

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Т.К. Бәсенов атындағы Сәулет және Құрылыс институты

«Құрылыс және құрылыс материалдары» кафедрасы

Мүтәліп Лашын Қайратқызы

«Көк-Жайлау тау шаңғысы курортының қонақ үй кешені»

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

5В072900 – Құрылыс

Алматы 2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Т.К. Бәсенов атындағы Сәулет және Құрылыс институты

«Құрылыс және құрылыс материалдары» кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

Кафедра меңгерушісі,

т.ғ.к., қауым проф.

Ж.Т.Наширалиев

« 9 » 06 2022 ж.

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

Тақырыбы: «Көк-Жайлау тау шаңғысы курортының қонақ үй кешені»

5В072900 – Құрылыс мамандығы

Орындаған: Мүтәліп Лашын



Пікір білдіруші:

т.ғ.к., доцент, профессор

Д.И. Есенберлина

« 08 » 06 2022 ж.

Ғылыми жетекші:

т.ғ.к., лектор

Танирбергенова А.А.

« 03 » 06 2022 ж.

Алматы 2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Т.К. Бәсенов атындағы Сәулет және Құрылыс институты

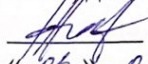
«Құрылыс және құрылыс материалдары» кафедрасы

5B072900 – Құрылыс

БЕКІТЕМІН

Кафедра меңгерушісі,

Т.Ғ.К./доцент

 Ж.Т. Наширалиев

«05» 01 2022 ж.

**Дипломдық жоба орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы Мүтәліп Лашын Қайратқызы

Тақырыбы: «Көк-Жайлау тау шаңғысы курортының қонақ үй кешені»

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

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі 2022 жылғы «10» 06

Дипломдық жобаның бастапқы берілістері: Құрылыс ауданы Алматы қаласы, ғимараттың конструкциялық жүйесі - қаңқалы, кран жұмыс істейтін аралық-темірбетонды, кран жұмыс істемейтін аралық-металл конструкция ферма, сыртқы қабырға – сэндвич панелі

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі:

1 Сәулет-аналитикалық бөлімі: негізгі бастапқы деректер, көлемдік-жоспарлау шешімдері, қоршау конструкцияларының (сыртқы қабырғаның) жылутехникалық есебі, жарықтехникалық есептеу, нұсканы есептеу фундаменті және салу тереңдігі, энергия тиімділігі бойынша шараларды негіздеу;

2 Есептік-конструктивтік бөлімі: ферма есебі, есептік жүктемелерді анықтау, ферма стержіндерінің қимасын іріктеп алу, ферма түйіндеріндегі жіктерді анықтау;

3 Ұйымдастыру-технологиялық бөлім: технологиялық карталарды әзірлеу, құрылыстың күнтізбелік жоспары және құрылыстың бас жоспары;

4 Экономикалық бөлімі: жергілікті смета, объектілік смета, жиынтық смета;

Сызбалық материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс):

1 Ғимараттың қасбеті, қималар, түйіндер, спецификация, жоспар - 5 парақ;

2 Ұстынның арматуралануы, спецификациялар - 1 парақ;

3 Монтаждау жұмыстарының техкартасы, құрылыстың күнтізбелік жоспары, құрылыстық бас жоспар – 3 парақ

Ұсынылатын негізгі әдебиет:

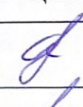
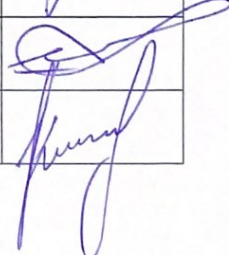
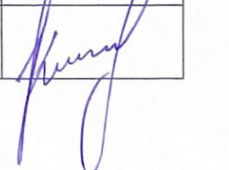
- 1 ҚР ҚЖ 2.04-01-2017 "Құрылыс климатологиясы", Астана 2017.
- 2 ҚР ЕЖ EN 1992-1-1:2004/2011 Темірбетон конструкцияларды жобалау.
- 3 НП СП РК EN 1992-1-1. Арматураны алады ала кернемей, ауыр бетоннан жасалған бетон және темірбетон конструкцияларды жобалау Астана, 2015 ж.
- 4 ҚР НТҚ 02-01-1.1-2011 (ҚР ҚН EN 1992-1-1:2004) Арматураны алады ала кернемей, ауыр бетоннан жасалған бетон және темірбетон конструкцияларды жобалау Астана, 2015 ж.
- 5 ҚР ҚЖ 2.03-30-2017 «Қазақстан Республикасы сейсмикалық аудандардағы (аймақтарындағы) құрылыстар», Астана 2017.
- 6 ҚР ҚЖ 2.04-107-2013 «Құрылыс жылу техникасы», Астана 2013.
- 7 ГОСТ 9573-17 «Тақталар мен минералды мақтаға арналған синтетикалық байланыстырғыш жылу оқшаулағыштар», Мәскеу 2017.
- 8 ҚР ҚЖ 2.04-04-2014 «Ғимаратты жылулық қорғау», Астана 2014.
- 9 ҚР ҚЖ 2.04-103-2013 «Ғимараттар мен құрылыстардың найзағайдан қорғау құрылғысы жөніндегі нұсқаулық», Астана 2013.
- 10 ҚР ҚНжЕ 5.01-01-2002 «Ғимараттар мен үймереттердің негіздері», Астана 2002.
- 11 ҚНжЕ 3.01.01-85* «Құрылыс өндірісін ұымдастыру», Мәскеу 1989
- 12 ЕНиР Жинақ Е2. Механикаландырылған және қол жер қазу жұмыстары.
- 13 ЕНиР Жинақ Е4. Құрама және монолитті темір-бетон конструкцияларын монтаждау.
- 14 С. К. Хамзин, А. К. Карасев «Құрылыс өндірісінің технологиясы», Оқулық рұқсатнама, Мәскеу 2016.
- 15 Ю.М. Красный «Құрылыс жоспарын жобалау және құрылыс алаңын ұйымдастыру», Оқулық рұқсатнама, Екатеринбург 2013.
- 16 ҚЕ ҚР 1.03-02-2007 «Құрылыс-монтаж ұйымдарының тұрмыстық ғимараттары мен үй-жайларын жобалау жөніндегі нұсқаулық», Астана 2007.
- 17 ҚЕ ҚР 1.03-05-2011 «Еңбекті қорғау және құрылыстағы қауіпсіздік техникасы», Астана 2011.
- 18 ГОСТ 12.4.059–17 «Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Салу. Қоршау сақтандырғышты түгендеу»
- 19 ҚНжЕ ҚР 2.02-05-2015 «Ғимараттар мен үймереттердің өрт қауіпсіздігі», Астана 2015.

Дипломдық жобаны дайындау

КЕСТЕСІ

№	Бөлем	30%	60%	90%	100%	Ескертпе
1	Сәулет-аналитикалық	11.01.2021г.-14.02.2021г.				
2	Есептік-конструктивтік		15.02.2021г. - 23.03.2021г.			
3	Ұйымдастыру-технологиялық			24.03.2021г. - 01.05.2021г.		
4	Экономикалық				01.05.2021г. - 09.05.2021г.	
5	Алдын ала қорғау	10.05.2021г.-14.05.2021г.				
6	Антиплагиат, нормобақылау	17.05.2021г.-31.05.2021г.				
7	Сапаны бақылау	26.05.2021г.-31.05.2021г.				
8	Қорғау	01.06.2021г.-11.06.2021г.				

Дипломдық жоба бөлімдерінің кеңесшілері
мен норма бақылаушының аяқталған
жобаға қойған қолтаңбалары

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қолтаңба қойылған күні	Қолы
Сәулет-аналитикалық	А.А. Танирбергенова т.ғ.к., қауымд. Проф.	12.02.	
Есептік-конструктивтік	А.А. Танирбергенова т.ғ.к., қауымд. Проф.	19.02.	
Ұйымдастыру-технологиялық	А.А. Танирбергенова т.ғ.к., қауымд. Проф.	25.04.	
Экономикалық	А.А. Танирбергенова т.ғ.к., қауымд. Проф.	4.05.	
Нормобақылау	М.Ж. Шанбаев т.ғ.м., тьютор	08.06.22	
Сапаны бақылау	Н.В. Козюкова т.ғ.м. лектор	31.05.22	

Ғылыми жетекші  А.А. Танирбергенова

Тапсырманы орындауға алған білім алушы  Л.Қ. Мүтәліп

Күні « 03 » 01 2022 ж.

АҢДАТПА

Дипломдық жұмыста Алматы қаласында Көк-Жайлау тау шаңғысы курортының қонақ үй кешені жобаланған. Ғимарат үш қабатты, қаңқасы темірбетонды. Учаскенің ауданы 5760 м^2 , ал құрылыс учаскесі $2505,5 \text{ м}^2$ құрайды.

Жобада сәулеттік, құрылыс және техникалық сызбалар, энергия тиімділігі шаралары, еден плиталары мен іргетастар сияқты элементтердің есептеулері, еңбек шығындарын есептеу және құрылыстың өзіндік құнын бағалау бар.

АННОТАЦИЯ

В дипломной работе спроектирована гостиничный комплекс горнолыжного курорта Кок-Жайлау в городе Алматы. В здании располагается три этажа, каркас – железобетонный. Участок занимает площадью размером 5760 м^2 , а строительный участок – $2505,5 \text{ м}^2$.

В проекте приведены архитектурно-строительные и технические чертежи, принятые меры энергоэффективности, расчеты таких элементов как плита перекрытия и фундамент, выполнены калькуляция затрат труда и сметный расчет стоимости строительства.

