

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Сәтбаев университеті

Т.К.Бәсенов атындағы сәулет және құрылыс және энергетика институты

Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы

**ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРЕЛДІ**

Кафедра меңгерушісі

Т.Ғ.М., лектор

\_\_\_\_\_ Н.К.Кызылбаев

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019ж.

Дипломдық жобаға

**ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА**

Тақырыбы: « Астана қаласындағы белсенді спорт түрлеріне арналған спорт кешені »

5B072900 – Құрылыс мамандығы

Орындаған:

Шынарбек Н.Ж.

Пікір беруші

Ғылыми жетекші

Жетекші маман

ЦСОЗС-ның директоры

\_\_\_\_\_ Имашев А.Б.

\_\_\_\_\_ Омаров Ж.А.

(қолы)

(қолы)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019ж.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019ж.

Алматы, 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Сәтбаев университеті

Т.К.Бәсенов атындағы сәулет және құрылыс және энергетика институты

Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы

Шынарбек Нұрғиса Жұмамұратұлы

« Астана қаласындағы белсенді спорт түрлеріне арналған спорт кешені »

Дипломдық жобаға

**ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА**

5В072900 – Құрылыс мамандығы

Алматы, 2019

Дипломдық жобаны дайындау  
**КЕСТЕСІ**

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

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

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қолтаңба қойылған күні	Қолы
Сәулеттік-құрылыстық бөлім	Омаров Ж.А. директор центра		
Есептік-конструктивтік бөлім	Омаров Ж.А. директор центра		
Құрылыстың технологиясы мен ұйымдастыру және еңбекті қорғау бөлімі	Омаров Ж.А. директор центра обследования зданий сооружение		
Құрылыс экономикасы бөлімі	Омаров Ж.А. директор центра		
Тіршілік әрекеті қауіпсіздігі және еңбекті қорғау	Омаров Ж.А. директор центра		
Норма бақылаушы	Козюкова Н.В. Сениор-лектор		

Ғылыми жетекшісі \_\_\_\_\_ Омаров Ж. А.  
(қолы)

Тапсырманы орындауға қабылданды \_\_\_\_\_ Шынарбек Н.Ж.  
(қолы)

Күні «\_\_\_» \_\_\_\_ 05\_\_\_\_ 2019ж.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Сәтбаев университеті

Т.К. Бәсенов атындағы сәулет құрылыс және энергетика институты

Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы

5B072900 – Құрылыс

**БЕКІТЕМІН**

Кафедра меңгерушісі

техн. ғыл. маг, лектор

\_\_\_\_\_ Н.К.ҚЫЗЫЛБАЕВ

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 ж.

**Дипломдық жоба орындауға  
ТАПСЫРМА**

Білім алушы Шынарбек Н.Ж.

Тақырыбы «Астана қаласындағы белсенді спорт түрлеріне арналған спорт кешені»

Университет ректорының « 30 » қазан 2018 ж. № 1210 б - бұйрығымен бекітілген.

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі « 24 » мамыр 2019 ж.

Дипломдық жобаның бастапқы берілістері: Құрылыс ауданы – Астана қаласы, спорт кешенінің конструкциялық сұлбасы – қаңқалы- байланысты, биіктігі бойынша тұрақты қаттылығы қамтамсыз етілген, ұстындары, арқалықтары жабын плиталары – тұтасқұймалы темірбетоннан жасалынған.

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі:

1. Сәулеттік - құрылыстық бөлімі: құрылыс ауданының сипаттамалары; көлемдік-жоспарлық шешімдер; сәулеттік-конструктивтік шешімдер; сыртқы қабырғаның жылдүтехникалық есебі; ғимаратты инженерлік жабдықтау; 2. Есептік- конструктивтік бөлімі: жүктемелерді анықтау және есептік схеманы құру тақтаны есептеу және оның нәтижесі бойынша темірбетон элементтерінің есебі және оларды тағайындау 3. Құрылыс өндірісінің технологиясы мен ұйымдастыруы және еңбекті қорғау бөлімі: жер үсті жұмыстарының көлемін анықтау; есептеу жолымен автосамосвалдардың қажетті санын анықтаймыз; мұнаралық кранды таңдау; бетонтасушы машиналардың санын анықтау; ғимараттың жер үсті темірбетон конструкцияларды монтаждаудың технологиялық картасын тұрғызу; объектік құрылыстық бас жоспарды жобалау; қауіпсіздік техникасы және өндірістік санитария; күнтізбелік жоспары 4. Құрылыс экономикасы бөлімі: жергілікті және объектілік сметаларды жасау, 5. Тіршілік әрекеті қауіпсіздігі және еңбекті қорғау.

Сызбалық материалдар тізімі ( міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс):

1. Ғимараттың қасбеттері, қималар, түйіндер, спецификация, жоспарлар - 4 парақ;

2. Ұстын, аражабын тақта, спецификациялар - 2 парақ;

3. Бетон құю жұмыстарының техкартасы, құрылыс өндіріс күнтізбелік жоспары, құрылыстық бас жоспар - 3 парақ

Ұсынылатын негізгі әдебиет: ҚР құрылыс мөлшерлері және ережелері. ҚР ҚНЖЕ 2.04-01-2010. Құрылыс климатологиясы. – Еңг. 2011-01-05. -Астана: ҚР ИСМ құрылыс және ТҮКШ істері агенттігі, 2010. -20б



## **АНДАТПА**

Дипломдық жобамның атауы «Астана қаласындағы белсенді спорт түрлеріне арналған спорт кешені». Ғимарат Ақмола облысы, Астана қаласында орналастырылады. Спорткешен орталығы ғимараты

- автокөліктерге арналған тұрақ жолы
- демалыс орындары
- келушілерге арналған аймақ

Келіп кетушілерге арналған аймақ 24 орындық автокөлік паркінен және келушілердің тынығу аймағынан тұрады. Келушілерге кіру есігі ғимараттың көше жағынан орналасқан. Ғимараттың сыртқы ортаңғы алаңында келушілер тынығу үшін гүлбақша орналасады. Спорт кешен ғимараты еліміздің спорт саласында өркендеу стратегияларының бірін орындайды.

## **АННОТАЦИЯ**

Название дипломного проекта "Спортивный комплекс для активных видов спорта в г. Астана". Здание будет размещено в г. Астана, Ақмолинской области. Здание спортивного центра

- парковочная дорожка для автомобилей
- места отдыха
- зона для посетителей

Зона для посетителей состоит из парка автотранспорта на 24 места и зоны отдыха посетителей. Вход посетителей находится со стороны улицы здания. На внешней центральной площади здания для отдыха посетителей располагаются скверы. Здание спортивного комплекса выполняет одну из стратегий развития спортивной отрасли страны.

## **ANNOTATION**

The name of the diploma project "Sports complex for active sports in Astana". The building will be located in Astana, Akmola region. The building of the sports centre

- a Parking track for vehicles
- holiday destination
- visitor area

The area for visitors consists of a fleet of vehicles for 24 seats and a recreation area for visitors. The entrance of visitors is from the street side of the building. On the outside of the Central area of the building for visitors to enjoy are the parks. The building of the sports complex performs one of the strategies of development of the sports industry of the country.

## Мазмұны

<b>КІРІСПЕ</b>	<b>7</b>
1 Сәулеттік-құрылыс бөлім	8
1.1 Бас жоспар	8
1.2 Ғимарат туралы жалпы ұғым	8
1.3 Ғимараттың көлемдік-жоспарлық шешімдері	9
1.4 Ғимараттың құрылымдық шешімдері	10
2 Есептік-құрылым бөлімі	19
2.1 Қада көтергіш қаблеттілігін анықтау	19
3 Құрылыс технологиясы бөлімі	22
3.1 Бетондық жұмыстар, қысқы бетон күтімі технологиялық картасы	23
3.2 Көлемді- жоспарлы шешімдердің ТЭК-і	27
3.3 Құрылыстың бас жоспары	27
4 Экономика бөлімі	31
4.1 Құрылыстың сметалық құнын анықтау	31
5 Еңбекті қорғау бөлімі	32
5.1 Қазақстан Республикасының еңбекті қорғау туралы заңы	32
5.2 Жер жұмыстарын жүргізу кезіндегі еңбекті қорғау	33
<b>ҚОРЫТЫНДЫ</b>	<b>34</b>
<b>ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ</b>	<b>35</b>
Қосымша	37

## Кіріспе

Менің дипломдық жобамның атауы «Астана қаласындағы белсенді спорт түрлеріне арналған спорт кешені». Ғимарат Ақмола облысы, Астана қаласында орналастырылады.

Астана қаласының топырағы құмды, құмдақты, сазды болып келеді. Осыған орай ғимаратымыздың іргетасын қадалы іргетас алынады. Ал қабырғасы кірпіштен қаланады.

Астана қаласы аумағында құрылыс салу және жобалау бойынша жалпы шарттар мен талаптар

1. Жобалық-сметалық құжаттаманың құрамы және бекіту, келістіру, дайындау тәртібі Қазақстан Республикасының құрылыс нормаларына және қағидаларына сәйкес анықталады.

2. Қоршаған ортаға және тұрғындардың денсаулығына кері әсерін тигізетін құрылыс салу барысында алаңды таңдау және жобаны дайындау кезеңдерінде қоршаған ортаны қорғаудың мемлекеттік органдарының келісімі қажет.

3. Жергілікті сәулет, қала құрылысы және құрылыс салу органымен берілген сәулет-жоспарлау тапсырмасымен нақты жер учаскесін (трасса, алаң) объектіні орнату және негізгі параметрлерін тағайындауға талап кешендері. Сонымен қатар Жезқазған қаласы үшін қала құрылысы регламентіне сәйкес, құрылысқа және жобалауға орнатылған міндетті талаптар мен шектеулер.

Қазақстан экономика мен өз мемлекеттілігінің бері іргетасын құра отырып, дамудың жаңа кезеңіне сенімді қадам басуда.

Менің дипломдық жобам спорт саласы елімізде өркендеп спортшылардың міндеттерін тиімді де қажетті шара болар еді деп ойлаймын. Өйткені, спорт деген адам өмірінде қажет салаларының бірі – спорт денсаулық негізі.

Өзімнің қоғамдық ғимаратымды жобалау кезінде мен қоршаған ортаны қорғауға, жұмысшыларға ең ұтымды да оңтайлы жағдайлар жасауға барынша назар аудардым.



## **1 Сәулеттік-құрылыс бөлім**

### **1.1 Бас жоспар**

Астана қаласындағы белсенді спорт түрлеріне арналған спорт кешенінің құрылыстың орналасу жері жолға жақын орналасады, осыған сәйкес қалалық ішкі құрылымымен нысанға қажетті материалдарды тасымалдауға жеңілдік туады. Сонымен қатар қажетті жүріп өту жолдары, тратуарлар толығымен асфальтбетонды болып келеді. Көгалдандыруға жергілікті табиғи-климаттық жағдайына байланысты үйреншікті элементтер қарастырылған.

Басжоспардағы ерекшеліктер:

- спорткешен орталығы ғимараты
- автокөліктерге арналған тұрақ жолы
- демалыс орындары
- келушілерге арналған аймақ

Келіп кетушілерге арналған аймақ 24 орындық автокөлік паркінен және келушілердің тынығу аймағынан тұрады. Бір автокөліктің парктегі 6х3м өлшемдегі орынды алады. Келушілерге кіру есігі ғимараттың көше жағынан орналасқан. Ғимараттың сыртқы ортаңғы алаңында келушілер тынығу үшін гүлбақша орналасады. Қонақтарға арнап екі автокөлік тұрағы 50 орындық. Спорткешен орталығы қызметкерлеріне бір 50 орындық автокөлік тұрағы ұйымдастырылады.

Негізгі көлік байланыс жолдарының ені – 6м, тротуарлар ені – 3м.

Басжоспардың негізгі технико-экономикалық көрсеткіштері:

- жалпы құрылыс алаңы – 9756 м<sup>2</sup>
- құрылыс салу алаңы – 1382 м<sup>2</sup>
- ғимараттың жалпы көлемі – 34550 м<sup>2</sup>

### **1.2 Ғимарат туралы жалпы ұғым**

Жобаланатын нысан – спорткешен орталығы. Спорткешен орталығының биіктігі – 2 қабат, тех қабаты бар.

Құрылыс аймағы – Астана қаласы.

ҚР ҚНЖЕ 23-01-99\* сәйкес құрылыс алаңының климаттық жағдайы:

- Климаттық аймақ – ІВ
- Қаңтар айы бойынша орташа температурасы – минус -16,8°
- Шілде айы бойынша орташа температурасы – 20,4°
- Ең салқын бескүндіктің температурасы – минус 36°
- Жылдық орташа шөгудің көрсеткіші – 307 мм
- Жел қысымы бойынша аймақ – III
- Қар жамылғысының салмағы бойынша аймақ - III

Қадалы іргетасқа негіз болып :

- үйілген топырақ –саздақ;

– қара-сұр түсті саз , қатаң созылмалы консистенциялы, тұнбалы есептік сипаттамасы:  $C= 14$  КПа,  $j= 16^\circ$  ,  $r=1,62$  г/см<sup>3</sup>,  $E=2,5$  МПа қалыңдығы 1,8 -ден 2,0 м-ге дейін;

– сұр-жасыл түсті саздақ , жеңіл созылмалы консистенциялы, 3,00-3,20 маралығында қатаң созылмалы консистенциялы саз қабаты, 5,60 м тереңдіктен құм басталады есептік:  $C= 16$  КПа,  $j= 17^\circ$  ,  $r=1,85$  г/см<sup>3</sup>,  $E=3,5$  МПа, қабат қалыңдығы 7,90 м;

– қоңыр түстес құм, құрамы қиыршықты ,суға сінген ,жұмсартылған,сазды есептік:  $R= 350$  КПа,  $r=1,96$  г/см<sup>3</sup>,  $E=15$  МПа, қабат тереңдігі 2,5 м,

– ашық сұр түстес саздақ, қатты консистенциялы, 12,00 м тереңдіктен бастап ала түсті болып келегент 5% ірі құм қоспасы бар есептік сипаттамасы :  $C= 23$  КПа,  $j= 18^\circ$  ,  $r=1,80$  г/см<sup>3</sup>,  $E=9,0$  МПа, қабат қалыңдығы 9,00 м.

Бірінші қабат белгісі ретінде 0,000 белгісі қабылданып ,абсолютті белгілеу бойынша 346,10 белгісіне сәйкес келеді.

Жерасты сулары құрылыс алаңында 1,65 - 3,10 м тереңдік аралығында анықталған , абсолютті белгі бойынша 340,15 - 340,90 м. Жерасты сулары мезгілдік ауытуларға ұшырап 1,2м аралығында деңгейін өзгертіп отырады.

**Кесте 1.1 - Желдің бағыты бойынша орташа жылдамдығы, м/с**

Ай	С	СШ	Ш	ОШ	О	ОБ	Б	СБ
Қаңтар	3,4	4,4	4,6	4	4,8	5,7	4,8	3,4
Шілде	4,5	4,6	3,9	4	4,3	5,7	5,9	5

**Кесте 1.2 - Желдің бағыты бойынша қайталануы, %**

Ай	С	СШ	Ш	ОШ	О	ОБ	Б	СБ
Қаңтар	18	14	27	7	9	12	5	8
Шілде	23	18	11	3	5	8	15	17



Сурет 1.1 – Ғимараттың раушан желі

### **1.3 Ғимараттың көлемдік-жоспарлық шешімдері**

Жоспар бойынша Астана қаласындағы белсенді спорт түрлеріне арналған спорт кешені 2 қабатты болып келеді.

Абсолютті ноль деңгейі теңіз деңгейі бойынша 346,10 белгісі қабылданып алынды. Жердің төменгі бөлігінде орналасқан қабаттың еден деңгейі (-2,500).

Бірінші қабат еденінің деңгейінен бастап ғимараттың жалпы биіктігі – 23,3 м.

Тех қабат биіктігі – 2,1 м.

Ғимараттың бірінші қабатында (+0.000 деңгейде) кіреберіс бөлмелер (вестибюль, баспалдақты түйін) орналасады.

Астана қаласындағы белсенді спорт түрлеріне арналған спорт кешені орталығы жауапкершілігі МЕМСТ27751-88 сәйкес ғимараттың жауапкершілік деңгейі – II, өртке төзімділік деңгейі - II, ұзақ уақытқа жарамдылық деңгейі - II (ұзақ уақыттың ішінде ғимараттың пайдалану сапасының сақталу қабілеттілігі).

### **1.4 Ғимараттың құрылымдық шешімдері**

Жобаланатын ғимарат жартылай қаңқалы, өйткені ұстындары іштен де, сондай-ақ ғимараттың периметрі бойына да орнатылған қадалы іргетасты ғимарат. Олар жабын жүктемесін алады. Төбе салқын шатырасты «Пэноплэкс» бума жабынды материалмен жылытылып, төбеден жаңбыр, қар суларын ағызу үшін еңістеуші материал ретінде керамзитбетонды қолданады. Сыртқы қабырға «Экотон» газоблоктарымен толтырылып жылытқыштармен жылытылып сыланады.

Шеткі ұстындардың адымы 6,5 метрлік, ал ортаңғылары – 3,6 метрлі деп алынды. Ұстындар өлшемі жер төле қабаты бойында 500x500мм, бірінші қабаттан бастап 400x400 мм. Қатаңдық диафрагмасының қалыңдығы 300 мм.

#### **Іргетастар**

Негіздер мен іргетастардың жобалауын олардың жобалық шешімдеріне әсер ететін себепшарттарды сараптаудан бастайды. Ғимараттың жер үстіндегі құралымдары, іргетастары және негіздері бір жүйеде жұмыс істейді, бұл құралымдар өзара әрекеттеседі. Негіздің сығылғыштығы әркелкі шөгу туғызса, іргетастарда, жер үстіндегі құралымдарда қосымша кернеулер пайда болады. Айтылған қосымша кернеулердің деңгейі жер үстіндегі құралымдардың ерекшеліктерімен байланысты.

Әртүрлі ғимараттардың (құралымдық ерекшеліктерін және жүйеде жұмыс істеуін, дәлірек айтсақ ғимараттың қатқылдылығын, құралымдарының бір-бірімен байланысын сараптау нәтижесінде) негіздерінің деформацияларының шектеулік мәндері 5.01-01-2002 ҚР ҚНЖЕ-нің 4-ші қосымшасында, 5.0-01-2002 МЕЖ-ның 6-шы қосымшасында келтірілген.

ҚР ҚНЖЕ 5.01-01-02 4-қосымшасына сәйкес ғимарат іргетасының отыру шегі  $s = 1,3$  м, ал салыстырмалы отыруы ( $\Delta s/L$ ) 0,006.

Іргетастың табанының орналасу тереңдігін тағайындаған кезде мына жағдайларды ескере отырып жүзеге асырамыз. Біріншісі құрылыс алаңы орналасқан жердің жылдық маусымдық, нормативтік тоңу тереңдігіне байланысты. Ол бізде  $d_{fn} = 1,6$  м-ді құрайды. Жер асты суларының деңгейі 5,2 м. Топырақтың есептік тоңу тереңдігі

$$d_f = k_n \cdot d_{fn} \quad (1.1)$$

мұндағы:  $k_n$  – үйдің жылу режимінің сыртқы іргетастардың астында орналасқан топырақтарға тигізетін әсерін ескеретін коэффициент. Біз оны ҚР 5,01-01-2002 ҚНЖЕ –нің 1 – кестесі бойынша алынады.  $k_n = 0.65$ ;

$$d_f = 1,6 \cdot 0,65 = 1,04$$

Тоңу мерзіміндегі шегінен жер асты суларының деңгейінен ара қашықтық:

$$H_c - d_f = 5.2 - 1.04 = 4.16$$

Қадалы іргетасты жобалау:

Қабырғаның жүктемесі берілетін қаданың түрін, құралымын және өлшемдерін тағайындайық, егер инженерлік-геологиялық жағдайы кейінгідей болса:

1-ші қабат –  $C = 14$  КПа,  $j = 16^\circ$ ,  $r = 1,62$  г/см<sup>3</sup>,  $E = 2,5$  МПа қалыңдығы 1,8 - 2,0 м тығыз иілгіш саз;

2-ші қабат –  $C = 16$  КПа,  $j = 17^\circ$ ,  $r = 1,85$  г/см<sup>3</sup>,  $E = 3,5$  МПа, қалыңдығы 7,90 м жұмсақ иілгіш саздақ;

3-ші қабат –  $R = 350$  КПа,  $r = 1,96$  г/см<sup>3</sup>,  $E = 15$  МПа, қалыңдығы 2,5 м қоңыр түстес құм;

4-ші қабат –  $C = 23$  КПа,  $j = 18^\circ$ ,  $r = 1,80$  г/см<sup>3</sup>,  $E = 9,0$  МПа, қалыңдығы 9,00 м ашық сұр түстес саздақ.

