.-ч        | 0,239976        | 14 202         | 3 408            |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                          | <i>чел.-ч</i> | <i>0,239976</i> | <i>3 518</i>   | <i>844</i>       |
| 68.3      |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                               |               |                 | 5 533          | 27 942           |
| 68.3.1    | 214-209-0106                                     | Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,6 мм                         | кг            | 40,4            | 476            | 19 230           |
| 68.3.2    | 218-101-0403                                     | Фиксатор арматуры для защитного слоя бетона вертикальных поверхностей                                          | шт.           | 378,75          | 23             | 8 711            |
| <b>69</b> | <b>6103-0703-0202</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Изготовление в построечных условиях каркаса арматурного пространственного из арматуры, диаметр до 32 мм</b> | <b>т</b>      | <b>30,32</b>    | <b>80 074</b>  | <b>2 427 844</b> |
|           |                                                  | из них:                                                                                                        |               |                 |                |                  |
| 69.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                        |               |                 | 72 232         | 2 190 074        |
|           |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                               |               |                 | 35 954         | 1 090 125        |
| 69.1.1    | 002-0134                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,4). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций      | чел.-ч        | 410,278112      | 5 338          | 2 190 065        |

|                                       |                                                  |                                                                                                             |               |                 |                |                   |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------|----------------|-------------------|
| 69.2                                  |                                                  | машины и механизмы                                                                                          |               |                 | 4 258          | 129 102           |
|                                       |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                         |               |                 | 1 226          | 37 172            |
| 69.2.1                                | 343-202-0201                                     | Машины шлифовальные угловые                                                                                 | маш.-ч        | 1,1690179       | 38             | 44                |
| 69.2.2                                | 314-102-0101                                     | Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т                                             | маш.-ч        | 8,841312        | 13 507         | 119 420           |
|                                       |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                       | <i>чел.-ч</i> | <i>8,841312</i> | <i>4 205</i>   | <i>37 178</i>     |
| 69.2.3                                | 341-105-0101                                     | Станки для резки арматуры                                                                                   | маш.-ч        | 28,7408131      | 268            | 7 703             |
| 69.2.4                                | 341-204-0201                                     | Станки для гнутья ручные                                                                                    | маш.-ч        | 18,1672589      | 107            | 1 944             |
| 69.3                                  |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                            |               |                 | 3 584          | 108 667           |
| 69.3.1                                | 214-209-0106                                     | Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,6 мм                      | кг            | 228,3096        | 476            | 108 675           |
| <b>70</b>                             | <b>214-210-0202</b><br><i>РСНБ РК 2022</i>       | <b>Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 32 мм</b> | <b>т</b>      | <b>30,32</b>    | <b>285 441</b> | <b>8 654 571</b>  |
| <b>Подраздел 4.3. Бетонные работы</b> |                                                  |                                                                                                             |               |                 |                | <b>38 812 565</b> |
|                                       |                                                  | <i>из них:</i>                                                                                              |               |                 |                |                   |
|                                       |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                     | тенге         |                 |                | 3 911 900         |
|                                       |                                                  | <i>в том числе оплата труда рабочих</i>                                                                     | <i>тенге</i>  |                 |                | <i>1 947 282</i>  |
|                                       |                                                  | машины и механизмы                                                                                          | тенге         |                 |                | 4 253 693         |
|                                       |                                                  | <i>в том числе оплата труда машинистов</i>                                                                  | <i>тенге</i>  |                 |                | <i>878 500</i>    |
|                                       |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                            | тенге         |                 |                | 30 646 972        |
|                                       |                                                  | нормативная трудоемкость                                                                                    | чел.-ч        | 1 061           |                |                   |
| <b>71</b>                             | <b>6103-0201-0113</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Бетонирование колонны железобетонной по схеме "Кран-бадьа" круглого сечения, диаметр до 0,7 м</b>        | <b>м³</b>     | <b>24,99</b>    | <b>50 486</b>  | <b>1 261 645</b>  |
|                                       |                                                  | <i>из них:</i>                                                                                              |               |                 |                |                   |
| 71.1                                  |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                     |               |                 | 10 854         | 271 241           |
|                                       |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                            |               |                 | 5 403          | 135 021           |
| 71.1.1                                | 002-0133                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,3). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций   | чел.-ч        | 51,751791       | 5 241          | 271 231           |
| 71.2                                  |                                                  | машины и механизмы                                                                                          |               |                 | 16 587         | 414 509           |
|                                       |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                         |               |                 | 3 417          | 85 391            |
| 71.2.1                                | 313-202-0101                                     | Бадьи 2 м³                                                                                                  | маш.-ч        | 19,162332       | 38             | 728               |
| 71.2.2                                | 313-302-0201                                     | Вибратор глубинный                                                                                          | маш.-ч        | 14,84406        | 59             | 876               |

|           |                                                  |                                                                                                                            |               |                   |               |                  |
|-----------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------|---------------|------------------|
| 71.2.3    | 314-101-0104                                     | Краны башенные максимальной грузоподъемностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м              | маш.-ч        | 29,0160889        | 14 230        | 412 899          |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                      | <i>чел.-ч</i> | <i>29,0160889</i> | <i>2 943</i>  | <i>85 394</i>    |
| 71.3      |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                                           |               |                   | 23 045        | 575 895          |
| 71.3.1    | 212-101-0601                                     | Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок                                                                        | м³            | 25,36485          | 22 138        | 561 527          |
| 71.3.2    | 217-603-0104                                     | Вода техническая                                                                                                           | м³            | 0,892143          | 36            | 32               |
| 71.3.3    | 235-104-0301                                     | Пленка полиэтиленовая ГОСТ 10354-82 толщина 0,15 мм                                                                        | 1000 м²       | 0,14994           | 95 688        | 14 347           |
| <b>72</b> | <b>6103-0501-0113</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Бетонирование перекрытия железобетонного безбалочного на высоте от опорной поверхности до 4 м по схеме "Кран-бадья"</b> | <b>м³</b>     | <b>14,4</b>       | <b>35 715</b> | <b>514 296</b>   |
|           |                                                  | из них:                                                                                                                    |               |                   |               |                  |
| 72.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                                    |               |                   | 5 909         | 85 090           |
|           |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                                           |               |                   | 2 941         | 42 350           |
| 72.1.1    | 002-0133                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,3). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций                  | чел.-ч        | 16,23456          | 5 241         | 85 085           |
| 72.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                                         |               |                   | 7 240         | 104 256          |
|           |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                                        |               |                   | 1 488         | 21 427           |
| 72.2.1    | 313-202-0101                                     | Бадьи 2 м³                                                                                                                 | маш.-ч        | 7,5753792         | 38            | 288              |
| 72.2.2    | 313-302-0201                                     | Вибратор глубинный                                                                                                         | маш.-ч        | 5,98752           | 59            | 353              |
| 72.2.3    | 314-101-0104                                     | Краны башенные максимальной грузоподъемностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м              | маш.-ч        | 7,2814464         | 14 230        | 103 615          |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                      | <i>чел.-ч</i> | <i>7,2814464</i>  | <i>2 943</i>  | <i>21 429</i>    |
| 72.3      |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                                           |               |                   | 22 566        | 324 950          |
| 72.3.1    | 212-101-0601                                     | Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок                                                                        | м³            | 14,616            | 22 138        | 323 569          |
| 72.3.2    | 217-603-0104                                     | Вода техническая                                                                                                           | м³            | 0,000432          | 36            | 0                |
| 72.3.3    | 235-104-0301                                     | Пленка полиэтиленовая ГОСТ 10354-82 толщина 0,15 мм                                                                        | 1000 м²       | 0,0144            | 95 688        | 1 378            |
| <b>73</b> | <b>6103-0501-0113</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Бетонирование перекрытия железобетонного безбалочного на высоте от опорной поверхности до 4 м по схеме "Кран-бадья"</b> | <b>м³</b>     | <b>223,2</b>      | <b>35 715</b> | <b>7 971 588</b> |
|           |                                                  | из них:                                                                                                                    |               |                   |               |                  |
| 73.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                                    |               |                   | 5 909         | 1 318 889        |
|           |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                                           |               |                   | 2 941         | 656 431          |
| 73.1.1    | 002-0133                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,3). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций                  | чел.-ч        | 251,63568         | 5 241         | 1 318 823        |
| 73.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                                         |               |                   | 7 240         | 1 615 968        |

|                                             |                                                  |                                                                                                                                       |               |                    |               |                   |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------|---------------|-------------------|
|                                             |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                                                   |               |                    | 1 488         | 332 122           |
| 73.2.1                                      | 313-202-0101                                     | Бадьи 2 м³                                                                                                                            | маш.-ч        | 117,4183776        | 38            | 4 462             |
| 73.2.2                                      | 313-302-0201                                     | Вибратор глубинный                                                                                                                    | маш.-ч        | 92,80656           | 59            | 5 476             |
| 73.2.3                                      | 314-101-0104                                     | Краны башенные максимальной грузоподъемностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м                         | маш.-ч        | 112,8624192        | 14 230        | 1 606 032         |
|                                             |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                                 | <i>чел.-ч</i> | <i>112,8624192</i> | <i>2 943</i>  | <i>332 154</i>    |
| 73.3                                        |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                                                      |               |                    | 22 566        | 5 036 731         |
| 73.3.1                                      | 212-101-0601                                     | Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок                                                                                   | м³            | 226,548            | 22 138        | 5 015 320         |
| 73.3.2                                      | 217-603-0104                                     | Вода техническая                                                                                                                      | м³            | 0,006696           | 36            | 0                 |
| 73.3.3                                      | 235-104-0301                                     | Пленка полиэтиленовая ГОСТ 10354-82 толщина 0,15 мм                                                                                   | 1000 м²       | 0,2232             | 95 688        | 21 358            |
| <b>74</b>                                   | <b>6103-0301-0309</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Бетонирование стены и перегородки железобетонной в объемно-переставной "тоннельной"/блочной опалубке, толщина от 160 до 200 мм</b> | <b>м²</b>     | <b>1 080</b>       | <b>4 442</b>  | <b>4 797 360</b>  |
|                                             |                                                  | из них:                                                                                                                               |               |                    |               |                   |
| 74.1                                        |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                                               |               |                    | 2 071         | 2 236 680         |
|                                             |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                                                      |               |                    | 1 031         | 1 113 480         |
| 74.1.1                                      | 002-0131                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,1). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций                             | чел.-ч        | 443,232            | 5 046         | 2 236 549         |
| 74.2                                        |                                                  | машины и механизмы                                                                                                                    |               |                    | 1 962         | 2 118 960         |
|                                             |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                                                   |               |                    | 407           | 439 560           |
| 74.2.1                                      | 313-302-0201                                     | Вибратор глубинный                                                                                                                    | маш.-ч        | 152,7984           | 59            | 9 015             |
| 74.2.2                                      | 314-101-0103                                     | Краны башенные максимальной грузоподъемностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м                        | маш.-ч        | 149,2992           | 14 136        | 2 110 493         |
|                                             |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                                 | <i>чел.-ч</i> | <i>149,2992</i>    | <i>2 943</i>  | <i>439 388</i>    |
| 74.3                                        |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                                                      |               |                    | 409           | 441 720           |
| 74.3.1                                      | 217-605-0304                                     | Смазка для опалубки                                                                                                                   | кг            | 453,6              | 973           | 441 353           |
| <b>75</b>                                   | <b>212-101-0601</b><br><i>РСНБ РК 2022</i>       | <b>Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок</b>                                                                            | <b>м³</b>     | <b>1 096,2</b>     | <b>22 138</b> | <b>24 267 676</b> |
| <b>Подраздел 4.4. Гипсокартонные работы</b> |                                                  |                                                                                                                                       |               |                    |               | <b>4 808 848</b>  |
|                                             |                                                  | <i>из них:</i>                                                                                                                        |               |                    |               |                   |
|                                             |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                                               | тенге         |                    |               | 716 364           |
|                                             |                                                  | <i>в том числе оплата труда рабочих</i>                                                                                               | <i>тенге</i>  |                    |               | <i>356 603</i>    |
|                                             |                                                  | машины и механизмы                                                                                                                    | тенге         |                    |               | 10 206            |
|                                             |                                                  | <i>в том числе оплата труда машинистов</i>                                                                                            | <i>тенге</i>  |                    |               | <i>3 159</i>      |