ANNOTATION

In the diploma work, the hotel complex of the Kok-Zhailau ski resort was designed in the city of Almaty. The building has three floors, the frame is reinforced concrete. The plot covers an area of 5760 м^2 , and the building plot is $2505,5 \text{ м}^2$.

The project contains architectural, construction and technical drawings, energy efficiency measures, calculations of such elements as floor slab and foundation, calculation of labor costs and an estimate of the cost of construction.

МАЗМҰНЫ

Кіріспе	9
1 Сәулеттік-құрылыс бөлімі	10
1.1 Құрылыс ауданының сипаттамасы	10
1.2 Бас жоспардың шешімі	10
1.3 Көлемдік-жоспарлау шешімі	10
1.4 Сәулеттік-конструктивтік шешімдер	11
1.5 Қоршау конструкцияларының жылутехникалық есебі	11
1.6 Ғимараттың жарық техникалық есебі	15
1.7 Ғимараттың таңдалған инженерлік жүйелерін сипаттау	15
1.8 Энергия тиімділігін арттыру және жаңартылатын энергия көздерін пайдалану жөніндегі қажетті шараларды негіздеу	18
2 Есептік-конструктивтік бөлім	20
2.1 Жүктемені анықтау. Тұрақты жүктемелер	20
2.2 Уақытша жүктеме	22
2.3 Лира бағдармалық кешені көмегімен есептеу	23
2.4 Арқалық есебі	26
3 Құрылыс өндірісін ұйымдастыру және технологиясы	30
3.1 Топырақты игеру шарттарының сипаттамасы	30
3.2 Қалыптау, арматуралау және бетон жұмыстары бойынша нұсқаулар әзірлеу	30
3.3 Монтаждау және әрлеу жұмыстарының құрылымы жөніндегі нұсқауларды әзірлеу	33
3.4 Жұмыс көлемін анықтау	36
3.5 Жұмыс жүргізуге арналған машиналар жиынтығын таңдау	39
3.6 Автосамосвалдардың санын анықтау	42
3.7 Монтаждық кранды таңдау	43
3.8 Жұмыс өндірісінің күнтізбелік жоспарын әзірлеу	47
3.9 Құрылыс бас жоспарын жобалау	47
3.10 Су шығыны	48
4 Тіршілік қауіпсіздігі және еңбекті қорғау	50
4.1 Электр қауіпсіздігі	50
4.2 Құрылыс жоспарын ұйымдастыру кезіндегі өрт қауіпсіздігі.	50
4.3 Жер жұмыстары техника ережелері орындау кезіндегі қауіпсіздік	51
4.4 Қауіпті жағдайда жұмысты дереу тоқтату шарттары	53
4.5 Монолитті жұмыстар кезіндегі қауіпсіздік техникасы	53
4.6 Жалпы талаптар	54
5 Құрылыстағы экономика	57
Қорытынды	58
Пайданылған әдебиеттер тізімі	59
ҚОСЫМША А	60
ҚОСЫМША Б	70

КІРІСПЕ

Құрылыс саласындағы дипломдық жоба ғимараттың толық дизайнын қамтиды: оның сызбаларын салу, темірбетон конструкцияларын есептеу, күнтізбелік жоспар құру және технологиялық картаны әзірлеу, сондай-ақ сметалық құжаттама түріндегі экономикалық қорытынды.

Бұл дипломдық жобаның тақырыбы "Көк-Жайлау тау шаңғысы курортының қонақ үй кешені".

Тау шаңғысы курортының қонақ үй кешені жобасы Учаскенің ауданы 5760 шаршы метр, ал құрылыс учаскесі 2505,5 шаршы метр аумақты құрайды және биіктігі үш қабатты алып жатыр, олардың әрқайсысы 3 300 мм.мұнда аймақтың климатының, геологиясының және сейсмикасының барлық ерекшеліктері ескерілді. Мұндай мектеп үшін темірбетон қаңқасы таңдалды

Бұндай демалыс кешендер елімізде өте тапшы, дегенмен бұндай демалыс кешендері жастардың аса қатты қызығушылығын тудырады, демек бұл жастардың өз денсаулығының жақсы болуына, уақыттарын пайдалы, әрі тиімді өткізуін қамтамасыз етеді. Бұндай тау шаңғысы курортының кешені ішкі туризмнің дамуына және сыртқы елдерден туристтердің келуіне себептігін тизізетіні анық.

Тау шаңғысы курортының қонақ үй кешенін архитектуралық жобалау барысында Autodesk Revit 2022 бағдарламасы қолданылды. Курорттық кешен 3 қабат және жертөледен тұрады. Ғимараттың жабыны келушілердің демалу үшін арнайы көгалдандыру жұмыстармен безендірілген. Ғимараттың Каспий теңізіне қараған бөлігінде серуендеу орындары бар. Су спорт кешенінің конструктивті бөлімін орындау барысында Лира САПР 2019 бағдарламалық кешені қолданылды. Су спорт кешені тұтас құймалы бетоннан жасалған қаңқалы құрылымнан тұрады. Көтергіш құрылым ретінде ұстындар, қабырғалар, аражабындар, баспалдақтар және іргестастар қарастырылған.