Жерасты сулары деңгейі 1,65-3,10 метр тереңдікте, абсолютті деңгейлері 340,15-340,90 метрде анықталды.

Қабырға көтеруші элемент, құрылыс алаңы тың жерде болғандықтан есепке алып қағылмалы призмалық темірбетон қаданы алайық. Қаданың ұзындығын барлық осал топырақтар қабаттарынан өтіп, сенімдірек топыраққа қаралуынан аламыз.

Ростверктің орналасу тереңдігін тағайындау топырақты көтеруші қабатын және қадалардың құрылма таңдау.

Құрылымалық себептерді еске алып ростверктің орналасу тереңдігін  $d_r = 0,4$  м тағайындаймыз. Ростверктің жотасы топырақтың бетінен төмен жасап 0,15 м (іргетастың арқалығын орналастыру үшін), ростверктің биіктігін 0,25 м деп аламыз. Сонымен  $d_r < d_f$ ; инженерлік-геологиялық жағдайды сараптасақ көтеруші қабат деп сазды тағайындағанымыз орынды болуға тиісті. Қаданың ростверкке батырылу тереңдігі  $\Delta_r = 0,05$  м, көтеруші топырақ қабатына  $h_z = 2,45$  м. Қаданың ұзындығын есептейік:

$$L = \Delta_z + \sum h_{gi} + h_z = 0,05 + (0,9 + 4,4) + 2,45 = 7,8 \text{ м}$$

мұндағы:  $\sum h_{gi}$  – қаданың тесіп өтетін топырақ қабаттарының қалыңдығы;

$\Delta_z = 0,05$  м – сығылуға жұмыс істеуші қаданың ростверкке кіру мөлшері;

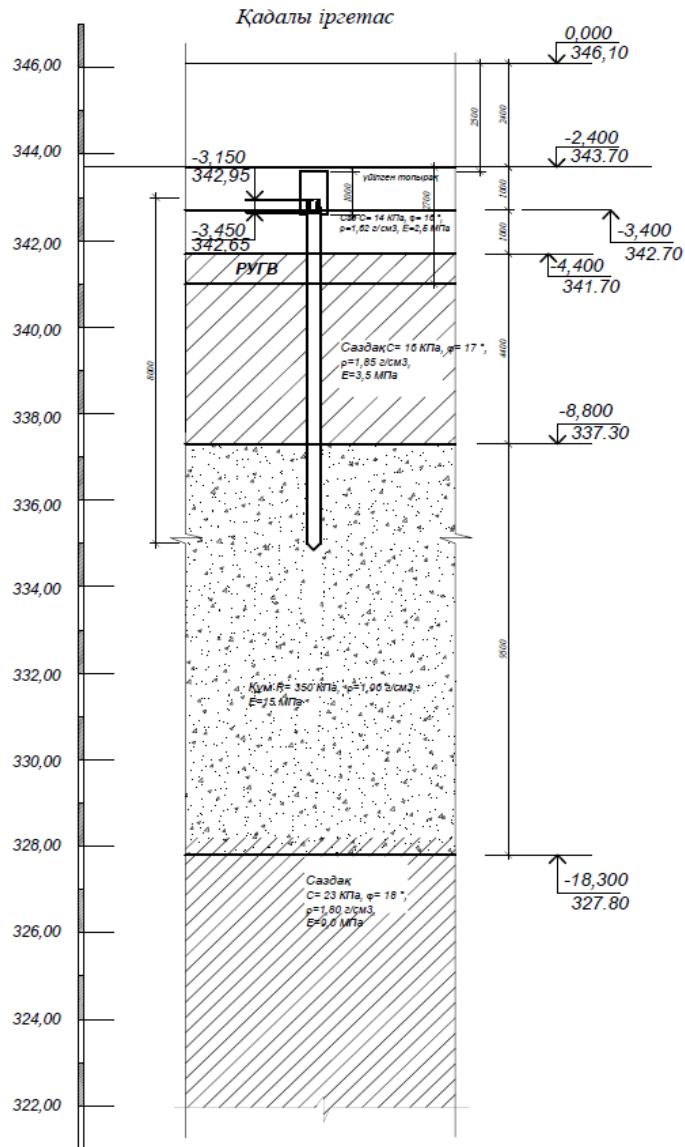
$h_{gi}$  - сенімді топырақ қабаттарынан жоғары орналасқан осал топырақ қабаттарының қалыңдықтары, м;

$h_z$ - көтеруші топырақ қабатына қаданың батырылу мөлшері, м.

Қадаларды соғып батыруға мүмкіндік бар екендігінен және іргетасқа берілетін жүктемелер біраз болғандықтан, қаданың көлденең қимасының өлшемдерін 40x40 см тең деп аламыз. Қаданың маркасы С8-40, бетонының класы В25, жұмыстық арматурасы 4Ø12, А-І класы.

$\gamma_c = 1$  ( $d = 0,3 \text{ м} > 0,2 \text{ м}$ );

$\varphi = 1$  - ростверк төмен орналасқан;



Сурет 1.2–Қадалы іргетастың схемасы(геология)

$\gamma_{св} = 1$  – қағылмалы қада болғандықтан;

$R_b = 8500 \text{ кПа}$  (В15 класты бетон үшін);

$R_{sc} = 225000 \text{ кПа}$  (А-І класты арматура үшін);

Ростверктің салмағын жуықтап анықтайық және қадалардың санын есептейік.

$$A_b = 0,3 \cdot 0,3 = 0,09 \text{ м}^2;$$

$$R(\text{кҰМ})=350\text{тс/м}^2$$

Топырақ бүйірлік есептік қарсыласуын табамыз;

$$l_1=2+1.5/2=2.75\text{м} \quad l_4=2+4.4+1.2/2=7\text{м}$$

$$l_2=2+1.5+1.5/2=4.25\text{м} \quad l_5=2+4.4+1.2=8.225\text{м}$$

$$l_3=2+1.5+1.5+1.4/2=5.7\text{м}$$

$$f_1=4.65\text{тс/м}^2 \quad f_4=6.0\text{тс/м}^2$$

$$f_2=5.375\text{тс/м}^2 \quad f_5=6.24\text{тс/м}^2$$

$$f_3=5.74\text{тс/м}^2$$

Қадалар көтеру қабілеттілігін анықтаймыз:

$$F_{Rm} = \gamma_c \varphi (\gamma_{св} \gamma_{св} R_b A_b + R_{sc} A_s) \quad (1.2)$$

$$= 1 \cdot 1.2 (350 \cdot 0,09) + 1.21 (2.77 \cdot 2 + 1.07 \cdot 2 + 1.2 \cdot 2 + 6.17 \cdot 1.85) 1.2 (5.54 + 2.14 + 2.4 + 12.41) = 647.8 \text{кН}$$

$A_g$  – ростверктің табанының ауданы:

$$N_g = \gamma_f A_g \gamma_{sp} d_g = 1,1 \cdot 1,87 \cdot 20 \cdot 0,4 = 16,5 \text{кН}$$

$\gamma_{sp}$  – төлесіз ғимараттың ростверкпен оның сатыларындағы топырақтың меншікті салмағының орташа мәні;

$N_g$  - ростверкпен оның сатыларындағы топырақтың жуықтап алынған салмағы.

Қадалардың санын есептейік:

$$n_p = \frac{\eta_M (N_{01} + N_g)}{F_R} = \frac{1.4 \cdot 1200}{647.8} = 4 \text{ қада}$$

мұндағы

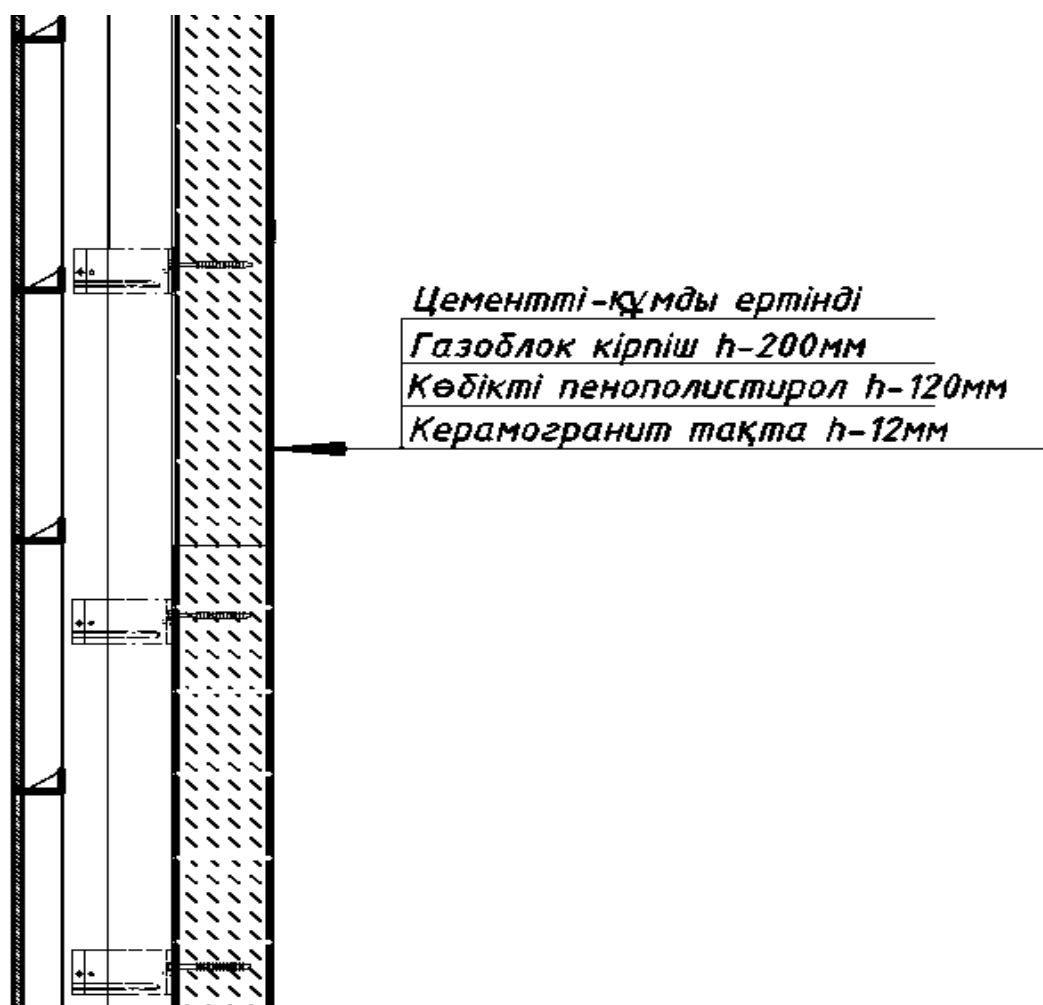
$$\eta_M = 1 (\text{ортадан түсетін жүктеме үшін}).$$

Қадалардың санын 4 деп алайық. Қада есебі алдын-ала ПК Лира жасалынған есептік моделден әр қадаға түсетін ең аз көлденен күш алынып есептелінді.

### Сыртқы және ішкі қабырғалар

Сыртқы қабырғалар кірпіштен жасалған. Газоблок кірпіші МЕМСТ379-79 бойынша тағайындалған. Өлшемі 200x400x200мм. Қабырғаның қалыңдығы 320 мм. Ол есептік температурасы -32 градус аудандар үшін бөлмелерде қалыпты температуралық – ылғалды режимді қамтамасыз етеді. Ал ғимарат сыртын өлшемі 600x600 мм керамогранитті тақталарымен қаптайды. Қолданылатын жылытқыш – қалыңдығы 120 мм «Пенополистирол»  $\rho=150 \text{ кг/м}^3$ . Ішкі қабырғалар кірпіштен жасалған 120мм және 100мм қалыңдықты бөлме бөлгіш гипсокартоннан тұрады. Ауадағы шудан қалыпты дыбыс изоляциялық деңгейді қамтамасыз етеді.

Қоршаушы конструкцияны дұрыс эксплуатациялау қоғамдық және соған ұқсас бөлмелерді тұрақты температуралық режимде қамтамасыз етеді.



Сурет 1.3– Сыртқы қабырға көрінісі

### Ғимаратты инженерлік жабдықтау

#### Жалпы көрсеткіштер

Су мен канализацияның сыртқы жобалық жүйелері ҚР ҚНЖЕ 4.01-41-2006, ҚНЖЕ 2.04.03-85, ҚНЖЕ 3.05.04-85\*, ҚНЖЕ 4.01-02-2001 талаптарына сәйкес орындалады.

#### Сумен қамтамасыз ету

Сумен қамтамасыз етуді бар су жүйелерінен жүзеге асыру керек. Жоба бойынша МЕМСТ 9.602-89 бойынша фасондық бөліктердің сыртқы гидроизоляциясы мен ішкі антикоррозиялық жабынуы қарастырылған. Су құбырларының дөңгелек құдықтары жиналмалы темірбетон элементтерінен т.қосым.901-09-11.84 бойынша, типі- ылғалды жерлер үшін. Құдықтардың сыртқы қабаты суық битум негізіне 2 текше рет ыстық битуммен жабылады, жер асты суларының тереңдігіне 500 мм жоғары. Жабын қалыңдығы 3мм. Құдықтардың жиналмалы темірбетон элементтері сульфаттұрақты цементтен жасалынады.

## **Электр тоғымен жабдықтау және электр құралдары**

Ғимараттың электротехникалық құралдары мен қорғау шекарасы Электр Қондырғыларын Орнату Ережесіне (ЭҚОЖ), ҚР ҚНЖЕ 2.04-05-2002 "Табиғи және жасанды жарықтандыру", ВСН 59-88 "Тұрғын және қоғамдық ғимараттарының электрожабдықтауы", РД 34.21.122-87 "Ғимараттар мен имараттардың найзағайдан қорғау құрылғысы жөніндегі нұсқау" талаптарына сәйкес болуы тиіс.

Электр тоғымен жабдықтау сенімділігінің дәрежесі бойынша, ғимараттың электр қабылдағыштары ЭОЖ бойынша 2-ші дәрежеге келтіріледі. Байланыс құралдары, хабарлау, күзет теледидары мен жарықтандыру тұтынудың 1-ші дәрежесіне келтіріледі.

Бұған қоса технологиялық қордың бары да ескеріледі, ЕЭТ құралдарының автономды және тәулік бойы жұмыс істеуі. Ғимаратта жұмыс (технологиялық) нұсқасының, қарсыласуы 4 Ом-нан кем емес жерге қосуы қарастырылған. администрацияда, кеңселерде дербес компьютерлерді және т.б. құрылғыларды жұмыс орындарында жалғау үшін электрлі үш-полюсті розеткалардың, сонымен қатар жергілікті жарықты қосу үшін кәдімгі электрлі розеткалардың орнатылуы қарастырылған.

## **Өртқауіпсіздігі шаралары**

Конструкциялардың өрт төзімділігі МЕМСТ 30247 сәйкес. Кешеннен эвакуациялық шығу орындары бөлек шешілген.

Эвакуациялық шығу жолдарының есіктері ғимараттан шығу жолының бағытына ашылады.

Барлық металлдық конструкциялар мен бұйымдарды өрттөзімді құрамдармен өңдеу қажет.

Өрт сөндіру бөлімдерінің қызмет көрсету радиусы Орталықтың ара қашықтығын, ВСН 2-85 анықталғандай жоғарлатпайды.

2-ші типті өртке қарсы қабырғалармен немесе 1-ші типті қабыршаларымен, сонымен қатар 3-ші типті жабындармен келесі бөлмелер мен бөлмелер тобын бөлу керек:

- мұрағаттар бөлмелері;
- шеберханалар бөлмелері (электротехникалық қоса) және жануға бейімді заттар сақталатын шаруашылық салымдары.
- дыбыстық хабарлау (жарық-дыбыстық хабарлауыштар);
- жарықтық хабарлау (қозғалыс бағытының жарықты табло-бағдарлары мен "ШЫҒУ" таблосы);
- дыбыстық хабарлаулар.

Ғимараттың қасбетінің бас кіру орындарының үстінде, еден деңгейінен 1,8-2 м биіктікте Маяк-12 КП типті жарықты-дыбысты дабылдағыш қондырғылар орналастырылады.

Барлық қабаттарда МЕМСТ 12.4.028-76-ке сәйкес саты алаңшаларына шығу жолдарында жарықты "ШЫҒУ" бағдарларын және өрт кезінде қозғалу бағдарларын орналастыру қажет.



Дыбысты хабарлауды ҚР ҚНЖЕ 2.02.-05-2002 "Ғимараттар мен имараттардың өрт қауіпсіздігі, 9 қосымша" сәйкес жасалуы керек.

Дыбысты хабарлауды мамандырылған хабарлау жүйесі Inter-M (Кәріс фирмасының құрылғысы) орындау қажет.

Авариялық түтінге қарсы ауа желдетуі ҚНЖЕ 2.04.05-91\*, ВСН 01-89, МГСН 4.04-94, МГСН 5.01-94, ВВП 001-95 талаптарына сәйкес орындалуы тиіс.

Өрт кезіндегі ауа тарту желдеткіші қарастырылған.

### Сыртқы қабырғаның жылутехникалық есебі

Сыртқы ғимараттың қабырғасының жылутехникалық есебі ҚНЖЕ 23-01-99 «Құрылыс климатологиясы» және ҚНЖЕ II-3-79 «Құрылыстық жылутехникасы» сәйкес орындалады.

Кесте 1.5 - Материалдың сипаттамасы

№	Материал	Материалдың сипаттамасы	
		Тығыздығы $\gamma_0$ , кг/м <sup>3</sup>	Жылуөткізгіш коэффициенті $\lambda$ , Вт/м*°С
1	Цементті-құмды ерітінді -20 мм	1800	0,76
2	Газоблок кірпіш (МЕМСТ379-79) - 200 мм	1000	0,52
3	Көбіктіпенополистирол(МЕМСТ15588-70)- 120 мм	-	0,052
5	Керамогранитті тақта – 12 мм	1600	0,58

ҚНЖЕ II-3-79 қосымша 1 бойынша қаланың ылғалдылық аймағын анықтап аламыз. Астана қаласы – құрғақ аймаққа жатады.

–  $t_b$  – ішкі ауаның есепті температурасы ҚНЖЕ2.08.02-89\* 19-шы кесте бойынша тағайындаймыз +20 °.

–  $t_n$  – сыртқы ауаның есептік қыс мезгіліндегі температурасы, ең суық бес күндіктің орташа температурасы -32°-қа тең (0,92).

–  $n$  – сыртқы ауаға қарағандағы қоршаушы құралымдарды сыртқы бетінің жағдайларына байланысты коэффициентін ҚНЖЕ II-3-79 (3 кесте)-нің сыртқы қабырға бойынша  $n=1$  қабылданады.

