

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

Т.К Бәсенов атындағы сәулет және құрылыс институты

Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы

Нұр-Сұлтан қаласындағы спорт кешенімен университет кампусы

Дипломдық жобаға

ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

5B072900 – Құрылыс мамандығы

Алматы 2020

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

Т.К Бәсенов атындағы сәулет және құрылыс институты

Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

Кафедра меңгерушісі

техн. ғыл. канд, қауым. проф.



К.Акматайұлы

« 25 » 05 2020 ж.

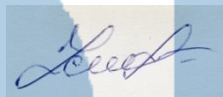
1934

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

Тақырыбы: «Нұр-Сұлтан қаласындағы спорт кешенімен университет
кампусы»

5B072900 – Құрылыс мамандығы

Орындаған



Д.К.Қожабекова

« 25 » 05 2020 ж.

Ғылыми жетекші
техн. ғыл. магистр_



Т.А.Ракиш

« 25 » 05 2020 ж.

Алматы 2020

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ

МИНИСТРЛІГІ СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

Т.К. Бәсенов атындағы сәулет және құрылыс
институты Құрылыс және құрылыс материалдары
кафедрасы 5B072900 – Құрылыс

БЕКІТЕМІН

Кафедра меңгерушісі
техн. ғыл. канд, қауым.
проф.

 К.Акмалайұлы
« 25 » 05 2020 ж.

**Дипломдық жоба орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы Қожабекова Диана Кенжеқанқызы

Тақырыбы Нұр-Сұлтан қаласындағы спорт кешенімен университет кампусы

Университет ректорының «27» қаңтар 2020 ж. №762-б - бұйрығымен бекітілген.

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі « 02 » маусым 2020 ж.

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

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі:

1. Сәулет бөлімі: құрылыс орны туралы деректер; сәулет-жоспарлау шешімі; конструктивтік шешімдер; қоршау конструкцияларының жылутехникалық есебі;
2. Есептік- конструктивтік бөлімі: жүктемелерді анықтау және есептік схеманы құру ; ригель конструкциясының есебі; ұстынды есептеу және оған қажетті арматура тағайындау;
3. Технологиялық бөлім: топырақты игеру шарттарының сипаттамасы; жер жұмыстарының көлемін анықтау; жер жұмыстарын жүргізуге арналған машиналар жиынтығын таңдау; жер үсті бөлігінің жұмыс көлемін анықтау; күнтізбелік кесте; қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау;
4. Экономикалық бөлім: жергілікті және объектілік сметаларды жасау;

Сызбалық материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс):

1. Ғимараттың қасбеті, қималар, түйіндер, спецификация, жоспар - 3 парақ;
2. Ұстын және арқалықтың арматуралануы, спецификациялар - 2 парақ;
3. Жер жұмыстарының техкартасы, құрылыстың күнтізбелік жоспары, құрылыстық бас жоспар – 3 парақ

Ұсынылатын негізгі әдебиет: 1. ҚР ҚНЖЕ РК 2.04-01-2010 Құрылыс климатологиясы, Алматы, 2011; 2. ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2012 Құрылыс жылутехникасы, Құрылыс істері жөніндегі комитет МЭиТ РК. – Астана, 2002

Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекші мен кеңесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
Сәулеттік - құрылыстық бөлім	03.02-23.02.2020 ж.	
Есептік-конструктивтік бөлім	24.02-22.03.2020 ж.	
Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру бөлімі	23.03-20.04.2020 ж.	
Құрылыс экономикасы бөлімі	21.04-17.05.2020 ж.	
Антиплагиат, нормаконтроль, алдын-ала қорғау	18.05-24.05.2020 ж.	
Қорғау	01.06-05.06.2020 ж.	

Дипломдық жоба бөлімдерінің
кеңесшілері мен норма бақылаушының
аяқталған жобаға қойған қолтаңбалары

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қолтаңба қойылған күні	Қолы
Сәулеттік - құрылыстық бөлімі	Т.А.Ракиш, техн. ғыл. магистр.	25.05.2020	
Есептік-конструктивтік бөлімі	З.М.Жамбакина, к.т.н. ассистент профессор	25.05.2020	
Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру бөлімі	Н.В.Козюкова, техн. ғыл. магистр.	25.05.2020	
Құрылыс экономикасы бөлімі	Т.А.Ракиш, техн. ғыл. магистр.	25.05.2020	
Норма бақылаушы	Н.В.Козюкова, техн. ғыл. магистр.	25.05.2020	

Ғылыми жетекшісі

(қолы)

Ракиш Т.А.

Тапсырманы орындауға
алған білім алушы

(қолы)

Қожабекова Д.К.

Күні

« 25 » 05 2020 ж.

АНДАТПА

Дипломдық жұмыс тақырыбы: Нұр-Сұлтан қаласындағы спорт кешенімен университет кампусы

Диплом жобасында сәулет-құрылыс, есептік-конструктивтік және өндірістік бөлімдер бойынша инженерлік шешімдер қабылданып, экономикалық бөлімі ABC-4 бағдарламалық кешенінде есептелінген. Жобаның толық ТЭҚ-і анықталды.

Сәулеттік - құрылыстық бөлім бойынша ғимараттың көлемдік-жоспарлық және сәулеттік-конструктивтік шешімдері, сыртқы қабырғаның жылутехникалық есебі, ғимаратты инженерлік жабдықтау, антисейсмикалық шаралар орындалды.

АННОТАЦИЯ

Тема дипломной работы: Кампус университета со спортивным комплексом в г. Нур-Султан

В дипломном проекте приняты инженерные решения по архитектурно-строительным, расчетно-конструктивным и производственным отделам, экономическая часть рассчитана на программном комплексе ABC-4. Определена полная ТЭУ проекта.

По архитектурно - строительному отделу выполнены объемно-планировочные и архитектурно-конструктивные решения здания, теплотехнические расчеты наружной стены, инженерное оборудование здания, антисейсмические мероприятия.

ANNOTATION

Diploma work was planned on topic: "University campus with a sports complex in Nur Sultan".

The most important principles of area dividing depend on design for a building.

The diploma project includes engineering solutions for architectural and construction, design and construction and production departments, the economic part is calculated on the ABC-4 software package. The full TEU of the project is defined.

In architecture and construction Department performed space-planning and architectural design of buildings, thermal calculations external walls, the engineering equipment of the building, seismic ev.

МАЗМҰНЫ

Кіріспе	
1 Сәулет бөлімі	8
1.1 Құрылыс орны туралы негізгі деректер	8
1.2 Сәулет-жоспарлау шешімі	8
1.3 Конструктивтік шешімдер	8
1.4 Қоршау конструкцияларының жылутехникалық есебі	9
2 Есептік-конструктивтік бөлімі	12
2.1 ЛИРА-САПР бағдарламалық кешенінде ғимаратты	12
2.2 Ригельді есептеу	12
2.3 Ұстынды есептеу	15
3 Технологиялық бөлім	17
3.1 Топырақты игеру шарттарының сипаттамасы	17
3.2 Жер жұмыстарының көлемін анықтау	17
3.3 Жер жұмыстары көлемінің ведомосы	19
3.4 Жер жұмыстарын жүргізуге арналған машиналар	19
3.5 Іргетастарды орнату бойынша жұмыстар көлемінің	24
3.6 Жерүсті бөлігі. Жұмыс көлемін анықтау	24
3.7 Күнтізбелік кесте	25
3.8 Қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау	26
4 Экономикалық бөлім	27
Қорытынды	33
Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	
Қосымша А	
Қосымша Б	
Қосымша В	
Қосымша Г	
Қосымша Д	

КІРІСПЕ

Бірінші кезекте сәулет қазіргі уақытта қолайлы жағдайда адамдардың өмір сүруі мен қызметі үшін қауіпсіз өмір сүру ортасын қамтамасыз етуі тиіс. Қоғамдық және мәдени даму деңгейі, ғылыми және техникалық жетістіктер үлкен әсер етеді. Өз кезегінде бұл әлеует ішкі кеңістігі бар және сыртқы алаңдарды, көшелерді, қаланы ұйымдастыратын ғимараттарда, құрылыстар мен ғимараттар кешендерінде көрініс табады.

Қазіргі әлемде сәулет жеке ғимараттар, құрылыстар, сондай-ақ олардың кешендерін сауатты жобалау және сапалы құрылыс өнері ретінде түсініледі. Оның функциясына тіршілік әрекетінің барлық процестерін ұйымдастыру кіреді. Сондай-ақ уақыт пен қоғамдық еңбек шығындары талап етіледі. Сондықтан жайлылықпен, сұлулықпен және функционалдық мақсаттылықпен бірге үнемділік пен техникалық мақсаттылыққа талаптар қойылады.

Қазіргі заманғы құрылыс мүдделеріне назар аудара отырып, тез құрастыруды қамтамасыз ететін және дайындаудың еңбек сыйымдылығын төмендететін бетон мен металдың шығыстарын төмендетіп, ұтымды таңдалуы тиіс конструктивтік формаларды таңдау туралы мәселе қозғалады. Бұл жоба нұсқаларын салыстыру кезінде қол жеткізіледі, онда тек конструктивтік схема талданып қана қоймай, сонымен қатар ғимараттың жекелеген тораптары мен бөліктері іріктеледі.

Таңдалған конструктивтік-жоспарлау шешімі ғимарат ғимараттар мен құрылыстардың, сондай-ақ монтаждау, тасымалдау және пайдалану кезінде олардың жеке элементтерінің орнықтылығын, беріктігін және кеңістіктік өзгермейтіндігін қамтамасыз етуі тиіс.

Сондай-ақ, құрылыс шығындарын азайту Құрылыс және әрлеу материалдарын дұрыс таңдаумен, конструкция салмағының төмендеуімен, құрылыстың жаңғыртылған әдістерін пайдаланумен жүзеге асырылады. Қала құрылысының экономикалық жоспарында жер пайдалану тиімділігінің деңгейін арттыру негізгі резерв болып табылады.

1 Сәулет бөлімі

1.1 Құрылыс орны туралы негізгі деректер

“Нұр-Сұлтан қаласындағы спорт кешенімен университет кампусы” дипломдық жобасы Нұр-Сұлтан қаласының оңтүстік-батысында, есіл бойында орналасқан.

Жоба келесі құрылыс жағдайлары үшін орындалды: Құрылыс ауданы: Нұр-Сұлтан қаласы

Аймақ шұғыл континентальды климаты бар IV климаттық ауданға жатады. Ең ыстық айдың орташа температурасы: 26,8°C [1, 3.2 кесте, 16 бет] Абсолютті-максималды қарқыны: 41,6°C [1, кесте 3.2, стр16] абсолютті-минималды қарқыны: -41°C

Жылдық орташа темп-ра: 10,8°C [1, кесте 3.3, стр19]

Ең. суық тәулік қамтамасыз ету 0,98=-45°C, 0,92 = -42°C Наиб. суық бес күндік қамтамасыз ету 0,98=-30°C, 0,92 = -26°C қар жамылғысының салмағы 3кг\м – III р-ол (норма . желдің жылдамдығы-77 кг / м2

Ғимараттың жауапкершілік сыныбы-II

1.2 Сәулет-жоспарлау шешімі

Көлемдік-жоспарлау шешімі кірулердің орналасуын, жұмысшылардың функционалдық және технологиялық ұйымдастырылуын есепке ала отырып қабылданды. Бірінші қабаттың таза еденінің деңгейі 0,000 шартты белгіге қабылданады. Басты жоспарда бұл деңгей абсолютті белгіге сәйкес келеді. Ғимараттың ең жоғары белгісі 38.75 м.

Кешен түп нұсқа формаға ие. Ғимараттың пішіні жоспарда торь бұрышты Кампус кешенінің ғимараты жертөле мен цокольдық қабатты жобаланған. Өз құрамында келесі қабаттар жиынтығы бар:

1және 2-ші қабат асхана, спорттық аймақ және фитнес залдармен жабдықталған. Ғимараттың функционалдық мақсатына сәйкес бірінші қабаттың биіктігі 4,5 м құрайды.

-3-ден 6-қабатқа дейін үй-жайларды жоспарлау бірдей. Онда: жатын корпусы және демалу блогы бар. Барлық корпусар лепестка тәрізді кеңістіктерде бір-бірден бөлінген.

1.3 Конструктивтік шешім

Іргетастар. Іргетас ретінде монолитті темір бетонды плита қабылданды. Объектіге іздестіру туралы есеп бойынша 3 Инженерлік-геологиялық элемент анықталған: 1 - үйінді, 2 - саздақ, 3-сазды топырақ. Ол үшін 600 тс / м2 есептік

кедергісі қабылданған, қабаттың қуаты 6,4-9,1 шегінде анықталған. ҚЖ 28.13330.2017 сәйкес жерасты сулары портландцемент бетондарына тығыз емес, толығымен W4. Іргетастың бетін ыстық битуммен жабу керек. Іргетастар құрылысы 100 маркалы бетоннан жасалған дайындық қабаты төселеді.

Бағаналар, ригельдер, қабырғалар. Бірінші қабаттың конструктивтік сұлбасы-қабырғалық, т / б қабырғалары көтергіш болып табылады. Жалпы, ғимарат қатты тораптармен жабдықталған монолитті темірбетон рамалық схемалы болып келеді. Колонналар 50х60 см, ригель 50х50 см қимамен қабылданған.

Жоғарыда жатқан қабаттардың Сыртқы қоршау конструкциясы қалыңдығы 20 см монолитті т/б қабырғадан, ішкі жағынан қалыңдығы 4 см "URSA" типті жылытылған жылытқышпен орындалуы тиіс. Гидроизоляция қарастырылған.

Жабу және жабу плиталары. Барлық ғимарат бойынша монолитті темір бетоннан жасалған тақталар орнатылған. C25 класты бетон алынды, A240 және A500C арматурасы қолданылады.

Қалқа. Қалыңдығы 100 мм құрайтын қалқалар профилі бар гипсокартон қабылданды.

Сатылар. Баспалдақтар B15, F100 бетон класты монолитті темір бетоннан жасалған. Баспалдақ маршының жабыны керамикалық плиткалардан тұрады.

Керамикалық плиткалардан жасалған жабындар бетон төсейтін қабатқа, т/б жабындыларға немесе өздігінен теңестірілетін жабындыларға төселеді.

Шөгінді деформацияларды қабат ретінде азайту үшін конус шөгіндісі 2-ден 3 см-ге дейінгі қатты цемент-құмды қоспаларды қолдану қажет.

Ғимараттың барлық периметрі бойынша ені 1 м-ге төсеніш орнатылады.

Едендер. Гидроизоляция кезінде рулонды материалдарды пайдалану, екі немесе үш қабатта орындалған, тиісті мастикаларда дайындалған. Жабысқақ оқшаулауға орнатылған плиткалық гидрооқшаулау нұсқасы мүмкін. Жобамен тағайындалатын гидрооқшаулау сондай-ақ конструкцияны коррозиядан қорғауы тиіс, олар агрессивті ортаға төзімділіктің қасиеттерін көрсететін және конструкцияның деформациясы кезінде бұзылмайтын гидрооқшаулағыш материалдарды пайдалана отырып істейді.

Шатыры. Шатыры келесі материалдардан жасалған: жасанды плиталар "Италгранит", арматураланған керме, битум мастикасы бойынша гидроизолдың екі қабаты, жылытқыш – пенополистирол плитасы, бу оқшаулау - рубероидтің бір қабаты, 20 см жабынды плаитамен тегістейтін керме.

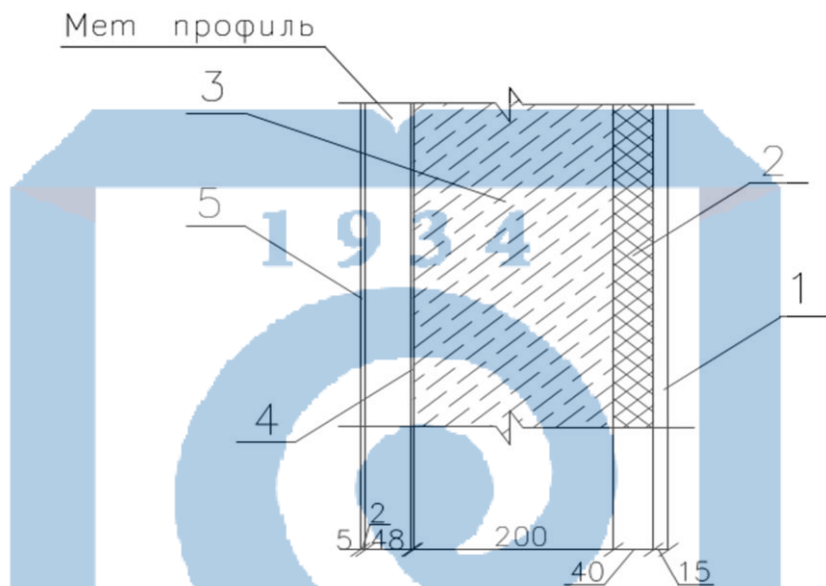
Битум негізіндегі шатыр материалдары жанбайтын негізге салынуы тиіс.

Ғимаратты әрлеу. Кешеннің сыртқы қоршауларын әрлеу ретінде металл бейіндегі алюкобонд қолданылады. Барлық металл беттері майлы бояулармен жабылады. Кіре берісте күнқағар суға төзімді бояумен жабылады.

Ағаштан жасалған барлық бұйымдарды майлы бояумен екі рет бояуға болады.

1.4 Қоршау конструкцияларының жылутехникалық есебі

Ғимараттың сыртқы кірпіш қабырғасын есептеу үшін бастапқы деректер. Кешен құрылысы ауданы-Астана қаласы. Сыртқы ауаның есептік қысқы температурасы $t_n = -23^\circ\text{C}$. ішкі ауа температурасы $t_b = 18^\circ\text{C}$.



1.1 Сурет -Қалыңдықтың сыртқы қабырғалары

1.1 Кесте -Қабырға қабаттары

Атауы	δ (м)	λ ,	S
Гипсокартон	0,015	0,19	3,1
«URSA» жылытқышы	0,04	0,07	4
Железобетонная стена	0,2	1,92	17,
Рубероид қабаты	0,002	0,17	3,5
Алюкобонд	0,005	0,35	21,

Жылу техникалық есептеу ҚР БК 2.04-01-2017 бойынша орындалады. "Құрылыс климатологиясы" және ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002 "Құрылыс жылутехникасы" [1], [3]

Жылыту кезеңінің градусо-тәулік мәнін анықтаймыз:

$$ГСОП = (t_b - t_{отпер}) * Z_{отпер} \quad (1.1)$$

мұндағы $t_{cp.от.} = -1,6^\circ\text{C}$ - жылыту маусымының орташа температурасы;
 $z = 162$ тәулік- жылыту кезеңінің ұзақтығы.

$$ГСОП = (t_b - t_{cp.от.}) \cdot z = (18 + 0,7) \cdot 162 = 3029,4$$

$$ГСОП = 3029,4$$

$$R_0^{mp} = 0,38 \text{ м}^2\text{°C/Вт}.$$

Жылу беру кедергісі:

$$R = \frac{1}{\alpha_e} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \frac{\delta_3}{\lambda_3} + \frac{\delta_4}{\lambda_4} + \frac{1}{\alpha_n} \quad (1.2)$$

$$\alpha_e = 8,7; \alpha_n = 23$$

$$R_0 = 1 : 8,7 + 0,015 : 0,19 + 0,04 : 0,7 + 0,2 : 1,92 + 1 : 23 = 1,07 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$$

$$R_0^{mp} \leq R_0$$

(1.3)

$$1934$$

$$0,38 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт} \leq 1,07 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$$

Таңдалған материалдар қалыңдығы жылу техникалық есептеу талаптарын қанағаттандырады. Қалыңдығы 310 мм қабырғаны таңдаймыз.

2 Есептік-конструктивтік бөлім

2.1 ЛИРА-САПР бағдарламалық кешенінде ғимаратты есептеу

ЛИРА-САПР бағдарламалық кешенінде ғимараттың есебін жүргізе отырып, конструкцияны қолмен есептеу кезінде пайдаланылатын деректерді аламыз – элементтерде пайда болатын күш.

Бастапқы сәулет бөліміне сәйкес конструкция параметрлерін орнатамыз. Үлкен деформациялар жағдайында қима ұлғайтылуы мүмкін немесе конструкциялық элементтің басқа түрін таңдауға болады.

Ғимарат сұлбасы ЛИРА бағдарламасында тікелей тұрғызылды. Жүктемелер нормативтерге сәйкес беріледі. Сондай-ақ еденнен, далдалардан, топырақ қысымынан түсетін жүктемелер беріледі, қар жүктемесі құрылыстың қар ауданына сәйкес беріледі. Сондай-ақ сейсмикалық аудан да есепке алынады.

Лирасында берілген жүктемелерді жинау:

Негізгі схемаға жиынтық тораптық жүктемелер:

ЛИРА-САПР есебінің нәтижелері А қосымшасында келтірілген.

2.2 Ригельді есептеу

Деректер есептеу Лирі орналасқан қосымшада Д.

Есептеу үшін конструкторлар алынды. Элемент-ригель +18,600 белгісінде $X_C = -17.1075$ м, $Y_C = -16.7657$ м

Бастапқы деректер:

Ұстын үшін алынған тікбұрышты қиманың өлшемі $b = 500$ мм, $h = 500$ мм;

$c_1 = 30$ мм. Бетон класы С30/37 ($f_{ck} = 30$ МПа, $\gamma_c = 1,5$, $f_{cd} = \alpha_{cc} \cdot f_{ck} / \gamma_c = 0,85$

$\cdot 30/1,5 = 17,0$ МПа, $\alpha_{cc} = 0,85$). Арматура класы S500 ($f_{yk} = 500$ МПа, $f_{yd} =$

$f_{yk}/\gamma_s = 500/1,15 = 435$ МПа, $E_s = \text{НТП РК 02-01-1.1-2011 45 20} \cdot 104$ МПа).

А) Арматура қимасының ауданын анықтау

Иілу моменті $M_{Ed} = 225,53$ кН·м және бойлық күш $N_{Ed} = -630,07$ кН Бойлық арматураның қимасының ауданын анықтау керек.

Есептеу. $d = h - c_1 = 500 - 30 = 470$ мм = 47 см.

$$\frac{e_d}{h} = \left| \frac{M_{Ed}}{N_{Ed} \cdot h} \right| \leq 3,5 \quad (2.1)$$

$$\frac{e_d}{h} = \left| \frac{M_{Ed}}{N_{Ed} \cdot h} \right| = 225,53 / (-630,07) \cdot 0,50 = 1,17 < 3,5$$

a – ν диаграмма арқылы есептеу:

a_{Eds} және ν_{Ed} формула бойынша табамыз:

$$a_{Eds} = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot d^2} \quad (2.2)$$

$$a_{Eds} = 225,53 \cdot 10^6 / (17,0 \cdot 500 \cdot 470^2) = 0,12$$

$$\nu_{Ed} = \frac{N_{Ed}}{f_{cd} \cdot b \cdot d} \quad (2.3)$$

$$\nu_{Ed} = -630070 / (17,0 \cdot 500 \cdot 470) = -0,158.$$

Бойлық арматураның қажетті ауданы В. 2 суретке сәйкес тәуелді $c_1 / h = 30 / 500 = 0,06 \rightarrow m_{tot}$.

$$A_{s,tot} = \omega_{tot} \cdot \frac{b \cdot h}{f_{yd} / f_{cd}} \quad (2.4)$$

$$A_{s,tot} = 0,38 \cdot 500 \cdot 500 / 435 / 17,0 = 3712,6 \text{ мм}^2.$$

$$A_{s1} = A_{s2} = \frac{A_{s,tot}}{2} \quad (2.5)$$

$$A_s = 3712,6 / 2 = 1846,3 \text{ мм}^2$$

3Ø28 + 3Ø28 A500 ($A_{s1} + A_{s2} = 1885 + 1885 = 3770 \text{ мм}^2$) қабылдаймыз.

Б) Элементтің бойлық осіне қалыпты жарықтардың ашылу енін тексеру бойынша есептеу.

Қиманың жұмыс биіктігі

$$d = h - c_{cov} - d_{sw} - \phi_{12} \quad (2.6)$$

$$d = 500 - 30 - 8 - 20 / 2 = 452 \text{ мм.}$$

$$\rho = \frac{A_{s1}}{bd} \quad (2.7)$$

$$\rho = 1885 / (500 \cdot 452) = 0,0083 (0,9\%).$$

8.3-кестеден алынған деректерді пайдалана отырып, $0,5\% \leq 1$ кезінде St500 класты арматурамен арматураланған тікбұрышты форманың қималары үшін ашық сызаттар енін тексереміз.

$\leq 1,0\%$ иық ішкі. жұп күш, есептеледі:

$$z = 0,85d = 0,85 \cdot 452 = 384,2 \text{ мм.}$$

Келтірілген арматурадағы кернеу:

$$\sigma_s = \frac{M_{Ed}(d-x)}{I_{red}} a_{s1} \quad (2.8)$$

$$\sigma_s = 225,53 \cdot 10^6 \cdot 1885 \cdot 384,2 = 311,4 \text{ Н/мм}^2.$$

8.3-кесте бойынша $d_{NaX} = 12 \text{ мм}$ $\sigma_s = 311,4 \text{ МПа}$ және $w_{k,lin} = 0,4 \text{ мм}$.
Яғни. Диаметр $\varnothing = 20 \text{ мм} > \varnothing_{NaX}$ құрылғы = 6 мм, қабылданды.