1 Сәулет құрылыс бөлімі

1.1 Құрылыс ауданының сипаттамасы

Дипломдық жоба тақырыбы: " Көк-Жайлау тау шаңғысы курортының қонақ үй кешені " тапсырмаға сәйкес орындалған.

Құрылыс ауданы- Алматы қаласының таулы аймағы .

ҚЖ сәйкес 2.04-01-2017 * құрылыс алаңының климаттық жағдайлары:

Учаскенің рельефті-солтүстік бағытта елеусіз еңіспен. Учаскеде жер асты инженерлік коммуникациялары орналасқан.

Табиғи-климаттық және инженерлік-геологиялық жағдайлары ойынша 2-категориялы:

- Климаттық аудан (ҚР ҚЖ 2.04-01-2017) -II B [1]
- Қар жамылғы салмағы бойынша ауданы (ҚР НТК 01 03-3,1-2017*)- 2 ($S_0 = 120 \text{ кг / м}^2$)
- Жел қысымы бойынша аудан (ҚР НТК 01 03-3,1-2017*)- *)- II ($W_0=0,39 \text{ кПа}$)
- Сыртқы ауаның есептік қысқы температурасы
- Салқын бес күндік температура(ҚР НТК 01 03-3,1-2017) - минус 14^0 C
- Қатудың нормативтік тереңдігі-152 см.

1.2 Бас жоспардың шешімі

Құрылыс орны-қаладан жоғары таулы аймақтан. Учаске аумағына ғимарат кіру олар арнайы техниканың өтуі үшін ыңғайлы ғимарат кіру екі жанынан алдынан кіру ыңғайлы алдыңғы бөлігі. Сондай-ақ ғимарат артқы бөлігінен кіру пайдалану үшін қанағаттанарлық. Учаскенің рельефі өте ыңғайсыз және едәуір еңісіті. Біздің ғимарат қалалық инженерлік жүйелер мен желілерге шыға алады.

Техникалық-экономикалық көрсеткіштер:

Учаскенің ауданы- 5760 м^2 ;

Ғимараттың ауданы- $2505,5 \text{ м}^2$;

Оның ішінде – ғимараттың- $1008,4 \text{ м}^2$;

Қосалқы үй-жайлар- $589,4 \text{ м}^2$.

1.3 Көлемдік-жоспарлау шешімі

Ғимаратты сәулетке заманауи тәсілдермен жылу блогынан көрсету ұсынылады, бұл үшін сыртқы және интерьерді желдеткіш қасбеттің табиғи әрлеуімен қолдану. Объектіде залдың табиғи жарықтандырылуы, функционалдық байланыстары адам ағынының алға жылжуымен байланысты терезелер мен витраждардан шығатын желдеткіш каналдар арқылы табиғи желдету бар.[9]

Холл-кеністік қосалқы, тікелей көшеге шығатын 5 эвакуациялық кеністік бар. Табиғи жарықтандыруы бар

Жылыту-газға айналдыру мүмкіндігі бар сұйық отынға арналған жеке қазандық. Жуынатын бөлмелерден келетін желдету табиғи.

Есіктер - тапсырыс бойынша тапсырыс - және басқа кеңістіктер үшін сатып алынған есіктер бар.

Қабырғалары сыртынан кірпішпен қапталған, «жеңіл қабырға» плитасы, тығынмен және кейінгі бояумен қабырғалары қолданылған.

1.4 Сәулет-конструктивтік шешімдер

Ғимарат астындағы іргетастар-монолитті темірбетон (дайындық С25/30 класты бетон) қалыңдығы 600 мм. [13]

Пайдаланылған монолитті темірбетон бағандардың 400х400 мм салтанатты іс-шаралары бар.

Төбесі темірбетон жабыны бар үш қабатты жұмсақ шатыр, ауа қабаты, панельді оқшаулау.

Едендер тегіс бетке орнатылады.

Холл:

1 еден керамикалық плиткалар;

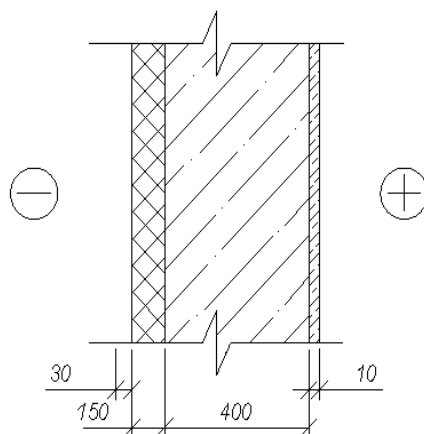
2 цемент құмды ұнтақтауыш-50мм;

3 Жеңіл қабырға-60мм;

4 битумды мастикаға екі қабат гидрооқшаулағыш;

5 бетон негізі С25/30 - 1500мм класты бетоннан жасалған.