–  $\Delta t^n$  – ішкі ауаның температурасы және қоршаушы құралымдардың ішкі бетінің температурасы арасындағы нормативтік және температуралық құлама 4,5°.

–  $\alpha_b$  - қоршаушы құралымның ішкі беттік жылу беру коэффициенті ҚНЖЕ 23-02-2003 Құрылыс жылутехникасы (7-ші кесте) бойынша бойынша қабылданады және  $\alpha_b = 8,7$  Вт/м<sup>2</sup>\*°С тең деп қабылданады.

Көп қабатты сыртқы қабырғаның қыздыру кедергісінің есептеу мына(5151) формула бойынша анықтаймыз

$$R_0^{TP} = \frac{n \cdot (t_B - t_H)}{\alpha_B \cdot \Delta t^H}$$

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

Жылытқыш мерзімнің градус-тәулік анықтаймыз:

$$\text{ЖКТГ} = (t_B - t_{OT.PEP.}) \times Z_{OT.PEP.},$$

$$\text{ЖКТГ} = (20 - (-8,1)) \cdot 215 = 6041,5 \text{ °C} \cdot \text{тәулік}$$

мұндағы

$t_{OT.PEP.}$  - орташа температура, ауаның орташа тәуліктік температурасы ҚНЖЕ 23-01-99 бойынша  $-8,1 \text{ °C}$ .

$Z_{OT.PEP.}$  - ұзақтық, орташа температура, ауаның орташа тәуліктік температурасы ҚНЖЕ 23-01-99 бойынша 215 тәулік.

$R_0^{TP}$  жылу беруіне келтірілген кедергіні ҚНЖЕ II-3-79\* (1 б\*-шы кесте) талаптарының шарттары бойынша анықтаймыз.

$\text{ЖКТГ} = 6041,5 \text{ °C} \cdot \text{тәул.}$  мәніне сәйкес кестеден қабырғалар үшін интерполяциялық есеп арқылы  $R_0^{TP} = 2,815 \text{ Вт/м}^2 \cdot \text{°C}$  екенін анықтап аламыз.

Қоршаушы құралымдарының жылу беруіне кедергі мәндерінен  $R_0^{TP}$  бұрын есептелген ең үлкен мәнін қабылдаймыз:

$$R_0^{TP} = 1,35 < R_0^{TP} = 3,012, \text{ сонда } R_0^{TP} = 3,012 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C) / Вт} = R_0$$

Енді, жылытқыштың қалыңдығын мына формула бойынша анықтаймыз:

$$R_0 = 1/\alpha_H + \sum \delta_i/\lambda_i + \delta_x/\lambda_x + 1/\alpha_B = R_0$$

мұндағы

$\delta_i$  – есептік қабаттан басқа барлық қоршау қабаттарының қалыңдығы, м;

$\lambda_i$  – есептік қабаттан басқа барлық қоршау қабаттарының жылутехникалық коэффициенттері ҚНЖЕ II-3-79\* (қосымша 3, 1 -ші кесте) ;

$\delta_x$  – есептік қабат қалыңдығы, м;

$\lambda_x$  – есептік қабаттың жылутехникалық коэффициенті ҚНЖЕ II-3-79\* (қосымша 3, 1 -ші кесте);

$\alpha_B$  - қоршаушы құралымның ішкі беттік жылу беру коэффициенті ҚНЖЕ II-3-79\* (4\*-ші кесте) бойынша бойынша қабылданады және  $\alpha_B = 8,7 \text{ Вт/м}^2 \cdot \text{°C}$  тең деп қабылданады;

$\alpha_H$  - қоршаушы құралымның (қыс мезгілі үшін) сыртқы беттік жылу беру коэффициенті ҚНЖЕ II-3-79\* (6-шы кесте) бойынша бойынша қабылданады және  $\alpha_H = 23 \text{ Вт/м}^2 \cdot \text{°C}$  тең деп қабылданады.

Сонда

$$R_0 = 1/23 + 0,02/0,76 + 0,2/0,52 + 0,012/0,58 + \delta_x/0,052 + 1/8,7$$

Осы формуладан  $\delta_x$  ең кем дегендегі жылутехникалық қабаттың қалыңдығын табамыз:

$$\delta_x/0,052 = 0,043 + 0,02 + 0,3846 + 0,02 + 0,1149$$

$$\delta_x = 0,1119 \text{ м}$$

Сонымен жылытқыш (көбікті полистирол) қалыңдығын  $\delta_x = 0,12$  м деп қабылдаймыз.

Жылу берудегі нақты кедергіні анықтаймыз:

$$R_0 = 1/23 + (0,02/0,76 + 0,2/0,52 + 0,012/0,58 + 0,12/0,052) + 1/8,7$$

$$R_0 = 0,0434 + 0,026 + 0,3846 + 0,02 + 2,3 + 0,1149 = 2,896 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$$

$$R_0 = 3,012 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт} \geq R_0^{\text{тр}} = 2,896 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}, \mathbf{R_0 \geq R_0^{\text{тр}}}$$
 шарты орындалады.

Шешім: Қалыңдығы 120 мм жылу оқшаулағыш (жылу өткізгіштік коэффициенті 0,052 көбікті полистирол жылытқыш) цементті-құмды ерітіндісіндегі қалыңдығы 200 мм газоблок кірпіштен қаланатын көтергіш сыртқы қабырға барлық шарттарға сәйкес келеді.

## 2 ЕСЕПТІК-ҚҰРЫЛЫМ БӨЛІМІ

### 2.1 Қада көтергіш қаблеттілігін анықтау

#### Топырақтар

ИГЭ-1. қара-сұр түсті саз, тығыз иілімді консистенциялы, есептік сипаттамасы:

$C = 14$  КПа,  $j = 16^\circ$ ,  $r = 1,62$  г/см<sup>3</sup>,  $E = 2,5$  МПа қабат қалыңдығы 1,8 м-ден 2,0 м-ге дейін;

ИГЭ-2. жасыл-сұр түсті саздақ, жеңіл иілімді консистенциялы, 3,00-3,20 м аралығында саз қабаты тығыз иілімді консистенциялы, 5,60 м тереңдіктен орташа құм есептік сипаттамасы:  $C = 16$  КПа,  $j = 17^\circ$ ,  $r = 1,85$  г/см<sup>3</sup>,  $E = 3,5$  МПа, қабат қалыңдығы 7,90 м;

ИГЭ-3. қоңыр түсті құм, қиыршық, суға қаныққан:  $R = 350$  КПа,  $r = 1,96$  г/см<sup>3</sup>,  $E = 15$  МПа, қабат қалыңдығы 2,5 м,

ИГЭ-4. ашық-сұр түсті саздақ, қатты консистенциялы, қызғылт түстес 12,00 м тереңдіктен бастап, есептік сипаттамасы:  $C = 23$  КПа,  $j = 18^\circ$ ,  $r = 1,80$  г/см<sup>3</sup>,  $E = 9,0$  МПа, қабат қалыңдығы 9,00 м-лік топырақтар қабылданды.

Жерасты сулары 1,65 - 3,10 м аралығында анықталды, анықталған су деңгейі абсолютті белгісі 340,15 - 340,90 м. Топырақ сулары маусымдық ауытқауларға ұшырап отырады.

### Қада көтергіш қаблеттілігін анықтау

Жертөлесі бар қоғамдық ғимарат үшін өлшемі 40x40 см болатын қада қажетті ұзындығын анықтаймыз. Инженерлік-геологиялық қима бойынша (қара сурет-2.) қиыршық құм негіз топырағы ретінде тандалынып алынды, қиыршық құмдар үшін қаданы кем дегенде бір метр еңгізіледі. Қадамен іргетас байланысын қатаң қылу мақсатында іргетас денесіне 35 см еңгізіледі.

Жоғарыда айтылғандарды ескере отырып қада ұзындығын;

$$L_{mp} = l_o + l_p + l_{nn}. \quad (2.5)$$

$$L_{mp} = l_o + l_p + l_{nn} = 5,35 + 2,30 + 0,3 = 7,95 \text{ м.}$$

Гост 1980.1-79 (кесте П.3) бойынша қағымалы С 8-40-шы өлшемі 40x40 см қада түрін тандап алдым. Соған қармастан қаданы ілінбелі ретінде қарастырамыз. Оны дизель балғамен еңгіземіз.

Қада көтергіштік қаблеттілігін ҚНЖЕ 2.02.03-85(3) бойынша негіз топырағының бүйір бетімен ұшы есептік қарсыласуы қосындысы ретінде анықталады.

$$F_d = \gamma_c (\gamma_{cR} RA + u \sum \gamma_{cf} f_i h_i). \quad (2.6)$$

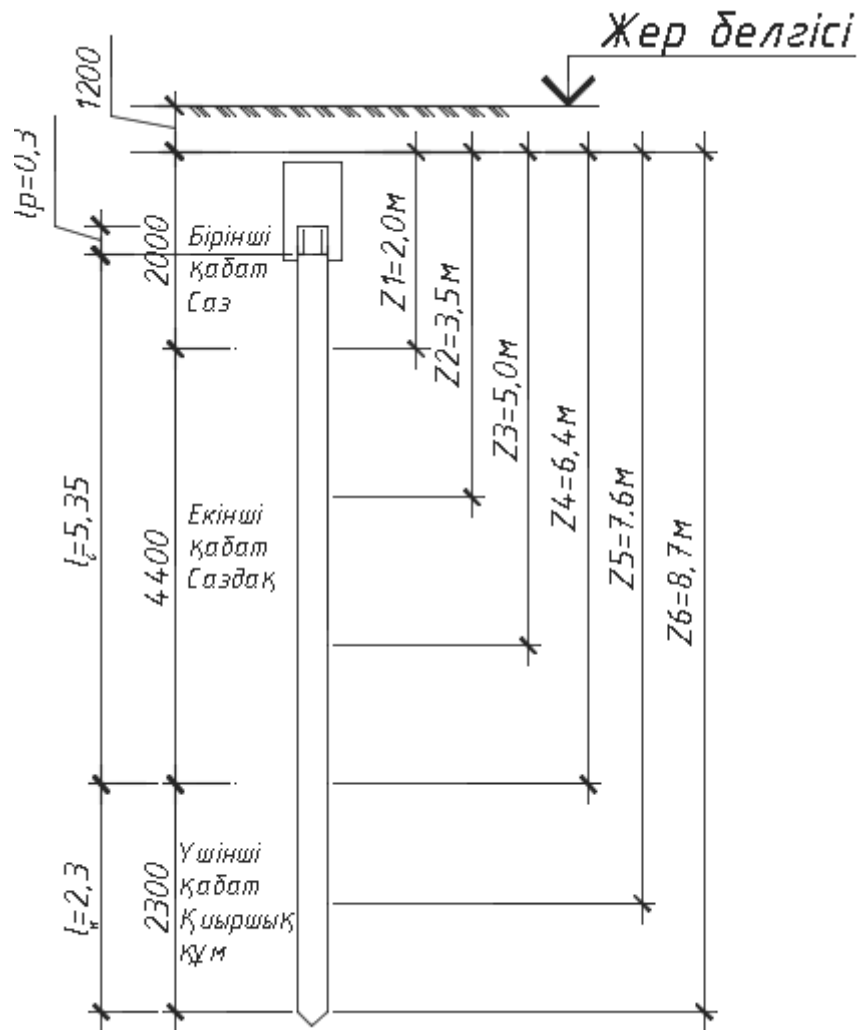
мұндағы:  $\gamma_c$  -қаданың топырақта жұмыс істеу коэффициенті,  $\gamma_c = 1$  етіп қабылдаймыз;

$\gamma_{cr}\gamma_{cf}$  =сәйкесінше қада бүір беті мен ұшы жұмыс істеу коэффициенті, дизель балғамен еңгізетін қадалар үшін  $\gamma_{cr}\gamma_{cf} = 1,2$  ге тең;

A-қада негізге тірелу ауданы. Біздің жағдайда  $A=0,3 \cdot 0,3=0,09\text{м}^2$ ;

u-қада қимасы периметрі;

$u=0,3 \cdot 4=1,2\text{м}$ ;



Сурет 2.1– Қажетті қада ұзындығын анықтау схемасы

R-қада ұшындағы негіз есептік қарсыласуы(қосымша- 1)

$f_i$ - i-ші қабат бүйірлік есептік негіз қарсыласуы(қосымша- 2)

$h_i$ -бүйірлік бетпен шектесетін i-ші қабат қалыңдығы,м.

Кесте бойынша  $R=350 \text{ тс/м}^2$ ,

$L_1=2+1,5/2=2,75 \text{ м}$   $f_1=4,65 \text{ тс/м}^2$

$L_2=2+1,5+1,5/2=4,25 \text{ м}$   $f_2=5,375 \text{ тс/м}^2$

$$L_3=2+1,5+1,5+1,4/2=5,7 \text{ м } f_3=5,74 \text{ тс/м}^2$$

$$L_4=2+4,4+1,2/2=7 \text{ м } f_4=6 \text{ тс/м}^2$$

$$L_5=2+4,4+1,2+1,1/2=8,15 \text{ м } f_5=6,24 \text{ тс/м}^2$$

Қада көтергішітк қабілеттілігін аңықтаймыз;

$$F_d=1,0 \cdot (1,2 \cdot 350 \cdot 0,09 + 1,2 \cdot 1,0 (4,65 \cdot 1,5 + 5,375 \cdot 1,5 + 5,74 \cdot 1,5 + 6,0 \cdot 1,2 + 6,24 \cdot 1,14)) = 64,78 \text{ тс/м}^2$$

$$P_{св} = F_d / y_k \quad (2.7)$$

мұндағы:  $P_{св}$  - бір қадаға ұйғарымды жүктеме;

$y_k$  - сенімділік коэффициенті.

$$P_{св} = 64,78 / 1,4 = 46,27 \text{ тс/м}^2$$

### **3 ҚҰРЫЛЫС ТЕХНОЛОГИЯСЫ БӨЛІМІ**

#### **Құрылыс технологиясы және оны ұйымдастыру**

Құрылыс өндірісін ұйымдастыру нысан әрекетіндегі қажетті көлем мен орнатылған мерзім енгізу жоспарының пайдалы нәтижелеріне қол жеткізуде барлық ұйымдастырушылық, техникалық және технологиялық шешімдерді қамтамасыз етуі тиіс.

Құрылыс өндірісін ұйымдастыру бойынша негізгі нормативті құжат ҚНЖЕ 301.01-2002 «Құрылыс өндірісін ұйымдастыру» болып табылады. Ережелері бар кәсіпорындарды, ғимараттар мен құрылыстарды, халық шаруашылығындағы барлық сала құрылыстарын қайта құрудағы жаңа кеңейтулер құрылыс кезінде құрылыс өндірісін ұйымдастыру бойынша таралады. Оперативті – диспетчерлік басқару, ҚЖЖ (СМР) өнімі сапасын бақылау, негізгі табиғи-климаттық жағдайларды есепке алу, қоршаған ортаны қорғау жағдайлары.

Құрылысты ұйымдастыру жобасы материалдық және басқа да ресурстардың өз шығынымен өндірістік қуаттылықтар мен нысандарды дер кезінде әрекетке енгізуді қамтамасыз ету мақсатымен жасалады.

Жұмыс өндірісі жобасы құрылыс өндірісін ұйымдастыру, олардың өзіндік құны мен еңбек сыйымдылығына мүмкіндік беретін ҚЖЖ орындаудың барынша нәтижелі тәсілдерін анықтау, жұмыс құрылысының созылымдылығын қысқарту, ҚЖЖ пайдалану нәтижелілігін жоғарлату, сондай-ақ еңбек қауіпсіздігі мен қоршаған ортаны қорғауды қамтамсыз ету мақсатында жасалады.

Жұмыс өндірісі жобасын жасау үшін оны тапсырыс берушімен берілген өңдеуге тапсыру болып табылады.

Жұмыс өндірісі жобасы шаруашылық есеп негізінде бригадалық тәртіпті жаппай тарату, құрылыс өндірісін ұйымдасушының ілгерілемелі әдістерін қолдануды ескерумен жасалады.

Құрылыстың күнтізбелік жоспары кешенді ірілендірілген желілік кесте мен құрылыстың кез-келген моделі, құрылыс мерзімі, қосалқы ғимараттар мен құрылыстар, технологиялық құрылыстар мерзімі негізінде құрылыстың тұтас кезеңінде орнатылады.

Құрама құралымдарды құрастырудың кешенді процесіне кіретіндер: элементтерді көтеруге дайындау, ірілендіру; көтеру орнына жеткізу; элементтерді ілмектеу және қосымша тетіктер және құрылғылармен жабдықтау (және де кейбір жағдайларда қаттылық элементтерімен де) көтеру; уақытша бекіту; жобалық жағдайда элементтерді дәлдеу және ақтық бекіту. Құралым элементтерін құрастыруының барлық осы жүйелі процестері жұмыс өндірісінің жобасында есепке алынуы керек немесе мысалы, құрастырылатын элементтер объектіде ірілендірілген жағдайда, ірілендіру бойынша жұмыстар есепке алынуы керек.

Құрастыру жұмыстары жобасының құрамына негізгі және қосалқы жұмыстар кіреді. Көп жағдайларда анау не мынау қосалқы жұмыстардың болуы

негізгі жұмыстар өндірісінің қабылданған тәсіліне байланысты болады. Мысалы, егер ұстындарды құрастырғанда кондуктор пайдаланса, онда оларды орнату және ауыстырып қою бойынша қосалқы жұмыстар есепке алынады.

Негізгі және қосалқы жұмыстар біржолата құрастыру жұмыстарының тәсілін анықтаған соң ғана және олардың құрамы БМБ баптарына сәйкес не басқа да мөлшерлік әдебиеттерімен жете танысқан соң ғана анықталады.

Алдымен осы не басқа құрастырылатын элементтердің санын, олардың құрастырғыш салмағын және габариттерін анықтап, негізгі құрастыру жұмыстарының көлемі анықталады. Сонан соң қосалқы жұмыстардың көлемі белгіленеді. Оларға кондукторларды орнату және ауыстыру, анкер бекіткіштерін құру, қоршаулар орнату және т.б. жатады. Қосалқы жұмыстардың көлемдерін анықтағанда назар аудару керек, олар элемент құрастыру мөлшеріне кіретін жұмыс құрамында есепке алынған жоқпа екендігінде.

Өздігінше топты салынатын элементтерді пісіру және коррозияға қарсы қорғау, түйістерді бекіту және бетондау, жіктерді әшекейлеу, құрастырылған құралымдарды тұрақты бекіту бойынша, егер осы жұмыстар кешенді бригадамен орындалмаса, жұмыстар көлемін құрайды.

Егер де өзі жүрмейтін құрастырғыш механизмдер пайдаланған жағдайда да осындай механизмдерді қайта ауыстыру, орнату және ажырату бойынша жұмыстар көлемі есепке алынуы керек.

### **3.1 Бетондық жұмыстар, қысқы бетон күтімі технологиялық картасы**

Технологиялық карта да қысқы уақытта бетонды электржылыту арқылы күтімін қарастырады .

Электржылыту автомобиль қорабында арнайы құрылғылар арқылы жүзеге асырылады. Бетонды электр тоғы арқылы 380 кернеумен 400-600 амп. қуат көзінде 8-10 минут температурасы  $t = 60-70^{\circ}\text{C}$ . жеткенше қыздырады. Бетонды қыздыру шарттары құрылым ауқымы мен (беттік модуль  $M_p$ ) сипатталады.