|           |                                                  |                                                                                                                                                                                |               |                 |               |                  |
|-----------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------|---------------|------------------|
|           |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                                                                                               | тенге         |                 |               | 4 082 279        |
|           |                                                  | нормативная трудоемкость                                                                                                                                                       | чел.-ч        | 133             |               |                  |
| <b>76</b> | <b>6107-0201-0401</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Устройство гипсокартонной перегородки на одинарном каркасе из оцинкованных профилей с обшивкой гипсокартонными листами в 1 слой с двух сторон толщина 75-125 мм, глухой</b> | <b>м²</b>     | <b>121,5</b>    | <b>39 579</b> | <b>4 808 848</b> |
|           |                                                  | из них:                                                                                                                                                                        |               |                 |               |                  |
| 76.1      |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                                                                                        |               |                 | 5 896         | 716 364          |
|           |                                                  | в том числе оплата труда рабочих                                                                                                                                               |               |                 | 2 935         | 356 603          |
| 76.1.1    | 002-0135                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,5). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций                                                                      | чел.-ч        | 131,8275        | 5 434         | 716 351          |
| 76.2      |                                                  | машины и механизмы                                                                                                                                                             |               |                 | 84            | 10 206           |
|           |                                                  | в том числе оплата труда машинистов                                                                                                                                            |               |                 | 26            | 3 159            |
| 76.2.1    | 343-302-0301                                     | Шуруповерты строительно-монтажные                                                                                                                                              | маш.-ч        | 4,041576        | 23            | 93               |
| 76.2.2    | 314-102-0101                                     | Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т                                                                                                                | маш.-ч        | 0,446148        | 13 507        | 6 026            |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                                                                          | <i>чел.-ч</i> | <i>0,446148</i> | <i>4 205</i>  | <i>1 876</i>     |
| 76.2.3    | 331-101-0101                                     | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т                                                                                                                                   | маш.-ч        | 0,446148        | 8 732         | 3 896            |
|           |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                                                                          | <i>чел.-ч</i> | <i>0,446148</i> | <i>2 943</i>  | <i>1 313</i>     |
| 76.2.4    | 343-101-0101                                     | Ножницы электрические                                                                                                                                                          | маш.-ч        | 0,695466        | 95            | 66               |
| 76.2.5    | 343-302-0101                                     | Перфоратор электрический                                                                                                                                                       | маш.-ч        | 0,734832        | 22            | 16               |
| 76.3      |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                                                                                               |               |                 | 2 153         | 261 590          |
| 76.3.1    | 232-101-0102                                     | Лист гипсокартонный обычный ГКЛ СТ РК EN 520-2012 толщиной 12,5 мм                                                                                                             | м²            | 255,15          | 830           | 211 775          |
| 76.3.2    | 232-504-0201                                     | Смесь сухая для затирки швов гипсокартонных листов СТ РК 1168-2006                                                                                                             | кг            | 110,6622        | 109           | 12 062           |
| 76.3.3    | 217-603-0103                                     | Вода питьевая ГОСТ 2874-82                                                                                                                                                     | м³            | 0,0486          | 339           | 16               |
| 76.3.4    | 236-101-0116                                     | Грунтовка водно-дисперсионная акриловая глубокого проникновения для внутренних и наружных работ СТ РК ГОСТ Р 52020-2007                                                        | кг            | 1,458           | 219           | 319              |
| 76.3.5    | 217-106-0103                                     | Шуруп ГОСТ 1147-80 для крепления гипсокартона и деревянных изделий                                                                                                             | кг            | 5,30712         | 1 855         | 9 845            |
| 76.3.6    | 217-105-0102                                     | Дюбель полипропиленовый универсальный с шурупами                                                                                                                               | кг            | 0,8505          | 1 186         | 1 009            |
| 76.3.7    | 232-101-0601                                     | Лента разделительная для сопряжения потолка и стен                                                                                                                             | м             | 170,64675       | 67            | 11 433           |
| 76.3.8    | 232-101-0602                                     | Лента уплотнительная самоклеящаяся                                                                                                                                             | м             | 137,8296        | 63            | 8 683            |
| 76.3.9    | 232-101-0603                                     | Лента армирующая бумажная                                                                                                                                                      | м             | 244,30005       | 17            | 4 153            |
| 76.3.10   | 218-103-0203                                     | Бумага шлифовальная двухслойная с зернистостью 40/25 ГОСТ 13344-79                                                                                                             | м²            | 0,6075          | 4 057         | 2 465            |

|                                                   |                                                  |                                                                                                                                  |               |                 |               |                  |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------|---------------|------------------|
| 76.3.11                                           | 222-529-0103                                     | Профиль направляющий ПН для гипсокартона, оцинкованный СТ РК 2621-2015 размерами 75 мм х 40 мм, толщиной стали от 0,4 до 0,45 мм | м             | 152,51895       | 252           | 38 435           |
| 76.3.12                                           | 222-529-0302                                     | Профиль стоечный ПС для гипсокартона, оцинкованный СТ РК 2621-2015 размерами 75 мм х 50 мм, толщиной стали от 0,4 до 0,45 мм     | м             | 249,1236        | 297           | 73 990           |
| 76.3.13                                           | 261-105-0132                                     | Плиты теплоизоляционные ГОСТ 16381-77                                                                                            | м²            | 125,145         | 29 632        | 3 708 297        |
| <b>Подраздел 4.5. Армокаменно-бетонные работы</b> |                                                  |                                                                                                                                  |               |                 |               | <b>4 998 990</b> |
| <i>из них:</i>                                    |                                                  |                                                                                                                                  |               |                 |               |                  |
| затраты на труд рабочих                           |                                                  |                                                                                                                                  | тенге         |                 |               | 2 102 442        |
| <i>в том числе оплата труда рабочих</i>           |                                                  |                                                                                                                                  | <i>тенге</i>  |                 |               | <i>1 046 585</i> |
| машины и механизмы                                |                                                  |                                                                                                                                  | тенге         |                 |               | 277 600          |
| <i>в том числе оплата труда машинистов</i>        |                                                  |                                                                                                                                  | <i>тенге</i>  |                 |               | <i>81 855</i>    |
| материалы, изделия и конструкции                  |                                                  |                                                                                                                                  | тенге         |                 |               | 2 618 948        |
| нормативная трудоемкость                          |                                                  |                                                                                                                                  | чел.-ч        | 463             |               |                  |
| <b>77</b>                                         | <b>6105-0101-0105</b><br><i>ЕСЦ РСНБ РК 2024</i> | <b>Кладка стены из керамоблоков</b>                                                                                              | <b>м³</b>     | <b>84,3</b>     | <b>35 330</b> | <b>2 978 319</b> |
| <i>из них:</i>                                    |                                                  |                                                                                                                                  |               |                 |               |                  |
| 77.1                                              |                                                  | затраты на труд рабочих                                                                                                          |               |                 | 24 940        | 2 102 442        |
|                                                   |                                                  | <i>в том числе оплата труда рабочих</i>                                                                                          |               |                 | 12 415        | <i>1 046 585</i> |
| 77.1.1                                            | 002-0128                                         | Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,8). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций                        | чел.-ч        | 439,74252       | 4 781         | 2 102 409        |
| 77.2                                              |                                                  | машины и механизмы                                                                                                               |               |                 | 3 293         | 277 600          |
|                                                   |                                                  | <i>в том числе оплата труда машинистов</i>                                                                                       |               |                 | 971           | <i>81 855</i>    |
| 77.2.1                                            | 314-101-0401                                     | Краны башенные бетоноукладочные при работе на гидроэнергетическом строительстве максимальной грузоподъемностью от 10 до 25 т     | маш.-ч        | 11,83572        | 15 136        | 179 145          |
|                                                   |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                            | <i>чел.-ч</i> | <i>11,83572</i> | <i>4 205</i>  | <i>49 769</i>    |
| 77.2.2                                            | 321-201-0101                                     | Котлы битумные передвижные, 400 л                                                                                                | маш.-ч        | 2,73132         | 1 096         | 2 994            |
| 77.2.3                                            | 331-101-0101                                     | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т                                                                                     | маш.-ч        | 10,92528        | 8 732         | 95 400           |
|                                                   |                                                  | <i>в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.</i>                                                                            | <i>чел.-ч</i> | <i>10,92528</i> | <i>2 943</i>  | <i>32 153</i>    |
| 77.3                                              |                                                  | материалы, изделия и конструкции                                                                                                 |               |                 | 162           | 13 657           |
| 77.3.1                                            | 235-101-0901                                     | Толь гидроизоляционный ГОСТ 10923-93 ТГ-350                                                                                      | м²            | 20,232          | 264           | 5 341            |
| 77.3.2                                            | 235-201-0601                                     | Мастика битумная кровельная для горячего применения ГОСТ 2889-80 марки МБК-Г                                                     | кг            | 33,72           | 237           | 7 992            |
| 77.3.3                                            | 217-603-0104                                     | Вода техническая                                                                                                                 | м³            | 8,43            | 36            | 303              |

|           |                      |                                                     |           |               |               |                  |
|-----------|----------------------|-----------------------------------------------------|-----------|---------------|---------------|------------------|
| 77.3.4    | 212-401-0101         | Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М25 | м³        | 21,075        | 18 492        | 389 719          |
| 77.3.5    | 212-401-0102         | Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М50 | м³        | 10,116        | 19 270        | 194 935          |
| <b>78</b> | <b>1213-201-0101</b> | <b>Керамический блок</b>                            | <b>м³</b> | <b>85,986</b> | <b>23 500</b> | <b>2 020 671</b> |



## Г қосымшасы

Құрылыстың тікелей шығындарын физикалық жұмыс көлемдері, сметалық нормалар және бағалар негізінде тікелей есептеу әдісі арқылы анықтауға болады. Бұл үшін келесі формула қолданылады:

$$ТШ = Ж + ЭМ + М$$

мұндағы:

Ж – жұмысшылардың жалақысы,

ЭМ – техника мен жабдықтарды пайдалану шығындары,

М – құрылыс материалдырының құны.

Құрылыстың ағымдағы бағамен есептелген жалпы құнын ірілендірілген құн көрсеткіштері арқылы келесі формуламен анықтауға болады:

$$C_{\text{стр.тц}} = \sum_{i=1}^n (N_i * C_{\text{упсi}})$$

мұндағы: n – құрылысқа енгізілетін объектілердің немесе жұмыс түрлерінің саны,

$N_i$  – әрбір объектінің қуаты,

$C_{\text{упсi}}$  – нақты аймақ үшін ағымдағы бағамен алынған ірілендірілген бірлік құны.

Жергілікті сметалар жасалғанда құрылыс-монтаж жұмыстарының құнын анықтау үшін мына формула қолданылады:

$$Жс = Тш + Жшш + Жөн + ЖП$$

мұндағы:

Тш – тікелей шығындар,

Охр – жалпы шаруашылық шығындар,

Опр – жалпы өндірістік шығындар,

ПП – жоспарлы пайда.

Тікелей шығындардың құрамына жұмысшылардың жалақысы, құрылыс материалдары, көлік шығындары және техниканы пайдалануға жұмсалған шығындар кіреді. Бұл келесі формуламен беріледі:

$$Пз = Озп + М + Тз + Эмм$$

мұндағы:

Озп – негізгі жұмысшылардың еңбекақысы,

М – материалдың құны,

Тз – тасымал шығындары,

Эмм – машиналар мен механизмдерді пайдалану шығындары.

## **Г қосымшасының жалғасы**

Барлық есептеулер жүргізілгеннен кейін, құрылыстың жалпы құны жергілікті сметаның жоғарғы бөлігіне мың теңгемен жазылады.



**ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ ПІКІРІ**

бойынша Дипломдық жобаға  
(жұмыс түрінің атауы)

**Жунусова Аида Расуловна**

(Білім алушының Т. А. Ә.)

6B07302 — Құрылыс инженериясы  
(Шифр және ББ атауы)

Тақырып: \_«Көкшетау қаласындағы кең жұмыс аймақтары бар  
шығармашылық студия»

Жунусова Аида Расуловнаның дипломдық жобасы – заманауи инженерлік жүйелермен жабдықталған медициналық мекеме жобалауға арналған. Жұмыста қазіргі медициналық ғимараттарға қойылатын талаптарға сәйкес сәулет, құрылыс, инженерлік және технологиялық шешімдер кешенді түрде қарастырылған.

Жоба жоғары техникалық және кәсіби деңгейде орындалған. Сәулеттік бөлімде ғимараттың көлемдік-жоспарлық құрылымы, медициналық бөлімшелерді функционалдық аймақтарға бөлу, қасбеттер мен қималар мұқият әзірленген, бұл автордың емдеу мекемелеріне қойылатын талаптарды терең түсінетінін көрсетеді. Инсоляция, энергия үнемділігі және қолжетімді орта мәселелері де назардан тыс қалмаған.

Инженерлік-аналитикалық бөлімде жылу және жарық техникалық есептеулер жүргізіліп, іргетас тереңдігі анықталған және монолитті қаңқалы жүйені таңдау негізделген. Есептік бөлімде Лира-САПР бағдарламасында есептік модель құрылып, жүктемелер мен әсерлер үйлесімі есептелген. Сонымен қатар, темірбетон плитасы қолмен есептеліп, оның беріктігі мен иілуге төзімділігі тексерілген.

Технологиялық бөлімде құрылыс өндірісінің кезеңдері нақты сипатталып, технологиялық карталар мен құрылыс алаңының бас жоспары жасалған. Қажетті техника таңдалып, су, жарық, сығылған ауа және жылумен қамтамасыз ету бойынша ресурс есебі жүргізілген.

Еңбек қауіпсіздігі бөлімі қолданыстағы нормативтік талаптарға сай орындалған. Экономикалық бөлімде жобаның жергілікті және нысандық сметалары есептеліп, медициналық мекеме сипаттамалары мен энергия үнемдеу шаралары ескерілген техникалық-экономикалық көрсеткіштер берілген.

Жоба өзекті тақырыпты жан-жақты меңгеру, дербес жұмыс жүргізу және жоғары техникалық сауаттылықпен ерекшеленеді. Жунусова А.Р. нормативтік құжаттармен (ҚР ҚН, ҚР СН, Eurocode) жұмыс істеу дағдыларын, кәсіби бағдарламаларды қолдану біліктілігін және қауіпсіз, орнықты жобалау қағидаларын жақсы меңгергенін көрсетті.

Дипломдық жобаны қорғауға ұсынуға болады.

Ұсынылатын баға: «Өте жақсы»

**Ғылыми жетекші**

Т.ғ.д., қауыпдастырылған профессор

(қызметі, ғылыми дәрежесі, ғылыми атағы)

Достанова С.Х.

(қолы)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20... ж.



## РЕЦЕНЗИЯ

Дипломдық Жоба бойынша

(жұмыс түрі аты)

Жунусова Аида

(білім алушының А.Ә.Т.)