1.5 Қоршау конструкцияларының жылутехникалық есебі



1.1 Сурет– Сыртқы қабырғаның есептік сұлбасы

Есептеу үшін бастапқы мәліметтер: қабырға материалдары керамзитобетон $\rho=800 \text{ кг/м}^3$ с қабырға панелінің сыртқы және ішкі беттерінде қорғаныс – әрлеу қабаттары болады.

1.1 кесте-Сыртқы қабырға қабатының есептеу коэффициенттері

Сыртқы қабырға қабаттары	Есептік коэффициенттері			
	$\delta(\text{м})$	$\rho (\text{кг/м}^3)$	Жылу өткізгіштігі	Жылу көтеру
Сылақ: цементті – құмды ерітінді	0,15	1800	0,093	11,09
Керамзитобетон	0,40	800	0,31	4,77
цементті – құмды ерітінді	0,02	1700	0,87	10,42

Шешім:

Есептеу үшін қажетті нормативтік деректерді кестеден жазып береміз:

- Ішкі ауа есептік температурасы $t_{\text{в}} = 22^{\circ}\text{C}$;
 - «Кіші инерция» қоршауы үшін сыртқы ауаның есептік температурасы (суық бес күндік температура) $t_{\text{н}} = t_{\text{н.х.п}} = - 21^{\circ}\text{C}$ (қамтамасыз ету 0,92);

- Сыртқы қабырға үшін $n=1$ коэффициенті;

- Сыртқы нормативті өту $\Delta t^{\text{н}} = 4^{\circ}\text{C}$;

- Ішкі бетінің жылу беру коэффициенті $\alpha_{\text{в}}=8,8 \text{ Вт/м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}$;

- Сыртқы бетті жылу беру коэффициенті $\alpha_{\text{н}} = 24 \text{ Вт/м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}$

$t_{\text{н}}$ – ең суық үш күндік температураға $t_{\text{н}} = -27^{\circ}\text{C}$ тең деп аламыз.

Сыртқы қабырға қалыңдығы есептеу. Ғимараттың сыртқы қабырға қалыңдығын және жылу таратуға кедергісін есептеуінің бастапқы деректері және алғы шарттары:

- Салқындалатын ғимараттар мен имараттардың қоршаушы құрылымдарының керекті жылу тарату кедергісін ҚЖ бойынша алу қажет.

- ҚР ЕЖ 2.04-107-2017 (1* және 2 қосымша) бойынша Қазақстан аймағының ылғалдылық аймағы – ылғал. Бөлмелердің ылғалдылық режимі – бірқалыпты. Пайдалану (эксплуатация) жағдайы – Б.

Жылыту мезгілінің градус-тәулігінің келесі формула бойынша анықтау керек.

$$ЖМГС = (t_{\text{i.н}} - t_{\text{ж.б.у}}) Z_{\text{ж.б.у}} \quad (1.1)$$

Мұндағы- $t_{iш}$ - МЕСТ 12.1.005.88*-ге сәйкес ғимараттар мен имараттарды жобалау нормаларына сәйкес алынатын ішкі ауаның есептік температурасы, °C (20÷25);

$t_{ж.бу}$, $Z_{ж.бу}$ -ҚР ҚЖ 2.04-107-2017 бойынша 8°C-ден төмен және оған тең ауаның орташа тәуліктік температурасы және ұзақтығы, тәулік.

Алматы қаласы үшін: $Z_{ж.бу}=199$ күн; $t_{ж.бу}=-1,6$;°C

$$ЖМГС=(22+1,6) \cdot 210=4956^{\circ}\text{C} \cdot \text{тәулік};$$

Қоршаушы құрылымдардың жылу таратуға келтірілген кедергісі (1*-кесте). $R_0^{каж}$ аралық мәндерін интерполяциямен анықтау керек.

$$R_0^{каж}=1,52^{\circ} \quad \text{C/Вт};$$

Санитарлы-гигиеналық және жайлылық шарттарына сәйкес келетін қоршаушы құрылымдардың (жарыққа мөлдір қоршаушыларды ескермегенде) жылу таратуға керекті кедергісін келесі формуладан анықтайды:

$$R_0^{каж} = \frac{n(t_{iш} - t_c)}{\Delta t^c \cdot \alpha_{iш}}; \quad (1.2)$$

мұндағы n -3*-кесте бойынша сыртқы ауаға қарағанда қоршаушы материалдарының сыртқы беттерінің орнына байланысты қабылданатын коэффициенті;

$t_{iш}$ -(1.1) формула бойынша;

t_c - ҚР ҚЖ 2.04-107-2017 бойынша қамтамасыз етілген ең салқын бес күндіктің орта температурасының сыртқы өлшемі , °C;

Δt^c -2*-кесте бойынша нормативтік температуралық айырма;

α_i -4-кесте бойынша алынатын қоршаушы құрылымдардың ішкі беттерінің жылу беру коэффициенті.