Беттік модуль – бұл беттік ауданның құрылым көлеміне қатынасы.

$$M_p = F_{M2} / Y_{M3} \quad (3.1)$$

мұндағы

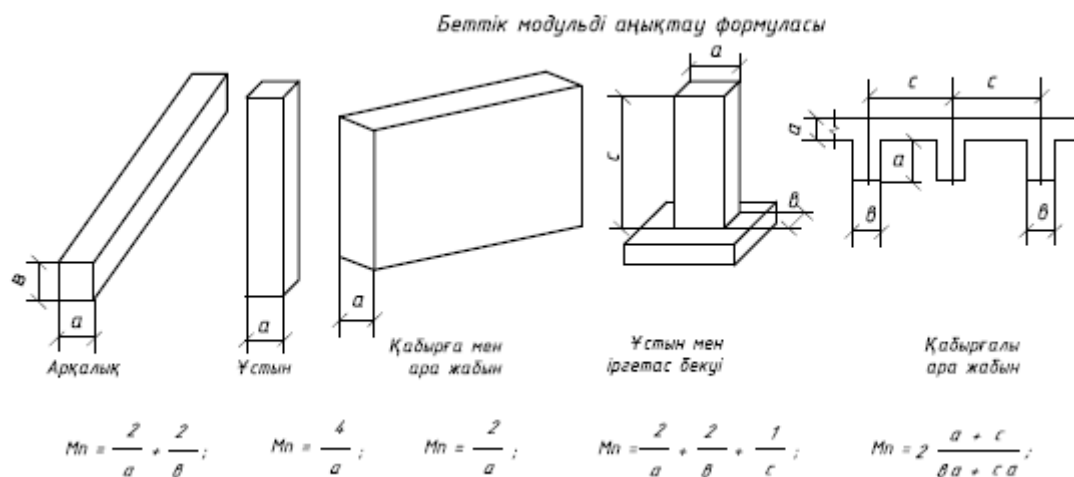
$F_{M2}$  – бетон бетті ауданы;

$Y_{M3}$  – бетон көлемі.

Беттік модульді анықтауды тездету үшін төмендегі формулыларды қолдануға болады. Беттік модуліне байланысты құрылымдарды төмендегідей бөліп қарастыруға болады :

- а) ауқымды массивные  $M_p$  6-ға дейін ;
- б) орташа ауқымды  $M_p$  6-дан 10-ға дейін ;
- в) кіші  $C$





Сурет 3.1–Құрылым беттік модулі

**Кесте 3.1 - Типтік қабат күнтізбелік жоспары**

Жұмыс атауы	Өлш. бірл.	Жұмыс көлемі	Звено құрамы. Маман-дыңы мен разряды	адам/са Ғ	маш/са Ғ	Ауысым саны	Жұмыс күні саны
Өзі түсіргіш автомобильде рге тиіу арқылы экскаватормен топырақты өндеу (V=1,25 м3)	1000м <sup>3</sup>	3010	Маш.бразряд-1 Маш.көмекшісі		40,9	2	3
Топырақты нығыздап колмен өндеу	100 м <sup>3</sup>	247	Жер қазушы 4разряд-5 Жер қазушы 2разряд-5	110,09		2	1,5
Топырақты қайта көму	100 м <sup>3</sup>	320	Маш.бразряд-1 Маш.көмекшісі-1		1,1	2	0,5
Қадаларды орнату Қада ұрғыш КН-2-12	1м <sup>3</sup>	296,6	Маш.бразряд-1 Маш.көмекшісі-1		4,69	2	19
Бетондық дайындық жұмысы	100 м <sup>2</sup>	260,1	Бетоншы1 разр.3-1 Бетоншы1 разр.2-1	180		2	2

Іргетас жұмыстары	100 м3	146,6	Бетоншы 5 разр.-1 Бетоншы 3 разр.-1 Ар-шы 5разр.-1 Ар-шы 4разр.-1	610,06		2	11,5
Гидрооқшаулау	100 м2	502,06	Майлаушы 4разр.-1 Майлаушы 2разр.-1	1,45		2	1
Ұстын орналастыру периметрі 2м-ге дейін	100 м3	18,3	Бетоншы 4разр.-1 Бетоншы 3 разр.-1 Ар-шы 4разр.-1 Ар-шы 2разр.-1	1319		3	3,5
Қабырғаларды орналастыру қалыңдығы 320 мм, биіктігі 6 м-ге дейін	100 м3	27,36	Бетоншы 4разр.-1 Бетоншы 3 разр.-1 Ар-шы 4разр.-1 Ар-шы 2разр.-1	951,3		3	3,5
Қырлы аражабын орналастыру	100 м3	292	Бетоншы 4разр.-1 Бетоншы 3 разр.-1 Ар-шы 4разр.-1 Ар-шы 2разр.-1	1534		3	14,5
Біртұтас дәліз орналастыру	1 метр марш	130	Монтаждаушы 4р.-1 Монтаждаушы 2р.-1	1,8	0,4	3	1,0
Қабырғаларды кірпіштен қалау	100 м2	312	Тас қалаушы 5р.-1 Тас қалаушы 3р.-1	672,6	22,92	3	8
Гипсокартон бөлме бөлгіш қабырғаларды монтаждау	1 м3	4026	Монтаждаушы 4р.-1 Монтаждаушы 3р.-1	0,32	0,07	3	1,5

Есік ,терезе блоктарын орнату	100 м2	51,02	Маш.5р.-1 Монтаждауш ы 3р.-1	12,4	6,2	3	7
Басқада әрлеу жұмыстары							30
Ұстын орналастыру периметрі 2м- ге дейін	100 м3	33,28	Бетоншы 4разр.-1 Бетоншы 3 разр.-1 Ар-шы 4разр.- 1 Ар-шы 2разр.- 1	1319		2	5,5
Қабырғалард ы орналастыру қалыңдығы 300 мм, биіктігі 6 м-ге дейін	100 м3	52,5	Бетоншы 4разр.-1 Бетоншы 3 разр.-1 Ар-шы 4разр.- 1 Ар-шы 2разр.- 1	951,3		2	5,5
Қырлы аражабын орналастыру	100 м3	292	Бетоншы 4разр.-1 Бетоншы 3 разр.-1 Ар-шы 4разр.- 1 Ар-шы 2разр.- 1	1534		2	12,5
Біртұтас дәліз орналастыру	1 метр марш	156	Монтаждауш ы 4р.-1 Монтаждауш ы 2р.-1	1,8	0,4	3	1,5
Қабырғалард ы кірпіштен қалау	100 м2	394	Тас қалаушы 5р.-1 Тас қалаушы 3р.-1	672,6	22,92	3	11
Гипсокартон бөлме бөлгіш қабырғалард ы монтаждау	1 м3	4810	Монтаждауш ы 4р.-1 Монтаждауш ы 3р.-1	0,32	0,07	3	2
Есік ,терезе блоктарын орнату	100 м2	63,78	Маш.5р.-1 Монтаждауш ы 3р.-1	12,4	6,2	3	11
Басқада әрлеу жұмыстары							30

### 3.2 Көлемді- жоспарлы шешімдердің ТЭЖ-і

Жоба климаттық ІВ ауданында, сыртқы ауа температурасының есептік көрсеткіші -36 С болатын құрылыс үшін жасалды.

Қар жамылғысының салмағы - 1 кПа;

Жел ырғағының жылдамдылығы- 0.38 кПа;

Ылғалдылық аймағы – 3;

Ғимараттың жалпы көлемі – 34550 м<sup>3</sup>

Ғимарат ауданы – 1382 м<sup>2</sup>

Құрылыс ауданы – 9756 м<sup>2</sup>

### 3.3 Құрылыстың бас жоспары

Ішінде негізгі жинақтау және жүк көтеретін механизмдердің құрылыс кезеңінде салынып пайдаланатынын уақытша үймереттер мен ғимараттардың жабдықтардың орналастыруы көрсетілген құрылыс алаңының жоспары құрылыстың бас жоспары деп саналады.

Ол құрылыс шаруашылығы объектілерінің құрамын анықтау үшін пайдаланады. Бас жоспарды құрылыс мүмкіндіктерін барынша тиімді пайдалану және еңбекті қорғау талаптарын қамтамасыз етудің жолдары мұқият қарастырылады. Ол техникалық құжаттардың өте маңызды құрамды бөлігі және алаңды ұйымдастыру мен уақытша құрылыс көлемін реттейтін негізгі құжат болып есептеледі.

### Уақытша үймереттер мен ғимараттар есебі

Жұмысшылардың жоғарғы өнімді істейтін және олардың жағдайын жасау үшін уақытша үймереттер мен ғимараттар қарастырылады, олар көшпелі вагондар ретінде болады. Уақытша үймереттер мен ғимараттар аудандарын анықтау үшін алаңда жұмыс істейтін жұмысшылардың максимальді саны және бір адамға тиісті мөлшерлі ауданы алынады.

Жұмысшылардың саны мына формуламен алынады.

$$N_{\text{жол}} = (N_{\text{итж}} + N_{\text{жұм}} + N_{\text{кыз}} + N_{\text{кк}}) * K \quad (3.2)$$

мұндағы:  $N_{\text{итж}}$  – инженер – техникалық жұмысшылар саны;

$N_{\text{жұм}}$  – сеттік кестеден алынатын жұмысшылар саны (жұмысшылар қозғаласының графигінен);

$N_{\text{кыз}}$  – қызметкерлер саны;

$N_{\text{кк}}$  - кіші қызметкерлер мен қарауылдар саны;

$K$  - жұмыскерлердің ауырып қалуына байланысты коэффициент  $K=1,05$ ;

$N=2963/85=35$  адам 1% 0,35 құрайды

$N_{\text{итж}} = 0,35 * 8 = 3$  адам

$N_{\text{кыз}} = 0,35 * 5,0 = 2$  адам

$N_{\text{кк}} = 0,35 * 2,0 = 1$  адам

$N_{\text{жол}} = (35 + 3 + 2 + 1) * 1,05 = 43$  адам

Осыған байланысты уақытша үймереттер мен ғимараттардың ауданын анықтаймыз.

Кесте 3.2 - Уақытша үймереттер мен ғимараттардың ауданын

Аталуы	өлшем бірлігі	Мөлшерлі пайдалану	Адам саны	Пайдалану ауданы
Кеңсе	м <sup>2</sup> /ад	5 м <sup>2</sup> /ад	3	15
Спорткешен залы	м <sup>2</sup> /ад	0,75	43	32,25
Шаруашылық бөлме				
а) гардероб	м <sup>2</sup> /ад	0,5-0,6	43	21,5
б) душ	тор/ад	0,2	43	8,6
в) жуынатын орын	кран/ад	0,05	43	2,15
г) кептіру орны	м <sup>2</sup> /ад	0,2	43	8,6
д) әжетхана				
- әйелдерге	м <sup>2</sup> /ад	0,14	43	6,02
-еркектерге	м <sup>2</sup> /ад	0,07	43	3,01
Жылыту бөлмесі	м <sup>2</sup> /ад	0,1	43	4,3
Дәмхана (столовая)	м <sup>2</sup> /ад	1,0	43	43
Тамақ ішу орны	ыд.жуу/ад м <sup>2</sup> /ад	0,25 0,25	43 43	10,75 11,5
Емхана	ыд.жуу/ад м <sup>2</sup> /ад	7,2	-	7,2
Диспетчерская	м <sup>2</sup> /ад	7	43	301

Қоймадағы материалдардың жалпы қоры мына формуламен есептеледі:

$$Q_{\text{кор}} = \frac{Q_{,jk}}{T_0 \cdot \alpha \cdot n \cdot k}; \quad (3.3)$$

мұндағы

Q – материалдардың жалпы саны құрылысқа қажетті;

T - есептік кезеңнің ұзақтығы сеттік кестеден қабылданады;

$\alpha$  – қоймаға түсетін материалдардың бір қалыпты түспеуі коэффициенті  $\alpha=1,1$ ;

n – материалдың артық мөлшері;

k – материалдың бірқалыпты қолдану коэффициенті  $k=1,3$ .

Жинақтау ауданы мына формуламен анықталады:

$$F = \frac{Q_3}{q} \quad (3.4)$$

мұндағы:

Q – материалдар саны қойманың 1м<sup>2</sup> артық қор ауданына қойылатын.

### Уақытша сумен қамтамасыз ету есебі

Қажетті судың мөлшері құрылыста қабылданған әдістермен жұмыс көлеміне және олардың орындалу мерзіміне байланысты алынады.

Есеп құрылыстың барлық кезеңіне максимальды сумен қамтамасыз етуге жасалынады.

Жалпы секундта судың шығыны мына формуламен анықталады:

$$V_{жол} = 0,5 \cdot (V_{гон} + V_{шар} + V_{душ}) + V_{орт} \quad (3.5)$$

мұндағы

$V_{он}$  - өндіріске қажетті судың қосындысы;

$V_{шар}$  - шаруашылыққа қажетті судың қосындысы;

$V_{орт}$  - өрт сөндіруге қажетті судың шығынының қосындысы;

$V_{душ}$  - жуыну қондырғыларына қажетті судың шығынының қосындысы.

Өндіріске қажетті судың шығыны мына формуламен анықталады:

$$V_{он} = \sum B_{max} \cdot K_1 \cdot (t_1 \cdot 3600) \quad (3.6)$$

мұндағы

$\sum B_{max}$  - судың максимальды шығыны;

$K_1$  - суды бір қалыпты қолданбау коэффициенті  $K_1 = 1,5$ ;

$t_1$  - жұмыс істеу сағатының санына шағылған судың шығыны.

Өндіріске қажетті судың шығынын кестеге енгіземіз.

Кесте 3.3 - Өндіріске қажетті судың шығыны

Процесстерм ен қолданылатындар	Өлш. бірлігі	Смена саны	Меншікті шығын	
			бірлікк е	Жалп ы тәулікке
Бетонды суландыру	м <sup>3</sup>	11,0	300	3300
Эксковаторд ың жұмысына	маш/са ғ	6,0	10	60
Эксковаторға күю үшін	1 маш	1	100	100
Кірпішті суландыру (ертінді дайындағанда)	М <sup>3</sup>	468,7	200	3188
Сылау жұмыстары	м <sup>2</sup>	1100	7	567

Әрлеу жұмыстары	м <sup>2</sup>	1659,5 5	1	166
-----------------	----------------	-------------	---	-----

$$B_{он} = \frac{7382 \cdot 1,5 \cdot 3600}{8} = 0,38 \text{ л/сек}$$

Шаруашылық қажетіне кететін судың шығыны

$$B_{шар} = \frac{\sum B_{max}^2 \cdot k_2}{t_2} \cdot 3600 \quad (3.7)$$

мұндағы

$\sum B_{max}^2$  - сменадағы шаруашылық қажетіне кететін судың шығыны;

$k_2$  - суды бірқалыпты қолданбау коэффициенті;

$t_2$  - сменадағы жұмыс уақытының саны

$$\sum B_{max}^2 = 46 \cdot 15 = 315 \text{ л/сек}$$

$$B_{шар} = 315 \cdot 3 / 8 \cdot 3600 = 0,03 \text{ л/сек}$$

Шомылу қондырғысына кететін судың секундпен шығыны

$$B_{душ} = \frac{\sum B_{max}^3 \cdot k_3}{t_3} \cdot 3600$$

$$\sum B_{max}^3 = 11 \cdot 30 = 330 \text{ л/сек}$$

$$B_{душ} = 330 \cdot 1,5 / 0,75 \cdot 3600 = 0,18 \text{ л/сек}$$

Өрт сөндіруге қажетті судың шығыны 10 л/сек, яғни екі гидроттан 5 л/сек бір уақытта шашырайтын.

$$B_{жол} = 0,5 (0,38 + 0,03 + 0,18) + 10 = 10,3 \text{ л/сек}$$

Уақытша су құбырының диаметрін мына формуламен анықтаймыз:

$$D = \sqrt{4 \cdot 1000 \cdot B_{есен}} / ПУ \text{ немесе } D = \sqrt{1000 \cdot B_{есен}} / TH \text{ яғни } \pi \text{ және } 1000 \text{ тұрақты}$$

мәндер

$$D = 35,69 \sqrt{B_{есен}} / \nu = 35,69 \sqrt{10,3 / 1,5} = 93,52$$

$$B_{есен} = B_{жол}; \nu - \text{судың жылдамдығы } \nu = 15 \text{ л/сек}$$

Өрт гидранттарын максималды м диаметрмен шығарады, оларды жобалағанда тұрақты су құбырларының минималдысіне қосу керек, ал уақытша су құбырының диаметрін өрт өшіруге есепке алмай жобалау керек

$$B_{жол} = 0,5 (0,38 + 0,03 + 0,18) = 0,3$$

$$D = 35,69 \sqrt{0,3 / 1,5} = 15,96$$

Диаметрі 16 мм құбыр қабылдаймыз.

## 4 ЭКОНОМИКА БӨЛІМІ

### 4.1 Құрылыстың сметалық құны анықтау

Астана қаласындағы спорткешеннің құрылыстың құны анықтау бүгінгі күні экономикадағы өзекті мәселе болып тұр. Бұл бағытта әлі де болса сметалық нормалардың негізінде есептеу кең көлемде қолдануда. Жалпы бюджеттік қаржыландыруда бұл формамен есептеп шығару жалпыға бірдей міндеттелінеді. Ал жекеменшік формадағы құрылыс нысандарына сметалық есепті пайдалану міндеттелінбейді. Бірақ сметалық нормативтер және оның негізінде есептелінген құрылыстың құны шығарудың басқаруда, жоспарлауда және ұйымдастыруда орны ерекше.

Құрылыстың смета құны анықтау үшін негіз болып мыналар табылады:

- қолданыстағы заңдар;
- қолданыстағы смета нормативтері;
- жобалау құжаттамасы.

Құрылыстың смета құны – сомасы жобалау материалдарының негізінде анықталған ақша қаражаттары. Құрылыс құны қазіргі тәжірибеде әртүрлі әдістермен анықталады. Жеке меншік құрылыс нысандарында оның құны нарық сұраныстарына сай келісім шарт негізінде анықталады. Ал бюджеттік қаржыландыруға қатысы бар құрылыс нысандары сметалық мөлшерлердің негізінде есептелінген сметалық құжаттамалармен анықталады.

Қазақстан Республикасында құрылыстың смета құны анықтау тәртібі ҚР ҚН 8.02-02-2002 құжаттық мөлшерлермен тәртіптелінген. Дипломдық жобада нысандық сметалық құнды анықтауда іріленген сметалық мөлшерлер қолданылды.

Смета құжаттамасындағы құрылыстың смета құны базисті әріпсан әдісімен анықталады. Құрылыстың смета құны анықтаудың базисті-әріпсан әдісі 2001 жылдың бағалардың базисті деңгейінде анықталған құнға қатысты қолданыстағы әріпсандарды пайдалануға негізделген. 2001 жылдың базалық деңгейінде құрылыстың смета құнының қолданыстағы деңгейіне ауысу, бюджет санына сәйкес жыл сайын белгіленетін айлық есеп көрсеткішінің өзгеру әріпсаны АЕК 2001 – 775 тенге, ал 2019 жылға 2525 тенге қабылданған. Нәтижесінде айлық есеп көрсеткіштің өзгеру әріпсаны  $2525 : 775 = 3.258$  қабылданды.

**Құрылыс жұмыстарының жалпы құны - 436433,809 мың тенге**  
**Соның ішінде ҚМЖ - 362151,409 мың тенге**  
**Нормативті еңбек сыйымдылығы - 1452 мың ад.сағ**



## **5 ЕҢБЕКТІ ҚОРҒАУ БӨЛІМІ**

Қызметкерлердің денсаулығын қорғау, қауіпсіз еңбек жағдайларын қамтамасыз ету, кәсіптік ауруларды және өндірістік жарақаттарды болдырмау мемлекеттің негізгі міндеттерінің бірі болып табылады. Бұл мәселелер ауыр және зиянды өндірістік процестерді кешенді механикаландыру мен автоматтандыру, заманауи техникалық қауіпсіздік құралдарын кеңінен енгізу, жарақаттарды тудыратын себептерді жою негізінен шешіледі.