6B07302 - Құрылыс инженерия

(ББ атуы және шифры)

**Тақырыбы:** «Көкшетау қаласындағы кең жұмыс аймақтары бар шығармашылық студия»

Орындалды:

а) 13 парақтағы графикалық бөлім

б) 50 беттен тұратын түсіндірмелік жазба және 67 беттен тұратын

Қосымша

### Жұмысқа ескертулер

1. Болат темірбетон бағананы есептеу кезінде ғимараттын элементтеріне түсетін жүктемелерді есептеу кестесі (Сбор нагрузок) көрсетілмеген.

2. Графикалық бөлім. 1 бет. Болат шығыны ведомосында ГОСТ 5781-82 орнына ГОСТ 34028-2016 көрсетілуі тиіс.

3. Дипломдық жобаның түсініктемелік жазбасы мен графикалық бөлімдерін ресімдеу кезінде жіберілген елеусіз қателер бар.

### Жұмысты бағалау

Дипломдық жұмыстың түсініктемелік жазбасы мен графикалық бөлімдері құрылыс нормалары мен стандарттарына сәйкес жүргізілген. Дипломдық жобаның авторының қазіргі заманғы конструкцияларды есептеу құралдарымен жұмыс істей алатын қабілеттілігін атап өткен жөн.

Жұмыс дипломдық жобаларға қойылатын талаптарға сәйкес келеді, "өте жақсы" және оның авторы **Жунусова Аида** — 6B07302 - "Құрылыс инженериясы" білім беру бағдарламасы бойынша "техника және технологиялар бакалавры" академиялық дәрежесін беру.

### Рецензент

«ҚазҚСҒЗИ» АҚ институтының  
зертхана меңгерушісі Т.Ғ.К

Тулеев Т.Д.

(колы)

«04»

06

2025 ж.



## Протокол

### о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

**Автор:** Жунусова Аида Расуловна

**Соавтор (если имеется):**

**Тип работы:** Дипломная работа

**Название работы:** Көкшетау қаласындағы кең жұмыс аймақтары бар шығармашылық студия.

**Научный руководитель:** Сауле Достанова

**Коэффициент Подобия 1:** 9

**Коэффициент Подобия 2:** 0.8

**Микропробелы:** 5

**Знаки из здругих алфавитов:** 53

**Интервалы:** 23

**Белые Знаки:** 0

**После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:**

☐ Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.

☐ Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.

☐ Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.

☐ Обоснование:

Дата



Заведующий кафедрой

19.05.2025



## Протокол

### о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

**Автор:** Жунусова Аида Расуловна

**Соавтор (если имеется):**

**Тип работы:** Дипломная работа

**Название работы:** Көкшетау каласындағы кең жұмыс аймақтары бар шығармашылық студия.

**Научный руководитель:** Сауле Достанова

**Коэффициент Подобия 1:** 9

**Коэффициент Подобия 2:** 0.8

**Микропробелы:** 5

**Знаки из других алфавитов:** 53

**Интервалы:** 23

**Белые Знаки:** 0

**После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:**

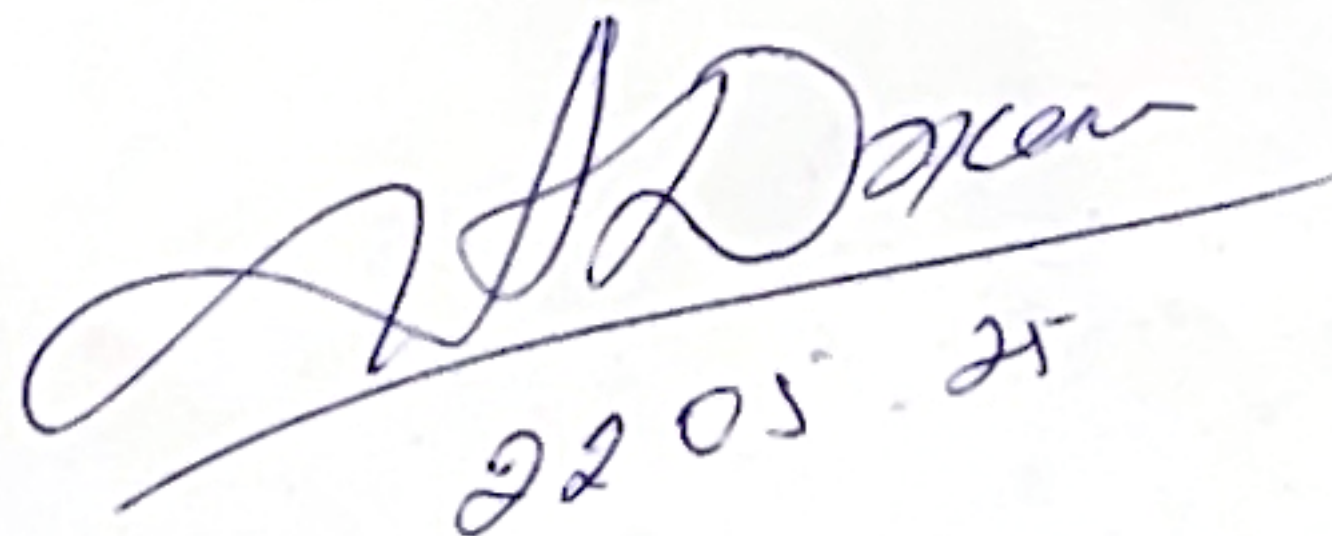
☒ Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.

☐ Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.

☐ Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.

☐ Обоснование:

Дата

  
22.05.25

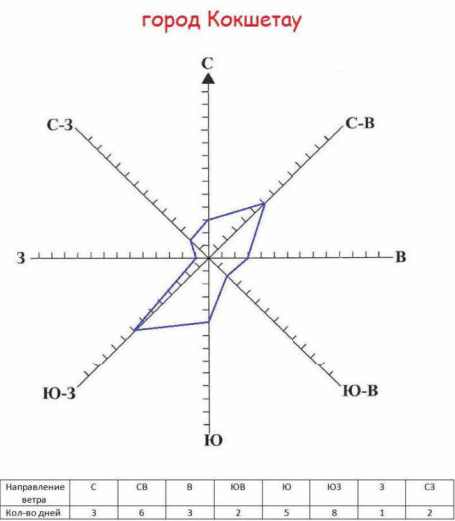
проверяющий эксперт



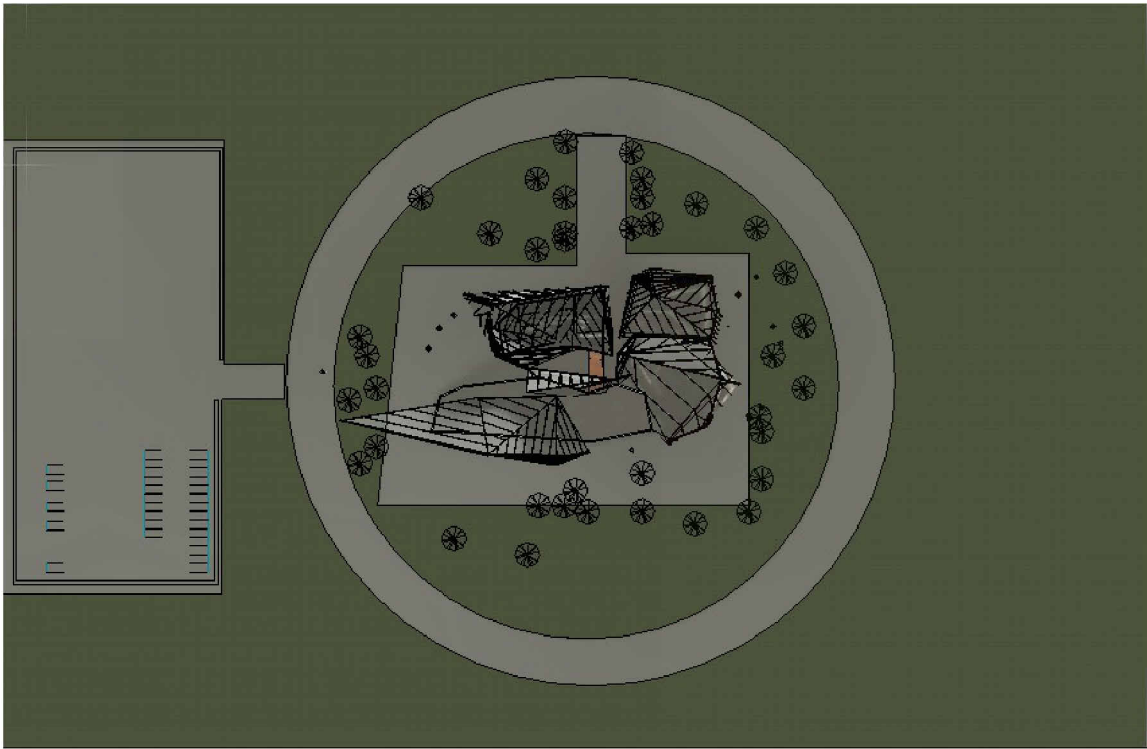
3D көрінісі



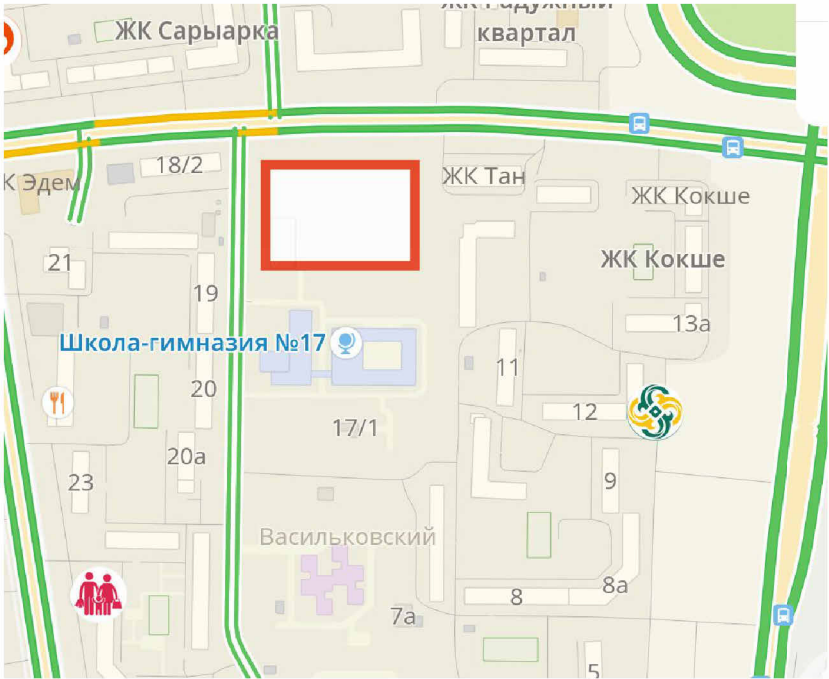
Жел розасы



Бас жоспар

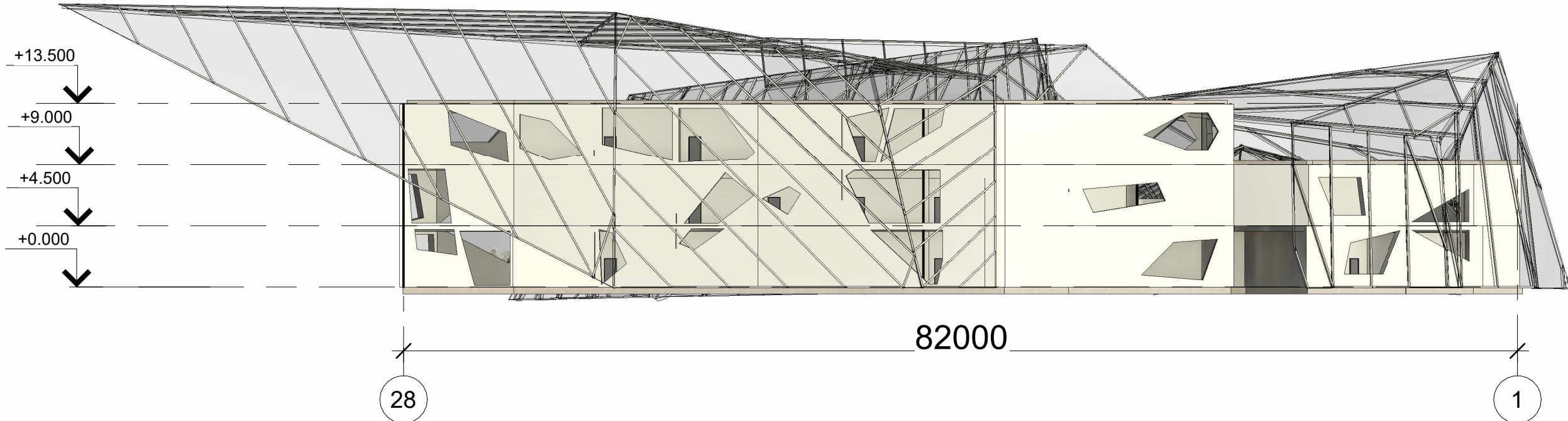


Ситуациялық жоспар

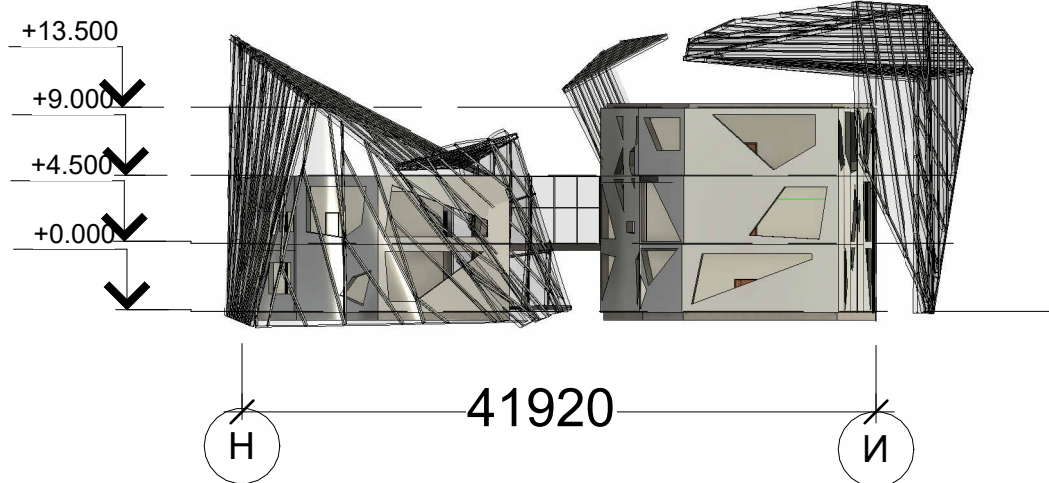


|             |                |     |       |                                                                                       |        |                                                                           |                                         |     |        |
|-------------|----------------|-----|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----|--------|
|             |                |     |       |                                                                                       |        | SU - 6B07302 - Құрылыс инженериясы - 2025 - ДЖ                            |                                         |     |        |
|             |                |     |       |                                                                                       |        | Көкшетау қаласында орналасқан кең жұмыс аймақтары бар шығармашылық студия |                                         |     |        |
| Өлш.        | Саны           | Бет | Құжат | Қолы                                                                                  | Күні   | Сәулеттік-анализ бөлімі                                                   | Кезең                                   | Бет | Беттер |
| Каф. меңгер | Шаяхметов С.Б. |     |       |  | 10.06  |                                                                           | ДЖ                                      | 1   | 11     |
| Жетекші     | Достанова С.Х. |     |       |  | 09.06. |                                                                           |                                         |     |        |
| Норм.бақ.   | Елубаев А.Б.   |     |       |  | 10.06. |                                                                           |                                         |     |        |
| Сапа бақ.   | Козюкова Н.В.  |     |       |  | 09.06  |                                                                           |                                         |     |        |
| Орындаған   | Жунусова А.Р.  |     |       |  | 09.06  | Бас жоспар, ситуациялық жоспар                                            | "ҚжҚМ" кафедрасы<br>РПЗС - 21 - 7к тобы |     |        |
|             |                |     |       |                                                                                       |        |                                                                           |                                         |     |        |

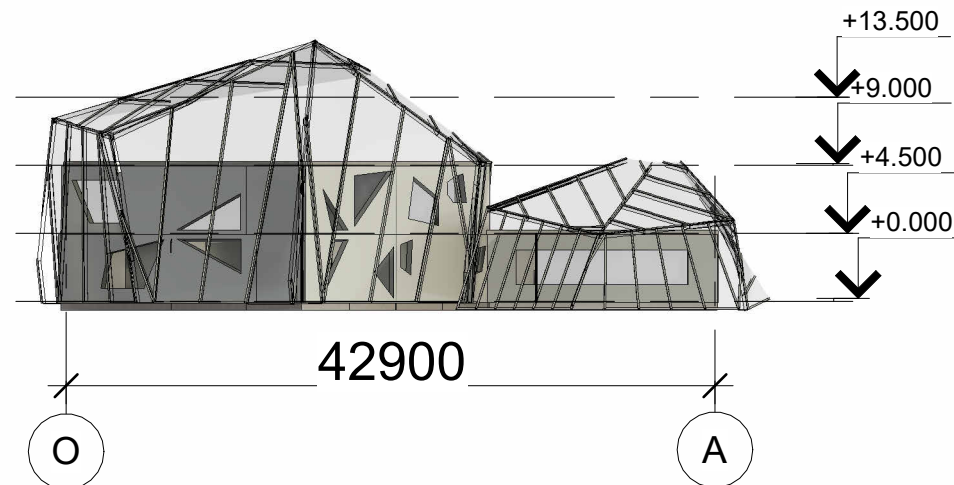
# Қасбет 28-1



Қасбет Н-Й



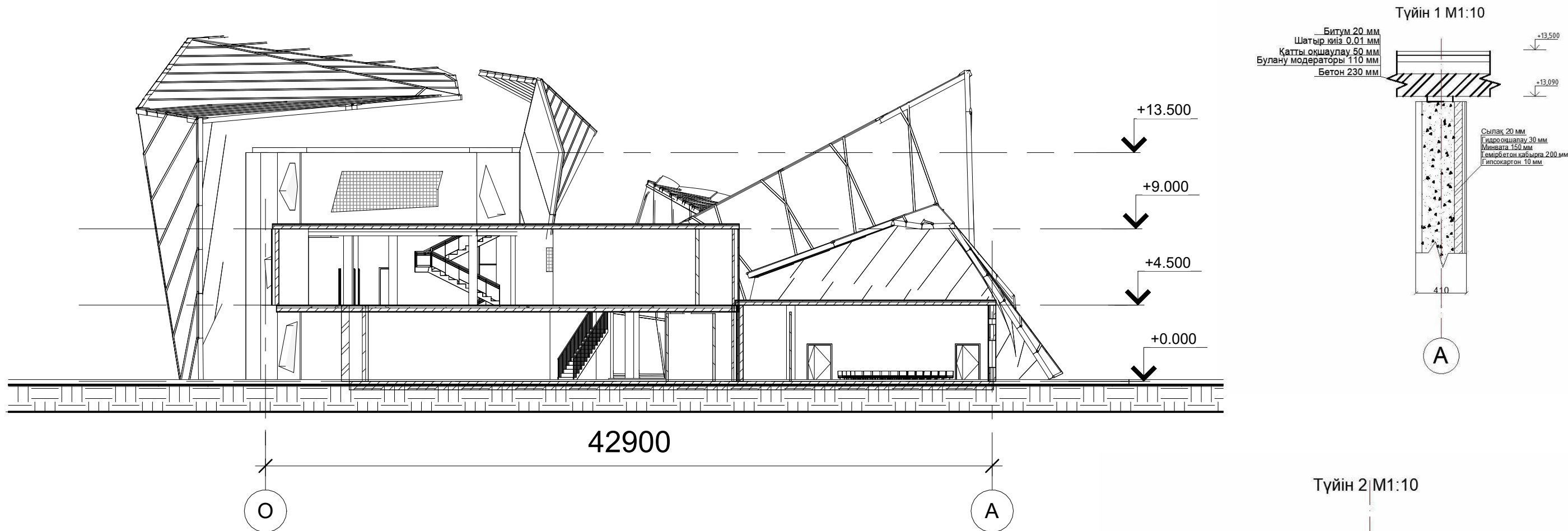
## Қасбет О-А



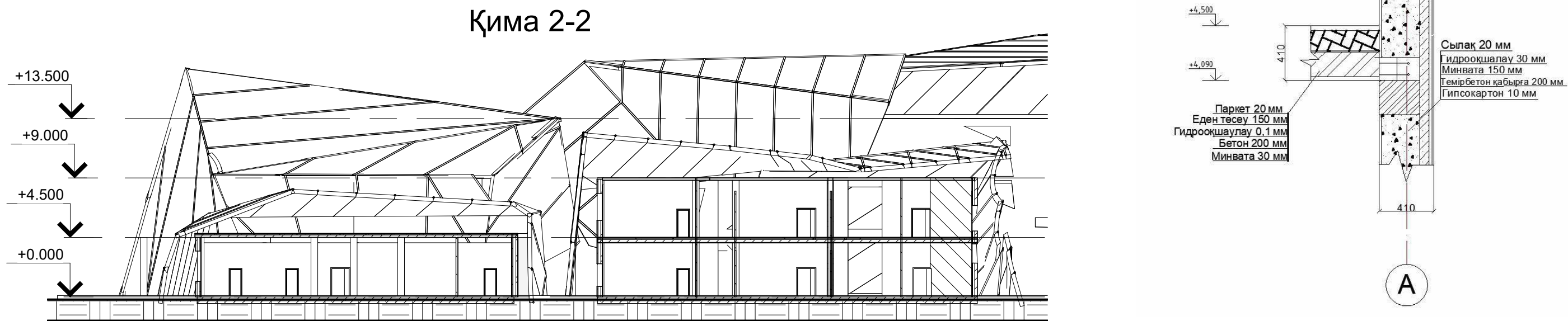
|             |                |     |       |      |        |                                                                              |                                         |     |        |
|-------------|----------------|-----|-------|------|--------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----|--------|
|             |                |     |       |      |        | SU - 6B07302 - Құрылыс инженериясы - 2025 - ДЖ                               |                                         |     |        |
|             |                |     |       |      |        | Көкшетау қаласында орналасқан кең жұмыс аймақтары<br>бар шығармашылық студия |                                         |     |        |
| Әлш.        | Саны           | Бет | Құжат | Қолы | Күні   |                                                                              |                                         |     |        |
| Каф. меңгер | Шаяхметов С.Б. |     |       |      | 10.06  | Сәулеттік-анализ бөлімі                                                      | Кезең                                   | Бет | Беттер |
| Жетекші     | Достанова С.Х. |     |       |      | 09.06. |                                                                              | ДЖ                                      | 2   | 11     |
| Норм.бақ.   | Елубаев А.Б.   |     |       |      | 09.06. |                                                                              |                                         |     |        |
| Сапа бақ.   | Козюкова Н.В.  |     |       |      | 09.06  | Ғимараттың қасбеті                                                           | "ҚЖҚМ" кафедрасы<br>РПЗС - 21 - 7к тобы |     |        |
| Орындаған   | Жунусова А.Р.  |     |       |      | 09.06  |                                                                              |                                         |     |        |
|             |                |     |       |      |        |                                                                              |                                         |     |        |



Қима 1-1

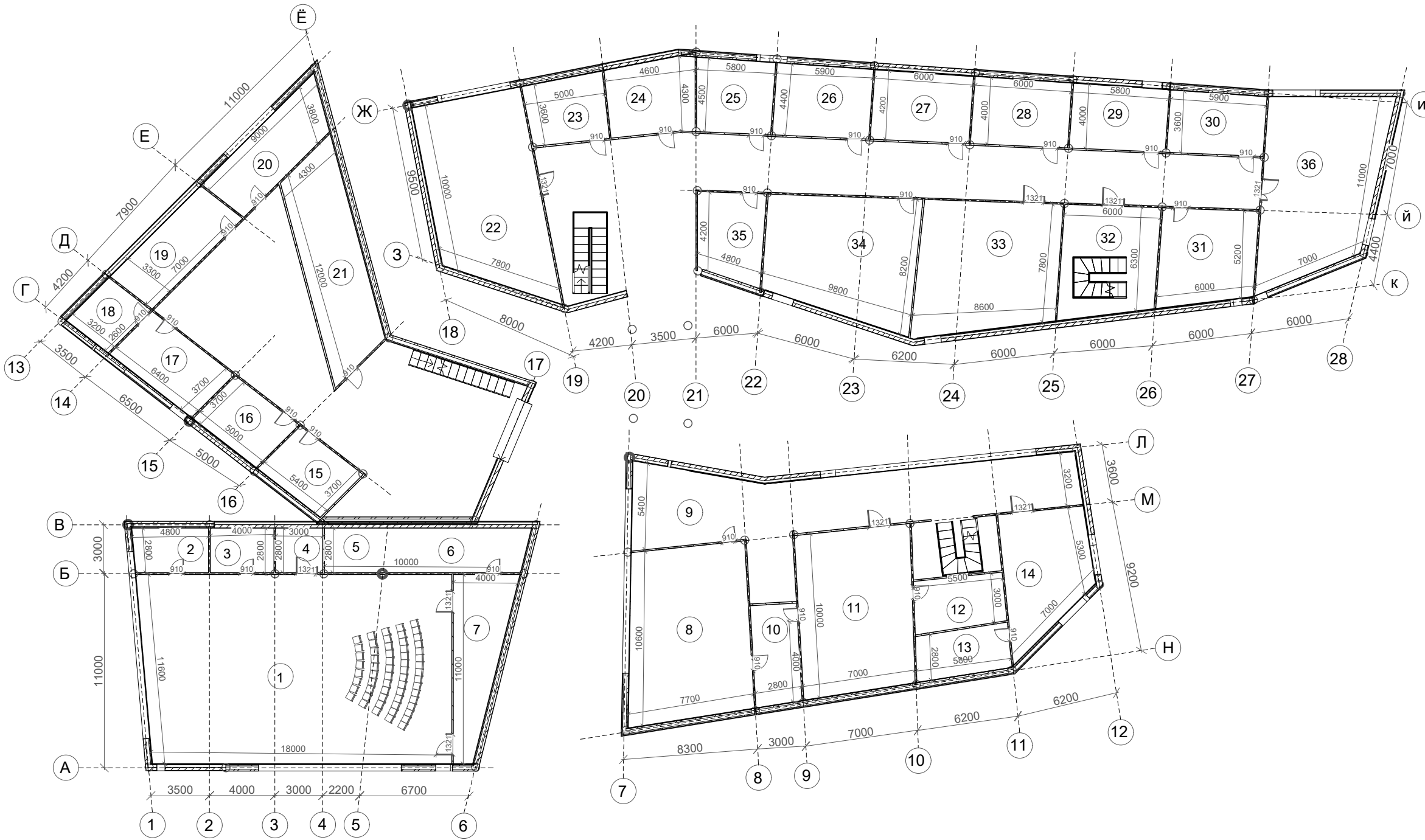


Қима 2-2



|             |      |                |       |                                                                                       |       |                                                                           |                                         |     |        |
|-------------|------|----------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----|--------|
|             |      |                |       |                                                                                       |       | SU - 6B07302 - Құрылыс инженериясы - 2025 - ДЖ                            |                                         |     |        |
|             |      |                |       |                                                                                       |       | Көкшетау қаласында орналасқан кең жұмыс аймақтары бар шығармашылық студия |                                         |     |        |
| Өлш.        | Саны | Бет            | Құжат | Қолы                                                                                  | Күні  | Сәулеттік-анализ бөлімі                                                   | Кезең                                   | Бет | Беттер |
| Каф. меңгер |      | Шаяхметов С.Б. |       |  | 10.06 |                                                                           | ДЖ                                      | 3   | 11     |
| Жетекші     |      | Достанова С.Х. |       |  | 09.06 |                                                                           |                                         |     |        |
| Норм. бақ.  |      | Елубаев А.Б.   |       |  | 10.06 |                                                                           |                                         |     |        |
| Сапа бақ.   |      | Козюкова Н.В.  |       |  | 09.06 |                                                                           |                                         |     |        |
| Орындаған   |      | Жунусова А.Р.  |       |  | 09.06 | Қима Н-А                                                                  | "ҚЖҚМ" кафедрасы<br>РПЗС - 21 - 7к тобы |     |        |