M_{Ed} моменті жүктеменің квазип тұрақты үйлесіміне есептелгендіктен, жарықтардың ашылу енін тексеру кезінде тиімді серпімділік модулін қолданамыз:

$$E_{c,eff} = \frac{E_{cm}}{1 + \varphi(\infty, t_n)}. \quad (2.9)$$

$$E_{c,eff} = 30 \cdot 10^3 / 1 + 2,8 = 7,9 \cdot 10^3.$$

Келтіру коэффициенті $a_e = E_s / E_{c,eff} = 20 \cdot 10^4 / 7,9 \cdot 10^3 = 25,3$. Сығылған аймақтың биіктігін анықтау:

$$\frac{bx^2}{2} + a_e \rho_2 b d (x - c_1) - a_e \rho_1 b d (d - x) = 0.$$

Онда $x = d \sqrt{\alpha_e^2 (\rho_1 + \rho_2)^2 + 2a_e \left(\rho_1 + \frac{c_1}{d} \rho_2 \right) - a_e (\rho_1 + \rho_2)}$. мәндерді ауыстыру:

$$x \approx 160 \text{ мм.}$$

Арматурадағы кернеу:

$$\sigma_s = \frac{M_{Ed}}{A_{s1} \left(d - \frac{x}{3} \right)} \quad (2.11)$$

$$\sigma_s = 225,53 \cdot 10^6 / 1885 (452 - 160/3) = 300,11 \text{ МПа.}$$

Формула бойынша жарықшақтардың есептік ені:

$$w_k = s_{r,NaX} (s_{SN} - s_{CN}), \quad (2.12)$$

мұндағы $s_{r,max}$ – жарықтар арасындағы ең үлкен қашықтық мына формуламен табамыз:

$$s_{r,max} = 3,4 \cdot c + 0,425 k_1 \cdot k_2 \cdot \varnothing / q_{eff} = 3,4 \cdot 30 + 0,425 \cdot 0,8 \cdot 0,5 \cdot 20 / 0,0314 = 210$$

онда $k_1 = 0,8$ – профильдің мерзімділігі өзекшелері үшін;

$k_2 = 0,5$ – иілу кезінде;

$k_t = 0,4$ – квазип тұрақты жүктеме тіркесімі үшін.

$$\rho_{eff} = \frac{A_{s1}}{bh_{c,eff}} \quad (2.13)$$

$$\rho_{eff} = 1885 / 500 \cdot 120 = 0,0314$$

Мәні $\sigma_{SN} - \sigma_{CN}$:

$$\varepsilon_{sm} - \varepsilon_{cm} = \frac{\sigma_s - k_t \frac{f_{ct,eff}}{\rho_{eff}} (1 + \alpha_e \rho_{eff})}{E_s} \quad (2.14)$$

$\sigma_{SN} - \sigma_{CN} = 300,11 - 0,4 (2,2 / 0,0314) (1 + 25,3 \cdot 0,0314) / 20 \cdot 10^4 =$
 $124,91 \cdot 10^{-5} \geq 0,6 \cdot \sigma_s = 0,6 \cdot 150,06 \cdot 10^{-5} = 90 \cdot 10^{-5}$, шарт сақталады. Онда
 $w_k = s_r, \max(\sigma_{SN} - \sigma_{CN}) = 210 \cdot 124,9 \cdot 10^{-5} = 0,262 < w_{lin} = 0,4$ мм.
 Жарықтарды ашу ені бойынша тексеру орындалады.

2.3 Ұстынның есебі

Бастапқы деректер

Есептеу үшін - ауыр бетон В25; $\gamma_{b2}=0.9$; "ЛИРА" бағдарламасында орындалған есептеу қорытындысы бойынша арматура класы А500; $R_b=14.5$ МПа; $R_s=270$ МПа; $R_{sc}=270$ МПа; $E_b=3 \cdot 10^4$ МПа; $E_s=2 \cdot 10^5$ МПа.

Бағананың қимасы: $h=600$ мм, $b=500$ мм.

Бетонның қорғаныш қабаты $a=a'=40$ мм. Бағананы беріктікке есептеу кезінде оны жүйеден тыс Сығылған элемент ретінде санайды. Тұрақты жүктемелерден күш салу:

Бойлық күші $N=2272,7$ Кн, Иілу моменті $M=671,1$ Кнм.

Уақытша ұзақ жүктемелерден күш салу:

Бойлық күш $N_1=2113,9$ Кн Иілу моменті $M_1=452,7$ Кнм.

Есептеу

Ұстынның есептік ұзындығы:

$$l_0 = 0.7h \quad (2.15)$$

$$l_0 = 0.7 \cdot 3 = 2,1 \text{ м}$$

Ұстын қимасының жұмыс биіктігі:

$$h_0 = h - a \quad (2.16)$$

$$h_0=600-40=560\text{мм}$$

Салыстырмалы түрде аз сығылған (созылған арматура) сыртқы күштер моменттерінің мәнін табамыз:

$$M_1 = M + 0,5N(h_0 - a') \quad (2.17)$$

$$M_1 = 671,1 + 0,5 \cdot 2272,7(0,56 - 0,04) = 1262 \text{ кН.м}$$

Ұзақ жүктеме кезінде

$$M_u = M_1 + 0,5N(h_0 - a') \quad (2.18)$$

$$M_u = 452,7 + 0,5 \cdot 2113,9(0,56 - 0,04) = 1002,3 \text{ кН.м}$$

Күштің эксцентриситетін анықтаймыз:

$$e_0 = M/N \quad (2.19)$$

$$e_0 = 671,1 \cdot 103 / 2272,7 = 295,3 \text{ мм}$$

Кездейсоқ эксцентриситетті табамыз:

$$e_{a1} = h/30 \quad (2.20)$$

$$e_{a1} = 600/30 = 20 \text{ мм}$$

$$e_{a2} = l_0/600 \quad (2.21)$$

$$e_{a2} = 2100/600 = 3,5 \text{ мм}$$

$$e_0 = 295,3 \text{ мм қабылдаймыз.}$$

$\delta_e > \delta_{e, \min}$ шартын тексереміз:

$$\delta_{e, \min} = 0,5 - 0,01l_0/h - 0,01R_b$$

$$\delta_e = 0,49 \text{ қабылдаймыз.}$$

3 Технологиялық бөлім

3.1 Топырақты игеру шарттарының сипаттамасы

Топырақ II санатқа жатады. Қоспасыз ауыр саздақ, сондай-ақ саздақ бар. Көлемі бойынша құрылыс қоқысы шамамен 10 % құрайды.

3.1 Кесте -Топырақты игеру шарттарының сипаттамасы

	Өлшем бірлігі	Сандық	Ескертпе
Топырақ тобы		II	ЕНиР 2, 1-шығарылым
Топырақ	кг/м ³	1850	ЕНиР 2, 1- шығарылым
Бастапқы қопсыту коэффициенті	%	24-30	ЕНиР 2, 1-шығарылым 206 бет
Қалдық қопсыту коэффициенті	%	5-8	ЕНиР 2, 1-шығарылым 206 бет
Құлама коэффициенті	%	0,75	Хамзин, Карасев «Технология строит-ых процессов»,стр 35

Топырақ 5 км қашықтыққа тасымалданады
Сыртқы әсердің орташа қысқы температурасы: - 10С
Іргетас табанының белгісі:-0.80 М
УГВ: -3,00 м

3.2 Жер жұмыстарының көлемін анықтау

Жер қазу жұмыстарының әдетте мынадай құрамы бар: алаңдарды жоспарлау, қазаншұңқырлар немесе траншеялар механизмдерімен әзірлеу, қазаншұңқырларды (траншеяларды) топырақпен қайта көму, ал белгілі бір жағдайларда топырақты қопсыту, су бұру және судың төмендеуі жүргізіледі.

Жер қазу жұмыстарының көлемі мен сипатын анықтау кезінде салынып жатқан ғимараттардың - көлемдік жоспарлау және конструктивтік ерекшеліктеріне сүйенеді.

1. Ғимарат жоспардағы күрделі геометриялық формаға ие болғандықтан, есептеулердің бір бөлігін AutoCAD бағдарламасында, алаңды, периметрді және ғимарат бөліктерінің көлемін өлшей отырып, тікелей жүргізуге шешім қабылданды. Полилиния ғимараттарының кескіні жасалды,

содан кейін команда көмегімен жоғарғы жиегін визуализациялау үшін көшірілген. Бұл кескіндер бойынша Төменгі және жоғарғы қабаттағы қазаншұңқырлардың өлшемдері анықталды.

Қазаншұңқыр көлемін қиыстырылған призмаға арналған формуланы пайдалана отырып жүргізген жөн. Тікбұрышты пирамиданың көлемі h (OS) биіктігінің туындысының үштен біріне тең, S_1 жоғарғы негізінің ауданы, S_2 тікбұрышты пирамиданың төменгі негізі және олардың арасындағы орташа пропорционалды.

$$V = \frac{1}{3} h(S + S_1 + \sqrt{S \cdot S_1}) \quad (3.1)$$

$$V_K = \frac{1}{3} \cdot 1(3784 + 3937 + \sqrt{3784 \cdot 3937}) = 3860 \text{ м}^3$$

2. Артық топырақ көлемі:

$$V_{\text{изл.г}} = V_K - V_{\text{обр.з}}, \text{ м}^3 \quad (3.2)$$

$$V_{\text{изл.г}} = 3860 - 1124 = 2376 \text{ м}^3$$

3. Жер көлемін анықтаймыз:

$$V_{\text{н.г}} = a \cdot b \cdot h_{\text{нед}}, \text{ м}^3 \quad (3.3)$$

$$h_{\text{нед}} = 0,1 \div 0,4 \text{ м}$$

$$V_{\text{н.г}} = 378,4 \text{ м}^3$$

4. Өсімдік қабатын кесу алаңы:

$$F_{\text{срез}} = (10 + c + 10)(10 + d + 10), \text{ м}^2 \quad (3.4)$$

$$F_{\text{срез}} = 4195,5 = \text{м}^2 \text{ (AutoCAD-та)}$$

5. Өсімдік топырағын кесудің толық көлемі:

$$V = S \cdot h_{\text{рг}} = 4195,5 \cdot 0,2 = 839,1 \text{ м}^3$$

6. Топырақты тығыздау ауданы:

$$F_{\text{упл}} = V_{0.з.} / h \quad (3.5)$$

h_y - тығыздалған қабаттың қалыңдығы

$$F_{\text{упл}} = 1124 / 0,2 = 5620 \text{ м}^2$$

7. Іргетас тақтасының гидроизоляция алаңы

$$S = 3625 \text{ м}^2$$

3.3 Жер жұмыстары көлемінің ведомосы

3.2 Кесте -Жер жұмыстары көлемінің ведомосы

Жұмыс атауы	Өлшем бірлігі	Саны
Өсімдік қабатын	1000 м ²	4,2
Экскаватормен топырақты әзірлеу		
Үйінді	100 м ³	11,24
Көлік	100 м ³	23,76
Топырақ жетіспеуін әзірлеу	1 м ³	756
Топырақты қайта	100 м ³	11,24
Топырақ тығыздау	100 м ²	56,20
Гидрооқшаулау құрылғысы	1 м ²	3625

3.4 Жер жұмыстарын жүргізуге арналған машиналар жиынтығын таңдау

Қазіргі уақытта топырақты қазу үшін механизмдердің 4 түрі қолданылады. Бұл Механикалық әдіс, Гидромеханикалық, жару әдісі және аралас.

Механикалық әдіс жер жұмыстарының 90% - ға жуығын, яғни әр түрлі машиналарды пайдалана отырып қозғайды. Қазып алу құрылғысының технологиялық тәсілі көлік механизмдеріне немесе қазып алу жиегіне түсіре отырып, топырақты қазып алу; Топырақтың орнын ауыстыру; түбін жоспарлау; топырақты себу және нығыздау болып табылады.

Қолданыстағы жіктемеге сәйкес топырақты әзірлеу 3 топқа бөлу қабылданды:

- жер қазу механизмдері
- топырақты тығыздау үшін пайдаланылатын машиналар
- қосалқы жұмыстарды жүргізетін машиналар.

3.4.1 Бульдозерді таңдау

Бастапқы деректер:

Базалық трактор Т-130, бульдозер ДЗ-28, топырақ - саздақ, кесу жолының ұзындығы - 15 м, көлік-топырақ жолының ұзындығы - 45 м.

Цикл ұзақтығы:

$$T = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 \quad (3.8)$$

мұндағы t_1 - топырақты кесу уақыты:

$$t_1 = l_1 / v_1 = 3,6 * 15 / 3,2 = 16,9 \text{ с}$$

3,6 - км/сағ-ты м/с ауыстыру коэффициенті;

l_1 - кесу жолының ұзындығы, $l_1 = 15 \text{ м}$,

v_1 - топырақты кесу кезеңінде 1 берілуге арналған бульдозердің қозғалыс жылдамдығы, $v_1 = 3,2 \text{ км/сағ}$;

t_2 - топырақты үйіндімен ауыстыру уақыты:

$$t_2 = l_2 / v_2 = 3,6 * 45 / 3,8 = 42,6 \text{ с}$$

3,6 - км/сағ-ты м/с ауыстыру

коэффициенті; l_2 - топырақ тасымалдау

жолының ұзындығы, $l_2 = 45 \text{ м}$;

v_2 - жүк тиелген бульдозердің жылдамдығы,

$v_2 = 3,8 \text{ км/сағ}$; t_3 - кері (бос) жүріс уақыты:

$$t_3 = (l_1 + l_2) / v_3 = 3,6 * (15 + 45) / 5,2 = 41,5 \text{ с}$$

v_3 - кері жүргенде қозғалыс жылдамдығы, $v_3 = 5,2 \text{ км/ч}$; $t_4 - t_4 = 25 \text{ с}$.

$$T = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 = 16,9 + 42,6 + 41,5 + 25 = 126 \text{ с}$$

Бульдозердің техникалық өндірісі:

$$P_T = q_{\text{пр}} * n * k_n / k_p \quad (3.9)$$

мұндағы $q_{\text{пр}}$ - топырақты созу призмасының көлемі, м^3 ;

$$q_{\text{пр}} = L * H^2 / 2 * m = 3,97 * 0,818^2 / 2 * 0,7 = 1,93 \text{ м}^3$$

L - үйінді ұзындығы, $L = 3,97 \text{ м}$,

H - үйіндінің биіктігі, $H = 0,818 \text{ м}$,

$m = 0,7$ - H / L тәуелді коэффициент,

n - жұмыс сағаты циклдерінің саны: $n = 3600 / T = 3600 / 126 = 28,6$

$k_n = 1,1$ - призманың геометриялық көлемін топырақпен толтыру

коэффициенті,

$k_p = 1,27$ - топырақты қопсыту коэффициенті.

$$P_T = q_{\text{пр}} * n * k_n / k_p = 1,93 * 28,6 * 1,1 / 1,27 = 47,8 \text{ м}^3 / \text{ч}$$

Бульдозерді пайдалану:

$$P_3 = P_T * k_b = 47,8 * 0,8 = 38,24 \text{ м}^3 / \text{сағ}$$

мұнда k_b - уақыт бойынша бульдозерді пайдалану коэффициенті, $k_b = 0,8$.

Бульдозердің ауысымдық өнімділігі:

$$P_c = 8 * P_3 = 8 * 38,24 = 305,92 \text{ м}^3 / \text{сағ.},$$

онда жұмыс сағат саны - 8.к

3.4.2 Экскаваторды таңдау

Қазаншұңқырларды қазу тікелей күрекпен жабдықталған экскаватормен, топырақты автосамосвалдарға тиеумен және үйіндіге белгілі бір себумен орындалады.

Шөмішпен 1 м³ және 1,25 м³ шөміш көлемімен 2 экскаваторды алып, салыстыру жүргіземіз.

3.3 Кесте – Техникалық сипаттамалар

	Э-1252Б	ЭО-4121А
Жетек	Гидравликалық	Гидравликалық
Шөміш көлемі	1,25 м ³	1 м ³
Ең көп қазу	9,3 м	6,85 м
Кесудің ең үлкен	9,9 м	7,25 м
Көлікке түсіру	6,6 м	4,7 м
Қуаты	90 кВт	59 кВт
Массасы	39,5 т	27,6т
Н _{вр1}	1,64	2,2
Н _{вр2}	2,2	2,6
С _{м.с.}	41,2 у.е.	32 у.е.
С _{и.р.}	25,58 мың у.е.	23,47мың у.е.

I. Э-1252Б экскаваторы

1. Экскаватор түрі қарастырылатын қазаншұңқырдағы бір м топырақты игеру құнын есептеу (тг)

$$C = \frac{1,08 \cdot C_{\text{маш.смен}}}{\Pi_{\text{см.выр}}} \quad (3.11)$$

$$C=10841200/414,3= 107,4\text{тг}$$

мұндағы 1,08-үстеме шығыстарды есепке алу үшін алынған коэффициент;

$C_{\text{маш.смен}}$ -экскаватордың машиналық ауысым құны.

2. Экскаватордың ауыспалы қазылуы, топырақ үйіндісін қазуды ескере отырып және кейіннен көлік механизмдеріне тиелуі:

$$\Pi_{\text{см.выр}} = \frac{V_k}{n_{\text{маш.смен}}} \quad (3.12)$$

$$\Pi_{\text{см.выр}}=4143/10=414,3 \text{ м}^3/\text{смен}$$

3. 1 м³ топырақты әзірлеуге күрделі үлес салымын анықтау (тг/ м³)

$$K_{уд}=1,07 \cdot C_{ур} / \Pi_{см.выр} \cdot t_{год} \quad (3.13)$$

$$K_{уд}=1,07 \cdot 25580 / 414,3 \cdot 300 = 0,22 \text{ тг.}$$

4. Эскаватордың осы түрі үшін 1 м³ топырақты игеруге келтірілген шығындарды анықтау

$$\Pi_d = C + E_n \cdot K_{уд} \quad (3.15)$$

$$\Pi_d = 107,4 + 0,15 \cdot 0,22 = 107,433 \text{ тг/м}^3$$

E_n – күрделі салымдар тиімділігінің қалыпты коэффициенті-0,15.

I. Эскаватор ЭО-4121А

1. Эскаватор түрі қарастырылатын қазаншұңқырдағы бір м топырақты игеру құнын есептеу (тг)

$$C = \frac{1,08 \cdot C_{маш.смен}}{\Pi_{см.выр}} \quad (3.11)$$

$$C = 1,08 \cdot 3200 / 345,25 = 100,1 \text{ тг}$$

мұндағы 1,08-үстеме шығыстарды есепке алу үшін алынған коэффициент;

$C_{маш.смен}$ -эскаватордың машиналық ауысым құны.

2. Эскаватордың ауыспалы қазылуы, топырақ үйіндісін қазуды ескере отырып және кейіннен көлік механизмдеріне тиелуі:

$$\Pi_{см.выр} = \frac{V_k}{n_{маш.смен}} \quad (3.12)$$

$$\Pi_{см.выр} = \frac{4143}{12} = 345,25 \text{ м}^3/\text{смен}$$

3. 1 м³ топырақты әзірлеуге күрделі үлес салымын анықтау (тг / м³)

$$K_{уд}=1,07 \cdot C_{ур} / \Pi_{см.выр} \cdot t_{год} \quad (3.13)$$

$$K_{уд}=1,07 \cdot 23470 / 345,25 \cdot 300 = 0,242 \text{ тг}$$

4. Эскаватордың осы түрі үшін 1 м³ топырақты игеруге келтірілген шығындарды анықтау

$$\Pi_d = C + E_n \cdot K_{уд} \quad (3.1$$

5)

$$\Pi_d = C + E_n \cdot K_{уд} = 100,1 + 0,15 \cdot 0,242 = 100,136 \text{ тг/м}^3$$

E_n – күрделі салымдар тиімділігінің қалыпты коэффициенті-0,15.

3.4.3 Автосамосвалдар санын анықтау

Артық топырақты шығаруға және экскаватормен бірлесіп жұмыс істеуге арналған жинақтаушы машина механизмдерінің рөлі автосамосвалдар аламыз. Жүк көтергіштігі мен машина маркасы экскаватордың көлеміне және топырақты тасымалдау қашықтығына байланысты тағайындалады.

Біз МА3-525 автосамосвалын таңдаймыз.

1.Экскаватордың шөмішіндегі топырақтың массасын қарастырамыз:

$$Q = V_{гр} \cdot \rho_{гр} \quad (3.16)$$

$$Q = 0,9449 \cdot 1,85 = 1,75 \text{ т}$$

$\rho_{гр} = 1,85 \text{ т/м}^3$ - топырақтың тығыздығы 2.Автосамосвалға тиеуге арналған топырақ көлемі:

$$V = V_{гр} \cdot n \quad (3.17)$$

$$V = 0,9449 \cdot 14 = 13,229 \text{ м}^3$$

3.4.4 Топырақ тығыздағыш машиналарды таңдау

Саздақ байланысты топыраққа жатады, сондықтан топырақты тығыздаудың тәсілі ретінде тығыздауды таңдаймыз. Таңдаймыз каток ДУ-31А – өздігінен жүретін, ені тығыз белдеуін құрайды 2,2 м. Қалыңдығы тегістелетін қабатының 25см.

3.4.5 Үңгілеу жұмыс параметрлерін есептеу

ЭО-4121 найб экскаваторы үшін. кесу радиусы 7,25 м тең.

Қазаншұңқыр үшін топырақты көлік механизміне бір жақты тиеу кезінде тура жолмен қозғала отырып, маңдай ұңғыларын алды.

Экскаваторды жылжыту қадамы $l_n = 4,8 \text{ м}$

1. Жоғарғы жағындағы алғашқы маңдай енуінің ең үлкен енін анықтаймыз:

$$B_n = 2 \cdot b = 2 \sqrt{(0,9 \cdot R_{\max})^2 - L_n^2} = 2 \sqrt{(0,9 \cdot 7,25)^2 - 4,8^2} = 9,57 \text{ м}$$

2. Экскаватор тұрағының деңгейінде 1-ші ұңғыманың ең үлкен енін анықтаймыз:

$$B_n = 2 \cdot b_1 = 2 \cdot 0,9 \cdot 7,2 = 12,96 \text{ м}$$

2-ші бүйірлік енудің енін есептейміз:

$$B=B_1+B= 4,3+6,48= 10,78 \text{ м}$$

3.5 Іргетастарды орнату бойынша жұмыстар көлемінің ведомосы

3.4 Кесте-Іргетастарды орнату жөніндегі жұмыстар көлемінің ведомосы

Атауы	V жұмыс		Ескерту немесе есептеу формуласы
	Өлш.	Саны	
Монолитті құрылымдардың құрылғысы			
Іргетас үшін			
Қалыптың құрылғысы	1 м ²	200	$(a+b)*2* h$
Арматуралық	1 т	278	$0,04*2.4*V_b$
Бетон төсеу	1 м ³	2900	$(a*b*h)$
Бетон күтімі	1 м ²	3625	$A*b$
Распалубка	1 м ²	200	

3.6 Жер үсті бөлігі. Жұмыс көлемін анықтау

1. Қалыптау жұмыстары:

• *Ірі қаланған қорама:*

$$L * h - S_{ок} - S_{дв}. \quad (3.18)$$

Қабырғалар:

$$S = (910 * 6,4 + 725 * 3 * 5 + 360 * 3 * 4) * 2 - 780 - 1368 = 39890 \text{ м}^2$$

Жабын плиталары:

$$S = L * B = 3625 + 1475 * 5 + 731 * 4 + (250 + 257 * 5 + 131 * 4) * 0,22 = 14290 \text{ м}^2$$

Барлығы: 54180 м²

• *Ұсақ-түйек қорама:*

Терезе ойықтары:

$$S = 5,6 * 0,2 * (60 + 40 * 5 + 30 * 4) = 425,6 \text{ м}^2$$

Есік ойықтары:

$$S = 5.5 * 0,2 * (80 + 50 * 2 + 20 * 4) = 286 \text{ м}^2$$

Барлығы: 711,6 м²

- *Тіреуіш, тіреуіш құрылғысы:*
 $n=10 \cdot S/4=3625/4+731/4 \cdot 4+1475/4 \cdot 5=3481$ дана. (Бағандар саны)
 $L=3625/4 \cdot 6,4+731/4 \cdot 4 \cdot 3+1475/4 \cdot 5 \cdot 3=13524,25$ м

- *Арқалықтардың құрылғысы:*
 $23 \cdot 60+20 \cdot 69+(4 \cdot 30+10 \cdot 12) \cdot 3 \cdot 5+6 \cdot 18 \cdot 2 \cdot 9+(4 \cdot 30+10 \cdot 12) \cdot 4=9264$ дана
 $L=9264 \cdot 3=27792$ м.

Барлығы: 41316,25 м, 12745 дана

2. Арматуралық жұмыстар

Жабындар мен жабындар қаңқасының арматуралық торларын орнату.
 Өлшемі 1 тор 6 м². Плиталар жоғарыдан және төменнен арматураланады.
 $n=3625/6 \cdot 2+1475/6 \cdot 2 \cdot 5+731/6 \cdot 2 \cdot 4=4641$ дана

Алдымен бетон массасын анықтаймыз, 3-5 % арматуралық өзектер құрайды.