Алматы қаласы үшін: $t_{iш}=22^{\circ}\text{C}$; $n=1$; $t_c=-31^{\circ}\text{C}$; $\Delta t^c=3,9^{\circ}\text{C}$;

$$\alpha_i = 8,7 \quad ^{\circ}\text{C/Вт};$$

$$R_0^{каж} = \frac{1(22 + 21)}{3,91 \cdot 8,8} = 1,25 \frac{\text{м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}}{\text{Вт}}$$

мұндағы $R_0^{каж} = 1,25 \frac{м^2 \cdot ^\circ C}{Вт}$ – Алматы қаласы үшін жылу таратуға қажетті кедергісі.

Көп қабатты қоршаушы құрылымдардың қабатының сондай-ақ біртекті (бірқабатты) қоршаушы құрылымның жылулық кедергісі R -ді, $\frac{м^2 \cdot ^\circ C}{Вт}$ келесі формула арқылы анықтау керек:

$$R = \frac{\delta}{\lambda} \quad (1.3)$$

мұндағы δ -қабат қалыңдығы, м;

λ -қабат материалының жылуөткізгіштік есептік коэффициенті, $\frac{Вт}{м \cdot ^\circ C}$, 3*-кесте бойынша

$$\delta_1 = 0,15 \text{ мм} - \text{сыртқы бөлігі әктасты-құмды сылақ, } 0,093 \frac{Вт}{м \cdot ^\circ C};$$

$$\delta_2 = 0,4 \text{ м} - \text{газобетонды қабырғалы блок, } \lambda_2 = 0,31 \frac{Вт}{м \cdot ^\circ C};$$

$$\delta_3 = 0,02 \text{ м} - \text{ішкі бөлігі жіңішке қабат бу өткізгіш сылақ, } \lambda_2 = 0,87 \frac{Вт}{м \cdot ^\circ C};$$

$$R_1 = \frac{0,15}{0,093} = 1,62 \frac{м^2 \cdot ^\circ C}{Вт};$$

$$R_2 = \frac{0,4}{0,31} = 1,29 \frac{м^2 \cdot ^\circ C}{Вт};$$

$$R_3 = \frac{0,02}{0,87} = 0,022 \frac{м^2 \cdot ^\circ C}{Вт};$$

Қоршаушы құрылымның жылу таратуға керекті кедергісін $R_0^{кер}$, $\frac{м^2 \cdot ^\circ C}{Вт}$ келесі формуламен анықтау қажет:

$$R_0^{кер} = \frac{1}{\alpha_{iш}} + R_{\kappa} + \frac{1}{\alpha_{сырт}} \quad (1.4)$$

мұндағы $\alpha_{iш}$ -(2) формула, $\frac{Вт}{м^2 \cdot ^\circ C}$;

$\alpha_{сырт}$ - ҚР ҚЖ 2.04-107-2017 «Құрылыс жылу техникасы» 6*-кесте бойынша алынатын қоршаушы материалдарының беру коэффициенті, $\frac{Вт}{м^2 \cdot ^\circ C}$;

$$\alpha_{сырт} = 24 \frac{Вт}{м^2 \cdot ^\circ C};$$

мұндағы R_k -қоршаушы құрылымның жылулық кедергісі, $\frac{m^2 \cdot ^\circ C}{Bm}$ бір-текті (бірқабатты) үшін (5) формуламен анықталады.

Тізбектеліп орналасқан біртекті қабаттары бар қоршаушы құрылымдардың жылулық кедергісі R_k -ны, $\frac{m^2 \cdot ^\circ C}{Bm}$ жеке қабаттардың жылулық кедергілерінің қосындысы ретінде анықтау керек.

$$R_k = R_1 + R_2 + \dots + R_n \quad (1.5)$$

$$R_k = 1,62 + 1,29 + 0,022 = 2,932 m^2 \cdot C/Bt$$

$$R_0^{ker} = \frac{1}{8,7} + 2,932 + \frac{1}{24} = 3,08 m^2 \cdot C/Bt$$

Енді қоршаушы құрылымдардың жылу таратуға керекті кедергісін қажетті кедергісінен салыстыратын болсақ, $R_0^{ker} > R_0^{каж}$ шарты орындалу қажет.

$$3,08 \frac{m^2 \cdot ^\circ C}{Bm} > 1,25 \frac{m^2 \cdot ^\circ C}{Bm}, \text{ яғни шарт орындалды.}$$

Сыртқы қабырғаның қабылданған қабат қалыңдықтары жылу бергіштік бойынша жағдайларды қанағаттандырады.