Сондықтан жазатайым оқиғаларды болдырмау үшін біз ҚНЖЕ РК 1.03-05-2001\* басшылыққа алуымыз қажет.

Жер, шатыр, монтаж және өңдеу жұмыстары құрылыс алаңындағы негізгі жұмыс түрлері болып табылады. Көрсетілген әрбір жұмыс түріне жарақат себептерін анықтаудың өзіндік ерекшеліктері тән.

### **5.1 Қазақстан Республикасының еңбекті қорғау туралы заңы**

Еңбекті қорғау аймағындағы міндеттер құрылыс — монтаж жұмыстарын жүргізу басында әрбір құрылыс объектісі жұмыс өндірісінің қауіпсіздігі мен құрылысты ұйымдастыру бойынша жобалық құжаттармен қамтамасыз етілуі қажет. Еңбекті қорғау шаралары төменде келтірілгендей жүргізіледі:

а) құрылысты ұйымдастыру жобасын құрастыру деңгейінде, құрылыс алаңын ұйымдастыру мен негізгі құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізу кезінде;

б) жұмыс өндірісі жобасын құрастыру кезінде — жұмыстың зиянсыз және қауіпсіз орындалу сұрақтары бойынша негізгі техникалық шешімдер түрінде;

Еңбекті қорғау сұрақтарын өңдеу төмендегідей жүргізіледі:

а) жұмысты ұйымдастыру жобаларында жобалау тапсырмасын құрастыратын жетекші жобалық ұйым;

б) жұмыс өндірісі жобасында — мердігер және субмердігер бас жоба ұйымдар, сонымен қатар арнайы жобалық ұйымдар.

Жобалық құжаттарды өңдеуге жататын сұрақтар үш топқа бөлінеді: жалпыалаңдық, технологиялық, арнайы.

Бірінші топқа мыналар жатады:

Жұмыс орны мен өту жолдары құрылыс алаңдарын жарықтандыру жүйесін таңдап алу; қауіпті аймақты қоршау және белгілеу; Еңбек жағдайын қауіпсіздендіру; Жақын орналасқан үймереттерге қарағанда қазаншұңқырлар мен оршұңқырлар маңайындағы призмалы бет шекарасына рельстік жолдар орнату, автокөлік, құрылыс машиналарды жүргізу мен орнатуға тиым салынған. Қазаншұңқыр бойымен жұмыскерлер өту үшін ені 0,6 м-ден аз емес жолақ немесе тіреуіш саты орнату қажет. Қазаншұңқырлардың көлбеулерін әрбір смена кезінде қандай жағдайда екенін бақылап отыру қажет. Жарық пайда болған кезде алдын-ала жұмыскерлерді сол жерден алып кету және жарықты болдырмау шараларын жүргізу қажет. Аяздар басталған кезде көлбеулерді қазаншұңқырға еріген кезде түспеу үшін тастарды алып тастау керек. Автосамосвалға топырақты тиеу машинаға бүйір немесе артқы жағынан жүргіземіз.

## **5.2 Жер жұмыстарын жүргізу кезіндегі еңбекті қорғау**

Жер жұмыстарын жүргізу кезінде ҚНЖЕ Ш-А-170\* өндіріс жобасында және арнаулы нұсқаулықтарда көрсетілген еңбекті қорғау ережесін басшылыққа алу керек.

Бұның негізінде жұмыстардың қауіпсіз өндірісінің мынадай шарттарын сақтау қажет. Жұмыс істеп тұрған жер асты коммуникациялары аймағындағы жер жұмыстары тек пайдалануға жауапты ұйымдардың жазбаша рұқсатымен ғана жүргізіледі. Қазаншұңқырды қазар алдында жер асты коммуникациялары қоршалуға тиіс. Жер асты коммуникациялары орналасқан жер жұмыстары барлық сақтық шараларды қабылдауды, ұдайы техникалық қадағалауды және жұмысшыларға мұқият нұсқау беруді талап етеді.

Жертесер машиналарының технологиялық жағдайын күн сайын тексеру қажет. Машиналарда бұзылушылықтар пайда болған кезде, оларды ақауды жойғанға дейін одан әрі пайдалануға рұқсат берілмейді. Экскаватор жоспарланған жерде тұруы тиіс. Жұмыс уақытында қопарылу призма шегіне және экскаватордың бұрмасы бұрылатын аймаққа (градус +5°) адамдардың келуіне тыйым салынады. Кенжарда пайда болған «қалқаншалар» дереу кесіледі. Автомашиналарды экскаватормен тиеген кезде шөміш жүргізушінің кабинасы арқылы емес, кузовтың жанынан немесе артынан келетіндей етіп жүргізіледі. Экскаватордың жүк тиелген шөмішпен жүруіне тыйым салынады.

Оршұңқырлар мен Қазаншұңқырды қазу кезінде адамдар мен көліктер жүретін жерлерге ескерту белгілерімен қоршаулар қойылады, ал түнгі уақытта қоршалған орындар жарықтандырылады.

## Қорытынды

Дипломдық жоба тақырыбы «Астана қаласындағы белсенді спорт түрлеріне арналған спорт кешені» ғимаратын жобалау бойынша барлық бөлімі құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сай орындалды. Оның әр бөліміне тоқтала кетсек, сәулеттік-құрылыс бөліміндегі құрылымдық шешімдер МЕМСТ құжаттарына сай құрылымдар тағайындалды. Басжоспарға қажетті мәліметтер КҚ КНЖЕ 23-01-99 Құрылыс климатологиясы және МЕМСТ 27751-88 сәйкес жауапкершілік деңгейі мен басқа да қажетті мәліметтер тағайындалды.

Астана қаласындағы спорткешенінің құрылыстың орналасу жері жолға жақын орналасады, осыған сәйкес қалалық ішкі құрылымымен нысанға қажетті материалдарды тасымалдауға жеңілдік туады. Сонымен қатар қажетті жүріп өту жолдары, тратуарлар толығымен асфальтбетонды болып келеді. Көгалдандыруға жергілікті табиғи-климаттық жағдайына байланысты үйреншікті элементтер қарастырылған.

Басжоспардағы ерекшеліктер:

- спорткешен орталығы ғимараты
- автокөліктерге арналған тұрақ жолы
- демалыс орындары
- келушілерге арналған аймақ

Ғимарат қоғамдық ғимаратқа жататындықтан оның құрылымдық шешімдерін адам жағдайларына ыңғайлы түрде қамтамасыз ететіндей болып қарастырылды. Құрылыс технологиясы бөлімі бойынша монтаждау жұмыстары нормативтік құжаттардың ережелерімен сәйкес шешілді. Құрылыс саласына бағытталған әдебиеттер пайдаланылды. Сол әдебиеттер көмегімен есептік-құрылымдық бөлімі орындалды. Жүктемелер мен есептер қоғамдық ғимаратымыздың орналасу жеріне, қолданылатын элементтерге байланысты дұрыс жүргізілді. Құрылысты ұйымдастыру бөлімі бойынша құрылыс бас жоспары сызба түрінде көрсетіліп, құрылысшылардың жұмыс жағдайларын қамтамасыз ететіндей етіп есептелінді. Құрылыс экономикасы бөлімі бойынша құрылысты салуға қаражаты анықталды және ғимаратты салу уақыты тиімді болып келеді.

Табиғатты қорғау шараларын инженерлік-геологиялық іздестіру кезінен бастап жүзеге асыра бастау керек.

Көлік жолдарын құрылыс жүретін аумақта немесе белгіленген жолдарға салу керек. Геодезиялық түсірім жасағанда ақталмаған қиысқазба төсемдерден аулақ болған жөн, соның салдары ағаштардың артығымен шабылуына әкеледі.

Мен дипломдық жобада «Астана қаласындағы белсенді спорт түрлеріне арналған спорт кешені» еліміздің спорт саласында өркендеу стратегияларының бірін орындайды деп айтуға болады.

## ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. ҚР құрылыс мөлшерлері және ережелері. ҚР ҚНЖЕ 2.04-01-2010. Құрылыс климатологиясы. – Еңг. 2011-01-05. -Астана: ҚР ИСМ құрылыс және ТҮКШ істері агенттігі, 2010. -20б.
2. Строительные нормы и правила. СНиП 2.01.07-85\*. Нагрузки и воздействия. – Введ. 1987-01-01. М.: Госстрой России, ГУП ЦПП, 2003, с измен. – 60с.
3. ҚР құрылыс мөлшерлері және ережелері. ҚР ҚНЖЕ 2.03-30-2006. Сейсмикалық аудандардағы құрылыс. – Еңг. 2006-01-07. -Астана: ҚР ИСМ құрылыс және ТҮКШ істері агенттігі, 2006. -80б.
4. ҚР құрылыс мөлшерлері және ережелері. ҚНЖЕ ҚР 3.01-01-2008. Қала құрылысы. Қала және ауыл құрылысын жобалау. – Еңг. 2009-01-06. -Астана: ҚР ИСМ құрылыс және ТҮКШ істері агенттігі, 2011. -74б.
5. ҚР құрылыс мөлшерлері және ережелері. ҚНЖЕ ҚР 3.02.02-2001. Қоғамдық ғимараттар мен үймереттер. - Астана: ҚР ИСМ құрылыс істері жөніндегі комитет, 2001. -84б.
6. ҚР құрылыс мөлшерлері және ережелері. ҚНЖЕ ҚР 3.02-20-2004. Мәдениетті ойын-сауық мекемелер. – Еңг. 2005-01-01.- Астана: ҚР ИСМ құрылыс және тұрғын-коммуналдық шаруашылық істер комитеті, 2005. -44б.
7. ҚР құрылыс мөлшерлері және ережелері. ҚНЖЕ ҚР Ш.2.6-3-2000. Едендер. - Астана: ҚР ИСМ құрылыс істері жөніндегі комитет, 2003. -28б.
8. ҚР құрылыс мөлшерлері және ережелері. ҚНЖЕ ҚР 3.02-06-2009. Шатырлар мен жабындар. - Астана: ҚР ИСМ құрылыс және ТҮКШ істер агенттігі, 2009. -67б.
9. ҚР құрылыс мөлшерлері және ережелері. ҚР ҚНЖЕ 2.02-05-2002. Ғимараттар мен үймереттердің өрт қауіпсіздігі. - Астана: ҚР ИСМ құрылыс және ТҮКШ істер агенттігі, 2009. –36б.
10. ҚР құрылыс мөлшерлері және ережелері. ҚНЖЕ ҚР 4.01-02-2001. Сумен жабдықтау. Сыртқы желілер мен үймереттер. - Астана: ҚР ИСМ құрылыс істері жөніндегі комитет, 2001. –109б.
11. ҚР құрылыс мөлшерлері және ережелері. ҚНЖЕ ҚР 4.01-41-2006. Ғимараттардың ішкі су құбыры және канализациясы.– Еңг. 2007-06-01.- Астана: ҚР ИСМ құрылыс және тұрғын-коммуналдық шаруашылық істер комитеті, 2007. -50б.
12. ҚР құрылыс мөлшерлері және ережелері. ҚНЖЕ ҚР 4.02-42-2006. Жылыту, желдету және ауа баптау.– Еңг. 2007-06-01.- Астана: ҚР ИСМ құрылыс және тұрғын-коммуналдық шаруашылық істер комитеті, 2007. -56б.
13. ҚР құрылыс мөлшерлері және ережелері. ҚР ҚНЖЕ 2.04-05-2002. Жасанды және табиғи жарықтандыру. – Еңг. 2002-01-06.- Астана: Астана: ҚР ИСМ құрылыс және тұрғын-коммуналдық шаруашылық істер комитеті, 2002. - 82б.
14. Ашимбаев М.У., Таубаев А.С. Учебно-методическое пособие к курсам повышения квалификации по специальности «Основы сейсмостойкого

строительства» по проектированию зданий из кирпичных и мелкоштучных блоков в сейсмических районах РК.-Алматы: КазНИИССА, 2004, 78с.

15.Беспаяев А.А. Пособие по проектированию каркасных зданий для сейсмических районов строительства. - Алматы.: КазГАСА, 2001. - 109 с.

16.Жүнісұлы Т. Ғимараттардың сейсмикаға беріктік негіздері. – Алматы; Рауан, 1997 – 288 б.

17.Байков В.Н., Сигалов Э.Е. «Железобетонные конструкции». Общий курс. - М.: Стройиздат, 1991г.-767с.

18.Бондаренко В.М., Суворкин Д.Г. Железобетонные и каменные конструкции.– М.: Высшая школа, 1987. – 384с.

19. Сахи Д. М. Темірбетон конструкцияларын есептеу және жобалау : оқу құралы. - Алматы : Эверо баспасы, 2009. - 174 б.

20. ҚР құрылыс мөлшерлері және ережелері. ҚР ҚНЖЕ 1.03-06-2002. Құрылыс өндірісі. Кәсіпорынның, ғимараттың және имараттың құрылыстарын ұйымдастыру. – Еңг. 2003-08-01. - Астана: ҚР ИСМ құрылыс істері жөніндегі комитеті, 2003. –276.

21. Хамзин С.К. Технология строительного производства. Астана: Эверо, 2009. - 216 с.

22.Теличенко В. И. и др. Технология возведения зданий и сооружений. М.: АСВ, 2008. - 446 с.

Программный комплекс АВС-4 (редакция 5.4.4.1) 1  
 НАИМЕНОВАНИЕ СТРОЙКИ- Астана қаласындағы белсенді спорт түрлеріне арналған спорт кешені

185920  
 ФОРМА 4

НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА- Спорткешені

ОБЪЕКТ НОМЕР 3-1

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА 3-2-1  
 (Локальный сметный расчет)  
 НА Конструкции железобетонные

ОСНОВАНИЕ:

Сметная стоимость 111157,584 тыс.тенге  
 Нормативная трудоемкость 1452 чел.-ч  
 Сметная заработная плата 22800,297 тыс.тенге

Составлен(а) в ценах на 1.01.2001г.

N	ПП	Шифр и номер позиции норматива	Наименование работ и затрат, единица измерения	Количество	Стоимость единицы, Тенге		Общая стоимость, Тенге			Затраты труда, чел.-ч рабочих-строителей	
					Всего	экспл. машин	Всего	экспл. машин	ЗП рабочих-строителей	накл. расходы	на единицу
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
РАЗДЕЛ 1. ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ											
1	E0101-17-14		Разработка грунта 2 группы с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшем вместимостью 0,5 м3	2024,176	39,72	37,82	80410	76547	25266	0,01	26
					1,87	11	3785	22262	97	0,04	76
2	E010333-A1-1		Перевозка грузов автомобилями-самосвалами /работающими вне карьеров/, расстояние перевозки 1 км, класс груза 1	3441,0992	19,7	19,7	67790	67790	13558	-	-
					-	3,94	-	13558	100	0,08	285
3	E0101-12-14		Разработка грунта 2 группы в отвал экскаваторами "Драглайн" или "Обратная лопата" с ковшем вместимостью 0,5 м3	1322,67223	27,84	26,18	36817	34621	11367	0,01	15
					1,66	7,2	2196	9523	97	0,03	33
4	E0101-164-2		Разработка грунта 2 группы ручную в траншеях глубиной	40,9073885	218,93	-	8956	-	10120	1,54	63

Программный комплекс АВС-4 (редакция 5.4.4.1)										2	185920
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
		до 2 м без креплений с откосами		218,93	-	8956	-	113	-	-	
5	E0101-24-2	Перемещение грунта в место временного хранения бульдозерами мощностью 59 (80) кВт (л.с.), при перемещении 2 группы грунтов до 10 м	1363,57962	9,24	9,24	12606	12606	3970	-	-	
				-	3	-	4093	97	0,01	16	
6	E0101-24-10	Перемещение грунта в место временного хранения бульдозерами мощностью 59 (80) кВт (л.с.), при перемещении 2 группы грунтов добавлять на каждые последующие 10 м	1363,57962	7,91	7,91	10786	10786	3397	-	-	
				-	2,57	-	3502	97	0,01	13	
7	E0101-24-2	Перемещение грунта из места временного хранения бульдозерами мощностью 59 (80) кВт (л.с.), при перемещении 2 группы грунтов до 10 м	1363,57962	9,24	9,24	12606	12606	3970	-	-	
				-	3	-	4093	97	0,01	16	
8	E0101-24-10	Перемещение грунта из места временного хранения бульдозерами мощностью 59 (80) кВт (л.с.), при перемещении 2 группы грунтов добавлять на каждые последующие 10 м	1363,57962	7,91	7,91	10786	10786	3397	-	-	
				-	2,57	-	3502	97	0,01	13	
9	E0101-27-5	Засыпка траншей и котлованов бульдозерами мощностью 79 (108) кВт (л.с.), при перемещении грунтов 2 группы до 5 м	1022,68471	3,35	3,35	3428	3428	1154	-	-	
				-	1,16	-	1189	97	-	4	
10	E0101-166-2	Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям в грунтах 2 группы	340,894904	134,1	-	45714	-	51657	0,97	331	
				134,1	-	45714	-	113	-	-	
11	E0101-134-1	Уплотнение грунта 1,2 группы пневматическими трамбовками	1022,68471	21,55	4,52	22035	4618	16894	0,11	110	
				17,03	-	17416	-	97	-	-	

Программный комплекс АВС-4 (редакция 5.4.4.1)			3			185920				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	E0123-1-1	-Устройство песчаного основания	15,372	777	152,52	11944	2345	4213	1,02	16
		м3		153,68	57,15	2362	879	130	0,28	4
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ 1			Тенге			323878	236133			562
Стоимость общестроительных работ -			Тенге			80429	62600			460
Всего заработная плата -			Тенге			323878	-	-		-
Местные материалы -			Тенге			-	143030	-		-
Накладные расходы -			Тенге			7316	-	-		-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -			чел.-ч			-	-	-		74
Сметная заработная плата в Н.Р. -			Тенге			-	22344	-		-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -			Тенге			28370	-	-		-
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -			Тенге			501211	-	-		-
Нормативная трудоемкость -			чел.-ч			-	-	-		1097
Сметная заработная плата -			Тенге			-	165374	-		-
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 1			Тенге			501211	-	-		-
Нормативная трудоемкость -			чел.-ч			-	-	-		1097
Сметная заработная плата -			Тенге			-	165374	-		-
РАЗДЕЛ 2. ФУНДАМЕНТЫ										
13	E0111-2-4	-Устройство уплотняемых трамбовками подстилающих слоев щебеночных	2,5	1798,44	-	4496	-	1633	3,24	8
		м3		531	-	1328	-	123	-	-
14	E0106-1-1	-Устройство бетонной подготовки	3,5	4649,65	66,01	16274	231	811	1,35	5
		м3		195,75	24,93	685	87	105	0,12	-
15	E0106-1-16	-Устройство фундаментных плит железобетонных плоских	12,5	6168,23	196,62	77103	2458	4548	1,79	22
		м3		272,25	74,27	3403	928	105	0,36	5
16	C12041-25	-Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки: Изм. и доп.вып.9 СН РК 8.02-04-20 02, СН РК 8.02-04С-2 004	1,07036	51000	-	54588	-	-	-	-
		т		-	-	-	-	-	-	-
17	C12041-4	-Сталь арматурная Изм. и доп.вып.19 горячекатаная гладкая класса А-I диаметром 6 мм ГОСТ 5781-82	0,03472	55620	-	1931	-	-	-	-
		т		-	-	-	-	-	-	-
18	E0108-4-7	-Гидроизоляция боковая	8,08	245,44	3,82	1983	31	370	0,21	2