3. Бетон жұмыстары.

- Бетон қоспасын қабырғалық құрылымдарға салу

$$V_{\text{ст}} = 910 \cdot 6,4 \cdot 0,5 + 725 \cdot 3 \cdot 0,2 \cdot 5 + 360 \cdot 3 \cdot 0,2 \cdot 4 = 5951 \text{ м}^3$$

- Бетон қоспасын жабынға және жабынға салу:

$$V = (3625+1475 \cdot 5+731 \cdot 4) \cdot 0,22=3063 \text{ м}^3$$

Барлығы: 9014 м³

4. Қалыптау жұмыстары:

- Қалыптарды демонтаждау: ірі қалқан қалыптар 54180 м² ұсақ арық қалыптар 711,6 м

Барлығы: 54891,6 м

- Тіректер мен арқалықтарды бөлшектеу:

$$L=41316,25 \text{ м}$$

3.5 Кесте -Ғимараттың жер үсті бөлігінің жұмыс көлемдерінің ведомосы

Жұмыстардың түрі	Көлемі
Ірі қаланған қорама, м ²	54180
Ұсақ-түйек қорама, м ²	711,6
Тіреулер, 100 м	135,2
Арқалықтар, 100 м	277,9
Тормен арматуралау, дана	4641
Өзекшелермен арматуралау, т	294
Бетон төсеу, м ³	9014
Бетон күтімі, 100 м ²	139,23
Распалубка, м ²	54891,6

3.7 Күнтізбелік кесте

Жұмыс өндірісінің күнтізбелік кестесі материалдық және еңбек шығындарын калькуляциялау негізінде жобаланады. Әрбір процесс процесті орындайтын жұмысшылардың саны көрсетілген сызықпен көрсетілген. Жұмыстардың барлық түрлері басталуы мен аяқталуы бойынша өзара байланысты болуы тиіс. Кестені құрудың дұрыстығын бағалау үшін жұмыс процестерінің мерзімдері бойынша жалпы ұзақтығына сәйкестігін тексеруден басқа, тексеру жұмыс кадрларының құрылыс алаңында үздіксіз болуын сақтау үшін жүргізіледі.

$$n_{cp} = Q / \Pi = 12660/545 = 21,28$$

$$K_{нер} = 24/21, 8=1,13 < 1,5\text{-күй орындалады; } n_{max}=24.$$

3.5 Кесте -Техникалық-экономикалық көрсеткіштер (жобаның ТЭК)

Көрсеткіштер	Өлш.бірл.	Саны
Ұзақтығы (П)	Күндер	595
Еңбек сыйымдылығы (Q)	Адам-күн +	12660

Еңбек шығындарының калькуляциясы Б қосымшасында келтірілген.

3.8 Қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау

3.8.1 Қауіпсіздік техникасы бойынша іс-шаралар

Жер қазу және траншеяларда жұмыс орындарын орналастыруды қарастыру қажет жер қазу және басқа да жұмыстарды жүргізу кезінде ҚР БК1.03-106-2012 48 бойынша іс-шараларды ескеру қажет. Қауіпті және зиянды өндірістік факторлардың жұмысшыларға әсерін болдырмау үшін. Оларға жатады:

- заттардың құлауы;
- машиналар мен олардың жұмыс механизмдерінің қозғалысы, сондай-ақ олар ауыстыратын заттар;
- биіктігі 1,3 м және одан да көп құлама жанында жұмыс орнын табу;
- адам денесі арқылы токтың өтуі кезінде тұйықталуы мүмкін электр тізбегіндегі Жоғары кернеу.

Егер жоғарыда аталған теріс факторлар орын алса, онда ұйымдастыру-технологиялық құжаттамада (ПС, ЖЖЖ және т. б.) қамтылған еңбекті қорғау жөніндегі шешімдердің орындалуын қарастыра отырып, жер жұмыстарының қауіпсіздігін қамтамасыз ету керек.)

- машиналар мен топырақтың әсерін ескере отырып, егер олар бекітілмеген болса, қазаншұңқырлардың еңісінің қауіпсіз құламасын қамтамасыз ету;

- қандай конструкцияны пайдалана отырып, қазаншұңқырлар мен траншеялардың қабырғаларын бекіту керек.;

- Жер қазу жұмыстары үшін қолданылатын машиналар типтерін және олардың орналасу орындарын таңдау;

- маусымдық өзгерістерді назарға ала отырып, еңістердің орнықтылығын қамтамасыз ететін және бақылауға ықпал ететін қосымша іс-шараларды қарастыру;

- Жұмысшыларды жұмыс орындарына түсіру үшін баспалдақтардың орналасуын қарастыру, сондай-ақ траншеялар мен қазаншұңқырлар қоршауының түрі мен орнын таңдау.

Топырақ бір шөмішті экскаватормен әзірленген жағдайда, топырақтан "күнқағардың" пайда болуын болдырмау қажет. Бұл үшін кенжардың биіктігін тиісті түрде анықтау керек.

Жұмыс кезінде экскаватор экскаватор жұмыс істеп тұрған жерге қосу бес метр радиуста жұмысшылардың болуына, сондай-ақ кенжарға жақын өзге де жұмыстарды орындауға жол берілмейді.

Цементті сақтау кезінде ережелерді сақтау керек:

- Цемент сүрлемдер, бункерлер және т. б. сияқты жабық ыдыстарда сақталуы тиіс. Тиеу тесіктерін жабық люктері бар жабық қорғаныш торлармен ұстау керек.

МСТ 23120 және МСТ 12.2.062 талаптарына сүйене отырып, тиісті баспалдақтарды, өтпелі Көпірлер мен траптарды жұмысшылар жұмыс орындары арасында өткен кезде пайдалану керек.

Қабырғалар мен ригельдерге арналған жиналмалы қалыптарды қоршауларды пайдалана отырып, Ені 80 см және одан да көп етіп қарастыру керек.

Жабу үшін пайдаланылатын қорапты барлық периметрі бойынша қоршау керек. Бұл ретте жұмыс еденіндегі барлық тесіктер жабық болуын қадағалау керек. Егер технология бойынша тесік ашық болса, онда оларды сым тормен тарту керек.

Жұмыс орындарының арасында ені 60 және одан да көп см болатын төсемдер бойынша ғана орын ауыстыруға рұқсат етіледі. .

Әрлеу жұмыстарын орындау кезінде жұмысшылардың қауіпті және зиянды өндірістік факторларының әсерін болдырмайтын іс-шараларды қарастыру қажет, оларға:

- жұмыс аймағының аумағында шаңданудың немесе ауаның газдануының жоғары дәрежесі;

- биіктігі 1,3 м және одан да көп құлама жанында жұмыс орнын табу;

- әрлеуге арналған конструкциялар мен материалдардың өткір ұштары, сондай-ақ осы беттердегі шөгінділер;

- Жұмыс аумағының нашар жарықтандырылуы.

Егер жоғарыда аталған теріс факторлар орын алса, онда ұйымдастыру - технологиялық құжаттамаларда (ПҚ, ЖӨЖ және т. б.) қамтылған еңбекті қорғау жөніндегі шешімдердің орындалуын қарастыра отырып, әрлеу

жұмыстарының қауіпсіздігін қамтамасыз ету керек.):

- жұмыс аймағы саласына материалдарды беру әдістері мен құралдары;
- жұмыс аймақтарын ұйымдастыру, оларды қажетті суландыру құралдарымен және жұмыс жүргізу үшін талап етілетін басқа да механикаландыру құралдарымен қамтамасыз ету;
- құрамына зиянды және өрт қауіпті заттар кіретін құрамдарды пайдалану кезінде желдету мен өрт қауіпсіздігін ұйымдастыру жөніндегі іс-шаралар көзделуі тиіс.

3.8.2Еңбекті қорғау

Көтергіш және қоршау конструкцияларын салу және монтаждау процесі жұмыстарды ұйымдастыру жобасы болған жағдайда және ҚР БК 1.03-106, МЕМСТ 26887 көрсетілген қауіпсіздік техникасы бойынша талап етілетін ережелерді қолдана отырып жүргізілуі тиіс.

Көтергіш құрылымдарды монтаждау кезінде жұмысшыларды көтеру мен түсіруді үйлесімді басқару үшін оларға осы үшін арнайы құралдар берілуі тиіс.

Кейбір жұмыстарды өндіруде атмосфераға шаң бөлшектері көп шығарылады. Бұл факторды төмендету үшін шаң ұстайтын және шаң тазалайтын қондырғыларды пайдалану қажет.

Топырақтың ластануын төмендету үшін ағынды суларды тазартуды ұйымдастыру құрылымдарды салу және монтаждау кезеңінде қажетті шарт болып табылады.

Қоршаған ортаны қорғауды қолдау мақсатында айналымда өнеркәсіптік қалдықтарды барынша пайдалану жөніндегі іс-шаралар сақталуы тиіс.

Бетон жұмыстарын орындау кезінде автоматтандырылған жүйені қолдану табиғи ресурстарды үнемдеудің ажырамас шарты болып табылады. Бұл материалдардың шығынын басқаруға ықпал етеді, бұл өз кезегінде мөлшерлеу дәлдігіне және шикізаттың жоғалуына әсер етеді.

Көтергіш және қоршау конструкцияларын монтаждауға байланысты жұмыстарды орындау кезінде бұйымдар мен конструкциялардың қажетті қасиеттері мен сапалық көрсеткіштерін сақтай отырып, ресурстық шығыстарды барынша азайту мақсатында пайдаланылатын шикізатқа, дайын конструкцияларға сапалы бақылау ұйымдастырылуы тиіс.

4 Экономикалық бөлім

Сметалық құн-жобалық материалдар бойынша құрылысты іске асыру үшін қажетті барлық ақшалай шығындардың сомасы.

Сметалық құн күрделі салымдарды мөлшерлі анықтау, құрылыс процесін қаржыландыру, құрылыс өнімдеріне шарттық баға құру, жүргізілген мердігерлік жұмыстар (құрылыс-монтаж және т.б.) үшін есеп айырысу үшін базамен көрсетіледі.

Дипломдық жұмыста смета құжаттамасының келесі түрлері көрсетілген:

- Жергілікті смета-осы жобаланған ғимараттың көлемі мен шығындары негізінде жасалатын сметадағы бастапқы құжат. Дипломдық жобаның жергілікті сметасы 3-қосымшада келтірілген.

- Сметалық есептің бөлімдері бойынша ақшалай шығындарды көрсететін құрылыс көлемі мен жұмыс құнының жиынтығы. Төменде келтіріледі.

- Ресурстық смета. 3-қосымшада келтірілген.

- Жұмыс көлемінің ведомосі

Сметаларды құру құнды анықтаудың ресурстық әдісін пайдалана отырып жүргізілді.

4.1 Кесте - Жұмыстардың көлемі мен құнын жинақтау

п.п.	Бөлімдер атауы	Сметалық		Нормативтік еңбек сыйымдылығы	Жалақы	Үлес көрсеткіші жиынтық
		Құрылыс жұмыстары	Бағалығы			
1	2	5	9	10	1	1
1	Жер жұмыстары	1	1	20	4	0
2	Іргетастар	2	2	150	2	5
3	Жерүсті бөлігі ғимараттар	3	3	186	1	7
4	Өңдеу жұмыстары	1	1	399	1	2
Смета бойынша барлығы:		4	4	243	1	1

4.2 Кесте - Жұмыстардың көлемінің ведомосы

Код работы ПОС	Код работы	Наименование видов работ	Единица измерения	Количество (объем)	Стоимость единицы	Сумма
Номер пункта в смете						
2	3	4	5	6	7	8
1.	E011 0-40-1	Устройство заборов с установкой столбов глухих	м	652	1606.35	1047343.07
2.	E010 1-203-2	Срезка среднего кустарника и мелколесья в грунтах естественного залегания кусторезами на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	га	0.42	5571.72	2340.12

3.	E010 1-17- 2	Шөміші бар экскаваторлармен өздігінен аударғыш автомобильдерге тиеумен 2-топтың	м3	2376	58.22	138340.89
4.	E010 1-12- 2	Сыйымдылығы 1 м3 шөміші бар "Драглайн" немесе "кері күрек" экскаваторымен үйіндіге 2 топ топырағын әзірлеу	м3	1124	41.76	46937.90
5.	E010 1- 169-2	Жылжымалы тасымалдағыштармен орын ауыстыра отырып, қазаншұңқырларда 2 топтағы топырақты қолмен	м3	378.4	220.67	83499.46
6.	E010 1- 145-5	2-топтағы топырақтан жасалған алаңдарды қолмен жоспарлау	м2	378.4	19.40	7340.96
7.	E010 1-27- 5	Орын ауыстыру кезінде қуаты 79 (108) кВт (л. с.) бульдозерлермен траншеялар мен қазаншұңқырларды себу	м3	1124	6.70	7532.60
8.	E0101 - 130- 1	Топырақты тіркемелі катоктармен пневмокөлік жүрісте тығыздау, 25 т, қабаттың қалыңдығы 25 см кезінде бірінші өтуге бір ізден	м3	5620	28.01	157391.56
9.	E010 6- 50- 2	Қалыптарды монтаждау және демонтаждау	м2	20 0	799.97	159994.20
10.	E010 6- 57- 1	Арматураны орнату	1т	27 8	4604.04	1279923.12
11.	E010 6-1- 15	Бетон жалпақ іргетас плиталарының құрылғысы	м3	2900	6490.82	18823378.0 0
12.	E011 3- 55- 1	ГКЖ-10 сұйықтығына қалыңдығы 20 мм полимерцементті құраммен бетон беттерін гидроокшаулау	м2	3062	937.50	2870637.25
13.	E010 6- 50- 1	Қабырғалардың ірі қалқан қалыптарын монтаждау және демонтаждау	м2	39890	2165.37	86376609.3 0
14.	E010 6- 50- 1	Қабырғалардың ұсақ-қуатты қалыптарын монтаждау және демонтаждау	м2	711.6	2217.82	1578200.71
15.	E010 6- 50- 2	Аражабындардың ірі қалқан қалыптарын монтаждау және демонтаждау	м2	25290	799.97	20231266.5 9
16.	E010 6- 55- 5	Қаңқалар мен торларды салмағы 50 кг дейінгі жабындарда орнату	1т	23 2	1504.18	348970.41
17.	E010 6- 62- 1	Арматураны ұсақ- қуысты	т	29 4	4404.72	1294987.68

		калыптарғ а орнату				
18.	E010 6- 24- 1	Қабырғалардың қалыңдығы 300 мм - ге дейін болған кезде қабырғалардың, түптердің	м3	9014	16317.45	147085458. 24
19.	E011 1- 11- 9	Бетонды және цемент негіздерінің /тартпалардың/ еденнің бетін тегістейтін қоспалармен тегістеу, қабаттың қалыңдығы 5 мм	м2	5831	1296.93	7562398.83
20.	E011 5- 14- 1	Бетон беті бойынша полимерцементті мастикадағы керамикалық жеке тақтайшалармен сыртқы қаптау	м2	9307	5921.31	55109583.4 8
21.	E011 5- 17- 1	Қабырғаларды кірпіш және бетон бойынша тегіс қаптау	м2	10964	3640.67	39916305.8 8
384128440						

Жасаған

Қожабекова.Д.

Тексерген

Ракиш ТА.

Жергілікті және ресурстық сметалар В және Г қосымшасында келтіріледі.

ҚОРЫТЫНДЫ

Берілген тапсырманың негізінде " Нұр-Сұлтан қаласындағы спорт кешенімен университет кампусы " атты дипломдық жоба орындалды.

Дипломның сәулет-конструктивтік бөлімінде көлемдік-жоспарлау, сондай-ақ конструктивтік шешімдер қарастырылды, геологиялық және климаттық жағдайлар келтіріліп, қарастырылды, құрамы мен әдістері нақтыланды сондай-ақ кешенді салу, өңдеу кезінде қажетті материалдар. Жылутехникалық есептеу қолданыстағы нормативтерге және ғимараттың құрылыс орнының шарттарына сәйкес жүргізілді.

Есептік-конструктивтік бөлімде бағдарламада жұмыс орындалды "Ли́ра" құрылыс ауданының сейсмикалығын ескере отырып, Қималар мен материалдар тандап алынды, сондай-ақ ғимаратта әрекет ететін күш-жігер көрсетілді. Содан кейін осы деректер негізінде ригель мен қоңырау есептелген. Ригельді есептеу Қазіргі заманғы нормалар мен ережелер бойынша орындалған. Есептеу нәтижелері бойынша таңдалған арматураны пайдалана отырып, осы элементтерді құрастыру жүргізілді, оның қажетті саны есептелген.

Технология және құрылыс өндірісін ұйымдастыру бөлімінде ғимараттың жер асты бөлігіне жататын жұмыстар есептелді – Жер жұмыстары және бетон жұмыстары, тиісті және экономикалық тиімді машина механизмдері іріктелді, калькуляция жасалды, оның негізінде күнтізбелік кесте әзірленді. Сондай-ақ, жер жұмыстарын жүргізуге арналған технологиялық карта әзірленді.

Ғимараттың экономикалық көрсеткіштері АВС-4 бағдарламалық кешенінің көмегімен есептелген, ол осы процесті едәуір жеңілдетеді. Құрылыстың экономикалық жағы жергілікті, ресурстық және жиынтық сметаларда көрсетілді.

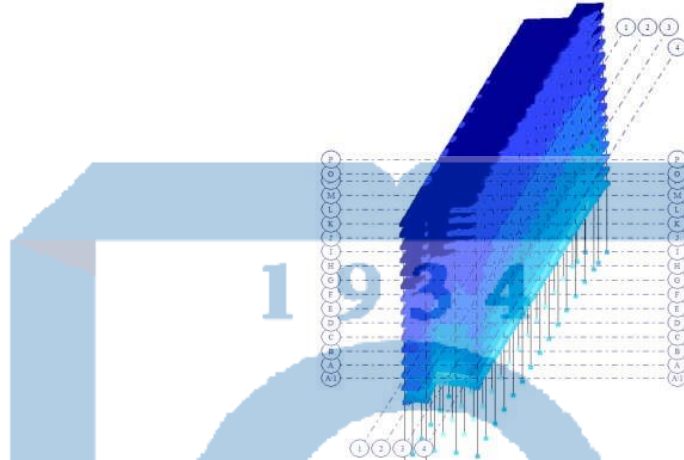
Тіршілік қауіпсіздігі және еңбекті қорғау бөлімінде құрылыс жұмыстарын жүргізудің қажетті шарттары мен ережелері, сондай-ақ жұмыстардың қоршаған ортаға теріс әсерін төмендету тәсілдері қарастырылған.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

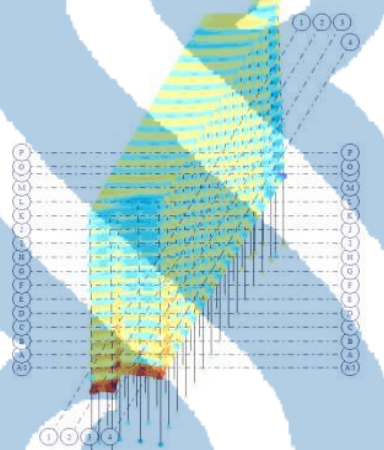
- 1 ҚР ҚН 2.03-30-2017 «Сейсмикалық аймақтардағы ғимараттарды жобалау»
- 2 ҚР ҚН 2.04-01-2017 «Құрылыс климатологиясы»
- 3 ҚР ҚН EN 1991-1-7:2006/2011 «Күш түсетін конструкциялардың әсері.»
- 4 Гиясов.А, Гиясов Б.И. «Архитектурно-конструктивное проектирование гражданских зданий», 2014 г.
- 5 ҚР ҚН 2.04-107-2013 «Құрылыс жылу техникасы»
- 6 Городецкий А.С. «Расчет и проектирование конструкций высотных зданий из монолитного железобетона», Киев «Факт» 2004 г.
- 7 Мандриков А.П. «Примеры расчета железобетонных конструкции»
- 8 СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции»
- 9 СП 52-101-2003 «Пособие по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона без предварительного напряжения арматуры», Москва 2005 г.
- 10 Паньшин Л.Л., Родина А.Ю., Беликов Н.А. Методические указания по расчету монолитного безбалочного перекрытия по дисциплине «Железобетонные и каменные конструкции», Москва 2011 г.
- 11 Теличенко В.И., Лапуидус А.А., «Технология строительных процессов»
- 12 Теличенко В.И. «Технология возведения зданий и сооружений», 2004 г.
- 13 Атаев «Технология строительного производства», Стройиздат, 1984 г.
- 14 Хамзин С.К., Карасев А.К. «Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование», Москва «Высшая школа», 1989 г.
- 15 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»
- 16 Шлячков А.А. «Самоучитель по сметному делу в строительстве», 2009
- 17 Под. Ред. З.А Казбек-Казиева. Архитектурные конструкции. М. Высшая школа
- 18 Каталог. «Унифицированные схемы строповок железобетонных и металлических конструкций»
- 19 Д.М. Байтурсунов Методические указания по выполнению курсового и дипломных проектов «Монтаж металлических конструкций» специальности 4301-ПГС
- 20 С.К. Хамзин, Т.А. Шоткалиев «Құрылыс конструкциясының монтажы және курстық жобаларды орындауға методикалық нұсқау» – Алматы

Қосымша А

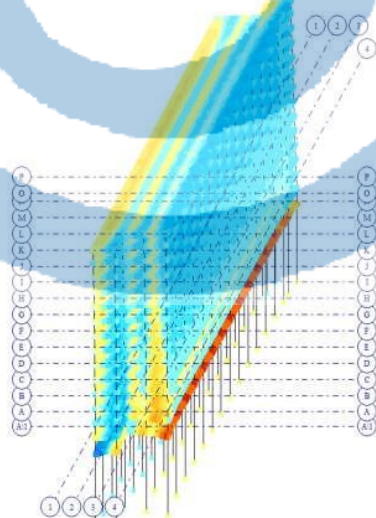
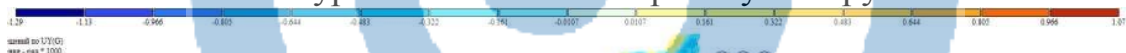
Лира-САПРҒА есептеу нәтижелері