1.6 Ғимараттың жарық техникалық есебі

Ғимараттың ішкі аймақтарындағы бөлмелердің жарық техникалық есебі жасалынды. Есепте экономикалық жағынан өте тиімді және қоршаған ортаға зияны жоқ өте қолайлы көп қолданылатын нарықта бар жарықтандыру жүйесімен қолданылды. Жарық техникалық есебі арнайы DIALux Бағдарламалық кешені көмегімен жасалынып сарапталды. Жарық техникалық есебі көмегімен жасалынған есептеме сараптамалар төменде қосымшада келтірілген. Зертхана, гардероб, себізгі бөлмесіне, Медсестра бөлмесіне саты алаңы есеп жасалынды.

1.7 Ғимараттың таңдалған инженерлік жүйелерін сипаттау

Курорттық аймақ жобасының кезеңінде сумен жабдықтау, желдету және жылыту жүйелерін дамыту ерекше орын алады.

Судың сапасын бақылау жүйесіне ерекше назар аудару қажет, өйткені

техникалық және тұрмыстық қызметтерден басқа, оны емдік мақсатта пайдалануға болады.

Желдету жүйесі мен жылыту жүйесі арнайы талаптарды ескере отырып, қажетті микроклиматты орнатуға мүмкіндік береді.

Қонақтардың жайлылығы үшін санаторийді байланыс желілерімен қамтамасыз ету маңызды. Қазіргі заманғы санаторийде теледидар мен интернет болуы керек.

Өрт қауіпсіздігі жүйесі негізгі болып табылады. Ескерту және түтін шығару жүйелерін қолдана отырып, қауіпсіздік жүйесін шегіне жеткізу маңызды. Жекелеген жағдайларда автоматты өрт сөндіру жүйесі. Ешқандай жағдайда ұйымдасқан эвакуация жоспарын жасау қажеттілігі туралы ұмытпау керек.

Курорттық аймақтың инженерлік жүйелерінің түрлері

Курорттық аймақтың инженерлік жүйелері сыртқы және ішкі болып бөлінеді. Оларды ажырату қарапайым: сыртқы ғимарат ғимараттан тыс, ішкі – ғимаратта. Құрылымға кіру нүктелері олардың шекарасы болып саналады.

Курорттық аймақ келесі инженерлік жүйелермен жабдықталған:

жылыту;

сумен жабдықтау;

кәріз;

электрмен жабдықтау;

газбен жабдықтау;

Кондиционерлеу және желдету;

өрт сөндіру;

төмен ток жүйелерімен (өрт дабылы, теледидар, күзет дабылы, бейнебақылау және басқалар).

Ғимараттың инженерлік жүйелері

Қонақ үйдің инженерлік жүйелері

Курорттық аймақтың негізгі инженерлік жүйелерінің ерекшеліктері

Суық сумен жабдықтау

Сумен жабдықтау жүйесіне сумен жабдықтау көзі, сыртқы және ішкі сумен жабдықтау желісі кіреді. Сумен жабдықтау көзі ретінде өзендер, көлдер немесе жер асты көздері пайдаланылуы мүмкін. Су құбыры станциясы мен сыртқы желі арқылы су қонақ үйдің ішкі су құбырына, содан кейін су тарату нүктелеріне (крандар, араластырғыштар, кір жуғыш машиналар және т.б.) беріледі.

Ішкі су құбырының құрамына құбыр жүйесі, құбыр арматурасы (реттеуші, тиекті, бақылау және сақтандырғыш), көтергіш сорғылар, су тегеурінді бактар, Су өлшеу торабы, су бөлу құрылғылары және енгізу кіреді. Көбінесе үздіксіз сумен жабдықтау және бір уақытта өрт сөндіру крандарына су беру үшін Бір емес, екі кіріс қолданылады.

Өртке қарсы сумен жабдықтау

Сорғылардың көмегімен өртті сөндіру үшін су қолданыстағы су құбырынан өрт крандарына беріледі. Сонымен қатар, курорттық аймақтың өртке қарсы сумен жабдықтау жүйесіне автоматты өрт сөндіру жүйелері (бүріккіш

немесе дренаж) кіруі мүмкін.

Ыстық сумен қамтамасыз ету

Қонақ үйлерде су пайдаланылады, оның температурасы 60-70°C аралығында болады.:

Жергілікті сумен жабдықтауды қолданған кезде суық су оны тұтыну орындарында тікелей қызады.

Орталық сумен жабдықтауды пайдаланған кезде суды ғимараттың жеке жылу пунктінде қыздырады.

Орталықтандырылған сумен жабдықтауды қолданған кезде су жылытқыштардағы суды қалалық жылу желісінен ыстық су немесе бу арқылы қыздырады.