1 қабат жоспары



| Спецификация 1 қабат |                    |         |
|----------------------|--------------------|---------|
| Номер                | Имя                | Площадь |
| 1                    | Көрермендер залы   | 219 м²  |
| 2                    | Әжетхана           | 13 м²   |
| 3                    | Әжетхана           | 11 м²   |
| 4                    | Күту залы          | 8 м²    |
| 5                    | Холл               | 10 м²   |
| 6                    | Гардероб           | 23 м²   |
| 7                    | Қойма              | 31 м²   |
| 8                    | Аудитория          | 77 м²   |
| 9                    | Дәліз              | 129 м²  |
| 10                   | Әжетхана           | 17 м²   |
| 11                   | Аудитория          | 69 м²   |
| 12                   | Санитарлық торап   | 17 м²   |
| 13                   | Қойма              | 16 м²   |
| 14                   | Аудитория          | 38 м²   |
| 15                   | Бухгалтерия        | 18 м²   |
| 16                   | Касса              | 18 м²   |
| 17                   | Директор кабинеті  | 23 м²   |
| 18                   | Әжетхана           | 15 м²   |
| 19                   | Оқуышалар кабинеті | 22 м²   |

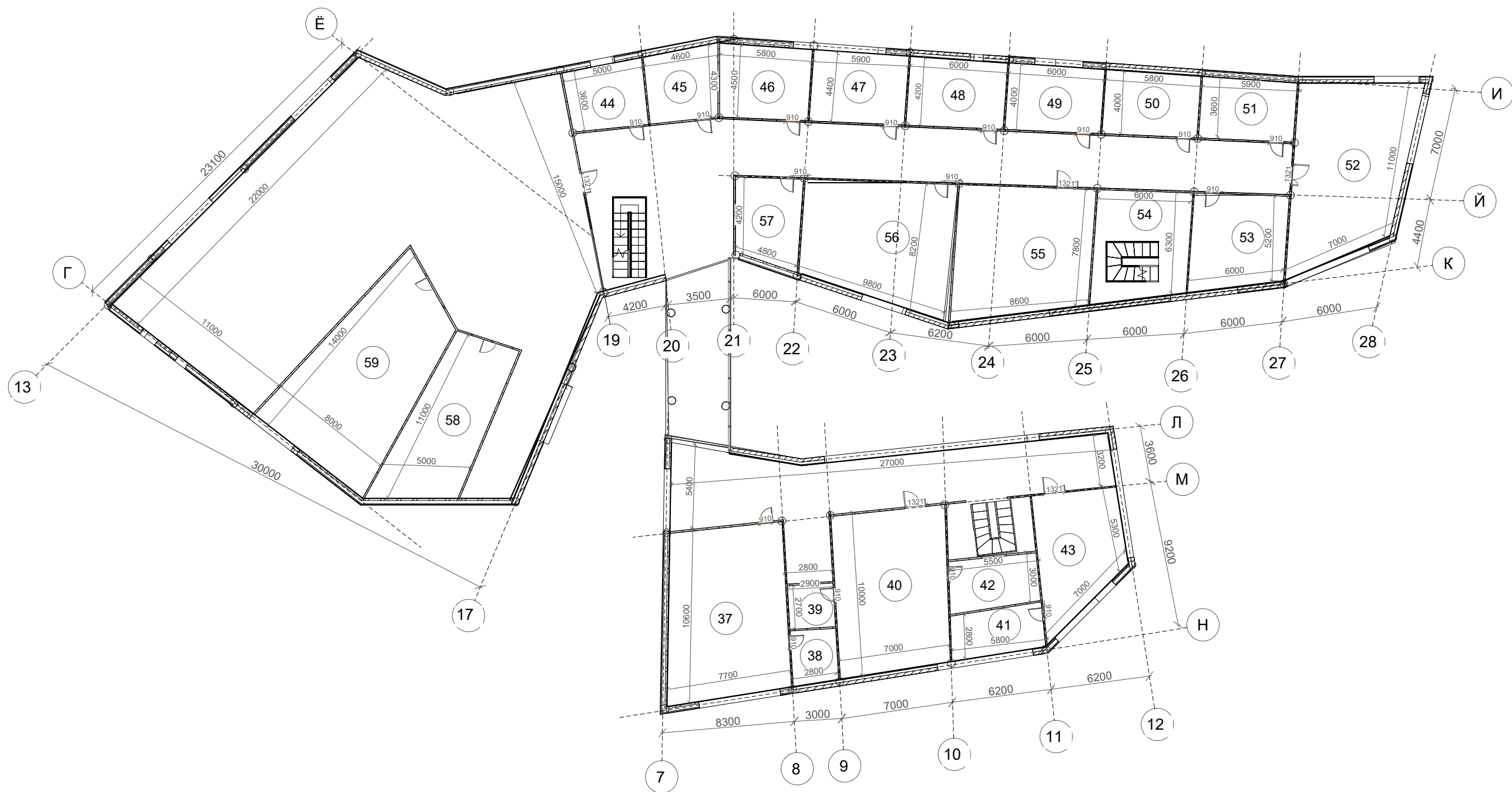
| Спецификация 1 қабат |                    |         | Спецификация 1 қабат |                      |         |
|----------------------|--------------------|---------|----------------------|----------------------|---------|
| Номер                | Имя                | Площадь | Номер                | Имя                  | Площадь |
| 20                   | Әкімшілік кабинеті | 28 м²   | 31                   | Демалыс бөлмесі      | 34 м²   |
| 21                   | Үлкен зал          | 49 м²   | 32                   | Баспалдақ алаңы      | 39 м²   |
| 22                   | Оқу бөлмесі        | 79 м²   | 33                   | Суретшілер залы      | 68 м²   |
| 23                   | Оқу бөлмесі        | 19 м²   | 34                   | Бишілер залы         | 67 м²   |
| 24                   | Оқу бөлмесі        | 20 м²   | 35                   | Қызметкерлер бөлмесі | 21 м²   |
| 25                   | Оқу бөлмесі        | 25 м²   | 36                   | Әншілер бөлмесі      | 76 м²   |
| 26                   | Оқу бөлмесі        | 26 м²   |                      |                      |         |
| 27                   | Оқу бөлмесі        | 25 м²   |                      |                      |         |
| 28                   | Оқу бөлмесі        | 24 м²   |                      |                      |         |
| 29                   | Оқу бөлмесі        | 23 м²   |                      |                      |         |
| 30                   | Әжетхана           | 22 м²   |                      |                      |         |

|                                                                  |  |  |  |                                  |     |
|------------------------------------------------------------------|--|--|--|----------------------------------|-----|
| SU - 6B07302-Құрылыс инженериясы - 2025 - ДЖ                     |  |  |  |                                  |     |
| Көкшетау қаласындағы кең жұмыс аймақтары бар шығармашылық студия |  |  |  |                                  |     |
| Сәулеттік-анализ бөлім                                           |  |  |  | Кезең                            | Бет |
|                                                                  |  |  |  | ДЖ                               | 4   |
| Қабат жоспары                                                    |  |  |  | "ҚжҚМ" кафедрасы РПЗС-21-7к тобы |     |

| Әлш.        | Саны           | Бет | Құжат | Қолы | Күні  |
|-------------|----------------|-----|-------|------|-------|
| Каф. меңгер | Шаяхметов С.Б. |     |       |      | 10.06 |
| Жетекші     | Достанова С.Х. |     |       |      | 09.06 |
| Норм. бақ.  | Елубаев А.Б.   |     |       |      | 10.06 |
| Сапа бақ.   | Козюкова Н.В.  |     |       |      | 09.06 |
| Орындаған   | Жунусова А.Р.  |     |       |      | 09.06 |



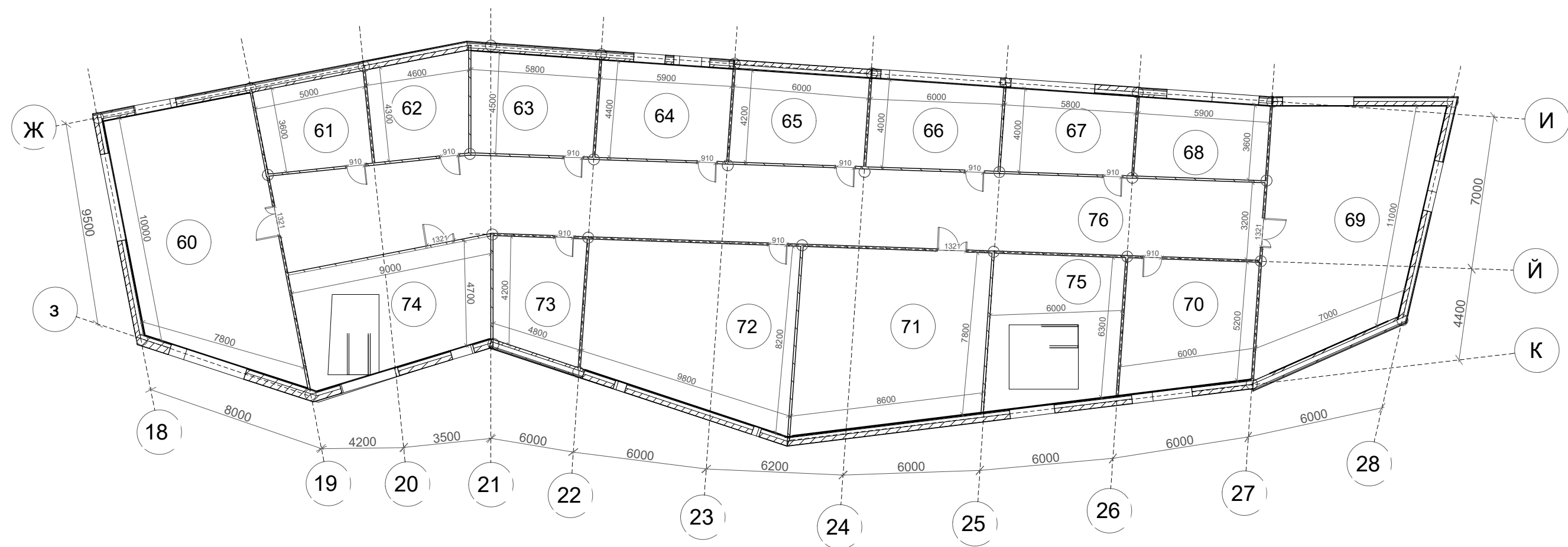
2 қабат жоспары



| Спецификация 2 қабат |                  |         | Спецификация 2 қабат |                             |         |
|----------------------|------------------|---------|----------------------|-----------------------------|---------|
| Номер                | Имя              | Площадь | Номер                | Имя                         | Площадь |
| 37                   | Аудитория        | 77 м²   | 49                   | Оқу бөлмесі                 | 24 м²   |
| 38                   | Әжетхана         | 9 м²    | 50                   | Оқу бөлмесі                 | 23 м²   |
| 39                   | Әжетхана         | 8 м²    | 51                   | Гримерка                    | 22 м²   |
| 40                   | Аудитория        | 69 м²   | 52                   | Киім бөлмесі                | 76 м²   |
| 41                   | Санитарлық торап | 16 м²   | 53                   | Әжетхана                    | 34 м²   |
| 42                   | Қойма            | 17 м²   | 54                   | Баспалдақ алаңы             | 39 м²   |
| 43                   | Аудитория        | 38 м²   | 55                   | Дайндық бөлмесі             | 67 м²   |
| 44                   | Оқу бөлмесі      | 19 м²   | 56                   | Буфет                       | 68 м²   |
| 45                   | Оқу бөлмесі      | 20 м²   | 57                   | Аппаратураға арналған бөлме | 21 м²   |
| 46                   | Оқу бөлмесі      | 25 м²   | 58                   | Кітапхана                   | 50 м²   |
| 47                   | Оқу бөлмесі      | 26 м²   | 59                   | Кітапхана                   | 89 м²   |
| 48                   | Оқу бөлмесі      | 25 м²   |                      |                             |         |

|             |                |     |       |                                                                                       |       |                                                                  |                                  |     |        |
|-------------|----------------|-----|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----|--------|
|             |                |     |       |                                                                                       |       | SU - 6B07302-Құрылыс инженериясы - 2025 - ДЖ                     |                                  |     |        |
|             |                |     |       |                                                                                       |       | Көкшетау қаласындағы кең жұмыс аймақтары бар шығармашылық студия |                                  |     |        |
| Өлш.        | Саны           | Бет | Құжат | Қолы                                                                                  | Күні  | Сәулеттік-анализ бөлім                                           | Кезең                            | Бет | Беттер |
| Каф. меңгер | Шаяхметов С.Б. |     |       |  | 10.06 |                                                                  | ДЖ                               | 5   | 11     |
| Жетекші     | Достанова С.Х. |     |       |  | 09.06 |                                                                  |                                  |     |        |
| Норм.бақ.   | Елубаев А.Б.   |     |       |  | 10.06 |                                                                  |                                  |     |        |
| Сапа бақ.   | Козюкова Н.В.  |     |       |  | 09.06 |                                                                  |                                  |     |        |
| Орындаған   | Жунусова А.Р.  |     |       |  | 09.06 | Қабат жоспары                                                    | "ҚжҚМ" кафедрасы РПЗС-21-7к тобы |     |        |