А.1 Сурет– Z бойынша орын ауыстыру мозаикасы

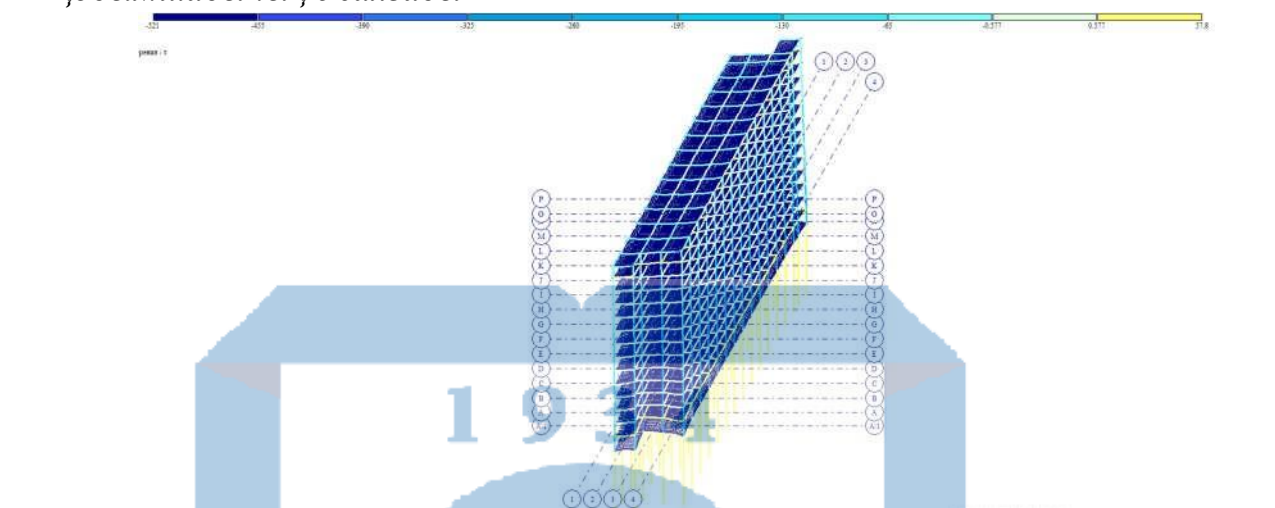


А.2 Сурет– UX бойынша орын ауыстыру мозаикасы

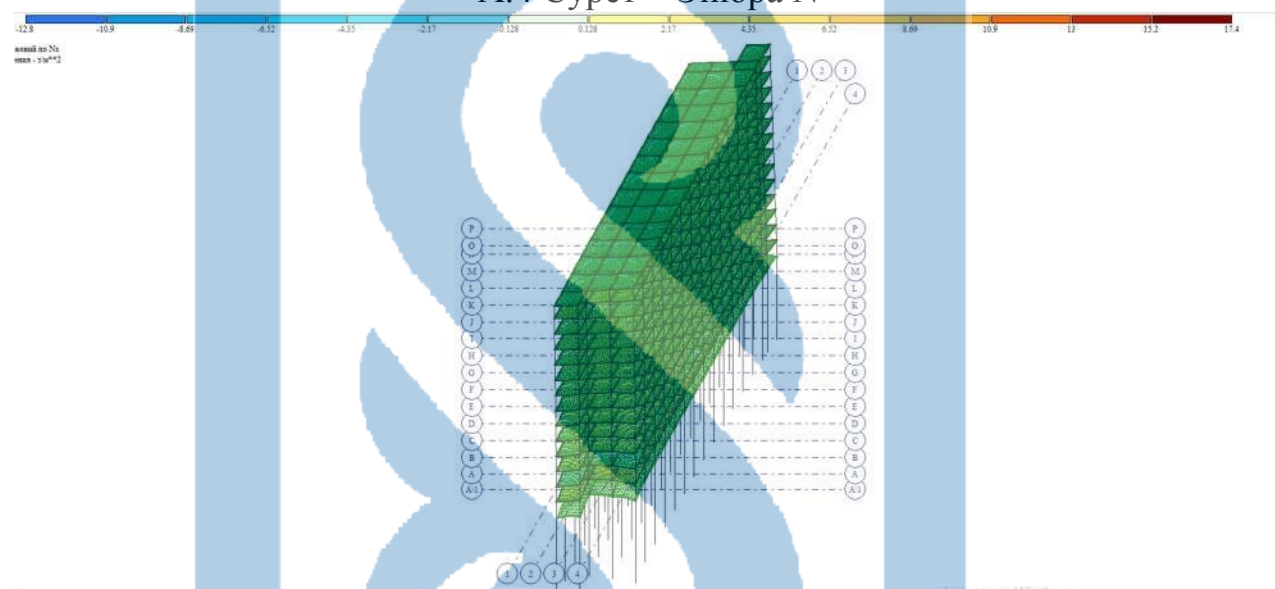


А.3 Сурет - UY бойынша орын ауыстыру мозаикасы

А қосымшасының жалғасы



А.4 Сурет – Эпюра N



А.5 Сурет– Nx бойынша кернеу мозаикасы

Қосымша Б

Еңбек, машина уақыты мен жалақы құнын есептеу

Атауы	Жұмыс көлемі		Норма уақыт	Шығын маш.уақыт		Механизм шығын		Звено құрамы			Норма уақыт жұмыс	Еңбек шығыны		Бағалау,тг		Жалақы,тг		Түсінік тем
	Ед. изм.	Кол-во.		м-час	м-смен	Наименов.	марка	Профессия	разряд	Кол-во.		Ч-час	Ч-дни	машинист	рабочих	машинист	рабочих	ЕНиР
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Қоршау орнату	1м	652	-	-	-	-	-	Плотник	3	1	0.06	39.12	4.89	-	0.042	-	27.384	Е9-2-33
Өсімдік қабатын кесу	1000 м²	4.20	1.4	5.88	0.735	Бульдозер	ДЗ-8	Машинист	6	1	-	-	-	0.89	-	3.738	-	Е2-1-5
Экскаватормен қазаншұңқырды өңдеу	100 м³	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Қазу	100 м³	11.24	1.9	21.356	2.6695	Экскаватор	ЕК-12	Машинист	6	1	-	-	-	2.01	-	22.5924	-	Е2-1-11
									5	1								
Тасу	100 м³	23.76	2.2	52.272	6.534	Экскаватор	ЕК-12	Машинист	6	1	-	-	-	2.54	-	60.3504	-	Е2-1-11
									5	1								

Б қосымшасының жалғасы

Тазалау	1 м³	37 8.4	-	-	-	-	-	землекоп	2	1	0.85	321. 64	40.20 5		0.832		314.8 288	E2-1- 47(1)
Денгейді тегістеу	1 м³	37 8.4	-		-	-	-	монтажн ик	3	2	0.9	340. 56	42.57	-	0.603	-	228.1 752	-
Монолитті конструкциялардың құрылысы (іргетас, фонд. аражабындардың арқалықтары мен плиталары)																		
Қалып құру	1 м²	20 0		-	-	-	-	Плотник	4	1	0.45	90	11.25	-	0.554	-	110.8	E4-1-34
			-						2	1								
Темирлеу	1 т	27 8	-	-	-	-	-	Арматур щик	4	1	5.6	155 6.8	194.6	-	4	-	1112	E4-1-44
									2	3								
Бетон төсеу	1 м³	29 00	-	-	-	-	-	Бетонщи к	4	1	0.24	696	87	-	0.157	-	455.3	E4-1-49
									2	1								
Күтім	100 м2	36. 25	-	-	-	-	-	Бетонщи к	4	2	0.14	5.07 5	0.634 375	-	0.31	-	11.23 75	E4-1-50
									3	2								
Шешу	1 м³	20 0	-	-	-	-	-	Плотник	3	1	36.25	36.3	4.537 5	-	0.101	-	20.2	E4-1-34
									2	1								
Су окшаулау	100 м²	36. 25	-	-	-	-	-	гидроизо лировщи к	4	1	1.5	54.3 75	6.796 875	-	1.07	-	38.78 75	E4-1-27
									2	1								

Б қосымшасының жалғасы

Қайта көму	100 м²	11.24	0.35	3.934	0.49175	БД	ДЗ-8	машинист	6	1	-	-	-	0.371	-	4.17004	-	Е2-1-34
Топырақ нығыздау	100 м²	56.2	0.27	15.174	1.89675	самоходный каток	ДУ 31А	тракторист	6	1	-	-	-	0.28	-	15.736	-	Е2-1-31
Жер үсті																		
Шиттік қалып орнату	м2	54180	-	-	-	-	-	Плотник	4 2	1 1	0.25	13545	1693.125	-	0.286	-	15495.48	Е4.1-34
Шиттік үлкен қалып жұмысы	м²	711.6						Плотник	4 2	1 1	1.7	1209.72	151.215		1.22		868.152	Е4.1-34Е
Тік бақандарды орнату	100 м	135.2	-	-	-	-	-	Плотник	4 2	1 1	6	811.2	101.4	-	5.69	-	769.288	Е4.1-33
Арқалық жұмысы	100 м	277.9						Плотник	4 2	1 1	6	1667.4	208.425		5.69		1581.251	Е4.1-33
Темірлеу	шт	4641	-	-	-	-	-	Арматурщик	4 2	1 3	1.1	5105.1	638.1375		0.549		2547.909	Е4.1-44

Б қосымшасының жалғасы

Темірлеу стержендер ді	т	294						Арматур щик	5 2	1 1	11.5	338 1	422.6 25		1.5		441	E4.1- 46
Бетонды қоспаны жаю	м3	9014	-		-	-	-	Бетонщи к	4 2	1 1	0.24	216 3.36	270.4 2	-	0.243	-	2190. 402	E4.1-49
күтім	100 м2	1391. 23	5	-	-	-	-	Бетонщи к	4	1	0.14	194. 772	24.34 653	-	0.09	-	125.2 107	E4-1- 54
									3	2								
Шешу	1 м³	5489 1.6	-	-	-	-	-	Плотник	4	1	0.16	878 2.66	1097. 832	-	0.16	-	8782. 656	E4-1-34
									2	1								
Аркалықта рды босату	100 м	413.1 6	-	-	-	-	-	Плотник	4	1	5.1	210 7.12	263.3 895	-	3.53	-	1458. 4548	E6-2-6
									3	1								
Еден жұмыс	м2	5831	-	-	-	-	-	Рабоч	4	1	1.19	693 8.89	867.3 613	-	0.31	-	1807. 61	E11-11- 9
Сыртқы сылақ	м2	9307	-	-	-	-	-	Рабоч	4	1	3.01	280 14.1	3501. 759	-	2.3	-	21406 .1	E15-16- 2
Ішкі сылақ	м2	1096 4	-	-	-	-	-	Рабоч	4	1	2.2	241 20.8	3015. 1	-	2	-	21928	E15-17- 1

1934
C M E T A 2-1-1

110

ФОРМА 4

ОБЪЕКТ ГОМЕР 01-12-1

НА Общестроительные работы

Сметная стоимость	522712,428 тыс.тенге
Нормативная трудоемкость	243193 чел.-ч
Сметная заработная плата	120125,336 тыс.тенге

N ПП	Шифр и номер позиции норматива	Наименование работ и затрат, единица измерения	Стоимость единицы, Тенге		Общая стоимость, Тенге		Затраты труда, чел.-ч													
			Всего	экспл. машин	Всего	экспл. машин	Накладные расходы Тенге	рабочих, обслужи- вающих машины												
									ЗП рабо- чих стро- ителей	в т.ч. ЗП машинис- тов	ЗП рабо- чих стро- ителей	в т.ч. ЗП машинис- тов								
													%	на единицу	всего					
- 1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6	:	7	:	8	:	9	:	10	:	11

РАЗДЕЛ 1. Земляные работы

1	E0110-40-1	-Устройство заборов с установкой столбов глухих м	652	1606,35	135,62	1047343	88426	247653	1,7	1108
				276,75	39,78	180441	25937	120	0,08	51
		Состав работ:								
		01.Заготовка, антисептирование и установка деревянных столбов в готовые ямы на подкладки из кирпича, с последующей обратной засыпкой (графы 1-4)								
		02.Изготовление щитов забора с установкой и креплением их								
1.1	1	Затраты труда рабочих-строителей чел-ч	1108,4	162,79	(	180441)			Кол.на Ед:	1,7
1.2	3	Затраты труда машинистов чел-ч	50,99		508,7		25937	0,0782		
1.3	712	Прочие машины	11116,6		(	11117)		17,05		
1.4	3	762 С Краны на автомобильном ходу, 10 т 0,0467 (С2003-80) маш-ч			30,45			1087(		
1.5	6237	Прочие материалы	6865,56		(	6866)		10,53		
1.6	30301 С Болты строительные с гайками, с шестигранной головкой Т		0,0476		136500(			6497)		
1.7	36008 С Лесоматериалы круглые из хвойных		8,93	5110	(	45645)		0,0137		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(C11021-2)	пород для строительства, д=14-24 см, длина 3-6,5 м	м3	6,59	13800	(	90876)			0,0101	
1.836024 С Вруски обрезные из хвойных пород (C11021-13)	длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, сорта II	м3								
1.9	36049 С Доски обрезные из хвойных пород 0,0259 (C11021-64)	м3	16,89	10900	(					
184066)	длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм толщиной 19,22 мм, сорта III	м3								
1.10	36057 С Доски обрезные из хвойных пород (C11021-72)	м3	5,22	10600	(	55290)			0,008	
	длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм толщиной 32,40 мм, сорта III	м3								
	НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	120%	379,84	247653						
	Сметная стоимость			1294996						
2	Е0101-203-2-Срезка среднего кустарника и мелкокося в грунтах		0,42	5571,72	5571,72	2340	2340	340	-	-
	естественного залегания кусторезами на тракторе 79 кВт (108 л.с.)			-	1156,68	-	486	70	1,89	1
	Состав работ:									
	01. Срезка кустарника и мелкокося									
2.13	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,7938	612,24				486	1,89	
2.2857 С	Кусторезы навесные на тракторе 79 кВт /108 л.с./ с гидравлическим управлением	маш-ч	0,7938	1474	(	1170)			1,89	
	НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	70%	809,68	340						
	Сметная стоимость			2680						
3	Е0101-17-2 -Разработка грунта 2 группы с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 1 м3	м3	2376	58,22	57,16	138341	135800	46354	0,01	16
	Состав работ:									
	01. Разработка грунта экскаваторами с погрузкой на автомобили-самосвалы									
	02. Планировка поверхности забоя и земляного полотна забойной дороги бульдозером									
	03. Содержание забойной дороги									
	04. Вспомогательные работы, выполняемые вручную, связанные с устройством водоотводных канав или ограждающих валиков, с переходом экскаватора с одного места работы на другое и из забоя в забой и т									
3.1	1 Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	16,39	143,46	(	2352)			0,0069	
3.2	3 Затраты труда машинистов		83,16	546,36			45435		0,035	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3.3	258 С Бульдозеры 79 кВт /108 л.с./ при 0,005 (С2001-3)	чел-ч строительства	11,88		882 (10478)					
3.4	(С2001-86) 2265 С Экскаваторы одноковшовые дизельные 1 м3 на гусеничном ходу при работе на других видах строительства	маш-ч	35,64		1611 (57416)				0,015	
3.5	12616 М Щебень из природного камня для (МС143008-32) строительных работ (СТ РК 946-92), М-1000 фракции свыше 40 мм	маш-ч	0,095	732	(70)				0	
		м3								
	НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 97%			19,51		46354				
	Сметная стоимость					184695				
4	Е0101-12-2 -Разработка грунта 2 группы в отвал экскаваторами "Драглайн" или "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 1 м3		1124	41,76	40,92	46938	45994	15745	0,01	7
		м3		0,84	13,6	944	15287	97	0,03	29
	Состав работ:									
	01. Разработка грунта навьмет									
	02. Устройство и содержание водоотводных канав или ограждающих валиков									
	03. Вспомогательные работы, связанные с перемещением экскаватора из забоя в забой									
4.1	1 Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	6,56	143,81	(944)				Кол. на Ед: 0,0058	
4.2	3 Затраты труда машинистов		28,55		535,45		15287		0,0254	
4.3	(С2001-86) 2265 С Экскаваторы одноковшовые дизельные 1 м3 на гусеничном ходу при работе на других видах строительства	чел-ч	14,27		1611 (22997)				0,0127	
		маш-ч								
	НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 97%			14,01		15745				
	Сметная стоимость					62683				
5	Е0101-169-2 -Разработка грунта 2 группы вручную в котлованах с перемещением передвижными транспортёрами		378,4	220,66	82,06	83499	31053	76410	1,01	382
		м3		138,6	40,1	52446	15173	113	0,1	37
	Состав работ:									
	01. Разработка грунта вручную с погрузкой на транспортер									
	02. Зачистка дна и откосов котлована									
	03. Передвижка транспортера									
5.1	1 Затраты труда рабочих-строителей		382,18	137,23	(52446)				Кол. на Ед: 1,01	

1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6	:	7	:	8	:	9	:	10	:	11
5.2		3		Затраты труда машинистов	чел-ч	37,05		409,58								15173		0,0979		
5.3861				С Конвейер ленточный передвижной (С2004-75) длиной 14 м	чел-ч	55,62		196,6 (10936)										0,147		
5.4870				С Конвейеры ленточные передвижные (С2004-74) 10 м	маш-ч	36,97		124,2 (4592)												
				НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - Сметная стоимость	маш-ч			201,93				76410				159909				
6				Е0101-145-5-Планировка площадей из грунтов 2 группы ручным способом	м2	378,4		19,4	-			7341	-			7121		0,12		47
								19,4	-			7341	-			97		-		-
				Состав работ:																
				01. Планировка поверхности со срезкой неровностей																
				02. Засыпка углублений, уплотнение грунта, зачистка поверхности и проверка шаблоном																
				03. Планировка основной площадки полотна																
				04. Устройство сливной призмы и зачистка неровностей																
				05. Планировка откосов срезкой																
				06. Разравнивание грунта и планировка естественной бермы																
6.1				1 Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	46,54		157,72				(7341)						Кол. на Ед: - - -		
				НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - Сметная стоимость	97%			18,82				7121				14462		0,123		
7				Е0101-27-5 -Засыпка траншей и котлованов бульдозерами мощностью 79 (108) кВт (л.с.), при перемещении грунтов 2 группы до 5 м	м3	1124		6,7	6,7			7533	7533		2533		-		-	
								-	2,32			-	2611		97		-			4
				Состав работ:																
				01. Перемещение грунта с засыпкой траншей и котлованов																
7.1				3 Затраты труда машинистов	чел-ч	4,27		611,3								2611		Кол. на Ед: - - -		
7.2				258 С Бульдозеры 79 кВт /108 л.с./ при строительстве	маш-ч			4,27	882 (3767)											
				НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - Сметная стоимость	97%			2,25				2533				10066				
8				Е0101-130-1-Уплотнение грунта прицепными катками на пневмоколесном ходу, 25 т, на первый проход по одному следу при толщине		5620		28,01	28,01			157392	157392		52306		-		-	
								-	9,6			-	53924		97		0,02			88

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		слоя 25 см								
		м3								
		Состав работ:								
		01.Разравнивание грунта перед уплотнением								
		02.Уплотнение грунта								
8.1	3	Затраты труда машинистов	88,07		612,32			53924	0,0157	
8.2		258 С Бульдозеры 79 кВт /108 л.с./ при работе на других видах строительства			80,37	882 (				
8.3	618	С Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, 25т	7,7		218,4 (	1682)			0,0014	
8.4	1835	С Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 79 кВт /108 л.с./	7,7		798,4 (	6147)				
		маш-ч								
		маш-ч								
		маш-ч								
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 97%		9,31		52306				
		Сметная стоимость				209698				
- ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ 1			Тенге		1490727	468538				1560
			Тенге		243525	158853				293
Стоимость общестроительных работ -			Тенге		1490727	-	-	-	-	-
Материалы -			Тенге		778595	-	-	-	-	-
Всего заработная плата -			Тенге		-	402378	-	-	-	-
Местные материалы -			Тенге		70	-	-	-	-	-
Накладные расходы -			Тенге		448461	-	-	-	-	-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -			чел.-ч		-	-	-	-	-	224
Сметная заработная плата в Н.Р. -			Тенге		-	67269	-	-	-	-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -			Тенге		116351	-	-	-	-	-
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -			Тенге		2055539	-	-	-	-	-
Нормативная трудоемкость -			чел.-ч		-	-	-	-	-	2077
Сметная заработная плата -			Тенге		-	469647	-	-	-	-
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 1			Тенге		2055539	-	-	-	-	-
Нормативная трудоемкость -			чел.-ч		-	-	-	-	-	2077
Сметная заработная плата -			Тенге		-	469647	-	-	-	-
РАЗДЕЛ 2. Фундаменты										
9	Е0106-50-2	-Монтаж и демонтаж опалубки	200	799,97	235,22	159994	47044	31090	0,56	112
		м2								
				74,25	73,8	14850	14760	105	0,15	30
9.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	112	132,59	(	14850)				
		чел-ч								
9.2	3	Затраты труда машинистов	30		492			14760	0,15	
								:Кол.на	Ед:	- - -

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
9.3698	С Краны башенные 8 т при работе на (С2003-2)	чел-ч других видах строительства	14	964,3	(	13500)			0,07	
9.4	712 Прочие машины	маш-ч	7848		(	7848)			39,24	
9.5	2174) 762 С Краны на автомобильном ходу, 10 т	Тенге				2			1087	
9.6	6237 Прочие материалы	0,01 (С2003-80) маш-ч	49050		(	49050)			245,25	
		Тенге								
	НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	105%		155,45		31090				
	Сметная стоимость					191084				
10	Е0106-57-1 -Установка арматуры	1т	278	4604,04	289,29	1279923	80423	1233292	25,9	7200
				4146,75	78,3	1152797	21767	105	0,3	83
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10.1	1 Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	7200,2	160,11	(	1152797)			25,9	
10.2	3 Затраты труда машинистов	чел-ч	83,4		261			21767	0,3	
10.3	698 С Краны башенные 8 т при работе на (С2003-2)	чел-ч других видах строительства	83,4		964,3	(	80423)		0,3	
10.4	32483 С Проволока из низкоуглеродистой (С11011-676)	маш-ч светлой стали /1Ц/, термически обработанной, общего назначения, высшей категории качества, d=1,1мм	1112	42	(	46704)			4	
10.5	44011 Арматура	кг	278		(	278)			1	
		т								
	НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	105%		4436,30		1233292				
	Сметная стоимость					2513215				
11	Е0106-1-15 -Устройство фундаментных плит бетонных плоских	плит	2900	6490,82	100,65	18823378	291885	561133	0,97	2813
		м3		146,25	38,03	424125	110287	105	0,19	539
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11.1	1 Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	2813	150,77	(	424125)			0,97	
11.2	3 Затраты труда машинистов	чел-ч	538,53		204,79			110287	0,1857	
11.3	712 Прочие машины	Тенге	291885		(	291885)			100,65	
11.4	6237 Прочие материалы	Тенге	59972		(	59972)			20,68	
11.5	6313 М Бетон тяжелый класса В7,5 /М-100/ (МС143001-4) ГОСТ 7473-94	м3	2958	6030	(	17836740)			1,02	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
11.6	36061 С	Доски обрезные из хвойных пород, длина до 6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 44 мм и более, III сорта м3	1,16	9700	(	11252)			0,0004	
11.7	51620 С	Щиты из досок толщиной 40 мм м2	104,4	1910	(	199404)			0,036	
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 105%		193,49		561133				
		Сметная стоимость				19384511				
12	Е0113-55-1	-Гидроизоляция бетонных поверхностей полимерцементным составом толщиной слоя 20 мм на жидкости ГКЖ-10 м2	3062	937,5	242,74	2870637	743270	643011	0,77	2367
				142,43	90,9	436121	278336	90	0,22	680
-	-	-	-	-	-	-	-	-	: Кол. на Ед:	-
12.1	1	Затраты труда рабочих-строителей чел-ч	2366,93	184,26	(	436121)			0,773	
12.2	3	Затраты труда машинистов чел-ч	679,76		409,46		278336		0,222	
12.3	712	Прочие машины Тенге	371634,94		(	371635)			121,37	
12.4	6237	Прочие материалы Тенге	11390,64		(	11391)			3,72	
12.5	11003 М	Песок обогащенный м3	47,15	1010	(	47626)			0,0154	
12.6	30148 С	Латекс СКС-65 ГП кг	205,15	418	(	85754)			0,067	
12.7	32159 С	Мастика герметизирующая бутылкаучуковая кг	3062	144	(	440928)			1	
12.8	34233 С	Жидкость ГКЖ-10 т	0,1837	174300	(	32022)			0,0001	
12.9	44418 С	Портландцемент напрягающий, марки 400 т	33,99	9560	(	324927)			0,0111	
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 90%		210,00		643011				
		Сметная стоимость				3513648				
- ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ			2	Тенге		23133933	1162622			12492
				Тенге		2027892	425150			1332
Стоимость общестроительных работ -				Тенге		23133933	-	-		-
Материалы -				Тенге		2059052	-	-		-
Всего заработная плата -				Тенге		-	2453042	-		-
Местные материалы -				Тенге		17884366	-	-		-
Накладные расходы -				Тенге		2468526	-	-		-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -				чел.-ч		-	-	-		1234
Сметная заработная плата в Н.Р. -				Тенге		-	370279	-		-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -				Тенге		1536148	-	-		-
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -				Тенге		27138606	-	-		-