Программный комплекс АВС-4 (редакция 5.4.4.1)			4			185920				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		обмазочная битумная в 2 слоя по выравненной поверхности бутовой кладки кирпичу, бетону стен, фундаментом м2		37,35	1,44	302	12	118	0,01	-
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ 2			Тенге			156375	2720			37
			Тенге			5718	1027			5
Стоимость общестроительных работ -			Тенге			156375	-	-		-
Материалы -			Тенге			4786	-	-		-
Всего заработная плата -			Тенге			-	6745	-		-
Стоимость материалов и конструкций -			Тенге			56519	-	-		-
Местные материалы -			Тенге			86633	-	-		-
Накладные расходы -			Тенге			7362	-	-		-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -			чел.-ч			-	-	-		4
Сметная заработная плата в Н.Р. -			Тенге			-	1104	-		-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -			Тенге			9824	-	-		-
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -			Тенге			173561	-	-		-
Нормативная трудоемкость -			чел.-ч			-	-	-		46
Сметная заработная плата -			Тенге			-	7849	-		-
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 2			Тенге			173561	-	-		-
Нормативная трудоемкость -			чел.-ч			-	-	-		46
Сметная заработная плата -			Тенге			-	7849	-		-
РАЗДЕЛ 3. СТЕНЫ			=====							
19	E0108-4-7	-Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выравненной поверхности бутовой кладки кирпичу, бетону стен, фундаментом м2	92,92	245,44	3,82	22806	355	4253	0,21	20
				37,35	1,44	3471	134	118	0,01	1
20	E0106-17-10	Устройство железобетонных стен и перегородок высотой до 6 м, толщиной до 500 мм	5,1	8518,58	СТЕНА СТМ-1 287,92	43445	1468	7149	7,38	38
				1226,25	108,77	6254	555	105	0,53	3
21	C12041-25	-Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки: сталь периодического профиля класса А-III, d 14 мм	0,45135	51000	-	23019	-	-	-	-
	Изм. и доп.вып.9 СН РК 8.02-04-20 02, СН РК 8.02-04С-2 004			-	-	-	-	-	-	-
22	C12041-53	-Каркасы и сетки плоские: Изм. и доп.вып.9 мм	0,01	65000	-	650	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	СН РК 8.02-04-20 02, СН РК 8.02-04С-2 004	Т								
23	E0106-17-10-Устройство железобетонных стен и перегородок высотой до 6 м, толщиной до 500 мм		6,5	8518,58	СТЕНА СТМ-2 287,92	55371	1871	9112	7,38	48
				1226,25	108,77	7971	707	105	0,53	3
24	C12041-25 -Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки: доп.вып.9 сталь периодического профиля класса А-III, d 14 мм		0,50759	51000	-	25887	-	-	-	-
	СН РК 8.02-04-20 02, СН РК 8.02-04С-2 004	Т								
25	C12041-53 -Каркасы и сетки плоские: доп.вып.9 сталь гладкая класса А-I, d 6 мм		0,012	65000	-	780	-	-	-	-
	СН РК 8.02-04-20 02, СН РК 8.02-04С-2 004	Т								
26	E0106-17-10-Устройство железобетонных стен и перегородок высотой до 6 м, толщиной до 500 мм		5,1	8518,58	СТЕНА СТМ-3 287,92	43445	1468	7149	7,38	38
				1226,25	108,77	6254	555	105	0,53	3
27	C12041-25 -Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки: доп.вып.9 сталь периодического профиля класса А-III, d 14 мм		0,45135	51000	-	23019	-	-	-	-
	СН РК 8.02-04-20 02, СН РК 8.02-04С-2 004	Т								
28	C12041-53 -Каркасы и сетки плоские: доп.вып.9 сталь гладкая класса А-I, d 6 мм		0,01	65000	-	650	-	-	-	-
	СН РК 8.02-04-20 02, СН РК 8.02-04С-2 004	Т								
29	E0106-17-10-Устройство железобетонных стен и перегородок высотой до 6 м, толщиной до 500 мм		6,5	8518,58	СТЕНА СТМ-4 287,92	55371	1871	9112	7,38	48
				1226,25	108,77	7971	707	105	0,53	3

Программный комплекс АВС-4 (редакция 5.4.4.1)

6

185920

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
30	C12041-25	-Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки: сталь периодического профиля класса А-III, d 14 мм	0,50759	51000	-	25887	-	-	-	-
	Изм. и доп.вып.9 СН РК 8.02-04-20 02, СН РК 8.02-04С-2 004	м3								
31	C12041-53	-Каркасы и сетки плоские: сталь гладкая класса А-I, d 6 мм	0,012	65000	-	780	-	-	-	-
	Изм. и доп.вып.9 СН РК 8.02-04-20 02, СН РК 8.02-04С-2 004	т								
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ 3			Тенге			321109	7035			191
Стоимость общестроительных работ -			Тенге			31920	2657			13
Материалы -			Тенге			321109	-			-
Всего заработная плата -			Тенге			54230	-			-
Стоимость материалов и конструкций -			Тенге			-	34577			-
Местные материалы -			Тенге			100672	-			-
Накладные расходы -			Тенге			127253	-			-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -			чел.-ч			36774	-			-
Сметная заработная плата в Н.Р. -			Тенге			-	5516			18
Ненормируемые и непредвиденные затраты -			Тенге			-	-			-
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -			Тенге			21473	-			-
Нормативная трудоемкость -			чел.-ч			379356	-			-
Сметная заработная плата -			Тенге			-	40093			222
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 3			Тенге			379356	-			-
Нормативная трудоемкость -			чел.-ч			-	-			222
Сметная заработная плата -			Тенге			-	40093			-
РАЗДЕЛ 4. ПЛИТА ПЕРЕКРЫТИЯ										
32	E0106-22-2	-Устройство безбалочных перекрытий толщиной до 200 мм на высоте от опорной площади более 6 м	5	11971,67	241,1	59858	1205	13590	15,6	78
				2497,5	91,08	12488	455	105	0,44	2
33	C12041-24	-Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки: сталь периодического профиля класса А-III, d 12 мм	0,41115	52400	-	21544	-	-	-	-
	Изм. и доп.вып.9 СН РК 8.02-04-20 02, СН РК 8.02-04С-2	м3								
		т								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
004										
34	C12041-95	-Каркасы и сетки	0,0395	66000	-	2607	-	-	-	-
	Изм. и доп. вып. 9	пространственные: сталь гладкая класса А-I, d 8 мм		-	-	-	-	-	-	-
	СН РК 8.02-04-20	т								
	02, СН РК 8.02-04С-2									
	004									
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ			4	Тенге		84010	1205			78
Стоимость общестроительных работ -				Тенге		12488	455			2
Материалы -				Тенге		84010	-			-
Всего заработная плата -				Тенге		18740	-			-
Стоимость материалов и конструкций -				Тенге		-	12943			-
Местные материалы -				Тенге		24151	-			-
Накладные расходы -				Тенге		27425	-			-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -				чел.-ч		13590	-			-
Сметная заработная плата в Н.Р. -				Тенге		-	2039			7
Ненормируемые и непредвиденные затраты -				Тенге		5856	-			-
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -				Тенге		103456	-			-
Нормативная трудоемкость -				чел.-ч		-	-			87
Сметная заработная плата -				Тенге		-	14981			-
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ			4	Тенге		103456	-			-
Нормативная трудоемкость -				чел.-ч		-	-			87
Сметная заработная плата -				Тенге		-	14981			-
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО СМЕТЕ				Тенге		885372	247093			868
Стоимость общестроительных работ -				Тенге		130554	66740			480
Материалы -				Тенге		885372	-			-
Всего заработная плата -				Тенге		77755	-			-
Стоимость материалов и конструкций -				Тенге		-	197294			-
Местные материалы -				Тенге		181343	-			-
Накладные расходы -				Тенге		248627	-			-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -				чел.-ч		206688	-			-
Сметная заработная плата в Н.Р. -				Тенге		-	31003			103
Ненормируемые и непредвиденные затраты -				Тенге		65524	-			-
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -				Тенге		1157584	-			-
Нормативная трудоемкость -				чел.-ч		-	-			1452
Сметная заработная плата -				Тенге		-	228297			-
ИТОГО ПО СМЕТЕ				Тенге		1157584	-			-
Нормативная трудоемкость -				чел.-ч		-	-			1452
Сметная заработная плата -				Тенге		-	228297			-
Составил										

Шынарбек Н.

Составлена в ценах на 1.01.2001г.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Код ресурса	Шифр ресурса	Наименование	Единица измерения	Количество	Сметная цена за единицу, тенге	Оптовая цена за единицу, тенге	Транспортные расходы на ед., тенге	Стоимость (всего), тенге	
ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ									
1	1	-Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	867,8296328	150,44	-	-	130554	
2	3	-Затраты труда машинистов	чел-ч	480,4810791	138,9	-	-	( 66740)	
ВСЕГО								130554	
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ									
3	257С	С2001-2 -Бульдозеры, 59 кВт /80 л.с./	маш.-ч	58,197578	803,9	-	261	46785	
4	258С	С2001-3 -Бульдозеры, 79 кВт /108 л.с./	маш.-ч	22,9134563	882	-	15189,57	20210	
5	1866С	С2022-24 -Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш.-ч	107,3818948	43,01	-	7011,52	4618	
6	2263С	С2001-84 -Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,5 м3	маш.-ч	90,1485689	1047	-	288	94386	
7	712	-ПРОЧИЕ МАШИНЫ	Тенге		-	-	25962,79	81094	
ВСЕГО								24328,21	
ВСЕГО								72492,09	247093
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ									
8	3566С	С12041-24 -Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки: сталь периодического профиля класса А-III, d 12 мм	т	0,41115	52400	-	-	21544	
9	3567С	С12041-25 -Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки: сталь периодического профиля	т	2,98824	51000	-	-	152400	

Программный комплекс АВС-4 (редакция 5.4.4.1)				2	185920					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
10	6297M	MC143001-1 0	класса А-III, d 14 мм -Бетон тяжелый класса В25 (М300) ГОСТ 7473-2010	м3	41,3105	5404	-	-	223242	
11	6313M	MC143001-4	-Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010	м3	3,57	4174	-	-	14901	
12	11000M	MC143008-9 2	-Песок природный ГОСТ 8736-93	м3	16,9092	428	-	-	7237	
13	12614M	MC143008-3 0	-Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000, фракция 10-20 мм СТ РК 1284-2004	м3	0,225	1174	-	-	264	
14	12616M	MC143008-3 2	-Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000, фракция 40-70 мм СТ РК 1284-2004	м3	2,580967	969	-	-	2501	
15	12745M	MC143008-2 8	-Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000, фракция 5-10 мм СТ РК 1284-2004	м3	0,45	1071	-	-	482	
16	16664C	C12041-53	-Каркасы и сетки плоские: сталь гладкая класса А-I, d 6 мм	т	0,044	65000	-	-	2860	
17	16706C	C12041-95	-Каркасы и сетки пространственные: сталь гладкая класса А-I, d 8 мм	т	0,0395	66000	-	-	2607	
18	27107C	C12041-4	-Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I диаметром 6 мм ГОСТ 5781-82	т	0,03472	55620	-	-	1931	
19	30322C	C11011-59	-Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,02088	149300	-	-	3117	
20	32164C	C11011-416	-Мастика морозостойкая битумно-масляная МБ-50	кг	242,4	83	-	-	20119	
21	35326C	C11011-105 8	-Электроды, d 6 мм, Э42	т	0,0664	77100	-	-	5119	
22	36025C	C11021-14	-Брусски обрезные хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм, 3 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0,34348	14206	-	-	4879	
23	36032C	C11021-29	-Брусья обрезные из хвойных пород, длина до 6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, II сорта	м3	0,0495	18300	-	-	906	
24	36053C	C11021-68	-Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм, 3 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0,0265	12325	-	-	327	
25	36061C	C11021-76	-Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и	м3	0,53226	11716	-	-	6236	

26	50636С	С12021-133	более, 3 сорта ГОСТ 8486-86 -Прочие конструкции одноэтажных производственных зданий при массе сборочной единицы от 0,101 до 0,5 т	т	0,03	133800	-	-	4014
27	51619С	С12068-30	-Щиты из досок, толщина 25 мм	м2	21,473	1250	-	-	26841
28	51620С	С12068-31	-Щиты из досок, толщина 40 мм	м2	0,45	1910	-	-	860
29	6237		-ПРОЧИЕ МАТЕРИАЛЫ	Тенге					5337
-----									
ВСЕГО				Тенге					507725

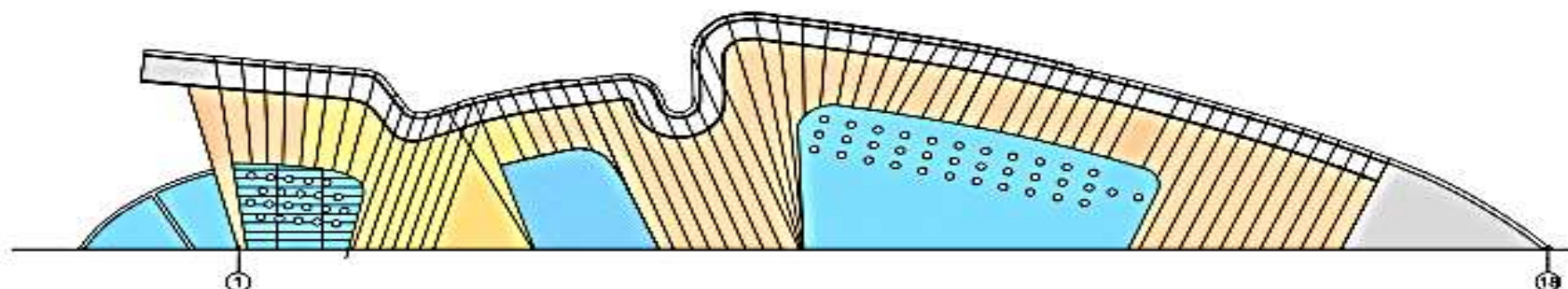
Составил

Шынарбек Н.