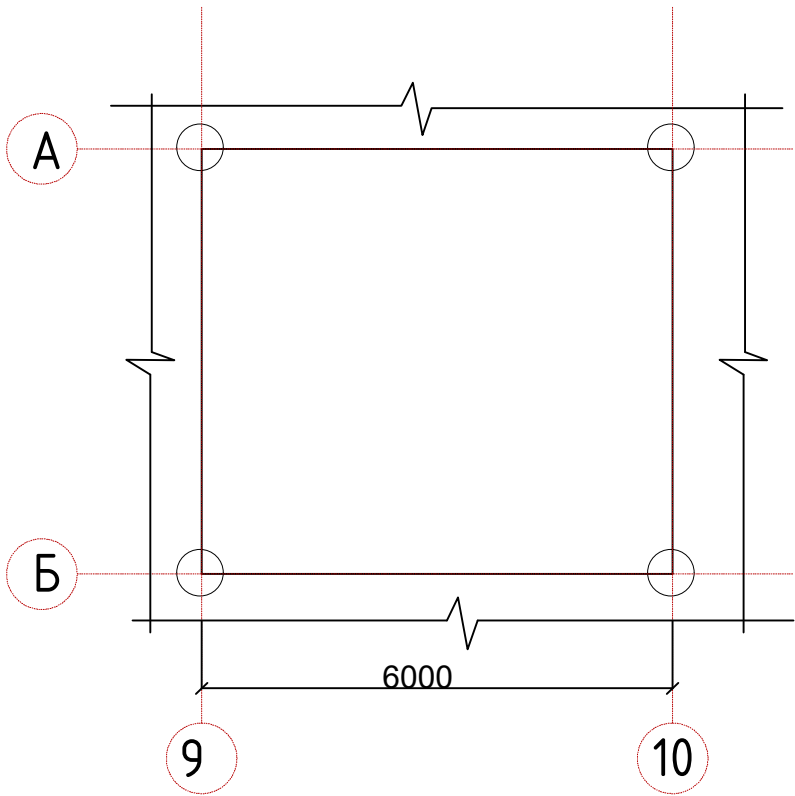
3 қабат жоспары



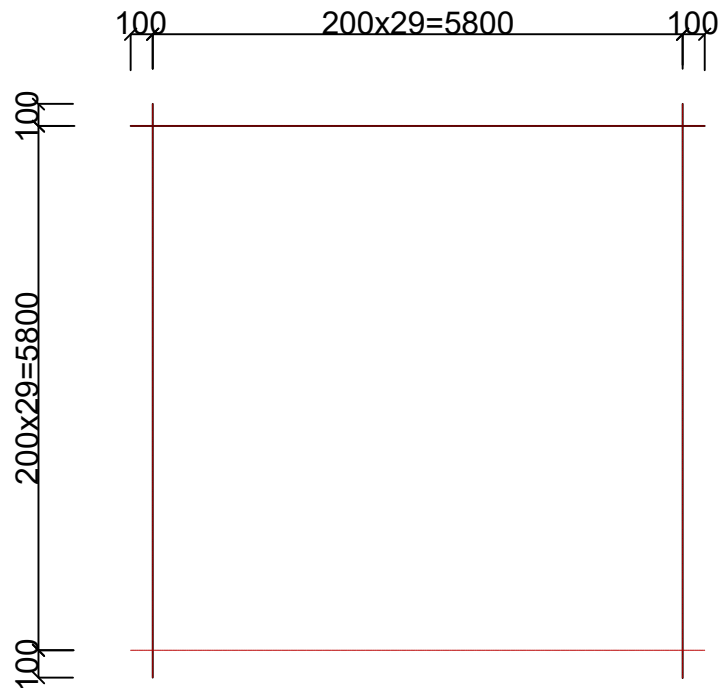
| Спецификация 3 қабат |                                 |         |
|----------------------|---------------------------------|---------|
| Номер                | Имя                             | Площадь |
| 60                   | Хор бөлмесі                     | 78 м²   |
| 61                   | Жиналыс залы                    | 19 м²   |
| 62                   | Оқу бөлмесі                     | 20 м²   |
| 63                   | Оқу бөлмесі                     | 25 м²   |
| 64                   | Қойма                           | 25 м²   |
| 65                   | Киім ауыстыру бөлмесі           | 25 м²   |
| 66                   | Киім қоймасы                    | 23 м²   |
| 67                   | Техникалық бөлмесі              | 22 м²   |
| 68                   | Әжетхана                        | 20 м²   |
| 69                   | Дене шынықтыру залы             | 76 м²   |
| 70                   | Тамақтану бөлмесі               | 34 м²   |
| 71                   | Дыбыс жазу студиясы             | 67 м²   |
| 72                   | Суретшілерге арналған шеберхана | 68 м²   |
| 73                   | Декорация бөлмесі               | 21 м²   |
| 74                   | Өрт сөндіру бекеті              | 43 м²   |
| 75                   | Баспалдақ алаңы                 | 39 м²   |
| 76                   | Холл                            | 159 м²  |

|             |                |     |       |      |        |                                                                  |                                     |     |        |
|-------------|----------------|-----|-------|------|--------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----|--------|
|             |                |     |       |      |        | SU - 6B07302-Құрылыс инженериясы - 2025 - ДЖ                     |                                     |     |        |
|             |                |     |       |      |        | Көкшетау қаласындағы кең жұмыс аймақтары бар шығармашылық студия |                                     |     |        |
| Өлш.        | Саны           | Бет | Құжат | Қолы | Күні   | Сәулеттік-анализ бөлім                                           | Кезең                               | Бет | Беттер |
| Каф. меңгер | Шаяхметов С.Б. |     |       |      | 10.06  |                                                                  | ДЖ                                  | 6   | 11     |
| Жетекші     | Достанова С.Х. |     |       |      | 09.06. |                                                                  |                                     |     |        |
| Норм.бақ.   | Елубаев А.Б.   |     |       |      | 10.06. |                                                                  |                                     |     |        |
| Сапа бақ.   | Козюкова Н.В.  |     |       |      | 09.06  |                                                                  |                                     |     |        |
| Орындаған   | Жунусова А.Р.  |     |       |      | 09.06  | Қабат жоспары                                                    | "ҚжҚМ" кафедрасы<br>РПЗС-21-7к тобы |     |        |

Плитаның орналасу схемасы



Тор 1



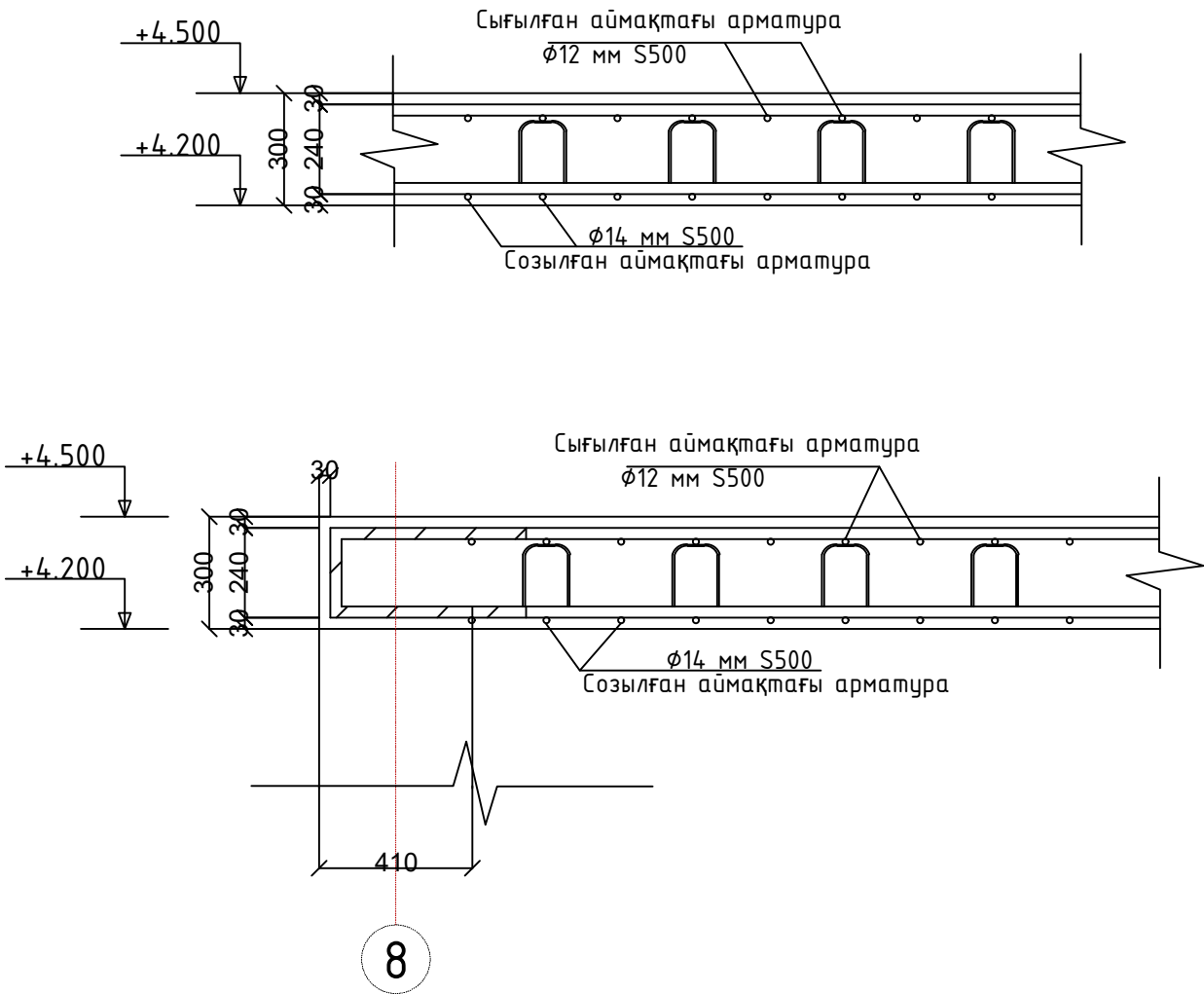
| Поз. | Белгілеу |
|------|----------|
| 1    |          |

МТ-2 спецификациясы

| Атауы             | Поз. | Ұзындығы мм | Диаметр класс | Саны | Масса, кг | Жалпы массасы |
|-------------------|------|-------------|---------------|------|-----------|---------------|
| Тор 1             | 1    | 6000        | Ø14 S500      | 30   | 7,248     | 217,44        |
|                   | 1    | 6000        | Ø12 S500      | 30   | 5,328     | 159,84        |
|                   | 1    | 5800        | Ø10 S500      | 29   | 3,57      | 103,77        |
|                   | 1    | 5800        | Ø10 S500      | 29   | 3,57      | 103,77        |
| Тор 2             | 1    | 5800        | Ø10 S500      | 29   | 3,57      | 103,77        |
|                   | 1    | 5800        | Ø10 S500      | 29   | 3,57      | 103,77        |
| Бекіту қысқышы    | 1    | 700         | Ø8 S240       | 120  | 0,395     | 33,18         |
| П-тәр. арм. бұйым | 1    | 740         | Ø12 S240      | 208  | 0,888     | 135,45        |

Болат шығыны

| Элемент<br>маркасы | Арматуралық бұйымдар |        |        |         |
|--------------------|----------------------|--------|--------|---------|
|                    | Арматура классы      |        |        | Барлығы |
|                    | S500                 | S240   |        |         |
|                    | МЕСТ 34028-2016      |        |        |         |
|                    | Ø14                  | Ø12    | Ø10    |         |
| Мт-2               | 217,44               | 159,84 | 415,08 | 792,36  |