1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6	:	7	:	8	:	9	:	10	:	11
				Нормативная трудоемкость		чел.-ч		-		-		-		-		-		-		15058
				Сметная заработная плата		Тенге		-		2823321		-		-		-		-		-
				ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ	2	Тенге		27138606		-		-		-		-		-		-
				Нормативная трудоемкость		чел.-ч		-		-		-		-		-		-		15058
				Сметная заработная плата		Тенге		-		2823321		-		-		-		-		-
				РАЗДЕЛ	3.	Надземная часть здания														
13	E0106-50-1	-Монтаж и демонтаж		крупнощитовой опалубки стен		м2	39890	2165,37	760,62	86376609	30341132	68140637	1,42	56644						
								1404,75	222,12	56035478	8860367	105	0,45	17951						
13.1	1	Затраты труда рабочих-строителей		чел-ч			56643,8	989,26	(56035478)				:Кол.на Ед:	1,42						
13.2	3	Затраты труда машинистов		чел-ч			17950,5		493,6			8860367	0,45							
13.3	698 С (С2003-2)	Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства		маш-ч			11967		964,3 (11539778)				0,3							
13.4	712	Прочие машины		Тенге			2763579,2		(2763579)				69,28							
13.5	762 С (С2003-80)	Краны на автомобильном ходу, 10 т		маш-ч			797,8		1087 (867209)				0,02							
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	105%					1708,21		68140637										
		Сметная стоимость								154517246										
14	E0106-50-1	-Монтаж и демонтаж		мелкощитовой опалубки стен		м2	711,6	2217,82	760,62	1578201	541257	1254754	1,42	1010						
								1457,2	222,12	1036944	158061	105	0,45	320						
14.1	1	Затраты труда рабочих-строителей		чел-ч			1010,47	1026,2	(1036944)				:Кол.на Ед:	1,42						
14.2	3	Затраты труда машинистов		чел-ч			320,22		493,6			158061	0,45							
14.3	698 С (С2003-2)	Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства		маш-ч			213,48		964,3 (205859)				0,3							
14.4	712	Прочие машины		Тенге			49299,65		(49300)				69,28							
14.5	762 С (С2003-80)	Краны на автомобильном ходу, 10 т		маш-ч			14,23		1087 (15470)				0,02							
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	105%					1763,29		1254754										
		Сметная стоимость								2832955										
15	E0106-50-2	-Монтаж и демонтаж		крупнощитовой опалубки перекрытий		м2	25290	799,97	235,22	20231267	5948739	3931394	0,56	14162						
								74,25	73,8	1877783	1866402	105	0,15	3794						
													:Кол.на Ед:							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
15.1	1	Затраты труда рабочих-строителей чел-ч	14162,4	132,59	(	1877783)			0,56	
15.2	3	Затраты труда машинистов чел-ч	3793,5	492				1866402	0,15	
15.3	698 С (С2003-2)	Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства маш-ч	1770,3	964,3	(	1707100)			0,07	
15.4	712	Прочие машины	992379,6		(	992380)			39,24	
15.5	762 С (С2003-80)	Краны на автомобильном ходу, 10 т маш-ч	252,9	1087	(	274902)			0,01	
15.6	6237	Прочие материалы	6202372,5		(	6202373)			245,25	
		Тенге								
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 105%		155,45		3931394				
		Сметная стоимость				24162661				
16	E0106-55-5	-Установка каркасов и сеток в перекрытиях массой одного элемента до 50 кг	232	1504,18	285,43	348970	66220	274782	7,48	1735
		1т		1050,75	77,26	243774	17923	105	0,3	70
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16.1	1	Затраты труда рабочих-строителей чел-ч	1735,36	140,47	(	243774)		:Кол.на Ед:	7,48	-
16.2	3	Затраты труда машинистов чел-ч	69,6	257,51				17923	0,3	
16.3	698 С (С2003-2)	Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства маш-ч	68,67	964,3	(	66220)			0,296	
16.4	32483 С (С11011-676)	Проволока из низкоуглеродистой светлой стали /1Ц/, термически обработанной, общего назначения, высшей категории качества, d=1,1мм	928	42	(	38976)			4	
16.5	44011	Арматура кг	232		(	232)			1	
		т								
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 105%		1184,41		274782				
		Сметная стоимость				623752				
17	E0106-62-1	-Установка арматуры в мелкощитовую опалубку перекрытий	294	4404,72	385,72	1294988	113402	1169170	11,58	3405
		т		3683	104,4	1082802	30694	105	0,2	59
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17.1	1	Затраты труда рабочих-строителей чел-ч	3404,52	318,05	(	1082802)		:Кол.на Ед:	11,58	-
17.2	3	Затраты труда машинистов чел-ч	58,8	522,01				30694	0,2	
17.3	698 С (С2003-2)	Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства маш-ч	58,8	964,3	(	56701)			0,2	
17.4	32483 С	Проволока из низкоуглеродистой	1176	42	(	49392)			4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(C11011-676)	светлой стали /1Ц/, термически обработанной, общего назначения, высшей категории качества, d=1,1мм									
17.5	44011	Арматура	кг	294		(294)			1	
			т							
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	105%	3976,77		1169170				
		Сметная стоимость				2464158				
18	E0106-24-1	-Устройство стен, днищ и перекрытий при толщине стен до 300 мм	м3	9014	16317,45	987,5	147085458	8901289	18444713	3,81 34343
					1609,75	339,04	14510287	3056107	105	0,67 5994
		Состав работ:								
		01.Устройство и разборка лесов, поддерживающих опалубку перекрытия								
		02.Установка и разборка опалубки								
		03.Установка и сварка арматуры								
		04.Укладка бетона								
		05.Уход за бетоном								
		06.Устройство температурных швов								
18.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	34343,34	422,51	(14510287)			:Кол.на	Ед: - - - 3,81
18.2	3	Затраты труда машинистов	чел-ч	5994,31		509,83		3056107		0,665
18.3	403	С Вибратор глубинный	маш-ч	3605,6		17,65	(63639)			0,4
(C2009-23)										
18.4	712	Прочие машины	Тенге	1392572,86		(1392573)				154,49
18.5	783	С Краны до 16 т на гусеничном ходу при работе на других видах строительства	маш-ч	3425,32		874,2	(2994415)			0,38
(C2003-96)										
18.6	6237	Прочие материалы	Тенге	645041,84		(645042)				71,56
18.7	6299	М Бетон тяжелый класса В10 /М-150/ ГОСТ 7473-94	м3	52,28	6300	(329372)				0,0058
(MC143001-5)										
18.8	6323	М Бетон тяжелый класса В15 /М-200/ ГОСТ 7473-94	м3	9149,21	6470	(59195389)				1,01
(MC143001-7)										
18.9	35326	С Электроды d=6 мм Э42	т	20,73	77100	(1598453)				0,0023
(C11011-1058)										
18.10	36049	С Доски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм толщиной 19,22 мм, сорта III	м3	15,32	10900	(167029)				0,0017
(C11021-64)										
18.11	36053	С Доски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм толщиной 25 мм, сорта III	м3	6,31	10200	(64360)				0,0007
(C11021-68)										
18.12	36061	С Доски обрезные из хвойных пород,	м3	13,52	9700	(131154)				0,0015

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(C11021-76)	длина до 6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 44 мм и более, III сорта									
18.13	51619 С Щиты из досок толщиной 25 мм	м3	1018,58	1250	(1273228)				0,113	
	(C12068-30)	м2								
	НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	105%	2046,23		18444713					
	Сметная стоимость				165530171					
- ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ	3	Тенге			256915493	45912039				111300
		Тенге			74787066	13989553				28187
Стоимость общестроительных работ -		Тенге			256915493	-	-			-
Материалы -		Тенге			76691628	-	-			-
Всего заработная плата -		Тенге			-	88776619	-	-		-
Местные материалы -		Тенге			59524760	-	-			-
Накладные расходы -		Тенге			93215450	-	-			-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -		чел.-ч			-	-	-			46608
Сметная заработная плата в Н.Р. -		Тенге			-	13982318	-	-		-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -		Тенге			21007857	-	-			-
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -		Тенге			371138800	-	-			-
Нормативная трудоемкость -		чел.-ч			-	-	-			186095
Сметная заработная плата -		Тенге			-	102758937	-	-		-
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ	3	Тенге			371138800	-	-			-
Нормативная трудоемкость -		чел.-ч			-	-	-			186095
Сметная заработная плата -		Тенге			-	102758937	-	-		-
РАЗДЕЛ 4. Отделочные работы										
19 Е0111-11-9	-Выравнивание поверхностей бетонных и цементных оснований /стяжек/ под полы выравнивающимися смесями, толщина слоя 5 мм	м2	5831	1296,93	5,22	7562399	30438	772438	0,31	1829
				106,73	0,97	622343	5656	123	-	20
Состав работ:										
01.Подготовка основания										
02.Укладка и разравнивание слоя раствора (графы 1,2) бетона (графы 3,4) или легкого бетона (графы 5,6)										
03.Разметка, нарезка и укладка плит древесноволокнистых в один слой насухо (графа 7)										
04.Уход за стяжкой (графы 1,3,5)										
05.Очистка поверхности с промывкой основания (гр										
07.Укладка смеси для первоначального выравнивания основания (гр										
19.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	1828,6	340,34	(622343)				:Кол.на Ед: - - -	
		чел.-ч							0,3136	
19.2	3	Затраты труда машинистов	20,41		277,14			5656	0,0035	
		чел.-ч								
19.3	712	Прочие машины	15218,91		(15219)				2,61	
		Тенге								
19.4	6237	Прочие материалы	2857,19		(2857)				0,49	
		Тенге								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
19.5	12015 М	Сухие смеси для наливных полов-первоначальное выравнивание оснований	32653,6	42	(	1371451)			5,6	
	(МС143002-62)	кг								
19.6	12016 М	Сухие смеси для наливных полов-окончательное выравнивание оснований	18659,2	49	(	914301)			3,2	
	(МС143002-63)	кг								
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	123%	132,47		772438				
		Сметная стоимость				8334837				
20	Е0115-14-1	-Наружная облицовка по бетонной поверхности керамическими отдельными плитками на полимерцементной мастике стен и колонн	9307	5921,3	3,76	55109583	34994	4786204	1,04	9679
		м2		488,33	1,44	4544887	13402	105	-	33
		Состав работ:								
		01. Выравнивание поверхности стен цементным раствором								
		02. Огрунтовка поверхности стен и тыльной стороны плиток эмульсией ПВА								
		03. Провешивание поверхностей с отбивкой маячных линий								
		04. Перерубка и подточка плиток								
		05. Установка плиток								
		06. Заполнение и расшивка швов								
		07. Приготовление мастики								
		08. Очистка облицованной поверхности								
20.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	9679,28	469,55	(	4544887)			:Кол. на Ед:	1,04
		чел-ч								
20.2	3	Затраты труда машинистов	32,57		411,43			13402	0,0035	
		чел-ч								
20.3	712	Прочие машины	17497,16		(	17497)			1,88	
		Тенге								
20.4	6237	Прочие материалы	8841,65		(	8842)			0,95	
		Тенге								
20.5	12135 М	Раствор отделочный тяжелый цементный 1:3	93,07	6760	(	629153)			0,01	
	(МС143002-28)	м3								
20.6	30723 С	Плитки керамические фасадные рядовые, неглазурованные гладкие, толщиной 9 мм	9307	1160	(	10796120)			1	
	(С11011-543)	м2								
20.7	31283 С	Дисперсия поливинилацетатная пластифицированная	3,72	586,92	(	2185)			0,0004	
	(С11011-280)	кг								
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	105%	514,26		4786204				
		Сметная стоимость				59895787				
21	Е0115-17-1	-Гладкая облицовка стен по кирпичу и бетону	10964	3640,67	4,2	39916306	46049	7305412	2	21928
		м2		633	1,58	6940212	17323	105	-	43

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Состав работ: 01.Набивка по деревянным поверхностям проволоочной сетки и устройство подготовительного слоя с нарезкой борозд (графы 2, 4, 6, 8) 02.Сортировка плиток 03.Облицовка поверхностей 04.Приготовление клея из сухой смеси (графы 5, 6, 7, 8) 05.Перерубка плиток и подточка кромок 06.Заполнение швов 07.Распудривание облицованных поверхностей 08.Очистка и промывка поверхности облицовки										
21.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	21928	316,5	(	6940212)			:Кол.на Ед:	2
21.2	3	Затраты труда машинистов	42,76		405,13			17323	0,0039	
21.3	712	Прочие машины	23024,4		(	23024)			2,1	
21.4	6237	Прочие материалы	17103,84		(	17104)			1,56	
21.5	12135 М	Раствор отделочный тяжелый (МС143002-28) цементный 1:3	164,46	6760	(	1111750)			0,015	
21.6	30703 С	Плитки керамические глазурованные гладкие без завала, цветные /однотонные/, 1 сорта, для внутренней облицовки стен	10964	1420	(	15568880)			1	
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	105%	666,31		7305412				
		Сметная стоимость				47221718				

- ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ			4	Тенге		102588288	111481			33436
				Тенге		12107442	36381			96
Стоимость общестроительных работ -				Тенге		102588288	-	-	-	-
Материалы -				Тенге		86342711	-	-	-	-
Всего заработная плата -				Тенге		-	12143823	-	-	-
Местные материалы -				Тенге		4026655	-	-	-	-
Накладные расходы -				Тенге		12864054	-	-	-	-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -				чел.-ч		-	-	-	-	6432
Сметная заработная плата в Н.Р. -				Тенге		-	1929608	-	-	-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -				Тенге		6927141	-	-	-	-
ВСЕГО,Стоимость общестроительных работ -				Тенге		122379483	-	-	-	-
Нормативная трудоемкость -				чел.-ч		-	-	-	-	39964
Сметная заработная плата -				Тенге		-	14073431	-	-	-

ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ				4	Тенге	122379483	-	-	-	-
Нормативная трудоемкость -				чел.-ч		-	-	-	-	39964
Сметная заработная плата -				Тенге		-	14073431	-	-	-

- ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ:				Тенге		384128440	47654679			158788
				-----		-----	-----			-----

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			Тенге			89165925	14609938			29907
Стоимость общестроительных работ -			Тенге			384128440	-	-		-
Материалы -			Тенге			165871985	-	-		-
Всего заработная плата -			Тенге			-	103775863	-		-
Местные материалы -			Тенге			81435851	-	-		-
Накладные расходы -			Тенге			108996492	-	-		-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -			чел.-ч			-	-	-		54498
Сметная заработная плата в Н.Р. -			Тенге			-	16349474	-		-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -			Тенге			29587496	-	-		-
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -			Тенге			522712428	-	-		-
Нормативная трудоемкость -			чел.-ч			-	-	-		243193
Сметная заработная плата -			Тенге			-	120125336	-		-
ИТОГО ПО ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ:			Тенге			522712428	-	-		-
Нормативная трудоемкость -			чел.-ч			-	-	-		243193
Сметная заработная плата -			Тенге			-	120125336	-		-
- ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО СМЕТЕ			Тенге			384128440	47654679			158788
			Тенге			89165925	14609938			29907
Стоимость общестроительных работ -			Тенге			384128440	-	-		-
Материалы -			Тенге			165871985	-	-		-
Всего заработная плата -			Тенге			-	103775863	-		-
Местные материалы -			Тенге			81435851	-	-		-
Накладные расходы -			Тенге			108996492	-	-		-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -			чел.-ч			-	-	-		54498
Сметная заработная плата в Н.Р. -			Тенге			-	16349474	-		-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -			Тенге			29587496	-	-		-
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -			Тенге			522712428	-	-		-
Нормативная трудоемкость -			чел.-ч			-	-	-		243193
Сметная заработная плата -			Тенге			-	120125336	-		-
ИТОГО ПО СМЕТЕ			Тенге			522712428	-	-		-
Нормативная трудоемкость -			чел.-ч			-	-	-		243193
Сметная заработная плата -			Тенге			-	120125336	-		-
Составил						Қожабекова Д.				
Проверил						Ракиш.				

Қосымша Г

Ресурстық смета

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

1

110

РЕСУРСНАЯ СМЕТА

1934

ПРИЛОЖЕНИЕ К СМЕТЕ 2-1-1

Составлена в ценах на 1.01.2001г.

№	КОД РЕСУРСА	КОД ОКП	НАИМЕНОВАНИЕ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИЧЕСТВО	СМЕТНАЯ ЦЕНА ЗА ЕДИНИЦУ, Тенге	ОПТОВАЯ ЦЕНА ЗА ЕДИНИЦУ, Тенге	ТРАНСПОРТНЫЕ РАСХОДЫ, Тенге НА ЕД.	СТОИМОСТЬ (ВСЕГО), Тенге
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ									
1	1		-Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	158787,98536	561,54	-	-	89165925
2	3		-Затраты труда машинистов	чел-ч	29907,23836	488,51	-	-	(14609938)
ВСЕГО									
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ									
3	258 С	4812141000	-Бульдозеры 79 кВт /108 л.с./ при работе на других видах строительства	маш-ч	96,5172	882	-	306	85128
4	403 С		-Вибратор глубинный	маш-ч	3605,6	17,65	-	-	63639
5	618 С		-Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, 25т	маш-ч	7,6994	218,4	-	-	1682
6	698 С	4835421026	-Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства	маш-ч	14175,652	964,3	-	261	13669581
7	762 С	4835891103	-Краны на автомобильном ходу, 10 т	маш-ч	1097,3804	1087	-	288	1192852
8	783 С	4835892101	-Краны до 16 т на гусеничном ходу при работе на других видах строительства	маш-ч	3425,32	874,2	-	316045,56	2994415
9	857 С		-Кусторезы навесные на тракторе 79 кВт /108 л.с./ с гидравлическим управлением	маш-ч	0,7938	1474	-	306	1170
10	861 С		-Конвейер ленточный передвижной длиной 14 м	маш-ч	55,6248	196,6	-	242,9	10936
11	870 С		-Конвейеры ленточные передвижные 10 м	маш-ч	36,96968	124,2	-	5506,86	4592

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12	1835	С 4727635144	-Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 79 кВт /108 л.с./	маш-ч	7,6994	С2004-74 798,4	-	2079,54 306	6147
13	2265	С 4811310000	-Экспаваторы одноковшовые дизельные 1 м3 на гусеничном ходу при работе на других видах строительства	маш-ч	49,9148	С2002-2 1611	-	2356,02 535,5	80413
14	712		-ПРОЧИЕ МАШИНЫ	Тенге		С2001-86	-	26729,38	5936056
								1780816,9	
- ВСЕГО				Тенге	СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ			6865062,68	24046611
15	6299	М	-Бетон тяжелый класса В10 /М-150/ ГОСТ 7473-94	м3	52,2812	6300	-	-	329372
16	6313	М 5745101043	-Бетон тяжелый класса В7,5 /М-100/ ГОСТ 7473-94	м3	2958	MC143001-5 6030	-	-	17836740
17	6323	М 5745101045	-Бетон тяжелый класса В15 /М-200/ ГОСТ 7473-94	м3	9149,21	MC143001-4 6470	-	-	59195389
18	11003	М 5711420004	-Песок обогащенный	м3	47,1548	MC143001-7 1010	-	-	47626
19	12015	М	-Сухие смеси для наливных полов-первоначальное выравнивание оснований	кг	32653,6	MC143008-93 42	-	-	1371451
20	12016	М	-Сухие смеси для наливных полов-окончательное выравнивание оснований	кг	18659,2	MC143002-62 49	-	-	914301
21	12135	М 5745503003	-Раствор отделочный тяжелый цементный 1:3	м3	257,53	MC143002-63 6760	-	-	1740903
22	12616	М	-Щебень из природного камня для строительных работ (СТ РК 946-92), М-1000 фракции свыше 40 мм	м3	0,09504	MC143002-28 732	-	-	70
23	30148	С	-Латекс СКС-65 ГП	кг	205,154	MC143008-32 418	-	-	85754
24	30301	С	-Болты строительные с гайками, с шестигранной головкой	т	0,047596	C11011-331 136500	-	-	6497
25	30703	С	-Плитки керамические глазурованные гладкие без завала, цветные /однотонные/, 1 сорта, для внутренней облицовки стен	м2	10964	C11011-56 1420	-	-	15568880
26	30723	С	-Плитки керамические фасадные рядовые неглазурованные гладкие, толщиной 9 мм	м2	9307	C11011-521 1160	-	-	10796120
27	31283	С	-Дисперсия поливинилацетатная	кг	3,7228	C11011-543 586,92	-	-	2185

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		пластифицированная							
28	32159	С	-Мастика герметизирующая бутилкаучуковая	кг	3062	C11011-280 144	-	-	440928
29	32483	С	-Проволока из низкоуглеродистой светлой стали /1Ц/, термически обработанной, общего назначения, высшей категории качества, d=1,1мм	кг	3216	C11011-409 42	-	-	135072
30	34233	С	-Жидкость ГКЖ-10	т	0,18372	174300	-	-	32022
31	35326	С	-Электроды d=6 мм Э42	т	20,7322	C11011-141 77100	-	-	1598453
32	36008	С	-Лесоматериалы круглые из хвойных пород для строительства, d=14-24 см, длина 3-6,5 м	м3	8,9324	C11011-1058 5110	-	-	45645
33	36024	С	-Бруски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, сорта II	м3	6,5852	C11021-2 13800	-	-	90876
34	36049	С	-Доски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм толщиной 19,22 мм, сорта III	м3	32,2106	C11021-13 10900	-	-	351096
35	36053	С	-Доски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм толщиной 25 мм, сорта III	м3	6,3098	C11021-64 10200	-	-	64360
36	36057	С	-Доски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм толщиной 32,40 мм, сорта III	м3	5,216	C11021-68 10600	-	-	55290
37	36061	С	-Доски обрезные из хвойных пород, длина до 6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 44 мм и более, III сорта	м3	14,681	C11021-72 9700	-	-	142406
38	44011		-Арматура	т	804	C11021-76 -	-	-	-
39	44418	С	-Портландцемент напрягающий, марки 400	т	33,9882	- 9560	-	-	324927
40	51619	С	-Щиты из досок толщиной 25 мм	м2	1018,582	C11011-1007 1250	-	-	1273228
41	51620	С	-Щиты из досок толщиной 40 мм	м2	104,4	C12068-30 1910	-	-	199404
42	6237		-ПРОЧИЕ МАТЕРИАЛЫ	Тенге		C12068-31	-	-	7003495
- ВСЕГО									119652487

Қосымша Д

Конструктивті бөлім үшін Лира-Сапр есептеу нәтижелері

Д.1 кестесі- Ригель үшін күштің есептік

тіркесімі

РАСЧЕТНЫЕ СОЧЕТАНИЯ УСИЛИЙ																			
ЭЛМ	НС	КРТ	СТ	КС	Г	N	МК	МУ	QZ	MZ	QY	ЗАГРУЖЕНИЯ.							
83274	1	1	2			A1-225.95	.03547	47.605	-32.899	16.714	11.354	1	2	3	4	5			
		6	2			A1-230.53	.03619	47.886	-33.045	16.793	11.402	1	2	3	4	5	6		
		24	1			A1-195.61	.02874	36.820	-25.298	13.071	8.8611	1	2	3	6				
		1	3	C	CI	-206.96	-.07257	35.968	-24.489	59.634	40.088	1	2	3	4	5	-8		
		2	3	C	CI	-160.64	.12798	36.883	-25.721	-33.871	-22.604	1	2	3	6	8			
		3	3	C	CI	-180.23	.13230	43.707	-30.526	-31.568	-21.029	1	2	3	4	5	8		
		4	3	C	CI	-187.38	-.07688	29.144	-19.685	57.330	38.512	1	2	3	6	-8			
		6	3	C	CI	-209.51	-.07217	36.124	-24.570	59.677	40.114	1	2	3	4	5	6	-8	
		7	3	C	CI	-184.84	-.07728	28.988	-19.604	57.286	38.485	1	2	3	-8				
		8	3	C	CI	-182.77	.13270	43.863	-30.607	-31.524	-21.002	1	2	3	4	5	6	8	
		10	3	C	CI	-158.10	.12758	36.726	-25.640	-33.915	-22.631	1	2	3	8				
		14	3	C	CI	-215.09	1.4393	64.676	-43.892	5.3049	3.6514	1	2	3	4	5	6	7	
		15	3	C	CI	-152.52	-1.3839	8.1747	-6.3189	20.457	13.831	1	2	3	-7				
		19	3	C	CI	-212.54	1.4389	64.520	-43.811	5.2609	3.6247	1	2	3	4	5	7		
		20	3	C	CI	-155.06	-1.3835	8.3310	-6.4000	20.501	13.858	1	2	3	6	-7			
		30	3	C	CI	-190.42	1.4342	57.540	-38.926	2.9137	2.0222	1	2	3	7				
		83274	2	2	2			A1-231.85	.03619	-51.249	-33.045	-17.413	11.402	1	2	3	4	5	6
				5	2			A1-227.27	.03547	-51.093	-32.899	-17.348	11.354	1	2	3	4	5	
				26	1			A1-196.93	.02874	-39.074	-25.298	-13.511	8.8611	1	2	3	6		
2	3			C	CI	-210.69	-.07217	-37.586	-24.570	-60.734	40.114	1	2	3	4	5	6	-8	
3	3			C	CI	-186.02	-.07728	-29.823	-19.604	-58.238	38.485	1	2	3	-8				
4	3			C	CI	-183.96	.13270	-47.960	-30.607	-31.550	-21.002	1	2	3	4	5	6	8	
5	3			C	CI	-208.15	-.07257	-37.499	-24.489	-60.698	40.088	1	2	3	4	5	-8		
6	3			C	CI	-161.83	.12798	-40.284	-25.721	34.011	-22.604	1	2	3	6	8			
7	3			C	CI	-181.42	.13230	-47.873	-30.526	31.586	-21.029	1	2	3	4	5	8		
8	3			C	CI	-188.57	-.07688	-29.910	-19.685	-58.274	38.512	1	2	3	6	-8			
10	3			C	CI	-159.29	.12758	-40.197	-25.640	34.047	-22.631	1	2	3	8				
14	3			C	CI	-216.27	1.4393	-67.110	-43.892	-5.6369	3.6514	1	2	3	4	5	6	7	
15	3			C	CI	-153.71	-1.3839	-10.673	-6.3189	-21.050	13.831	1	2	3	-7				
21	3			C	CI	-213.73	1.4389	-67.023	-43.811	-5.6009	3.6247	1	2	3	4	5	7		
22	3			C	CI	-156.25	-1.3835	-10.760	-6.4000	-21.086	13.858	1	2	3	6	-7			
30	3			C	CI	-191.60	1.4342	-59.347	-38.926	-3.1406	2.0222	1	2	3	7				

Единицы измерения усилий: т

Единицы измерения напряжений: т/м**2

Единицы измерения моментов: т*м

Единицы измерения распределенных моментов: (т*м)/м

Единицы измерения распределенных перерезывающих сил: т/м

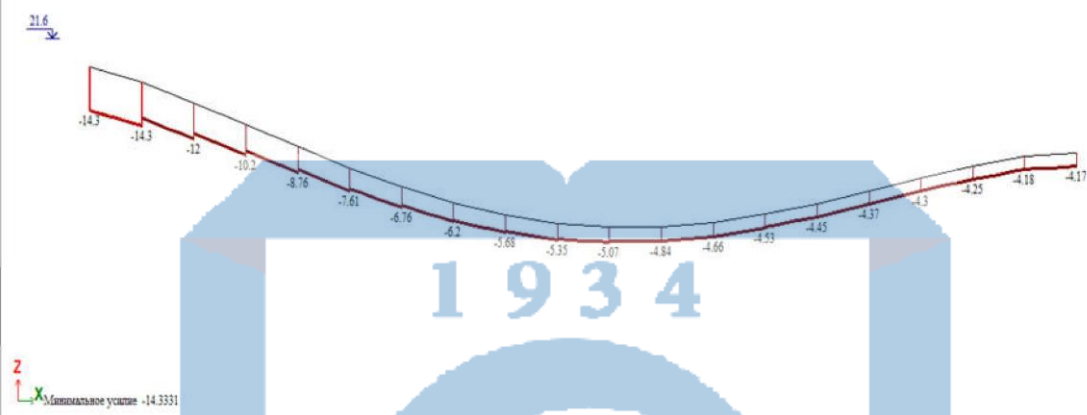
Единицы измерения перемещений поверхностей в элементах: м