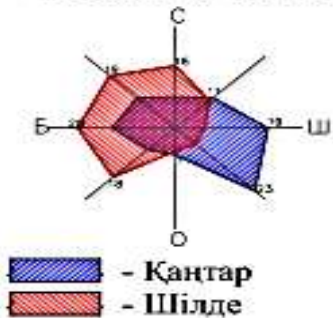




ҚАСБЕТ 1-18

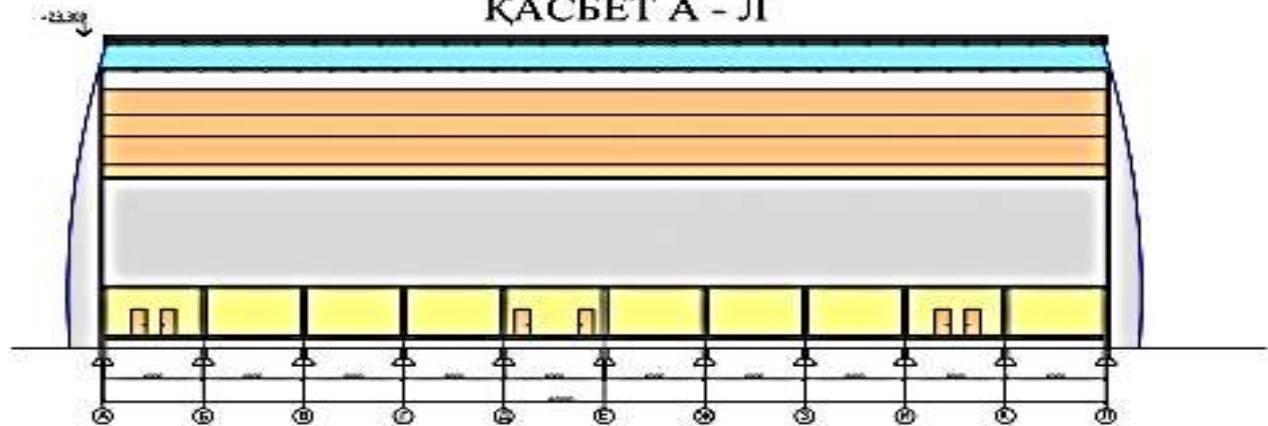


Желдің бағыты

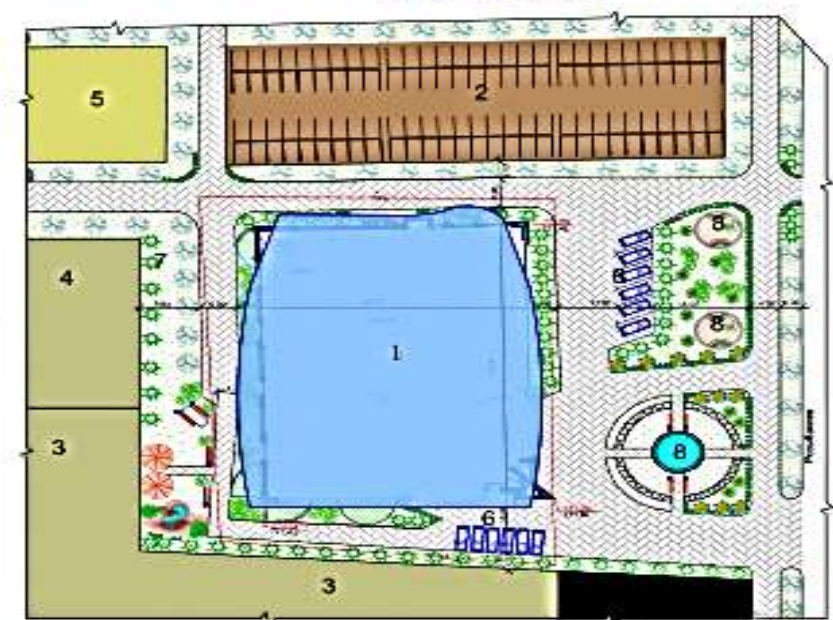


- Қаңтар  
- Шілде

ҚАСБЕТ А - Л



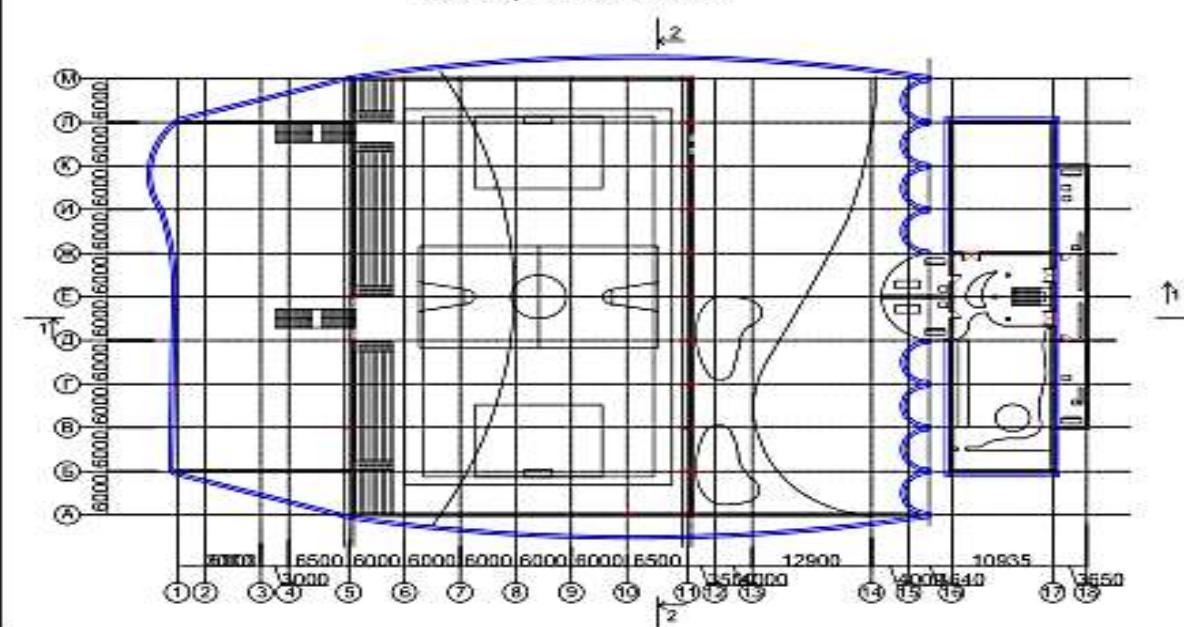
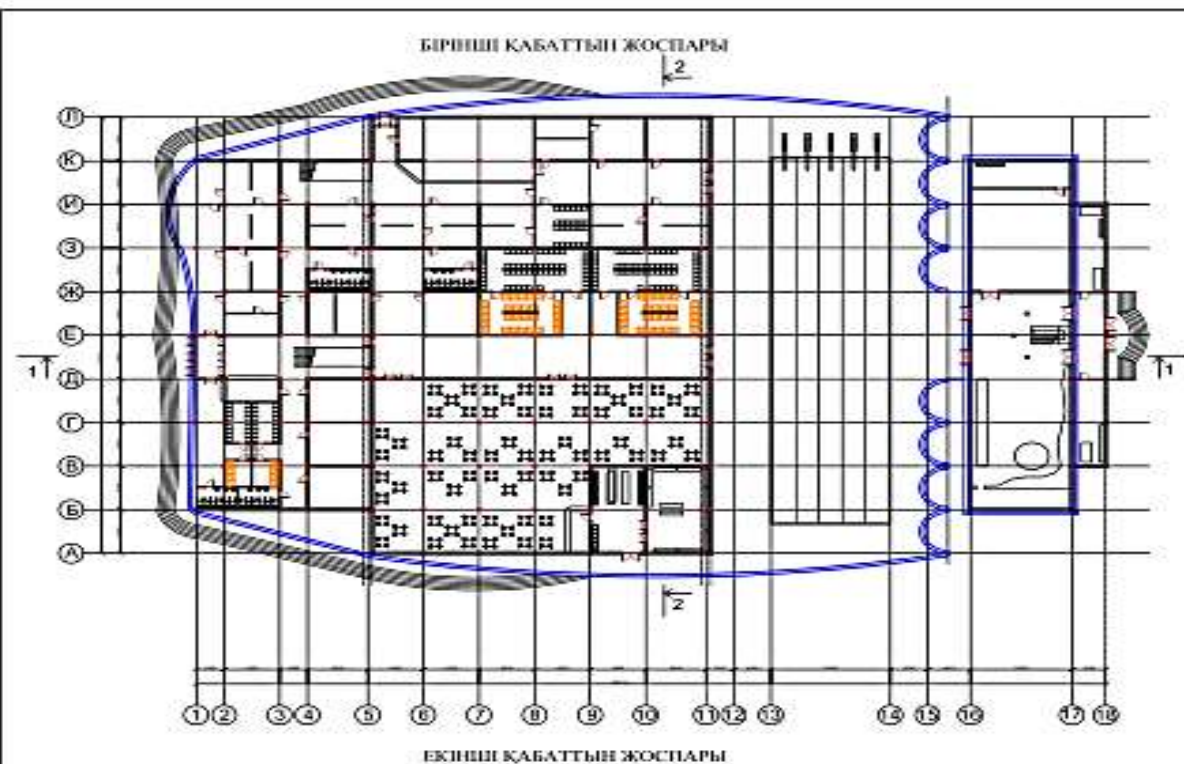
Бас жоспар



Спецификация

№	Атауы
1	Салынып жатқан ғимарат
2	Автостоянка
3	Велопарк
4	Баскетбол алаңы
5	Теннис корті
6	Автостоянка
7	Алаңды көгалдандыру
8	Гүлдер клумбалары

					ҚазҰТЗУ-5В072900-Құрылыс-29.03.2019-ДЖ			
					Сәулеттік - құрылыстық бөлім			
Өзг	Бет	Құжат	Қолы	Күні	Астана қаласындағы белсенді спорт түрлеріне арналған спорт кешені	Стация	Бет	Беттер
Қағ.мен.		Қызылбаев Н.К.				ДЖ	1	8
Норм.бад.		Козыкова Н.				"Құрылыс және құрылыс материалдары" кафедрасы		
Жетекші		Омаров Ж.А.						
Келесіші		Омаров Ж.А.			ҚАСБЕТ 1-18	ҚАСБЕТ А - Л		
Арнайы		Шығарбек Н.			БАС ЖОСПАР			



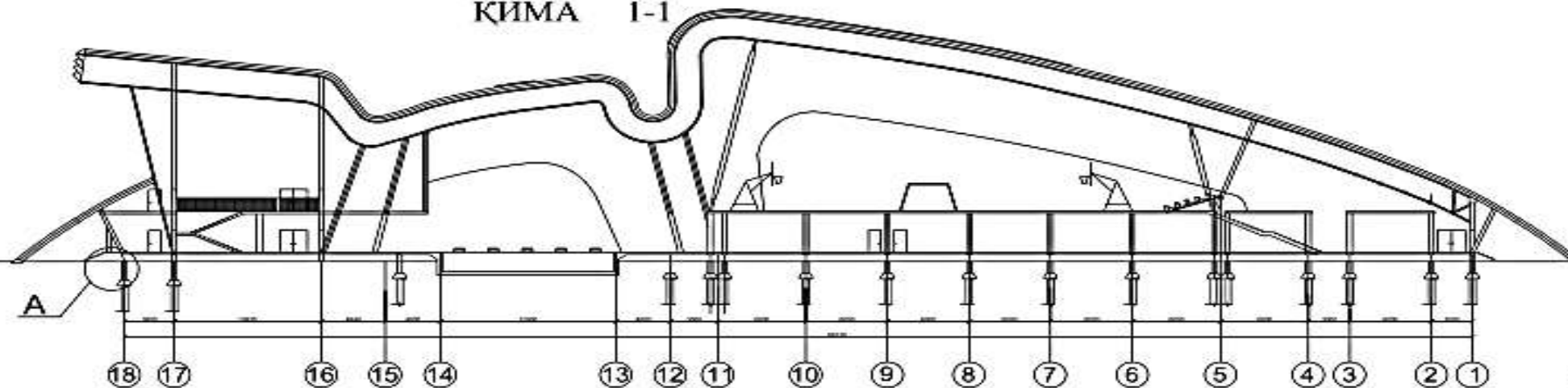
### Спецификация

№	Аттауы	
1	Холл	124
2	Ресепшн	26
3	Күлеттің бөлмесі	30
4	Ерлер бөлмесі	28
5	Әйелдер бөлмесі	36
6	Қыстарға арналған душ	36
7	Қыстардың киім ауыстыратын бөлме	34
8	Ерлерге арналған душ	28
9	Ерлердің киім ауыстыратын бөлме	27
10	Душ	100
11	Қызметкерлердің бөлмесі	28
12	Дәретхана	12
13	Койна №1	180
14	Койна №2	14
15	Тренерлердің бөлмесі	52
16	Дәретхана	16
17	Дәретхана	14
18	Асхана	420
19	Кухня	124
20	Медпункт	42
21	Фитнес алаңы	640
22	Бассейн	1475
23	Койна №3	20
24	Қызметкерлер бөлмесі	24
25	Қызметкерлер бөлмесі	24
26	Дәретхана	108

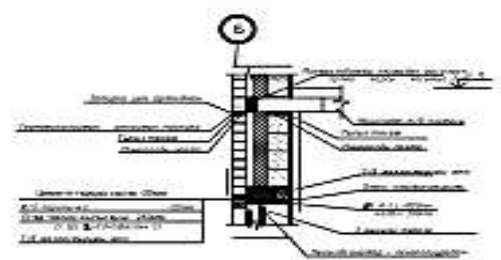
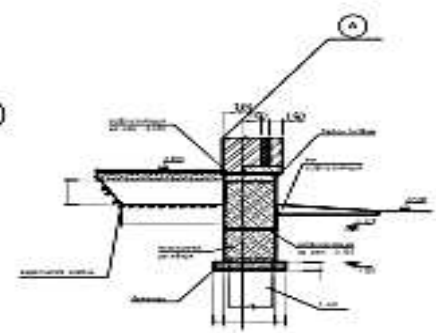
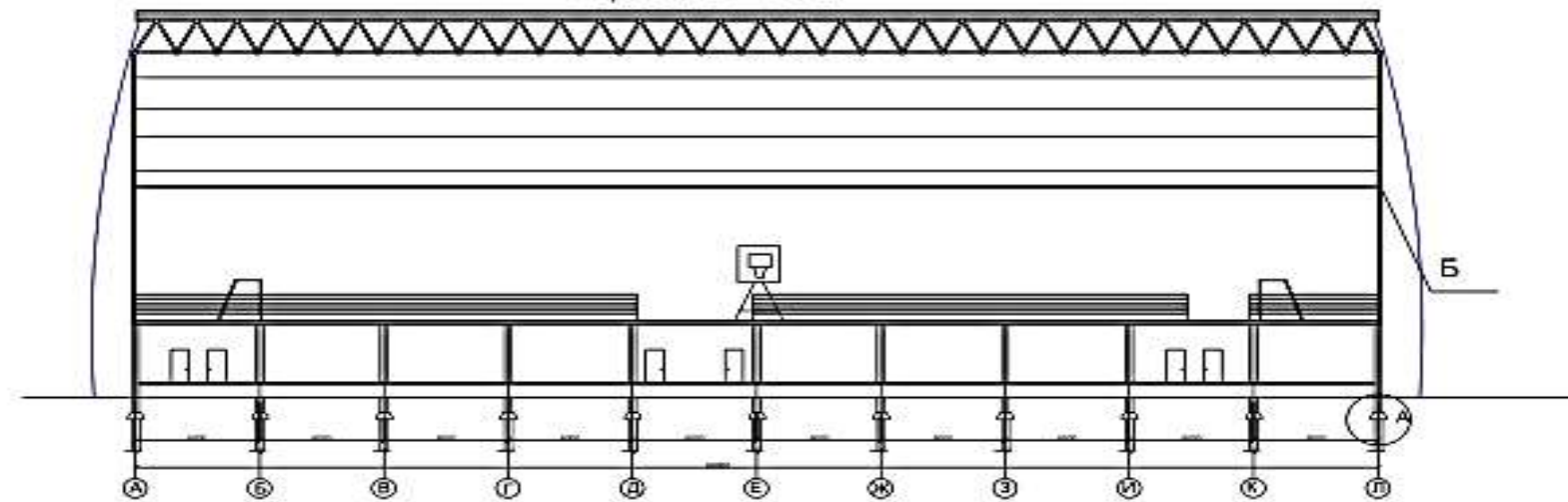
					ҚазҰТЗУ-5В072900-Құрылыс-29.03.2019-ДЖ				
					Астана қаласындағы белсенді спорт түрлеріне-арналған спорт кешені				
Оз	Бет	Құжат	Қолы	Күні	Сәулеттік - құрылыстық бөлім	Станя	Бет	Беттер	
Каф.мен.		Қағылбай Н.К.					ДЖ	2	8
Норм.бас.		Қотықова Н.							
Жетекші		Омаров Ж.А.							
Кенесші		Омаров Ж.А.							
Орындаған		Шығарбек Н.							
Бірінші және екінші қабат жоспары						"Құрылыс және құрылыс материалдары" кафедрасы			



ҚИМА 1-1

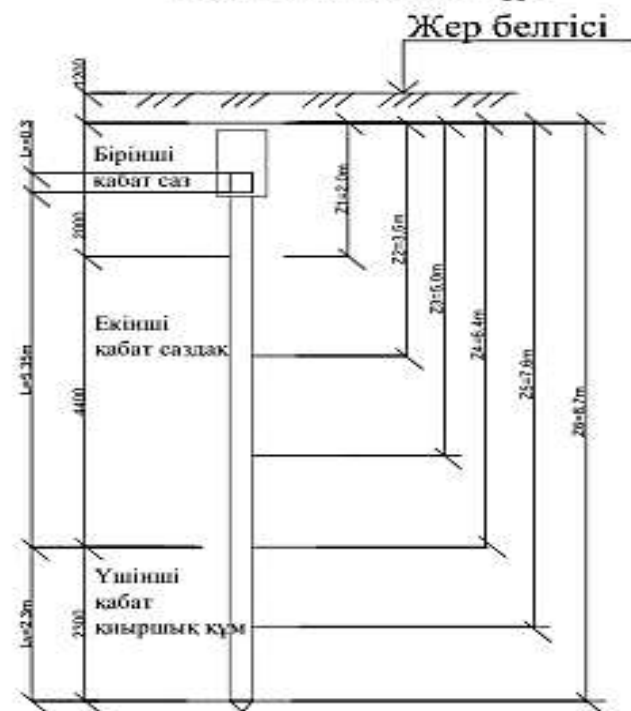


ҚИМА 2-2

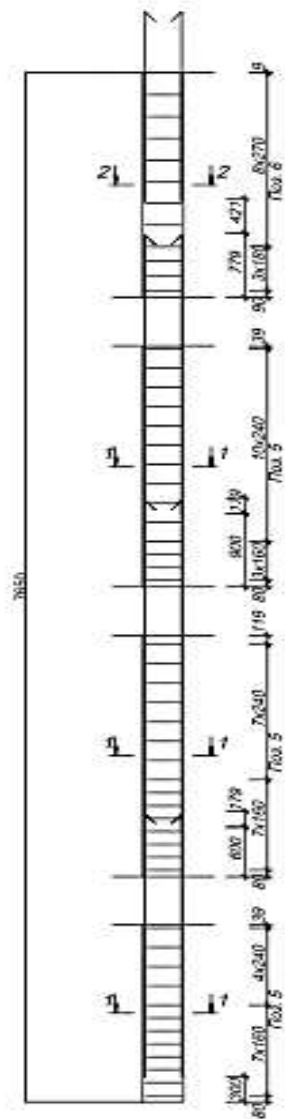


					ҚазҰТЗУ-5B072900-Құрылыс-29.03.2019-ДЖ			
					Астана қаласындағы белсенді спорт түрлеріне арналған спорт кешені			
Өзі	Бет	Құжат	Қолы	Күні	Сәулеттік - құрылыстық бөлім	Стая	бет	беттер
Каф.мең.		Қызылбаев Н.К.				ДЖ	3	8
Норм.бақ.		Козыкова Н.			ҚИМА 1-1 ҚИМА 2-2	"Құрылыс және құрылыс материалдары" кафедрасы		
Жетекші		Омаров Ж.А.						
Кеңесші		Омаров Ж.А.						
Орындалған		Шынарбек Н.						

### Қада С-40 Негізгі түрі



### Қада С-40



С-40 қаданың болат шығын тізімі, кг

Элемент маркасы	Арматуралық бұйым					Барлығы
	Арматура класы					
	А-I		А-III			
	5781-82 МЕУЛ	5781-82 МЕУЛ	Ø16	Ø18	Барлығы	
С-40	19	19	69	27	96	114

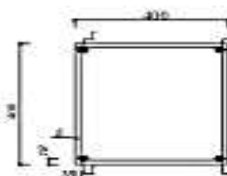
Бөлшектер тізімі

Поз.	Эскизі
5	360
6	360

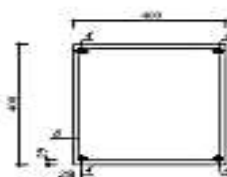
С - 40 қаданың спецификациясы

Поз.	Белгіленуі	Аталуы	Саны	Салмағы өлшемі кг	Ескертулер
<b>Бөлшектер</b>					
1		Ø16 А-III l=3280	4	6	
2		Ø16 А-III l=4080	4	7.9	
3		Ø16 А-III l=3480	4	7.2	
4		Ø18 А-III l=3340	4	10.4	
5		Ø 6 А-I l=1610	51	0.4	
6		Ø 6 А-I l=1600	13	0.4	
<b>Материалы</b>					
Бетон классы В25					1.8 м3

1 - 1

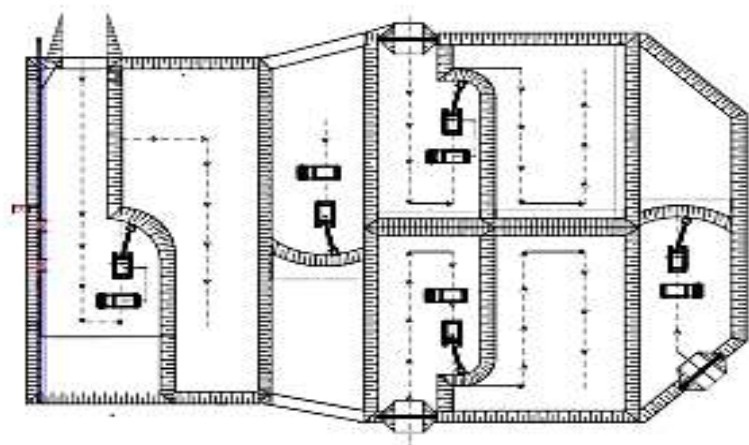


2 - 2



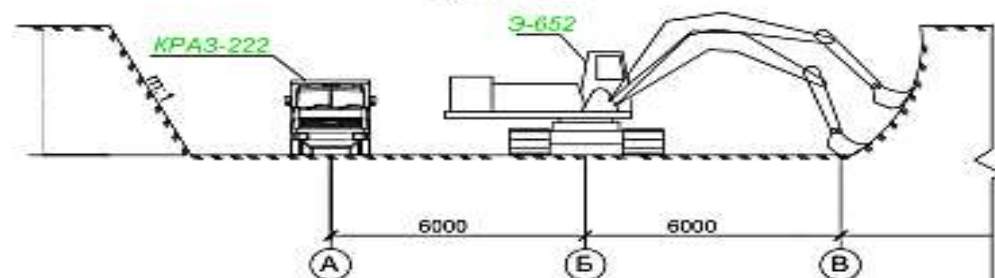
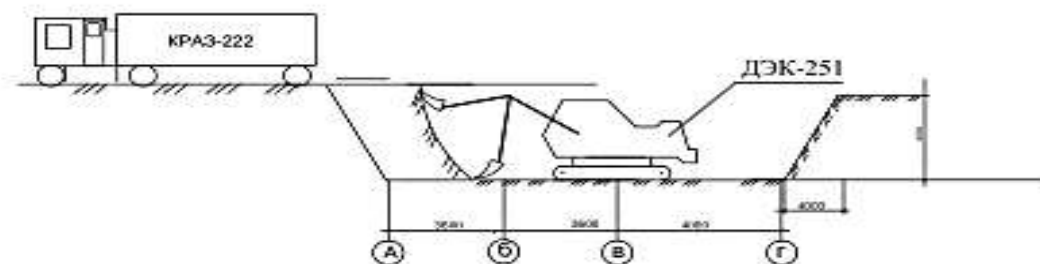
Өзі	Бет	Құжат	Қолы	Күні	ҚазҰТЗУ-5В072900-Құрылыс-29.03.2019-ДЖ			
Қар.мең.	Қызылбаев Н.К.				Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру бөлімі			
Норм.бақ.	Қозықова Н.				Астана қаласындағы белсенді спорт түрлеріне арналған спорт кешені	Сталь	Бет	Беттер
Жетекші	Омаров Ж.А.					ДЖ	4	8
Келесісі	Омаров Ж.А.				Қада сұлбасы, арматура	"Құрылыс және құрылыс материалдары" кафедрасы		
Орындаған	Шығарбек Н.							