Материалдардың спецификациясы

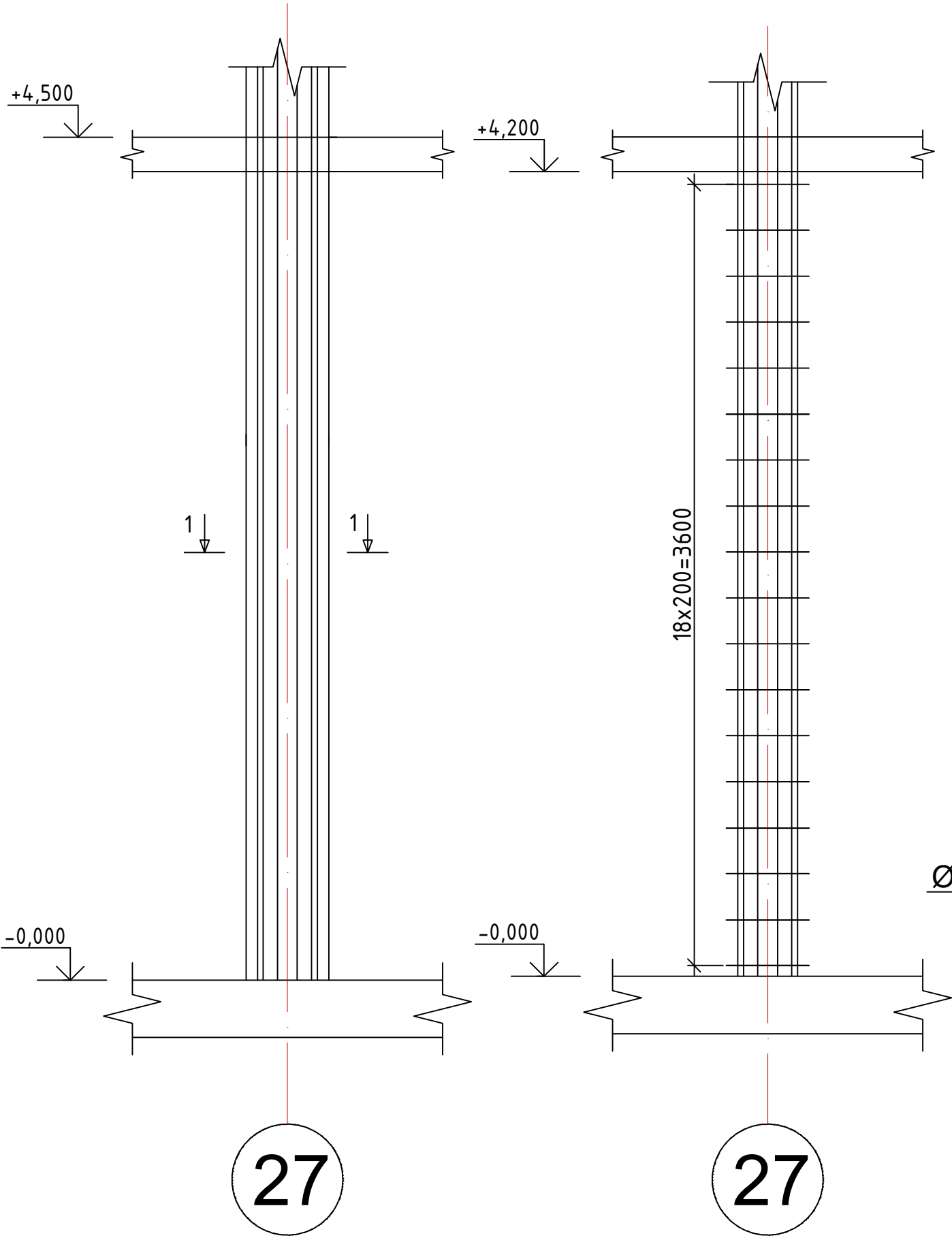
| Атауы                           | Саны |
|---------------------------------|------|
| Тор Т-1                         | 1    |
| Тор Т-2                         | 1    |
| Бекіту қысқышы                  | 120  |
| П- тәрізді арматуралық бұйымдар | 208  |

|             |                |     |       |      |        |                                                                  |  |                                  |     |        |
|-------------|----------------|-----|-------|------|--------|------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------|-----|--------|
|             |                |     |       |      |        | SU - 6B07302-Құрылыс инженериясы - 2025 - ДЖ                     |  |                                  |     |        |
|             |                |     |       |      |        | Көкшетау қаласындағы кең жұмыс аймақтары бар шығармашылық студия |  |                                  |     |        |
| Өлш.        | Саны           | Бет | Құжат | Қолы | Күні   | Есептік-құрылымдық бөлім                                         |  | Кезең                            | Бет | Беттер |
| Каф. меңгер | Шаяхметов С.Б. |     |       |      | 10.06  |                                                                  |  | ДЖ                               | 7   | 11     |
| Жетекші     | Достанова С.Х. |     |       |      | 09.06. |                                                                  |  |                                  |     |        |
| Норм.бақ.   | Елубаев А.Б.   |     |       |      | 10.06. |                                                                  |  |                                  |     |        |
| Сапа бақ.   | Козюкова Н.В.  |     |       |      | 09.06  |                                                                  |  |                                  |     |        |
| Орындаған   | Жунусова А.Р.  |     |       |      | 09.06  | Плитаны арматуралау                                              |  | "ҚжҚМ" кафедрасы РПЗС-21-7к тобы |     |        |
|             |                |     |       |      |        |                                                                  |  |                                  |     |        |



Ұстын сызбасы

Ұ-1



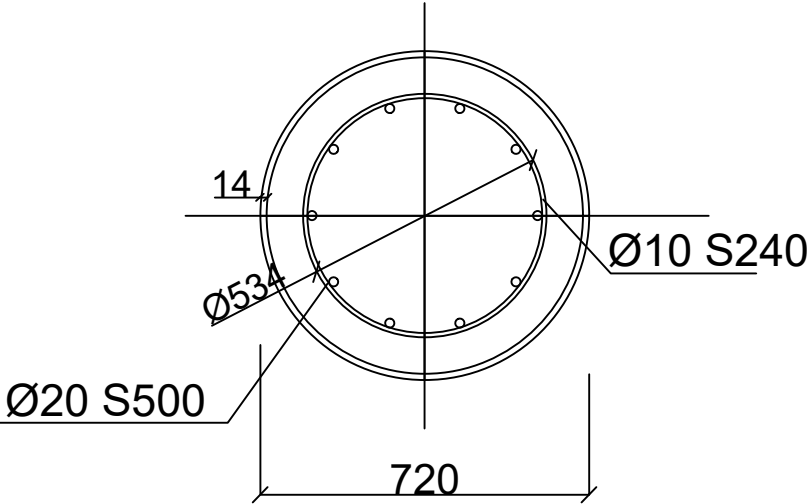
Металлдың сипаттамасы S355

| Өнім маркасы | Бөлш. | Саны, дана | Қима, мм | Ұзындығы, мм | Массасы, кг |       | Ескерту |
|--------------|-------|------------|----------|--------------|-------------|-------|---------|
|              |       |            |          |              | Марка       | Жалпы |         |
| ТБ-1         | 3     | 720x14     | 720x14   | 4500         | S355        | S355  | S355    |

Бұйымдарға топтық спецификациясы

| Басылым | Белгілеу      | Атауы           | Саны | Массасы, кг | Ескерту |
|---------|---------------|-----------------|------|-------------|---------|
| 1       | ҚР ҚН EN-1992 | Ø20 S500 L=4400 | 10   | 108,5       | 132,9   |
| 2       |               | Ø10 S240 L=1880 | 18   | 24,4        |         |

Қима 1-1



Болат шығынының ведомосы, кг

| Элемент<br>маркасы | Арматуралық бұйымдар |         |               |         | Жалпы<br>мұтыну |
|--------------------|----------------------|---------|---------------|---------|-----------------|
|                    | Арматура классы      |         |               |         |                 |
|                    | S240                 |         | S500          |         |                 |
|                    | ҚР ҚН EN-1992        |         | ҚР ҚН EN-1992 |         |                 |
|                    | Ø10                  | барлығы | Ø20           | барлығы |                 |
| ПП-1               | 184,68               | 184,68  | 194,3         | 194,3   | 378,98          |

SU - 6B07302-Құрылыс инженериясы - 2025 - ДЖ

Көкшетау қаласындағы кең жұмыс аймақтары бар шығармашылық студия

| Өлш.        | Саны           | Бет | Құжат | Қолы | Күні  |
|-------------|----------------|-----|-------|------|-------|
| Каф. меңгер | Шаяхметов С.Б. |     |       |      | 10.06 |
| Жетекші     | Достанова С.Х. |     |       |      | 09.06 |
| Норм. бақ.  | Елубаев А.Б.   |     |       |      | 10.06 |
| Сапа бақ.   | Козюкова Н.В.  |     |       |      | 09.06 |
| Орындаған   | Жунусова А.Р.  |     |       |      | 09.06 |