Sat Apr 20 15:11:14 2019 GOTOVYJ основная схема

РАСЧЕТНЫЕ СОЧЕТАНИЯ УСИЛИЙ (длительнодействующие)																		
ЭЛМ	НС	КРТ	СТ	КС	Г	N	МК	МУ	QZ	MZ	QY	ЗАГРУЖЕНИЯ.						
83274	1	1	2			A1-208.46	.03178	42.241	-29.152	14.912	10.125	1	2	3	4	5		
		6	2			A1-210.07	.03203	42.340	-29.203	14.940	10.141	1	2	3	4	5	6	
		24	1			A1-192.30	.02822	36.617	-25.193	13.014	8.8265	1	2	3	6			
		1	3	C	CI	-183.88	.02781	36.858	-25.426	13.031	8.8467	1	2	3	4	5	-8	
		2	3	C	CI	-172.36	.02528	32.912	-22.650	11.700	7.9364	1	2	3	6	8		
		6	3	C	CI	-184.77	.02795	36.912	-25.454	13.047	8.8561	1	2	3	4	5	6	-8
		7	3	C	CI	-171.47	.02514	32.857	-22.622	11.685	7.9271	1	2	3	-8			
		14	3	C	CI	-184.77	.02795	36.912	-25.454	13.047	8.8561	1	2	3	4	5	6	7
		15	3	C	CI	-171.47	.02514	32.857	-22.622	11.685	7.9271	1	2	3	-7			
		19	3	C	CI	-183.88	.02781	36.858	-25.426	13.031	8.8467	1	2	3	4	5	7	
83274	2	20	3	C	CI	-172.36	.02528	32.912	-22.650	11.700	7.9364	1	2	3	6	-7		
		2	2			A1-211.39	.03203	-45.270	-29.203	-15.485	10.141	1	2	3	4	5	6	
		5	2			A1-209.78	.03178	-45.215	-29.152	-15.462	10.125	1	2	3	4	5		
		26	1			A1-193.62	.02822	-38.961	-25.193	-13.464	8.8265	1	2	3	6			
		2	3	C	CI	-185.96	.02795	-39.451	-25.454	-13.520	8.8561	1	2	3	4	5	6	-8
		3	3	C	CI	-172.66	.02514	-35.010	-22.622	-12.095	7.9271	1	2	3	-8			
		5	3	C	CI	-185.07	.02781	-39.421	-25.426	-13.508	8.8467	1	2	3	4	5	-8	
		6	3	C	CI	-173.55	.02528	-35.040	-22.650	-12.108	7.9364	1	2	3	6	8		
		14	3	C	CI	-185.96	.02795	-39.451	-25.454	-13.520	8.8561	1	2	3	4	5	6	7
		15	3	C	CI	-172.66	.02514	-35.010	-22.622	-12.095	7.9271	1	2	3	-7			
		21	3	C	CI	-185.07	.02781	-39.421	-25.426	-13.508	8.8467	1	2	3	4	5	7	
		22	3	C	CI	-173.55	.02528	-35.040	-22.650	-12.108	7.9364	1	2	3	6	-7		

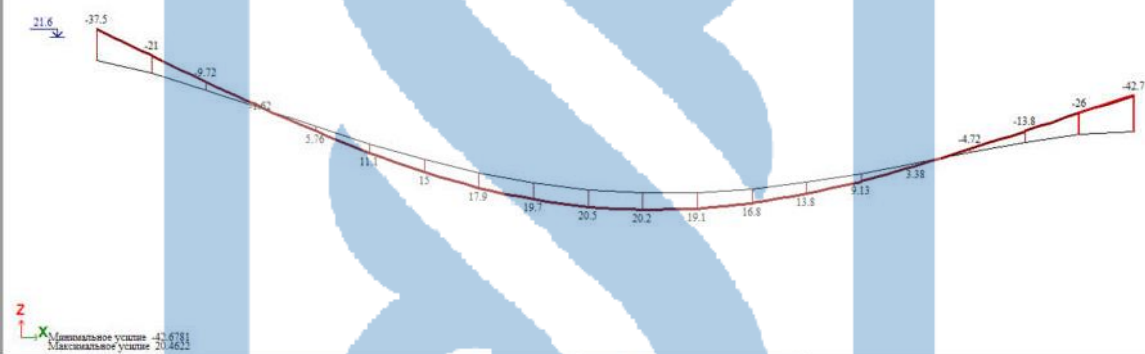
Д Қосымшаның жалғасы

1
Эпюра N
Единицы измерения - т



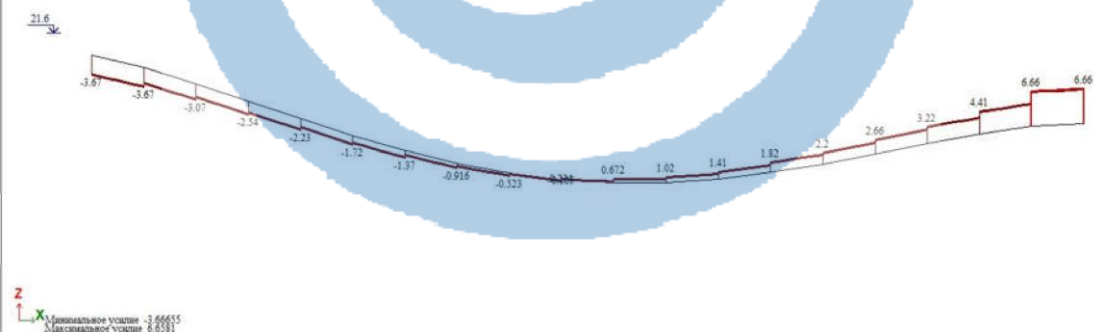
Д.1 Сурет– Көлденең күш N

1
Эпюра M_y
Единицы измерения - т*м



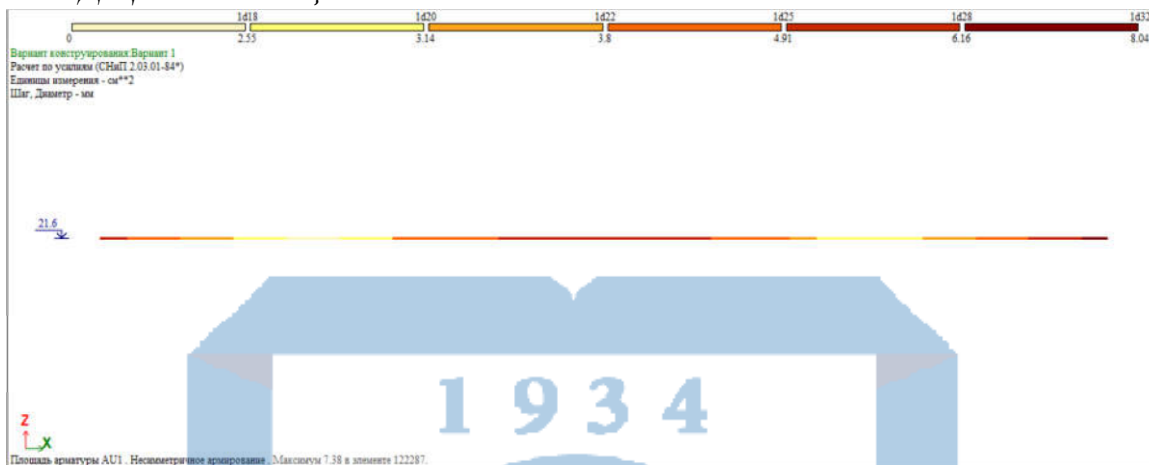
Д.2 Сурет - Момент M_y

1
Эпюра M_x
Единицы измерения - т*м



Д.3 Сурет - Момент M_x

Д Қосымшаның жалғасы



Д.4 Сурет - Конструкциялау. Арматуралау



Д.5 Сурет - Конструкциялау. Арматуралау

Қосымша Д жалғасы

Кесте Д.2 – РСҮ Ұстын үшін

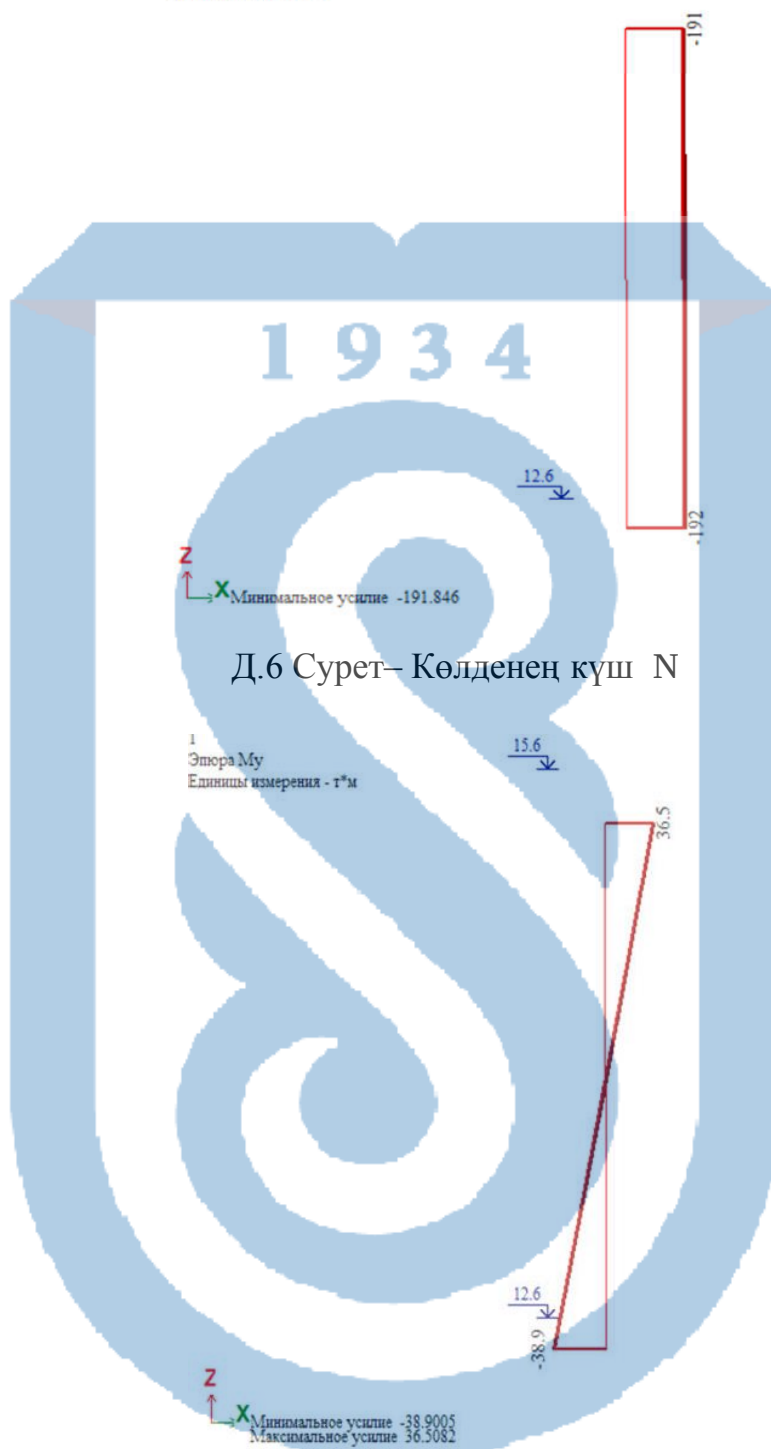
Fri Apr 19 13:31:15 2019 GOTOVYJ основная схема

РАСЧЕТНЫЕ СОЧЕТАНИЯ УСИЛИЙ																		
I	ЭЛМ НС	КРТ	СТ	КС	ГІ	N	МК	МУ	QZ	MZ	QY	ЗАГРУЖЕНИЯ.						
122269	1	2	2		A1	-17.488	-4.4031	-44.370	39.567	-.47664	-1.1950	1	2	3	4	5	6	
		2	3	C	C1	-22.553	-7.3449	-54.886	42.929	-.97894	-2.6509	1	2	3	4	5	6	8
		9	3	C	C1	-18.663	1.4009	-46.262	37.414	.53328	1.5122	1	2	3	-7			
		10	3	C	C1	-9.0248	-8.4219	-25.240	26.825	-1.2852	-3.3991	1	2	3	4	5	6	7
		13	3	C	C1	-20.551	.97974	-50.266	40.681	.48133	1.3830	1	2	3	4	5	6	-7
		14	3	C	C1	-7.1362	-8.0007	-21.236	23.558	-1.2332	-3.2699	1	2	3	7			
122269	2	2	2		A1	-17.488	-4.4031	-25.036	38.888	.11237	-1.1950	1	2	3	4	5	6	
		2	3	C	C1	-22.553	-7.3449	-33.878	42.319	.33092	-2.6509	1	2	3	4	5	6	8
		9	3	C	C1	-18.663	1.4009	-27.975	36.804	-.27694	1.5122	1	2	3	-7			
		10	3	C	C1	-9.0248	-8.4219	-12.166	26.215	.45498	-3.3991	1	2	3	4	5	6	7
		13	3	C	C1	-20.551	.97974	-30.369	40.071	-.26521	1.3830	1	2	3	4	5	6	-7
		14	3	C	C1	-7.1362	-8.0007	-9.7732	22.948	.44325	-3.2699	1	2	3	7			
122270	1	2	2		A1	-14.688	-3.6903	-24.838	26.475	.11237	.08545	1	2	3	4	5	6	
		13	1		A1	-12.829	-3.4057	-22.335	24.811	.10048	.07679	1	2	3	6			
		2	3	C	C1	-19.479	-5.9718	-33.867	27.480	.33092	.18863	1	2	3	4	5	6	8
		9	3	C	C1	-16.012	.96320	-27.938	24.406	-.27694	-.30289	1	2	3	-7			
		10	3	C	C1	-7.2445	-6.8482	-11.840	18.682	.45498	.43844	1	2	3	4	5	6	7
		13	3	C	C1	-16.407	.79682	-28.723	25.433	-.27289	-.29970	1	2	3	6	-7		
		14	3	C	C1	-6.8496	-6.6818	-11.056	17.656	.45093	.43526	1	2	3	4	5	7	
		24	3	C	C1	-17.597	.60957	-30.337	26.530	-.26521	-.29410	1	2	3	4	5	6	-7
		27	3	C	C1	-5.6591	-6.4946	-9.4418	16.558	.44325	.42965	1	2	3	7			
122270	2	2	2		A1	-14.688	-3.6903	-11.957	25.796	.07025	.08545	1	2	3	4	5	6	
		34	3	C	C1	-9.5444	8.7144	-19.697	-28.578	.24420	-.20281	1	2	3	5	6	7	
122286	2	2	2		A1	-4.9399	5.1354	-29.487	-28.735	.09902	-.02434	1	2	3	5	6		
		9	2		A1	-5.0655	5.1604	-29.097	-28.598	.10380	-.02601	1	2	3	4	5	6	
		13	2		A1	-4.8137	4.7444	-26.182	-26.069	.09977	-.02531	1	2	3	4	5		
		29	1		A1	-4.1841	4.4054	-25.979	-25.123	.07905	-.01850	1	2	3				
		2	3	C	C1	-9.3512	.14927	-39.288	-32.278	-.08400	-.05259	1	2	3	5	6	-8	
		9	3	C	C1	-9.6502	8.7355	-33.602	-29.072	.31286	-.20422	1	2	3	4	5	6	7
		10	3	C	C1	1.5930	-.37906	-14.781	-18.040	-.15544	.16625	1	2	3	-7			
		13	3	C	C1	1.0140	8.3815	-9.4244	-15.436	.25028	.01177	1	2	3	4	5	8	
		14	3	C	C1	-9.0712	-.02513	-38.959	-31.676	-.09285	-.04973	1	2	3	6	-8		
		23	3	C	C1	1.3998	8.1860	-9.4238	-14.950	.23740	.01603	1	2	3	8			
		24	3	C	C1	-9.4570	.17038	-38.959	-32.162	-.07997	-.05399	1	2	3	4	5	6	-8
		34	3	C	C1	-9.5444	8.7144	-33.930	-29.188	.30883	-.20281	1	2	3	5	6	7	
122287	1	2	2		A1	-4.9171	7.7946	-29.507	-38.429	.09902	1.3232	1	2	3	5	6		
		9	2		A1	-5.0402	7.8492	-29.115	-38.247	.10380	1.3836	1	2	3	4	5	6	
		2	3	C	C1	-11.149	.04132	-39.361	-47.671	-.08400	-1.3437	1	2	3	5	6	-8	
		9	3	C	C1	2.7112	13.252	-11.007	-17.948	.25251	3.5978	1	2	3	4	5	6	8
		10	3	C	C1	-10.733	-.59008	-37.413	-44.930	-.09509	-1.4877	1	2	3	-8			
		16	3	C	C1	-11.129	13.097	-33.534	-42.244	.31286	3.9393	1	2	3	4	5	6	7
		17	3	C	C1	3.2311	12.574	-9.3901	-15.361	.23740	3.4029	1	2	3	8			
		18	3	C	C1	-11.253	.08734	-39.030	-47.518	-.07997	-1.2928	1	2	3	4	5	6	-8
		25	3	C	C1	3.1072	-.43550	-14.887	-20.635	-.15544	-1.8292	1	2	3	-7			
		34	3	C	C1	-11.025	13.051	-33.864	-42.397	.30883	3.8885	1	2	3	5	6	7	
122287	2	2	2		A1	-4.9171	7.7946	-48.614	-39.107	-.55314	1.3232	1	2	3	5	6		
		9	2		A1	-5.0402	7.8492	-48.132	-38.925	-.57813	1.3836	1	2	3	4	5	6	
		2	3	C	C1	-11.149	.04132	-63.007	-48.282	.57897	-1.3437	1	2	3	5	6	-8	
		9	3	C	C1	2.7112	13.252	-20.003	-18.559	-1.5214	3.5978	1	2	3	4	5	6	8
		10	3	C	C1	-10.733	-.59008	-59.708	-45.541	.63884	-1.4877	1	2	3	-8			
		16	3	C	C1	-11.129	13.097	-54.503	-42.854	-1.6736	3.9393	1	2	3	4	5	6	7
		17	3	C	C1	3.2311	12.574	-17.111	-15.971	-1.4405	3.4029	1	2	3	8			
		18	3	C	C1	-11.253	.08734	-62.601	-48.128	.55792	-1.2928	1	2	3	4	5	6	-8
		23	3	C	C1	3.1072	-.43550	-25.209	-21.245	.79109	-1.8292	1	2	3	-7			
		34	3	C	C1	-11.025	13.051	-54.908	-43.008	-1.6526	3.8885	1	2	3	5	6	7	

Д Қосымшасы жалғасы

1
Этюра N
Единицы измерения - т

15.6



Д.6 Сурет– Көлденең күш N

1
Этюра Mu
Единицы измерения - т*м

15.6

Д.7 Сурет - Момент Mu

1
Эпюра Mx
Единицы измерения - г*м

15.6

0.0279

1 9 3 4

12.6

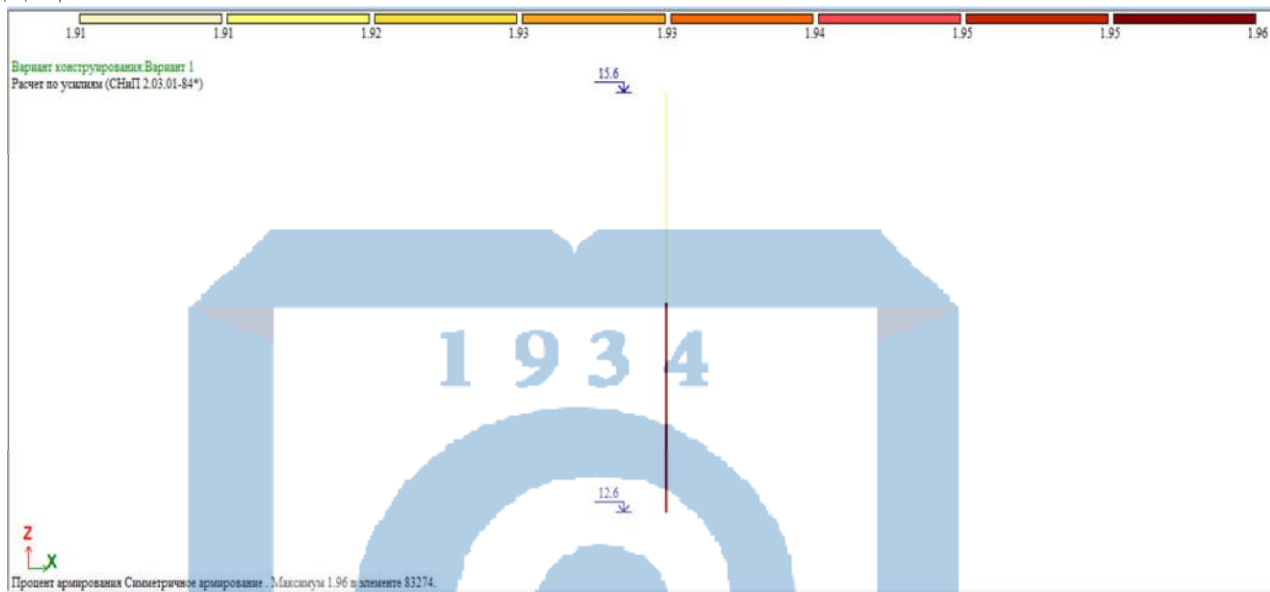
0.0279

Z
X

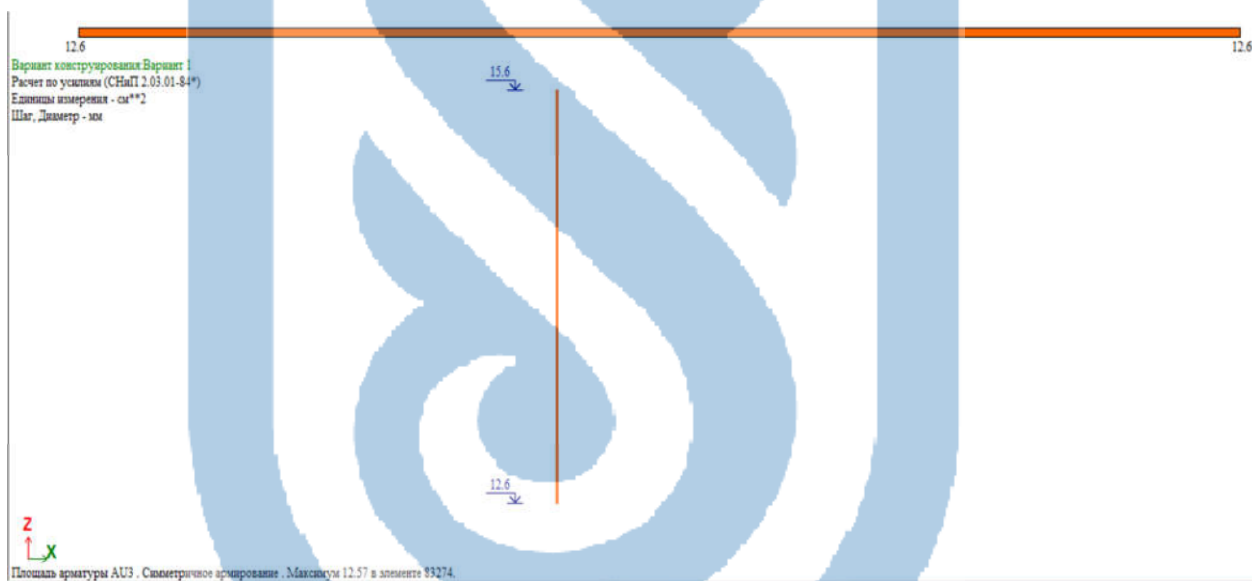
Максимальное усилие 0.0279429

Д.8 Сурет - Момент Mx

Д Қосымшасы жалғасы



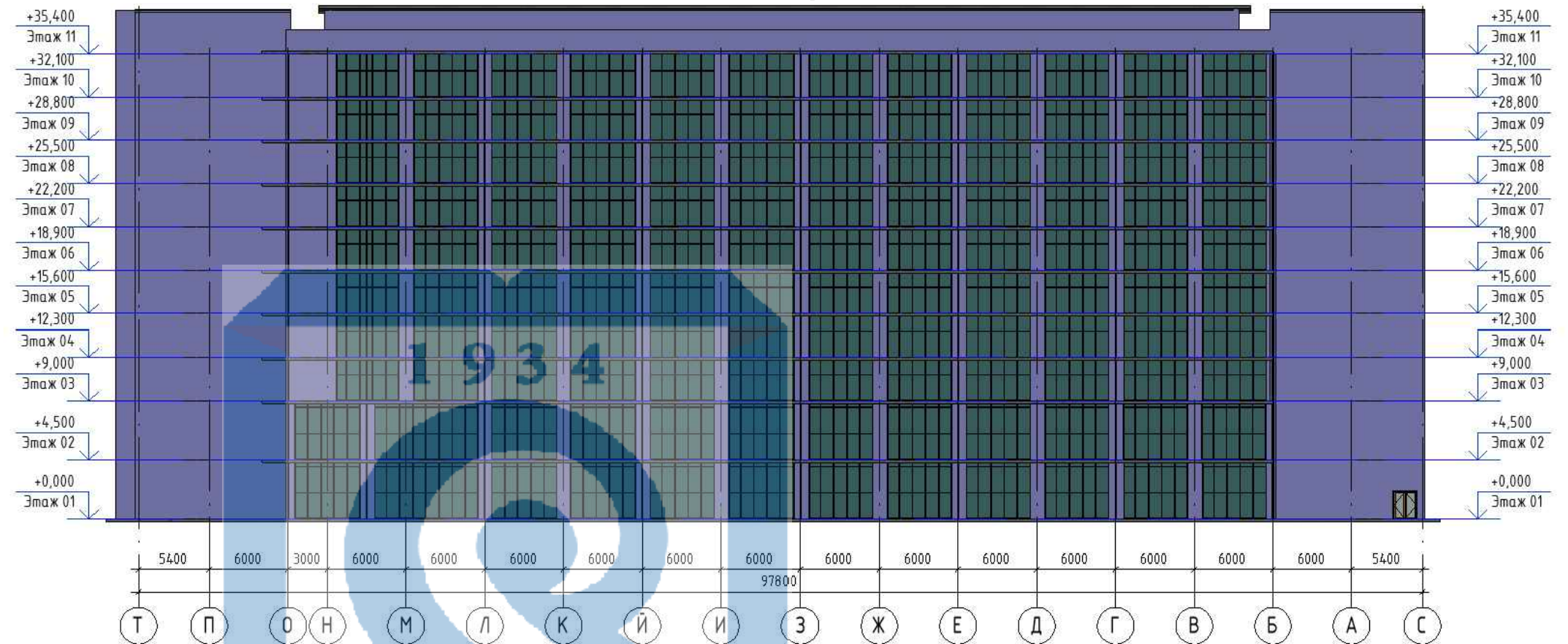
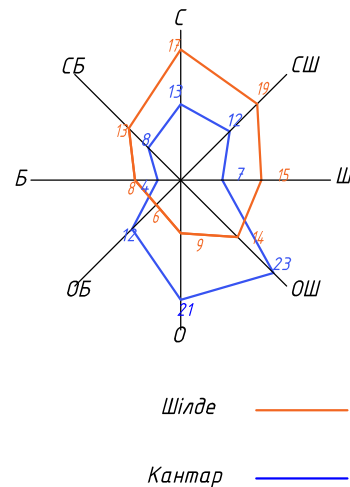
Д.9 Сурет - Конструкциялау. Арматуралау процентті