Қазақшұңқырды өңдеу М1 :200

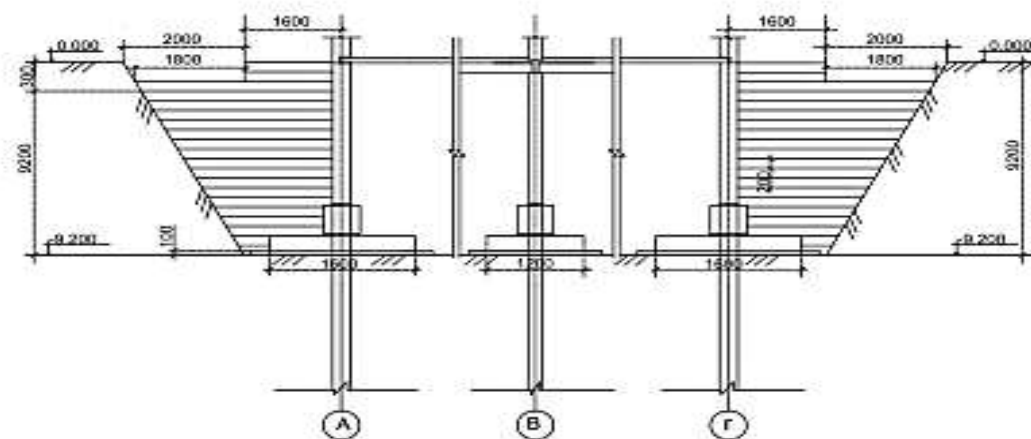


Қима 1-1

2-2

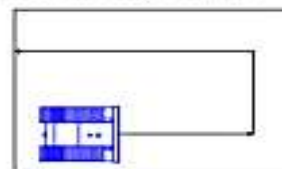
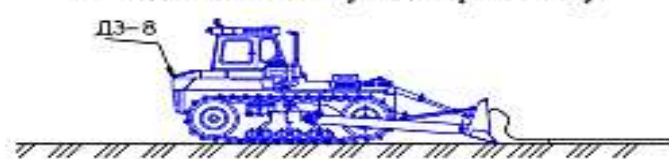


ТОПЫРАҚТЫ ТЫҒЫЗДАУ СХЕМАСЫ



Өсімдік қабатын бульдозермен кесу

Өсімдік қабатын кесу схемасы



ҚазҰТЗУ-5В072900-Құрылыс-29.03.2019-ДЖ

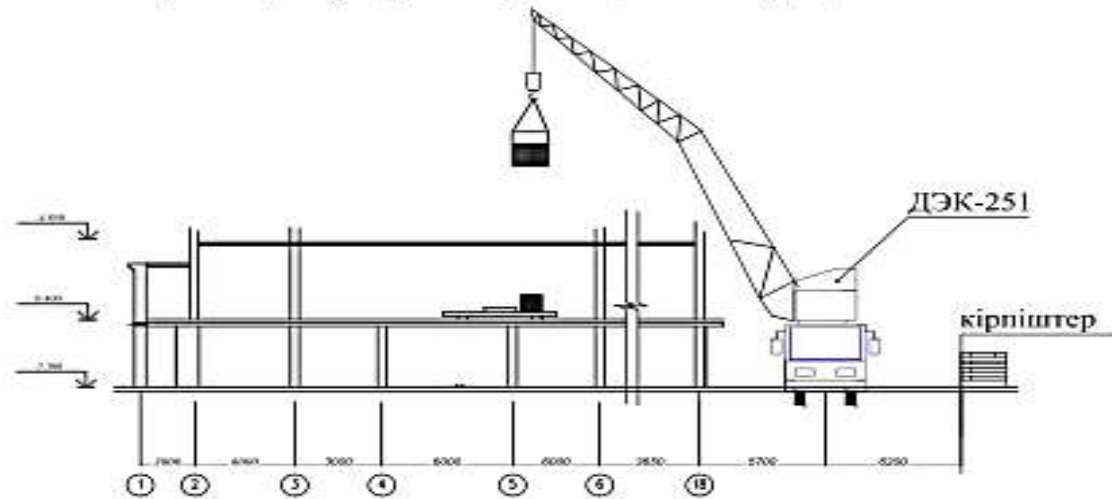
Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру бөлімі

Өлс.	Бет	Құжат	Қолы	Күні	Статья	Бет	Беттер
Қар.мең.		Қосылбас Н.К.			Астана қаласындағы белсенді спорт түрлеріне арналған спорт кешені	ДЖ	5
Норм.бақ.		Қозықова Н.					
Жетекші		Омаров Ж.А.					
Келіссіз		Омаров Ж.А.			Жерасты бөлігінің Технологиялық картасы		8
Орындаған		Шынарбек Н.					

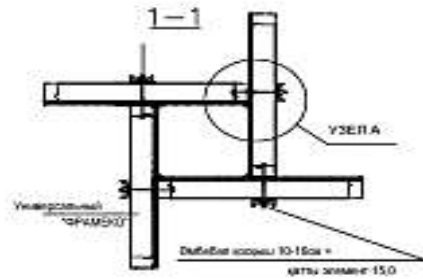
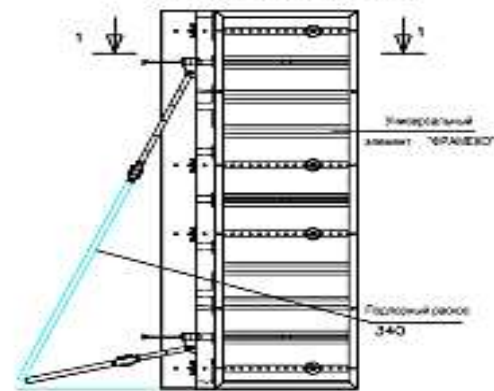
"Құрылыс және құрылыс материалдары" кафедрасы



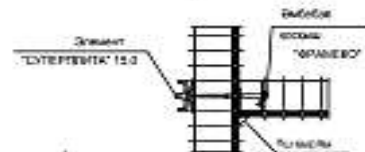
# Кірпіш қалау жұмыстарының монтаждық схемасы



## Бағанды қалыптау



## Түйін А

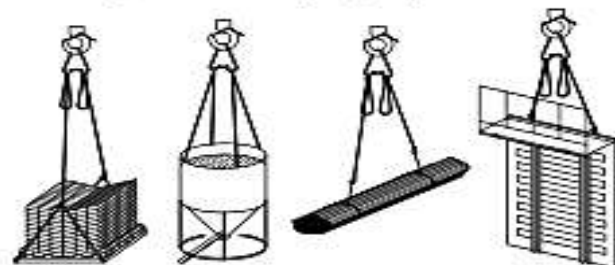


## Қабырғаны горизонталь арматуралау М 1:20

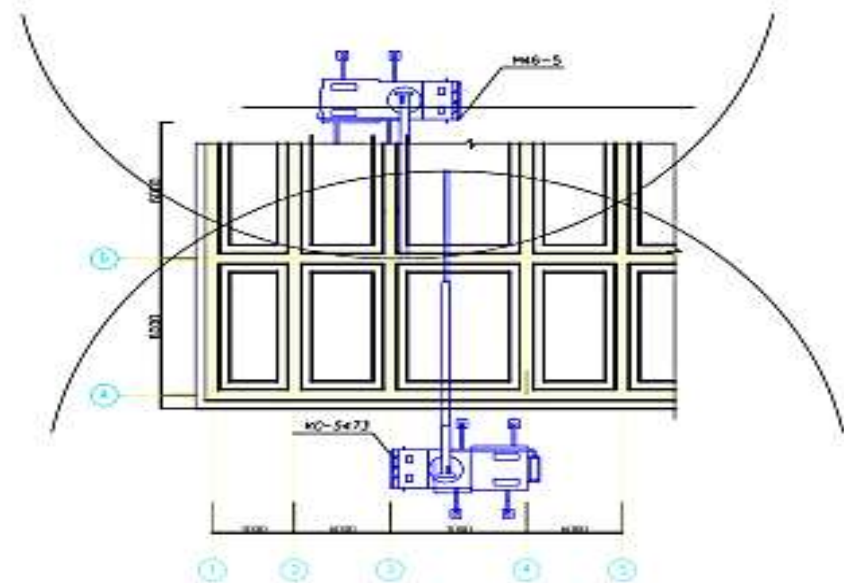
Қабырғаны биіктігі бойынша әр 650мм сайын торлармен горизонталь арматуралау



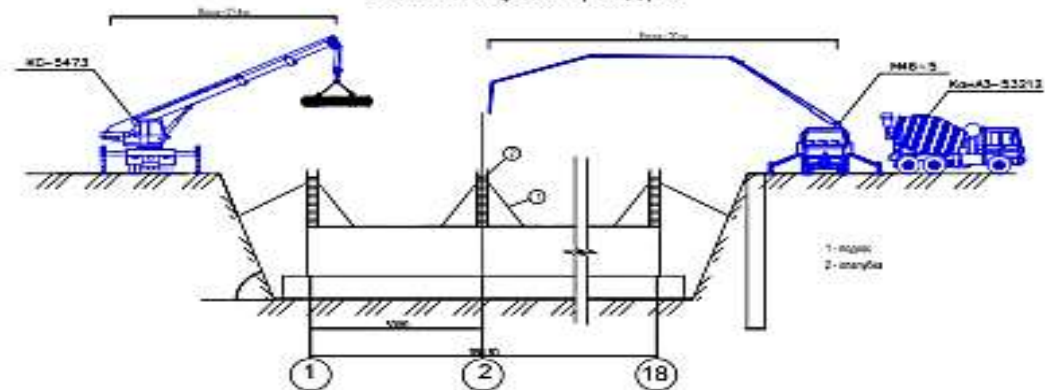
## Жүк тасымалдау түрлері



# Бетон жұмыстарын жүргізу схемасы



## Монолитті жұмыстар өндірісі



ҚазҰТЗУ-5В072900-Құрылыс-29.03.2019-ДЖ

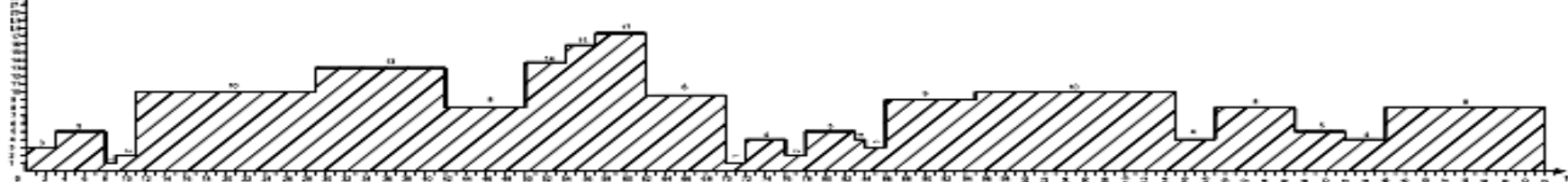
Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру бөлімі

Өзі	Бет	Құжат	Қолы	Күні				
Қар.мен.		Қасымбаев Н.К.			Астана қаласындағы белсенді спорт түрлеріне арналған спорт кешені	Стадия	Бет	Беттер
Норм.бақ.		Козникова Н.				ДЖ	6	8
Жетекші		Омаров Ж.А.			Жерүсті бөлігінің Технологиялық картасы	"Құрылыс және құрылыс материалдары" кафедрасы		
Келесіші		Омаров Ж.А.						
Орындаған		Шынарбек Н.						

# Жұмыс өндірісінің графигі

№	Жұмыстың атауы	Біліктілік	Жұмыс уақыты	Қабат саны/қабаттың биіктігі	Механизмдер		Саны	Қабаттың ұзындығы	Қабаттың ені	2019 ж.																							
					Модель	Саны				Сәуір				Мамыр				Шілде				Тамыз				Қыркүйек				Қазан			
										1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
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	...	...	...	...	...	...	...	...	...																								

## Жұмысшылар қозғалысының графигі



ТЭК

Атауы	Қабат саны	Қабаттың биіктігі
Қабаттың биіктігі бойынша	м	7
ҚМ ж. Е. 1,07 03-83 бойынша	м	3
Жұмысшылар қозғалысының саны	қабат/күн	1824
Жұмысшылардың орташа саны	қабат	12

## Машиналар мен механизмдер қозғалысының графигі

Машина мен механизмдер	Саны	Машина саны	Атауы нұсқау																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Трактор Т-180	1	2																		
Бульдозер ДЗ-266	1	2																		
Экскаватор Э-6526	1	6																		
Кран ГРВУ-6МК 3655	1	61																		

$$K = N/N_{ор} < 1,5$$

$$N_{ор} = Q/T$$

N - құрылыс алаңындағы максимал жұмысшылар саны

Q - жалпы еңбек сыйымдылық, ад-күн

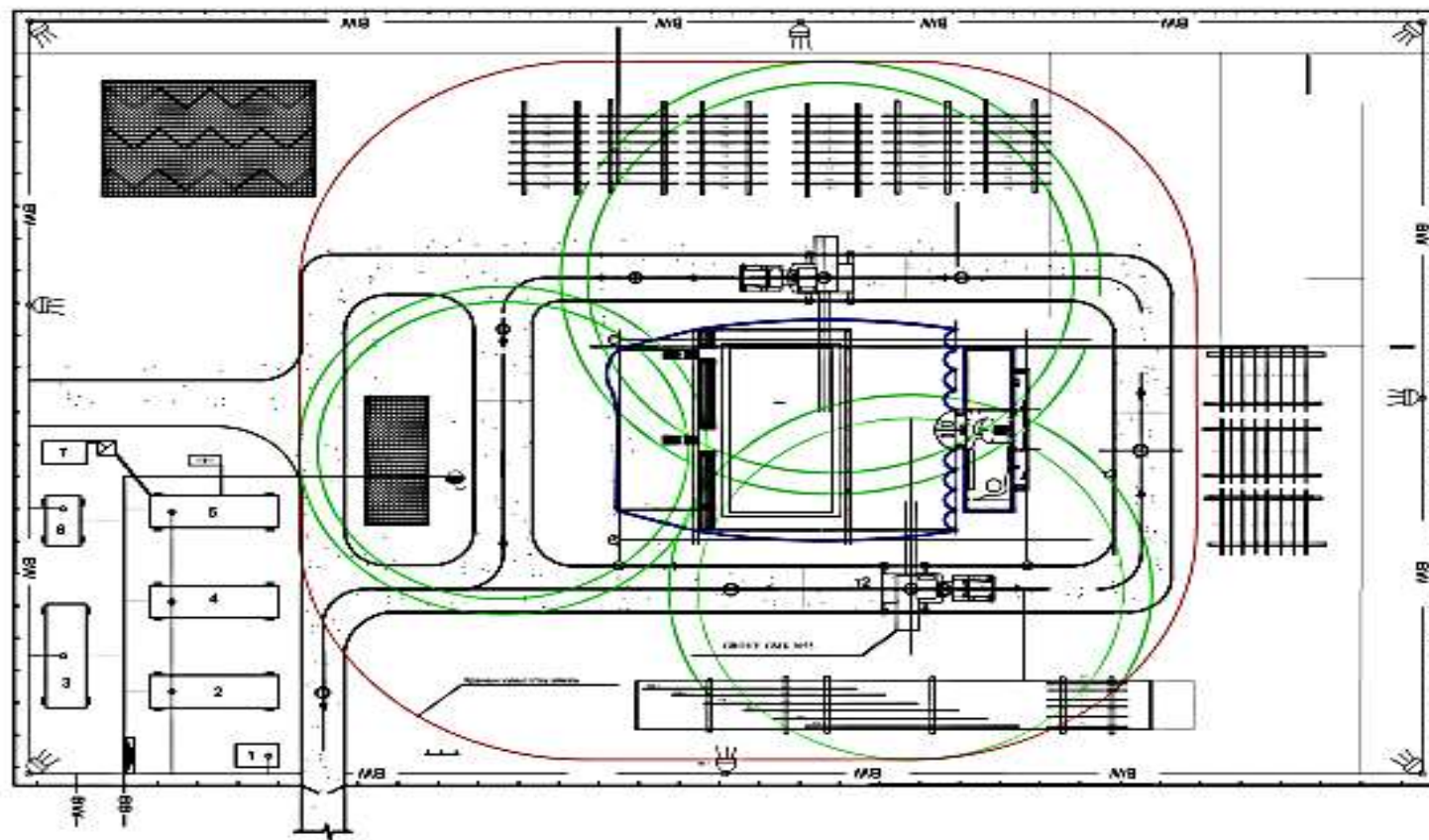
T - Құрылыс жұмыстарының ұзақтылығы, күндер

N<sub>ор</sub> - құрылыс алаңындағы орташа жұмысшылар саны

$$N_{ор} = Q/T = 1824/152 = 12,03$$

$$K = N/N_{ор} = 17/12 = 1,45 < 1,5$$

					ҚазҰТЗУ-5В072900-Құрылыс-29.03.2019-ДЖ		
					Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру бөлімі		
Оңт. Бет	Құжат	Қолы	Күні				
Каф. мен.	Қызылбаев Н.К.			Астана қаласындағы белсенді спорт түрлеріне арналған спорт кешені			
Норм. бақ.	Қоңықова Н.						
Жетекші	Омаров Ж.А.			Жұмыс өндірісінің графигі			
Келесіші	Омаров Ж.А.						
Орындалған	Шығарбек П.			"Құрылыс және құрылыс материалдары" кафедрасы			
					ДЖ	7	8



Гимараттар мен үймереттердің  
экспликациясы

№	Аталуы	Саны	Ауд. м <sup>2</sup>	Ескерту
1	Тұрғызылатын ғимарат	1	540	тұтас т/б
1	Өтепін жер	1	6	инвентарлы
2	Кантор	1	32	ялығымалы бөгон
3	Жылытылатын орын	1	25	ялығымалы бөгон
4	Медпункт	1	24.3	ялығымалы бөгон
5	Жұынатын орын	1	12	ялығымалы бөгон
6	Шеберкана	1	11.3	ялығымалы бөгон
7	Дәретхана	1	4.5	инвентарлы

Бас жоспардың ТЭК-і

№	Аталуы	Өлш. бірл.	Саны
1	Құрылыс алаңының ауданы	м <sup>2</sup>	9756
	Тұрғызылатын ғимарат ауданы	м <sup>2</sup>	1382
1	Уақытша ғимараттың ауданы	м <sup>2</sup>	474.88
2	Уақытша құрылыс қалыңдығы	п.м.	245
3	Электрмен қамтамасыз ету	п.м.	86

Машина механизмдері мен құралдарының тізімдері

№	Аталуы	Маркасы	Саны	Ескертулер
1	Автокран	GROVE GMK 3255	1	Материалдарды көтеру
2	Данакерпеуш трансформатор	ТД-300	1	Қосрұқияттарды қамтамасыз ету
3	Толсалы пакетті көтеру алаңшалары	М 50703 5500x1100	5	сабырғаны қалу
4	Поддондар	ГОСТ 18243-80	6	сабырғаны қалу
5	Көтеру алаңшаларына арналған сағы	М-көне	2	сабырғаны қалу
6	Еркінді үшін металл жөшік	ШММММ	6	сабырғаны қалу
7	Тасшының көлшектері комплектісі		18	сабырғаны қалу
8	Реттік рейка		3	сабырғаны қалу

Шартты белгілер

	— Тұрғызылатын ғимарат		— Кранның жұмыс аймағы
	— Кран		— Суды реттеуші құрылғы
	— Жөшік қалыңдығы		— Өртеме арқылы шұрт
	— Кранның жүру жолы GROVE GMK 3255		— Қауіп арналған аймақ
	— Уақытша су бағыры		— Уақытша автокрандар
	— Уақытша каналдары		— Өртеме арқылы дөңгелек
	— Уақытша электр желісі		— Құрылыс
	— Трестің жарық тартқышы		— Жарық түсірілме
	— Қалдығы тасталатын орын		— Реттеуші қабат

ҚазҰТЗУ-5В072900-Құрылыс-29.03.2019-ДЖ

Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру бөлімі

Өңг	Бет	Құжат	Қолы	Күні
Қағ. мең.		Қызылбаева Н.В.		
Норм. бақ.		Қолықова Н.		
Жетекші		Омаров Ж.А.		
Келіссізгі		Омаров Ж.А.		
Арғындаған		Шынарбек Н.		

Астана қаласындағы белсенді спорт түрлеріне арналған спорт кешені

Стая	Бет	Беттер
ДЖ	8	8

Құрылыстың бас жоспары

"Құрылыс және құрылыс материалдары" кафедрасы