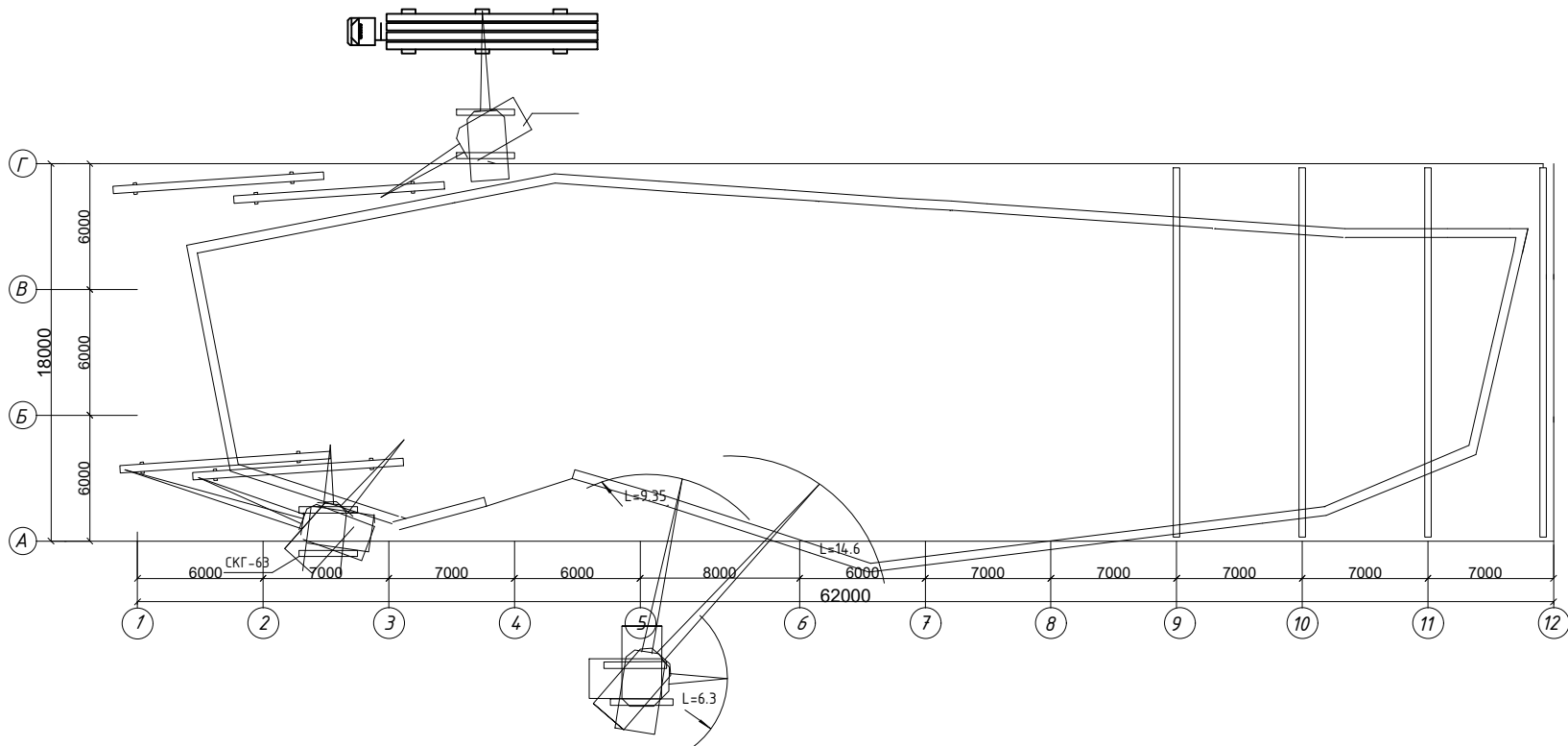
Есептік-құрылымдық бөлім

| Кезең | Бет | Беттер |
|-------|-----|--------|
| ДЖ    | 8   | 11     |

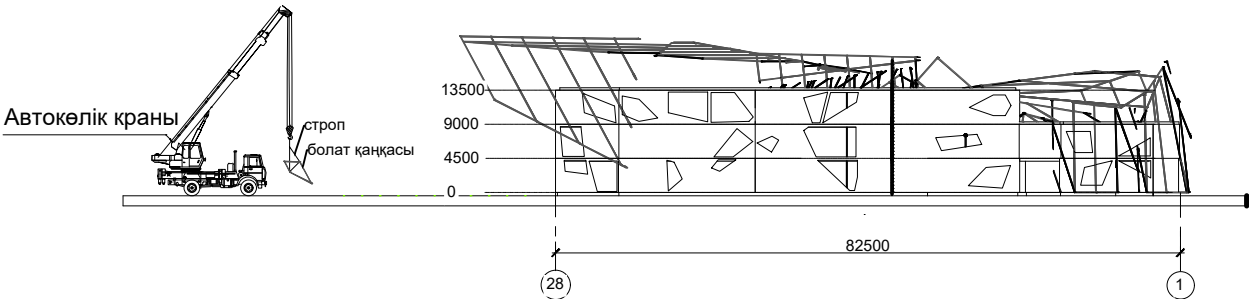
Ұстынды арматуралау

"ҚжҚМ" кафедрасы  
РПЗС-21-7к тобы

Монтаждау жұмыстарын жүргізу схемасы



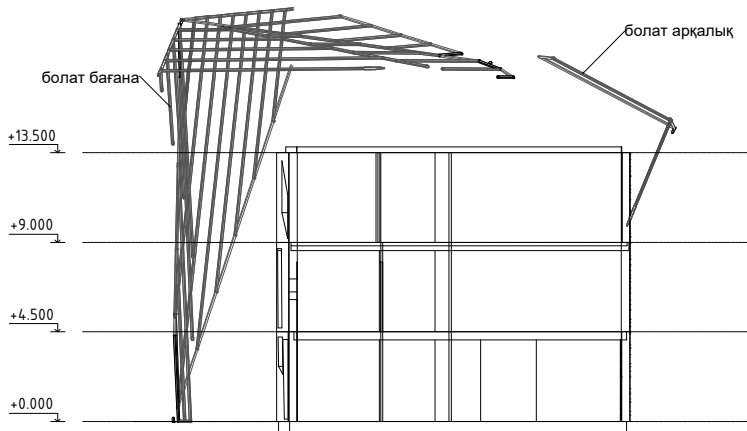
Болат қаңқааларды монтаждау



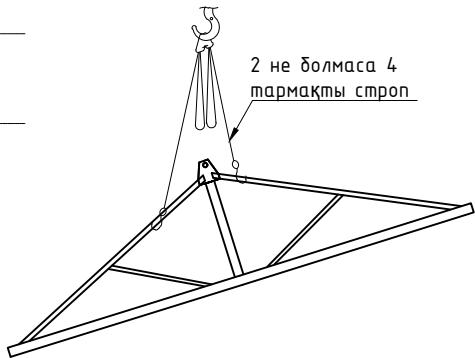
Металл тіректерін монтаждау



Болат қаңқасының схемасы



Металлды строптау



Күнтізбелік жоспар

| Процестердің атауы                                                                         | Жұмыс көлемі |       | Еңб. шығ. а-к | Қажет көлік |      | Күн ұзақтығы | Аудым саны(А) | Аус. жұмысы, п | Бригада құрамы | Жұмыс кестесі |   |   |   |   |   |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---------------|-------------|------|--------------|---------------|----------------|----------------|---------------|---|---|---|---|---|---|
|                                                                                            | Өлшемі       | Саны  |               | Аты         | Саны |              |               |                |                | Тамыз         |   |   |   |   |   |   |
| 1                                                                                          | 2            | 3     | 4             | 5           | 6    | 7            | 8             | 9              | 10             | 1             | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Бағандар мен арқалықтарды орнату және бекіту                                               | м³           | 27,37 | 13,48         | -           | -    | 1            | 1             | 4              | 3              |               |   |   |   |   |   |   |
| Бекіту орнына бағандар мен арқалықтарды ілмектеу, көтеру, орнату                           | м³           | 27,37 | 31,96         | -           | 2    | 3            | 1             | 4              | 4              |               |   |   |   |   |   |   |
| Жобалық жағдайда салыстырып тексеру және уақытша бекіту, бағандар мен арқалықтарды ажырату | м³           | 27,37 | 75,99         | -           | -    | 1            | 1             | 4              | 4              |               |   |   |   |   |   |   |
| Дәнекерлеу жұмыстары                                                                       | м³           | 27,37 | 24,84         | -           | 0,5  | 2            | 1             | 2              | 1              |               |   |   |   |   |   |   |

Жұмыс күшінің біркелкі емес қозғалыс коэффициенті

$$K_{нер} = \frac{N_{max}}{N_{ср}} = \frac{4}{6,48} = 0,6 < 1,5$$

$$N_{ср} = \frac{Q}{n_{подц}} = \frac{27,37}{4} = 6,48$$



SU - 6B07302-Құрылыс инженериясы - 2025 - ДЖ

Көкшетау қаласындағы кең жұмыс аймақтары бар шығармашылық студия

Ұйымдастыру-технологиялық бөлім

| Кезең | Бет | Беттер |
|-------|-----|--------|
| ДЖ    | 9   | 11     |

Технологиялық карта

"ҚжҚМ" кафедрасы  
РПЗС-21-7к тобы

| Өлш.        | Саны           | Бет | Құжат | Қолы | Күні  |
|-------------|----------------|-----|-------|------|-------|
| Каф. меңгер | Шаяхметов С.Б. |     |       |      | 10.06 |
| Жетекші     | Достанова С.Х. |     |       |      | 09.06 |
| Норм. бақ.  | Елубаев А.Б.   |     |       |      | 10.06 |
| Сапа бақ.   | Козюкова Н.В.  |     |       |      | 09.06 |
| Орындаған   | Жунусова А.Р.  |     |       |      | 09.06 |

Құрылыстың бас жоспары

Ғимараттар мен құрылыстардың экспликациясы

| №  | Атауы                      | Саны | Түрі    | Ескерту          |
|----|----------------------------|------|---------|------------------|
| 1  | Нысан                      | 1    | Тұрақты | Құрылыс алаң     |
| 2  | Металл конструкциялар цехы | 1    | Уақытша | Металл контейнер |
| 3  | Ашық қойма                 | 1    | Уақытша | Металл контейнер |
| 4  | Жабық қойма                | 2    | Уақытша | Металл контейнер |
| 5  | Медпункт                   | 1    | Уақытша | Металл контейнер |
| 6  | Асхана                     | 1    | Уақытша | Металл контейнер |
| 7  | Диспетчерлік               | 1    | Уақытша | Металл контейнер |
| 8  | Киім ауыстыру бөлмесі      | 1    | Уақытша | Металл контейнер |
| 9  | Жұмысшылар бөлмесі         | 1    | Уақытша | Металл контейнер |
| 10 | Жуынатын бөлме             | 1    | Уақытша | Ашық алаң        |
| 11 | Туалет                     | 1    | Уақытша | Ашық алаң        |
| 12 | Прораб бөлмесі             | 1    | Уақытша | Металл контейнер |

Шартты белгілер

|  |                                     |  |                                     |
|--|-------------------------------------|--|-------------------------------------|
|  | Уақытша ғимараттар                  |  | Автотранспорт қозғалысының бағыты   |
|  | Автотранспорт дөңгелегін жуу тұрағы |  | Кран шектеу сызығы                  |
|  | Автокранның тұрағы                  |  | "Қауіпті аймақ" шекарасы            |
|  | Уақытша электр жүйесі               |  | Уақытша қақпа                       |
|  | Уақытша су құбыры                   |  | Қауіпті аумақ                       |
|  | Пржектор                            |  | Өртке қарсы құралдары бар қалқан    |
|  | Уақытша канализация                 |  | Құм жөшігі, өрт сөндіргіш           |
|  | Гидрант                             |  | Жаяу жүргіншілер өткелі             |
|  | Трансформатор                       |  | Су сорғы және керіс сорғы станциясы |

Қауіпсіздік техникасы

1. Жұмыстарды жүргізу кезінде ҚР ҚН талаптары орындалуы тиіс 1.03-05-2011 ҚР БК 1.03-106-2012 "құрылыстағы еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы", жүк көтергіш механизмдерді пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету ережелері. Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрінің 30.12.2014 №359 бұйрығымен, "тұтынушылардың электр қондырғыларын пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы қағидалары", ГОСТ 12.1.013-78 "құрылыс. Электр қауіпсіздігі".
2. Құрылыс алаңындағы барлық адамдар қорғаныс шлемін киюге міндетті. Қорғаныс дулығалары және басқа да қажетті жеке қорғаныс құралдары жоқ жұмысшылар мен инженерлік-техникалық жұмыскерлер жұмыстарды орындауға жіберілмейді.
3. Конструкциялар жүк көтергіш кранмен, сондай-ақ қолданыстағы ғимараттардың жанында сызбада көрсетілген "қауіпті аймақтардың" шекаралары бойынша орын ауыстыратын орындарда МЕМСТ 12.4.059-89 бойынша сигналдық қоршау орнатылсын, МЕМСТ 12.4.026-2015 бойынша белгіленген нысандағы қауіпсіздік белгілерімен және жазулармен "еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Сигнал түстері, қауіпсіздік белгілері және сигнал белгілері " (ТО-2023-02-Prm Л. 2).
4. Құрылыс алаңына кіре берісте автокөліктің қозғалыс сызбасы бар қалқан орнатылуы тиіс.
5. Құрылыс алаңында автокөлік қозғалысының жылдамдығы сағатына 10 км аспауы тиіс.

|             |      |                |       |                                                                                       |       |                                                                  |                                  |     |        |
|-------------|------|----------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----|--------|
|             |      |                |       |                                                                                       |       | SU-6B07302-Құрылыс инженериясы-2025 ДЖ                           |                                  |     |        |
|             |      |                |       |                                                                                       |       | Көкшетау қаласындағы кең жұмыс аймақтары бар шығармашылық студия |                                  |     |        |
| Өлш.        | Саны | Бет            | Құжат | Қолы                                                                                  | Күні  | Ұйымдастыру-технологиялық бөлім                                  | Кезең                            | Бет | Беттер |
| Каф. меңгер |      | Шаяхметов С.Б. |       |  | 10.06 |                                                                  | ДЖ                               | 10  | 11     |
| Жетекші     |      | Достанова С.Х. |       |  | 09.06 |                                                                  |                                  |     |        |
| Норм. бақ.  |      | Елубаев А.Б.   |       |  | 09.06 |                                                                  |                                  |     |        |
| Сапа бақ.   |      | Козюкова Н.В.  |       |  | 09.06 | Құрылыстың бас жоспары                                           | "ҚЖҚМ" кафедрасы РПЗС-20-7к тобы |     |        |
| Орындаған   |      | Жунусова А.Р.  |       |  | 09.06 |                                                                  |                                  |     |        |
|             |      |                |       |                                                                                       |       |                                                                  |                                  |     |        |



# Күнтізбелік жоспар

| №                  | Процестердің атауы | Жұмыс көлемі |      | Еңбек шығыны а-жүн | Қажетті машиналар |               | Жұмыс уақытығы күн | Ауысым | Ауысымдағы жұмысшылар саны | Жұмыс жүргізілуінің күнтізбелік кестесі |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |        |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |
|--------------------|--------------------|--------------|------|--------------------|-------------------|---------------|--------------------|--------|----------------------------|-----------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|--------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|
|                    |                    | Өлш. бір.    | Саны |                    | Атауы             | Машина ауысым |                    |        |                            | Наурыз                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | Сәуір |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Мамыр |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   | Маусым |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    | Шілде |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |
| Жер асты жұмыстары |                    |              |      |                    |                   |               |                    |        |                            | 1                                       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13    | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25    | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6      | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18    | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

## Жер асты жұмыстары

$$\text{Әркелкілік коэффициенті} = N_{\text{max}}/N_{\text{ср}} < 1,5$$

$N_{max}$  - Жұмысшылардың ең көп саны - 8 адам

$$K_{\text{ner}} = 8/7,14 = 1,12 < 1,5$$

Жұмыстың жалпы ұзақтығы Р - 33 күн

$N_{cp} = Q/P$  жұмысшыларының орташа саны

$$N_{cp} = 236 / 33 = 7,14$$

## Жер үсті жұмыстары

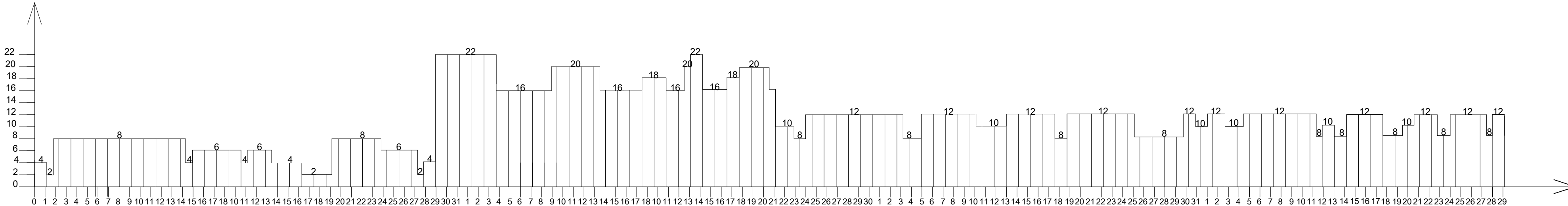
$$\text{Әркелкілік коэффициенті} = N_{\text{max}}/N_{\text{ср}} < 1,5$$

$N_{max}$  - Жұмысшылардың ең көп саны - 22 адам

$$K_{ner} = 22/18,91 = 1,16 < 1,5$$

Жұмыстың жалпы ұзақтығы Р - 97 күн

$N_{cp} = Q/P$  жұмысшыларының орташа саны

$$N_{cp} = 1834,27 / 97 = 18,91$$


|             |      |     |       |      |      |                                                                  |                                  |     |        |
|-------------|------|-----|-------|------|------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----|--------|
|             |      |     |       |      |      | SU - 6B07302-Құрылыс инженериясы - 2025 - ДЖ                     |                                  |     |        |
|             |      |     |       |      |      | Көкшетау қаласындағы кең жұмыс аймақтары бар шығармашылық студия |                                  |     |        |
| Өлш.        | Саны | Бет | Қағат | Қолы | Күні | Ұйымдастыру-технологиялық бөлім                                  | Кезең                            | Бет | Беттер |
| Қат. меңгер |      |     |       |      |      |                                                                  | ДЖ                               | 11  | 11     |
| Жетекші     |      |     |       |      |      |                                                                  |                                  |     |        |
| Норм. бақ.  |      |     |       |      |      |                                                                  |                                  |     |        |
| Сала бақ.   |      |     |       |      |      | Күнітзбелік жоспар                                               | "ҚКҚМ" кафедрасы РПЗС-21-7к тобы |     |        |
| Орындаған   |      |     |       |      |      |                                                                  |                                  |     |        |