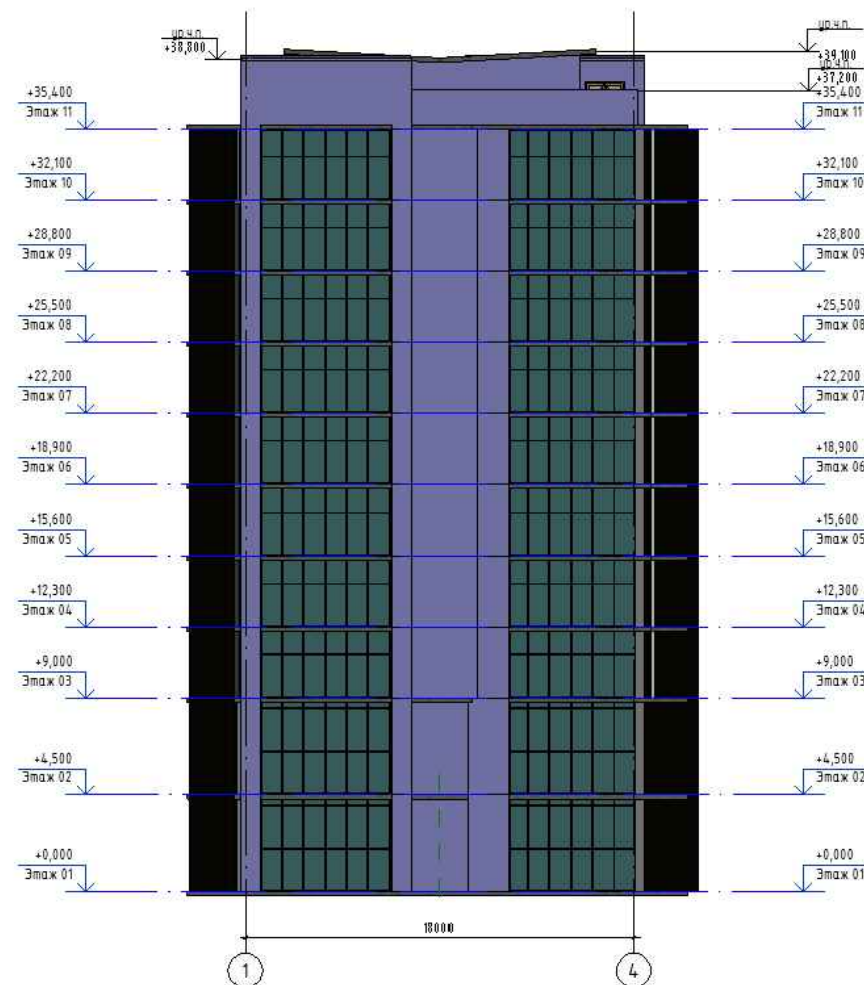
Д.9 Сурет - Конструкциялау. Арматуралау

Қасбет Т-С

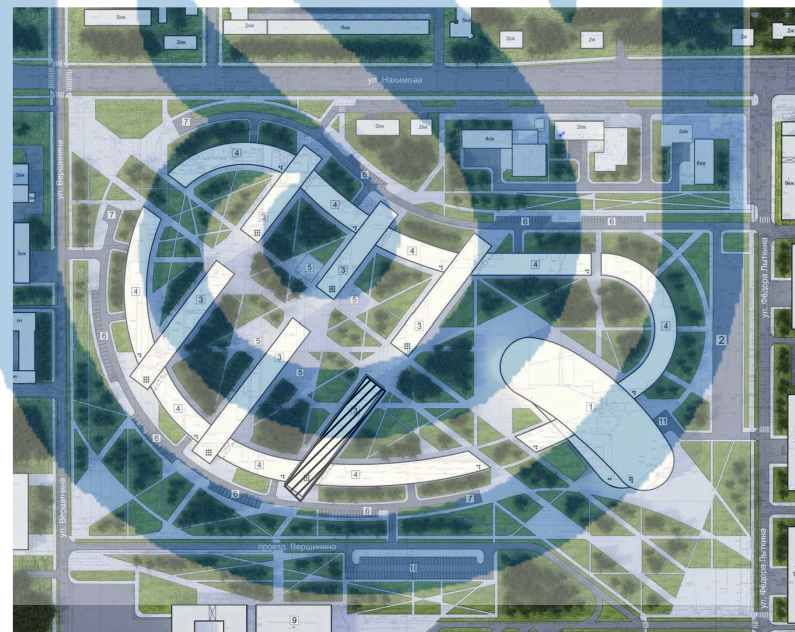
Желдің тармағы



Қасбет 1-4



Бас жоспар М1:1000

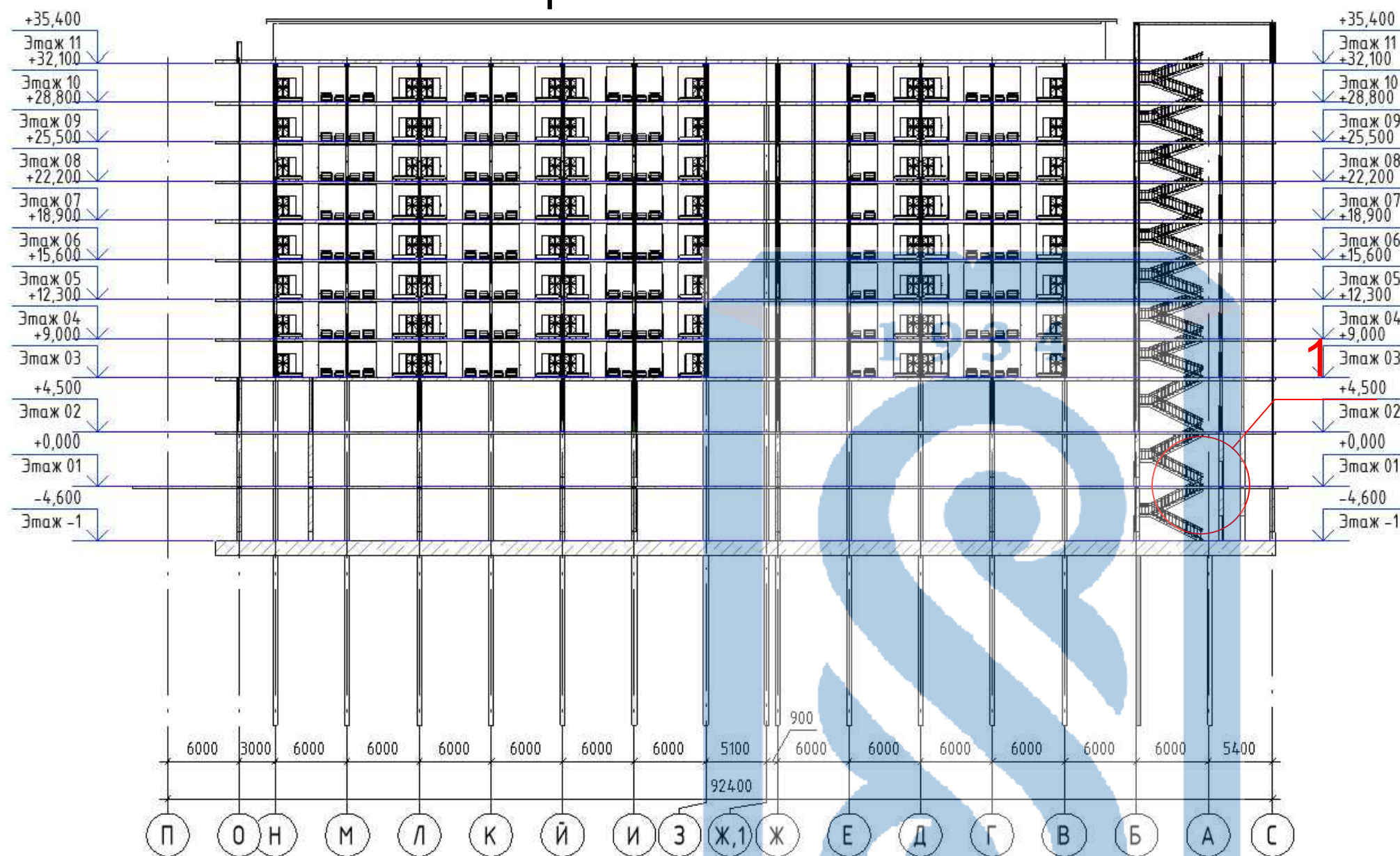


Шартты белгілер

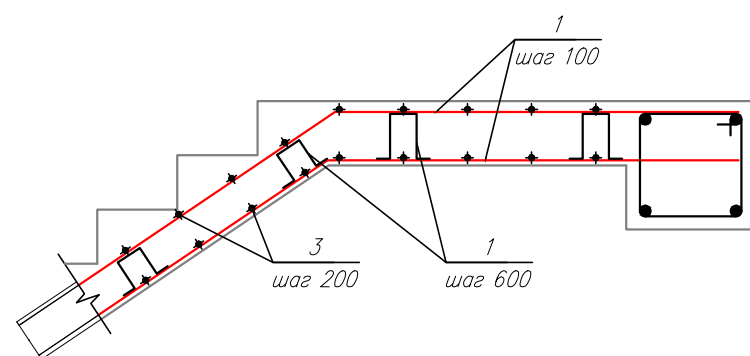
- Жобадағы ғимарат
- Қолданыстағы ғимарат
- Брусчатка
- Жасыл желектер
- Автотұрақ
- Автожол
- Көгалдандырылған аймақ

КазҰТЗУ-5В072900.29-03.2020 ДЖ					
Нұр-Сұлтан қаласындағы спорт кешенімен университет кампусы					
Өзг	Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Сәулеттік-құрылыстық бөлім
Студент	Қожабекова				
Жетекші	Ракиш Т				
Мөл.бақыл	Козюкова				
Каф.меңгер	Ақмалайұлы				
Қасбеттер, басжоспар, шартты белгілер					Кезең
					Бет
					Беттер
					ДЖ
					1
					8
					Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы

Қима 1-1



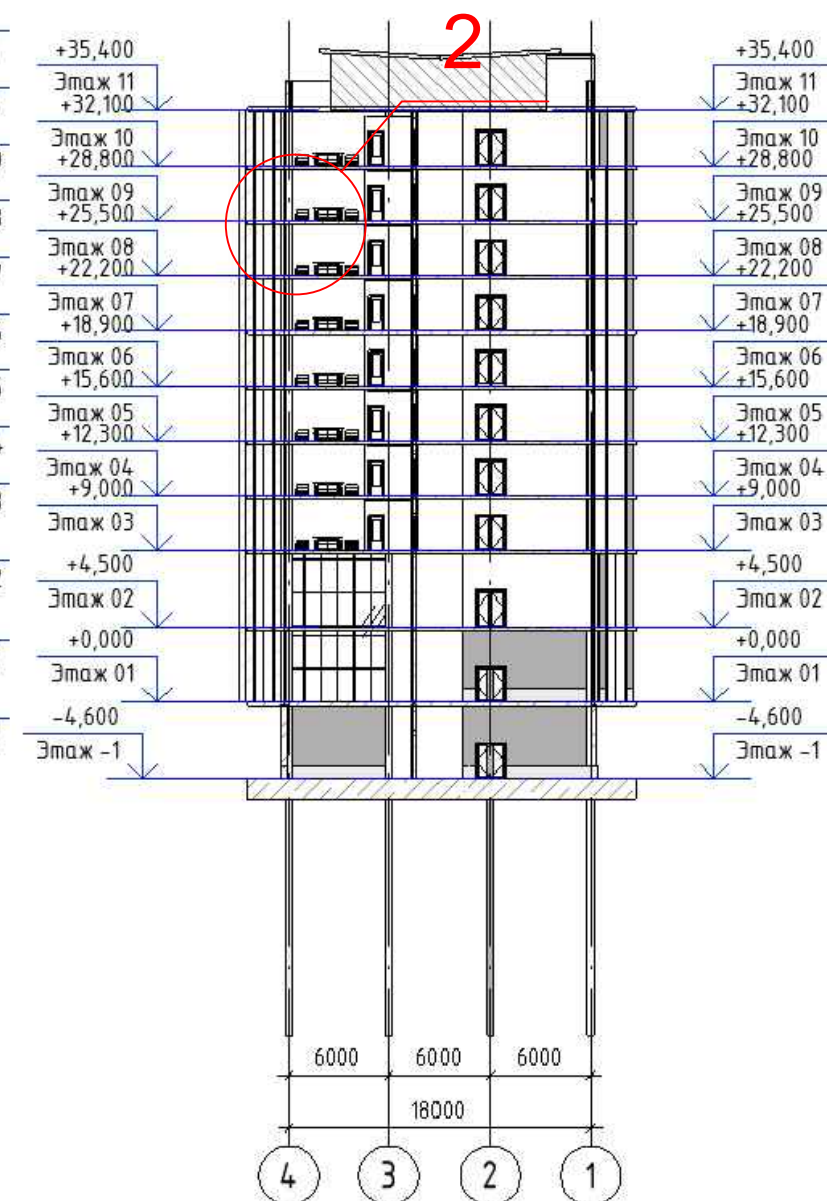
Түйін 1



Түйін 2



Қима 2-2



						КазҰТЗУ-5В072900.29-03.2020 ДЖ			
						Нұр-Сұлтан қаласындағы спорт кешенімен университет кампусы			
Өзг	Бет	Құжат №		Қолы	Күні	Сәулеттік-құрылыстық бөлім	Кезең	Бет	Беттер
Студент		Қожабекова					ДЖ	3	8
Жетекші		Ракиш Т							
Мөл.бақыл		Козюкова							
Каф.меңгер		Ақмалайұлы							
						Қима 1-1, түйіндер	Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		

Арматуралық бұйымдардың монолитті Км1, Км2 бағанасына ерекшелігі (кг.)

Марка, поз.	Белгіленуі	Атауы	Орындау саны		Масса ед.,кг	Ескертпе
			Км1			
		Детали				
1	ГОСТ 34028-2016	Ø28A500C ГОСТ 34028-2016 L=6350	4		30.7	122.8
2	ГОСТ 34028-2016	Ø28A500C ГОСТ 34028-2016 L=6000	2		29.0	58.0
3	ГОСТ 34028-2016	Ø28A500C ГОСТ 34028-2016 L=5400	2		26.1	52.2
4	ГОСТ 34028-2016	Ø28A500C ГОСТ 34028-2016 L=2700			13.0	26.0
5	ГОСТ 34028-2016	Ø28A500C ГОСТ 34028-2016 L=2100			10.1	20.2
6	ГОСТ 34028-2016	Ø28A500C ГОСТ 34028-2016 L=280	16		1.0	16.0
7	ГОСТ 34028-2016	Ø22A500C ГОСТ 34028-2016 L=1600	12		4.8	57.6
8	ГОСТ 34028-2016	Ø22A500C ГОСТ 34028-2016 L=900	4		2.7	10.8
9*	ГОСТ 34028-2016	Ø16A500C ГОСТ 34028-2016 L=760	4		1.2	4.8
10*	ГОСТ 34028-2016	Ø8A240C ГОСТ 34028-2016 L=1600	88		0.6	52.6
11*	ГОСТ 34028-2016	Ø8A240C ГОСТ 34028-2016 L=1200	57		0.5	28.5
		Материалы				
		Бетон кл. В25 м3	2.1			

* см. ведомость деталей

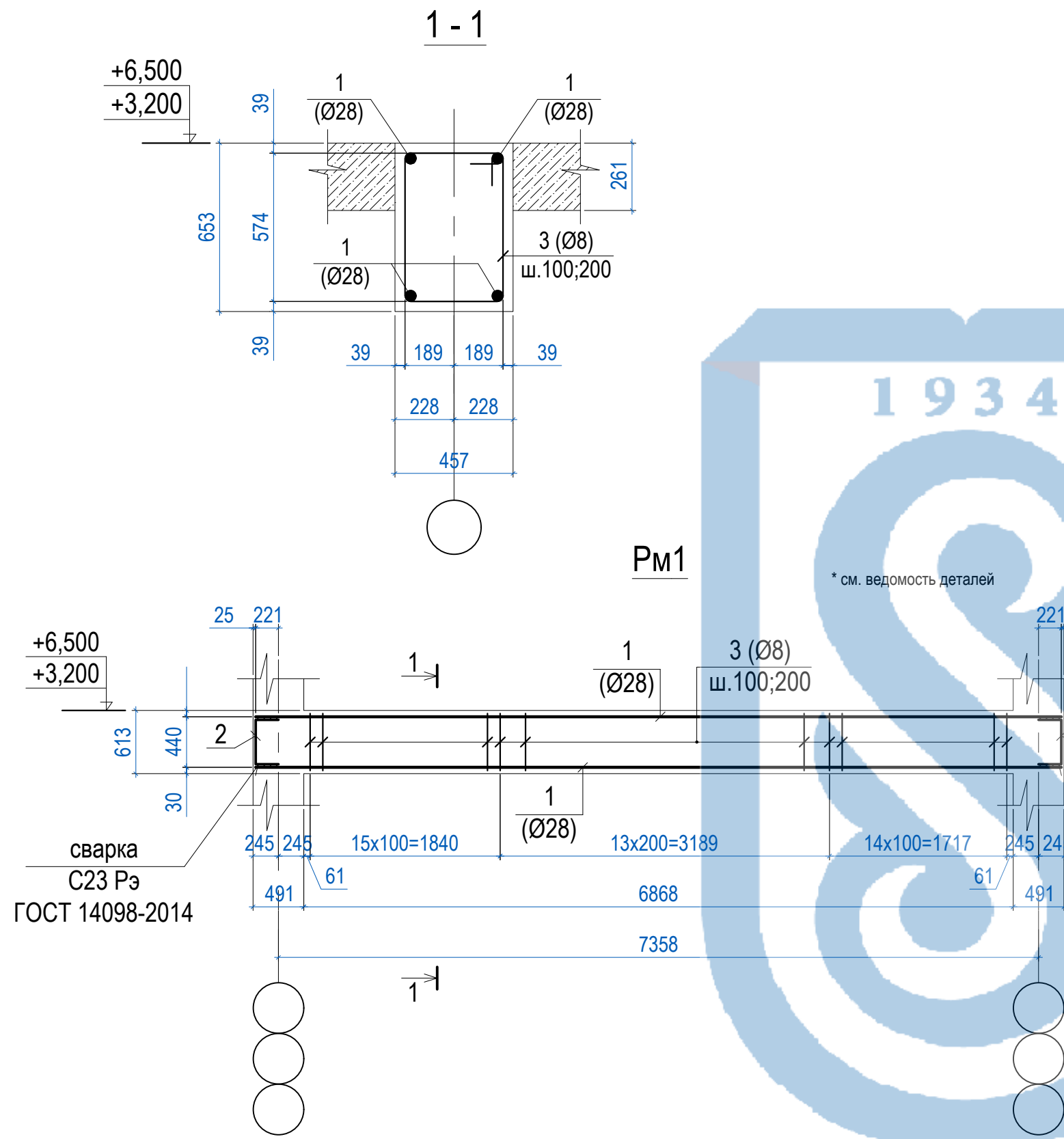
Ведомость расхода стали (кг.)

Марка элемента	Изделия арматурные							Всего
	Арматура класса							
	A240		A500					
	ГОСТ 34028-2016							
	Ø8	Итого	Ø16	Ø22	Ø28	Итого		
Км1	81.1	81.1	4.8	68.4	249.0	322.2	403.3	
				49.2				

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
9*	360 200 200 L=760
10*	440 340 340 L=1560
11*	350 350 250 250 L=1200

КАЗҰТЗУ-5В072900.29-03.2020 ДЖ				
Нұр-Сұлтан қаласындағы спорт кешенімен университет кампусы				
Өзг	Бет	Құжат №	Қолы	Күні
Студент	Кожабекова			
Жетекші	Ракиш Т			
Кеңесші	Жамбакина			
Мөл.бакыл	Козюкова			
Каф.меңгер	Акматайұлы			
Құрылыс конструктивтік бөлім			Кезең	Бет
			ДЖ	4
Ұстын			Беттер	8
Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы				



Монолитті ригельге арматуралық бұйымдардың ерекшелігі Рм1 (кг.)

Марка, поз.	Белгісі	Атауы	Кол.	Масса ед.,кг	
Детали					
1	ГОСТ 34028-2016	Ø28A500C L=6350	4	30.7	122.8
2*	ГОСТ 34028-2016	Ø16A500C L=780	4	1.2	4.8
3*	ГОСТ 34028-2016	Ø8A240 L=1660	44	0.65	28.6
Материалы					
		Бетон кл. В25 м3	1.0		

Болаттын шығын ведомосы (кг.)

Маркасы элемент	Арматуралық бұйымдар					
	Арматура класса					
	A240		A500C			
	ГОСТ 34028-2016					
	Ø8	Итого	Ø16	Ø28	Итого	
Рм1	28.6	28.6	4.8	122.8	127.6	156.2

сварка
С23 Рэ
ГОСТ 14098-2014

Ведомость деталей

Эскиз	
	L=780
	L=1660

КазҰТЗУ-5В072900.29-03.2020 ДЖ					
Нұр-Сұлтан қаласындағы спорт кешенімен университет кампусы					
Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Құрылыс конструктивтік бөлім	
Студент	Қожабекова				
Жетекші	Ракиш			Кезең	Бет
Кеңесші	Жамбакина			ДЖ	5
Мөл.бакыл	Козюкова			Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы	
Қас.меңг.	Ақалайұлы				

Аражабынды калыптарын орналастыру
бетондау жұмыстарының жұмыс истеу схемасы

Жұмыс өндірісінің күнтізбелік жоспары

	Атауы	Жұмыс көлемі		Еңбек сыйымдылығы		Маш. қажет		Жұмыс уақыты	Жұмыс күні	Жұмыс сағаты	М е с е й						
		Олшем	Саны	Барл. м-смен	Барл. ад-күн	Атауы	Саны				Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
1.1	Калып орнату	1 м ²	2050,2	—	56,38	—	—	16	14	2							
1.2	Темірлеу жұмыстары	1 т	16,11	—	4,83	—	—	35	15	2							
1.3	Бетон құю	1 м ³	402,8	—	49,34	—	—	7	16	2							
1.4	Бетонды кептіру	100 м ²	20,14	—	1,06	—	—	1	1	1							
1.5	Шешу	1 м ²	2050,2	—	23,06	—	—	10	10	2							

$$Q = 1161,4 \text{ адам/күн}$$

$$T = 60 \text{ күн}$$

$$N_{ср} = \sum Q/T = 1161,4/60 = 20 \text{ адам}$$

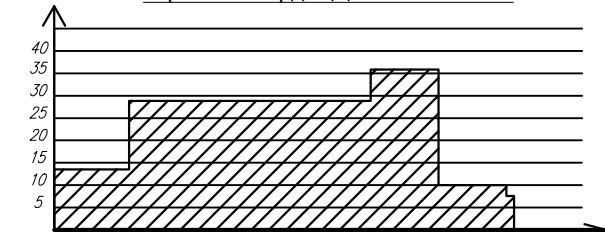
$$N_{max} = 30 \text{ адам}$$

Қозғалыстың біркелкі емес коэффициент

Адам

$$K = N_{max} / N_{ср} = 30/17 = 1,5$$

Жұмысшылардың қозғалыс кестесі



Бетон жұмыстарын жүргізу кезіндегі қауіпсіздік техникасы

Темірбетонды конструкцияларға арналған қалыптарды жер деңгейінен 5,5 м-ге дейінгі биіктікте немесе аражабынды орнату жылжымалы баспалдақ-сатылардан, ал жылжымалы төсемдерден 5,5—8 м биіктікте жүргізіледі. Баспалдақ-баспалдақтар мен жылжымалы төсеніштердің жоғарғы жағында биіктігі 1 м таяныштармен қоршалған көлемі 0,7×0,7 м кем емес жұмыс алаңдары орнатылады.

Бағаналардың, ригельдер мен арқалықтардың қалқан қалыптарын жер деңгейінен 8 м-ден астам биіктікте немесе аражабынды орнату қолдаушы ормандарда орналасқан жұмыс төсемдерінен жүзеге асырылады. Төсеніштердің ені 0,7 м кем болмауы және биіктігі 1 м таяныштармен қоршалуы тиіс.

Виброуплотнение

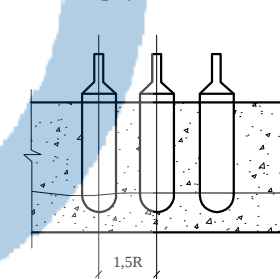


Схема-3

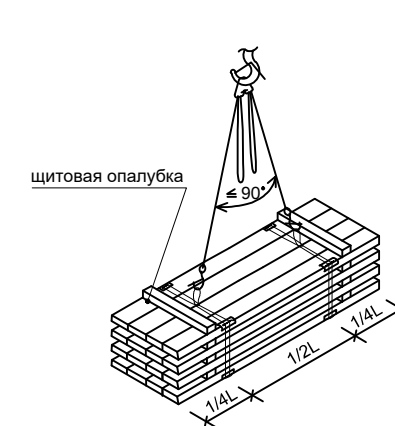
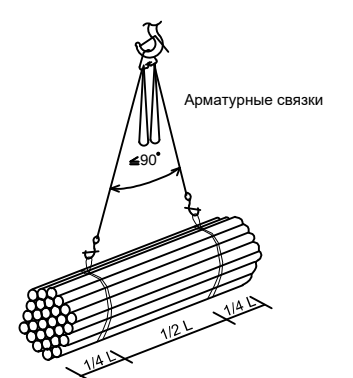
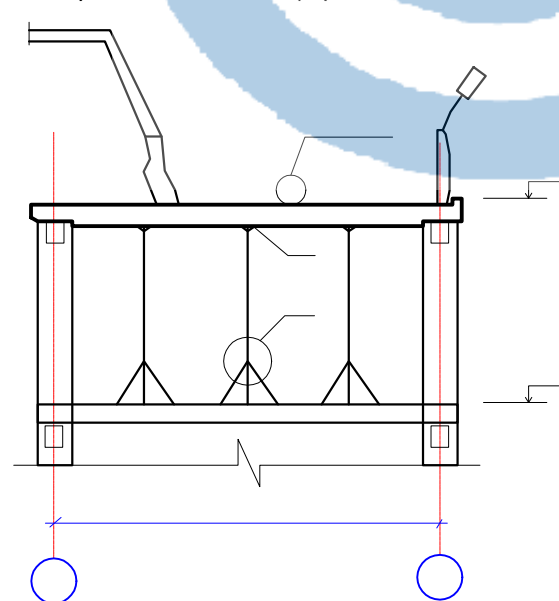


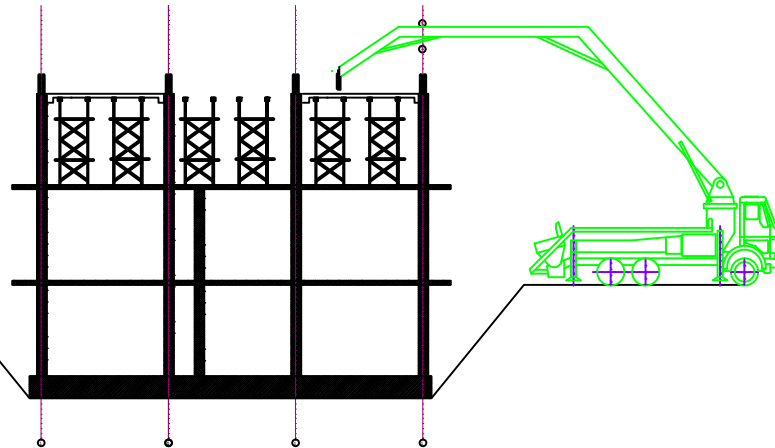
Схема-2



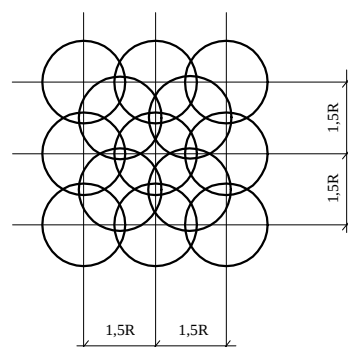
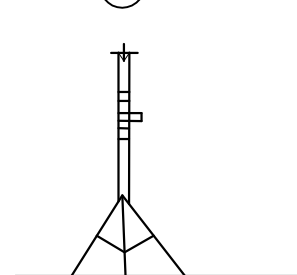
Аражабын схемалық сұлбасы



Бетоннасосың жұмысы



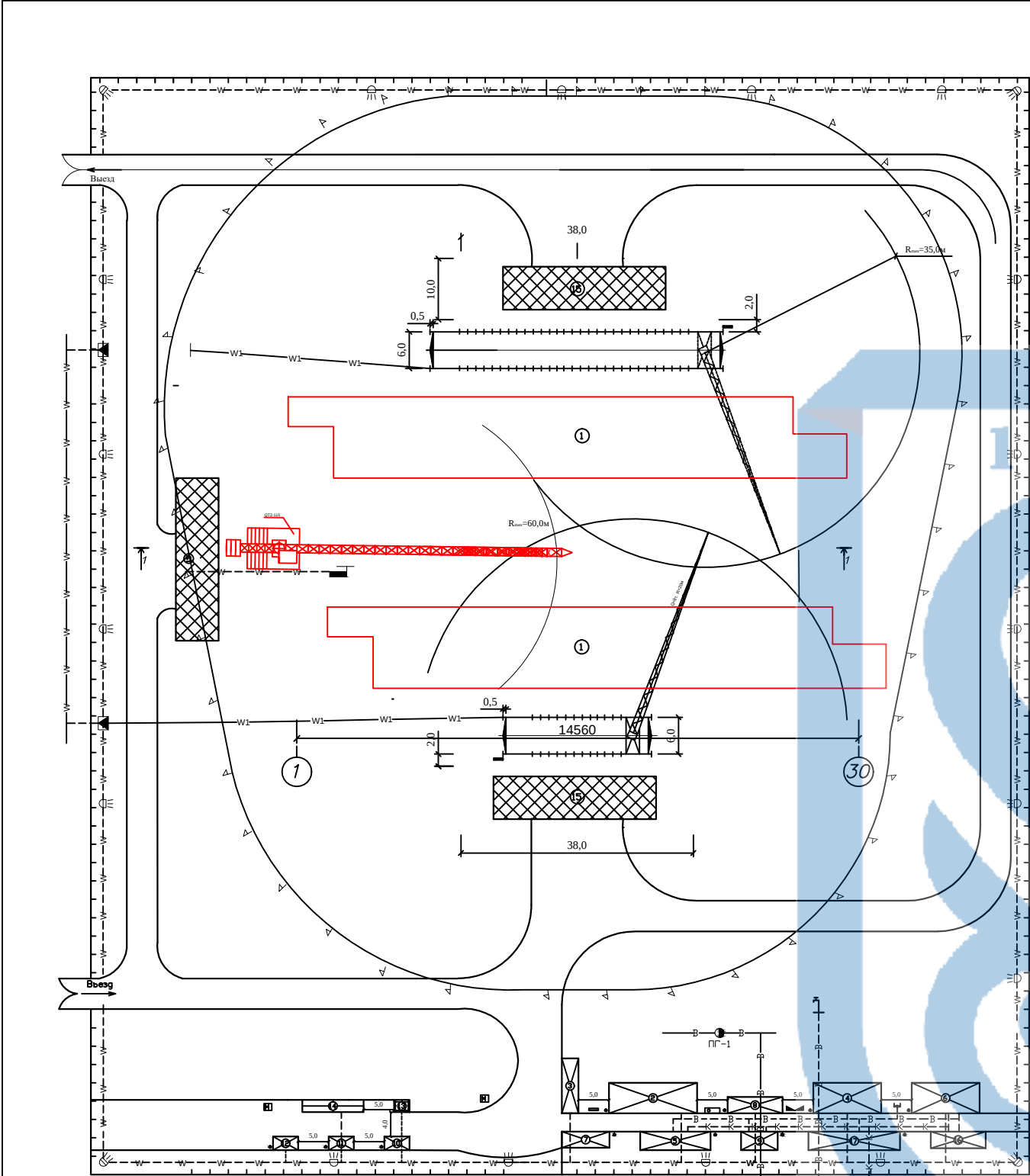
1



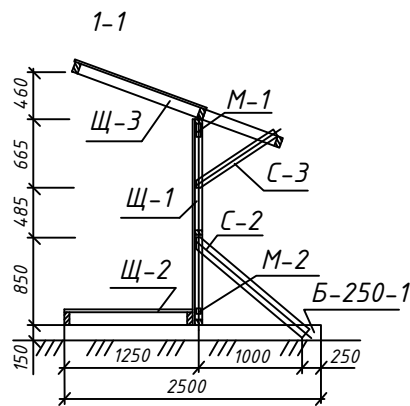
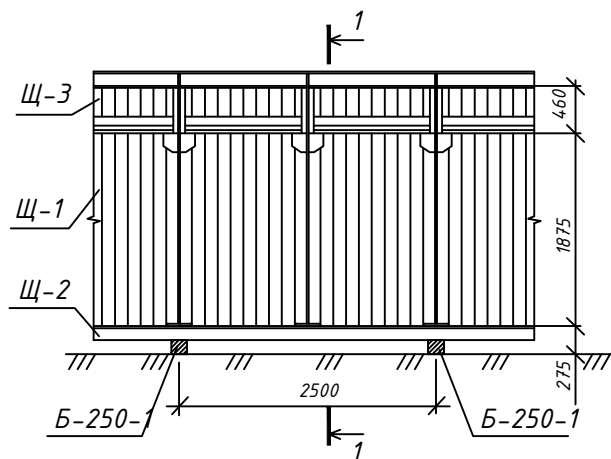
КазҰТЗУ-5В072900.29-03.2020 ДЖ

Нұр-Сұлтан қаласындағы спорткешенімен университет кампусы

Өзг	Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру бөлім	Кезең	Бет	Беттер
Студент	Қожабекова					ДЖ	6	8
Жетекші	Ракиш Т				Техкарта	Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		
Кеңесші	Козюкова							
Мөл. бақыл	Козюкова							
Каф. меңгер	Ақмалайұлы							



Коршау құрылымдары



Шартты белгілер

- жобаланатын ғимарат
- мүкәмалдық, өкімшілік және санитарлық-тұрмыстық уақытша ғимараттар;
- қоғам мақсатындағы уақытша ғимараттар (жабық қойма);
- қоғам мақсатындағы уақытша ғимараттар (қалқа);
- Ашық қойма
- жол
- электр тогын реттеуші шкаф;
- Уақытша трансформатор;
- Құрылыс алаңына кіретін қақпа;
- уақытша су құбырын қосу қолданыстағы желі;
- құрылыс қоршау-қоршау қоршау алаңдары;
- белгісіз қозғалыс жылдамдығын шектеу автокөлік;
- белгісіз "ТОҚТА" қозғалтқыш Кран жұмыс істейді;
- құрылыс техникасы бойынша қалқан;
- объектінің қабаттылығы;
- линия электросети крана;
- Кранның жұмыс аймағының шекарасы;
- қозғалтқыш шекарасы;
- электр желісінің уақытша желісі;
- электр желісінің тұрақты желісі;
- уақытша су құбыры;
- тұрақты су құбыры;
- уақытша көріз;
- қолданыстағы көріз;
- типті проектор ПЗС-35 тіректе;
- су тарату бағанасы;
- өрт қақпағы;
- құрылыс үшін контейнер;
- өрт гидранты;
- ауыз су бұрлағы;
- кран асты жолы;
- темікшеге арналған орын;
- объектінің паспорты;
- құрылыс жәшігі;

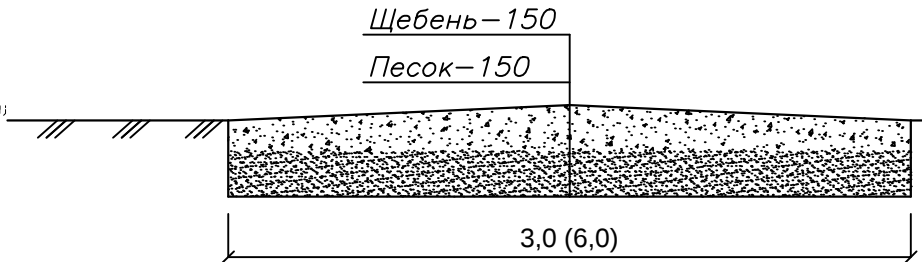
Уақытша ғимараттар мен құрылыстардың экспликациясы

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

Құрылыс жоспарының техникалық-экономикалық көрсеткіштері

№ по п.п.	Көрсеткіштер	өлш.	Саны	Ескерту.
1	Құрылыс алаңының алаңы	м²	5020	F
2	Жобаланатын ғимараттың құрылыс алаңы	м²	4050	F _п
3	Уақытша ғимараттардың құрылыс алаңы	м²	1186	F _в
4	Уақытша тораптар: - жолдардың - су құбыры - көріз - электр желісі желілері - қоршаулар	м м м м м	430 59 34 711 646	3,0и5,0м Ø42,3мм керамич. инвент.
5	Құрылыс генплан ықпалдылығы: K ₁ K ₂	% %	81 24	K ₁ =F _п 100/F K ₂ =F _в 100/F

Уақытша жол профилі және төсеу алаңдары

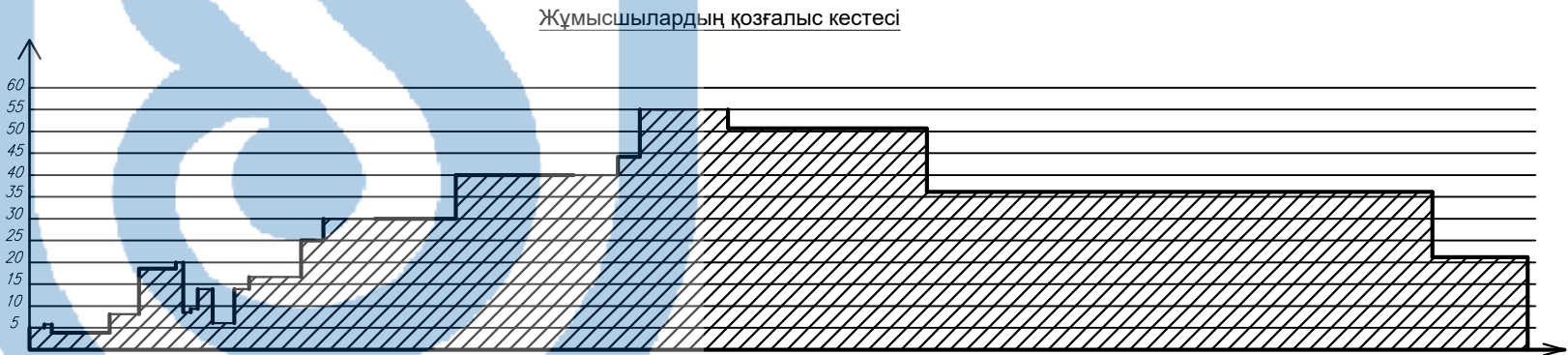


						КазҰТЗУ-5В072900.29-03.2020 ДЖ			
						Нұр-Сұлтан қаласындағы спорткешенімен университет кампусы			
Өзг	Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Құрылыс өндірісінің технология және ұйымдастыру бөлімі	Кезең	Бет	Беттер	
Студент	Қожабекова					ДЖ	7	8	
Жетекші	Ракиш								
Кеңесші	Козюкова								
Мөл.бақыл	Козюкова								
Каф.меңгер	Ақмалайұлы				Құрылыс бас жоспары М1:200	Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы			

	Атауы	Жұмыс көлемі		Еңбек сыйымды		Маш. қажет		Өзг. жұмыс	Сап. жұмыс	Сын. сап.																				
		Олш. бк.	Саны	Барл. м-смен	Барл. чел.-дн.	Атауы	Саны																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																					
1	Қоршауларды орнату	м	700	21.88	—	—	3	5	2																					
2	Осимдік қабатын жыртыу	1000м2	12.01	2.7		Д3-171	1	1	1	2																				
3	Экскаватор топырақты аңдеу																													
3.1	Арту 6 т. с.	100 м3	158.42	47.53		ДХ3000С	2	12	4	2																				
3.2	Үйінді	100 м3	62.85	14.93		ДХ3000С	1	4	2	2																				
4	Қалымен тазалау	1 м3	156.4		254.15	—	—	6	18	2																				
5	қабатын тегістеу	1 м3	888.7	9.99		Д3-171	1	1	2	2																				
6	Устан																													
6.1	Қалып орнату	1 м2	252.8		12.64	—	—	2	6	2																				
6.2	Темирлеу жұмыстары	1 т	6.32		1.9	—	—	1	2	2																				
6.3	Бетон құтими	1 м3	156		20.74	—	—	2	10	2																				
6.4	Бетонды келтіру	100 м2	0.13		0.01	—	—	1	1	1																				
6.5	Шешу	1 м2	252.8		4.74	—	—	2	4	2																				
7	Ишкі қабырғалар																													
7.1	Қалып орнату	1 м2	190		5.94	—	—	3	2	2																				
7.2	Темирлеу жұмыстары	1 т	1.52		0.46	—	—	1	2	1																				
7.3	Бетон құтими	1 м3	38		2.85	—	—	1.5	4	2																				
7.4	Бетонды келтіру	100 м2	0.08		0.004	—	—	0.5	1	1																				
7.5	Шешу	1 м2	190		3.8	—	—	2	2	2																				
8	Аражабын																													
8.1	Қалып орнату	1 м2	2050.2		56.38	—	—	4	14	2																				
8.2	Темирлеу жұмыстары	1 т	16.11		4.83	—	—	2	2	2																				
8.3	Бетон құтими	1 м3	402.8		49.34	—	—	5	16	2																				
8.4	Бетонды келтіру	100 м2	20.14		1.06	—	—	1	1	1																				
8.5	Шешу	1 м2	2050.2		23.06	—	—	3	10	2																				
9	Фундамент																													
9.1	Қалып орнату	1 м2	2110		204.4	—	—	10	15	2																				
9.2	Темирлеу жұмыстары	1 т	235		70.5	—	—	7	15	2																				
9.3	Бетон құтими	1 м3	5875.2		308.4	—	—	11	26	2																				
9.4	Бетонды келтіру	100 м2	88.87		4.67	—	—	1	4	2																				
9.5	Шешу	1 м2	2110		4.5	—	—	1	4	2																				
10	Гидроизоляция	100 м2	888.7		16.66	—	—	4	4	2																				
11	Қалта қому	100 м3	62.85	2.75		Д3-171	—	2	1	2																				
12	топырақ отырығазу	100 м3	314.25	10.6		ДУ-47	1	5	1	2																				
	Жерусти жұмысы																													
13	Қалып орнату	1 м2	3009.7		940.5	—	—	16	30	2																				
14	Тиреуіш бағандарды орнату	100 м	160.5		120.4	—	—	6	10	2																				
15	аражабын торларын орнату	шт	108.3		148.9	—	—	6	13	2																				
16	Темирлеу	1 т	623.1		187	—	—	7	13	2																				
17	Қалып орнату	1 м3	546.7		287	—	—	10	14	2																				
18	Тиреуіш бағандарды орнату	100 м2	181.6		3.2	—	—	1	2	2																				
19	Темирлеу	1 м2	3009.7		601.9	—	—	20	15	2																				
20	Бағандарды болшектеу	100 м	160.5		102.3	—	—	12	4	2																				
21	Қабырға құтими	1 м3	4016.7		1255.2	—	—	42	15	2																				
22	Еден орнату	1 м2	17348		2580.5	—	—	56	21	2																				
23	Сыртқы сылақ	1 м2	6415		2413.6	—	—	64	21	2																				
24	Сылақ жұмыстары	1 м2	996.7		2740.9	—	—	90	15	2																				

Q = 11192.8 адам/кун
T = 595 кун
Nср=Σ Q/T=11192.8/204=54.8жұмысшы
Nmax = 55 жұмысшы
Қозғалыстың біркелкі емес коэффициенті жұмысшылардың

K=Nmax / Nср=55/54.8=1.02 < 2



Техникалық-экономикалық көрсеткіштер

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

						КазҰТЗУ-5В072900.29-03.2020 ДЖ			
						Нұр-Сұлтан қаласындағы спорткешенімен университет кампусы			
Өзг	Бет	Құжат №	Қолы	Күні		Құрылыс өндіріс технологиясы және ұйымдастыру бөлімі	Кезең	Бет	Беттер
Студент	Қожабекова						ДЖ	8	8
Жетекші	Ракиш					Күнтүзбелік жоспар	Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		
Кеңесші	Козюкова								
Мөл.бақыл	Козюкова								
Каф.меңгер	Ақмалайұлы								

Протокол анализа Отчета подобия Научным руководителем

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

Автор: Қожабекова Диана Кенжеқанқызы

Название: Нұр-Сұлтан қаласындағы спорт кешенімен университет кампусы

Координатор: Турарбек Ракиш

Коэффициент подобия 1: 0,6

Коэффициент подобия 2: 0

Замена букв: 5

Интервалы: 0

Микропробелы: 0

Белые знаки: 0

После анализа Отчета подобия констатирую следующее:

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

Обоснование:

Обнаруженные заимствования в проекте связаны с использованием формул из нормативных документов.

25.05.2020

Дата

Подпись Научного руководителя

ОТЗЫВ
НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на Дипломный проект
(наименование вида работы)
Кожобекова Диана Кенжеканызы
(Ф.И.О. обучающегося)
5В072900-Строительство
(шифр и наименование специальности)

Тема:
«Спорт комплекс с кампусом университета в г. Нурсултан»

В работе были решены следующие задачи: принято объемно-планировочное решение, выполнены теплотехнический расчет ограждающих конструкций, расчет и конструирование строительных конструкций, разработаны технологические карты, стройгенплан и также выполнен расчет себестоимости строительства. Все поставленные задачи студент успешно выполнил. Кожобекова Диана Кенжеканызы на высоком уровне провела первичное изучение задания, грамотно провела анализ данных из литературных источников, применила многолетний опыт проектированию данного типа здания, основываясь на различные руководства по проектированию в расчетно-конструктивных и технологических разделах. По калькуляциям была рассчитана себестоимость строительства. Проектное задание выполнено полностью и в назначенные сроки.

В процессе работы студентка проявила ответственность, творческое и аналитическое мышление, самостоятельность и показала отличные знания по пройденным профессиональным дисциплинам во время учебного процесса. Проект выполнен на хорошем уровне и работа полностью отвечает требованиям, предъявленным к дипломным проектам уровня “бакалавр”, студент к защите допускается.

Научный руководитель

Кандидат технических наук, профессор

(должность, уч. степень, звание)

Ракиш Т. А.

« 25 » 05 20... г.

Протокол анализа Отчета подобия

заведующего кафедрой / начальника структурного подразделения

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

Автор: Қожабекова Диана Кенжеқанқызы

Название: Нұр-Сұлтан қаласындағы спорт кешенімен университет кампусы

Координатор: Турарбек Ракиш

Коэффициент подобия 1:0,6

Коэффициент подобия 2:0

Замена букв:5

Интервалы:0

Микропробелы:0

Белые знаки:0

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

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

Обоснование:

Обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными
и не обладают признаками плагиата.

В связи с чем, работа признается самостоятельной и допускается к защите;

.....

.....

Дата

Подпись заведующего кафедрой /

начальника структурного подразделения

Окончательное решение в отношении допуска к защите, включая обоснование:

Работа признается самостоятельной и допускается к защите.

Обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными

и не обладают признаками плагиата.

Дата

Подпись заведующего кафедрой /

начальника структурного подразделения