Қонақ үйлерде судың температурасын тұрақты ұстап тұру үшін ыстық сумен жабдықтау желілерінің екі схемасы қолданылады:

Тұрақты су таратумен тұйықталу оңтайлы.

Мерзімді түрде мәжбүрлі (екі қабаттан жоғары ғимараттарда) немесе табиғи су айналымы бар айналым желілері қолданылады.

Апат болған жағдайда қонақ үйлерде ыстық сумен жабдықтаудың резервтік жүйесі қолданылады, онда су өнеркәсіптік электр су жылытқыштарының көмегімен қызады.

Сумен жабдықтау жүйесі

Тіпті кішігірім қонақ үйде де сумен жабдықтау-бұл жобалау мен орнатуда Мұқият көзқарасты қажет ететін күрделі жүйе

Жылыту

Курорттық аймақта бөлмелердегі температура +18°C – тан төмен болмауы керек, ал ванна бөлмелері мен жуынатын бөлмелерде +25°C-тан төмен болмауы керек, сондықтан суық мезгілде жылыту жүйесі мінсіз жұмыс істеуі керек. Оның құрамына кіреді:

бекіту-реттеу арматурасы бар құбырлар;

жылыту құралдары (конвекторлар, радиаторлар);

Жылу генераторы (су жылытқыш немесе су жылыту қазандығы);

сорғылар (негізгі және резервтік);

құбырдан және жылыту аспаптарынан ауаны шығаруға арналған Кеңейткіш ыдыс;

құрылғы ауаны шығару үшін, предотвращающего білім әуе тығындарды.

Жылыту жүйелеріндегі су айналымы Табиғи (екі қабатты ғимараттарда) немесе жасанды (кез-келген қабатты ғимараттарда) болуы мүмкін.

Классикалық су жылыту жүйесінен басқа, қонақ үйлерде панельді-сәулелі, ауа және электр жылыту жүйелерін қолдануға болады.

Желдету және ауаны баптау.

Курорттық аймақты қолданылатын желдету жүйелері бірнеше түрге бөлінеді:

– ауаны беру және шығару тәсілі бойынша – табиғи және жасанды (мәжбүрлі);

- қызмет көрсету аймағы бойынша-жергілікті және жалпы алмасу;
- мақсаты бойынша-ішке сору, сыртқа тарату және сыртқа тарату;
- құрылымдық орындалуы бойынша – каналды, каналсыз, моноблокты және теру.

1.8 Энергия тиімділігін арттыру және жаңартылатын энергия көздерін пайдалану жөніндегі қажетті шараларды негіздеу

Кондиционерлеу жүйелерінде ұқсас бөлім бар:

мақсаты бойынша-ыңғайлы (адамға бағытталған) және технологиялық (жабдық үшін микроклиматтың белгілі бір параметрлерін жасауға бағытталған);

орналасуы бойынша-орталық (ауаны дайындауға жауап беретін орталық торап қызмет көрсетілетін үй-жайдан тыс орналасқан) және жергілікті (кондиционерлер тікелей қызмет көрсетілетін үй-жайларда орналасқан);

дизайн ерекшеліктері бойынша-автономды (салқындату немесе жылыту көзі бар) және автономды емес (кіріктірілген компрессиялық Тоңазытқыш машиналар жоқ);

іс – әрекет принципіне сәйкес-тікелей ағынды (сыртқы ауаны дайындау үшін қолданылады), рециркуляциялық (бөлмеден ауаны қолданыңыз) және аралас;

ауа параметрлерін реттеу әдісі бойынша-сапалы (үй-жайларға бір арна бойынша ауа беріледі) және сандық реттеуі бар жүйелерге (екі параллель арна бойынша үй-жайларға жылы және суық ауа жіберіледі, ол шығу кезінде араласады);

қызмет көрсетілетін үй – жайлардың саны бойынша - бір немесе көп аймақтық.

Көп аймақты кондиционерлеу жүйесі

Көп аймақтық ауа баптау жүйелері үлкен ғимараттарға жарамды

Кондиционерлеу жүйелерінің бірнеше түрлері бар: сплит жүйелері, арна, мультizonальды, салқындатқыш және желдеткіш жүйелері, шатыр, шкаф және Орталық. Әр жағдайда таңдау ғимаратты қарап, есептеулерді орындағаннан кейін жасалады.

Кәріз

Курорттық аймақтың ішкі кәріз жүйесі Ағынды суларды бұру үшін қалалық кәріз желісіне қосылады. Ол үш түрлі болуы мүмкін:

Жауын-шашын атмосфералық сулардың ағуын қамтамасыз етеді.

Тұрмыстық-санитариялық (унитаздар, биде, ванналар, себезгі тұғырықтары) және су тарату аспаптарынан сарқынды сулар.

Өндірістік-кір жуу орындарынан, қосалқы үй-жайлардан, ас блогынан ағынды сулар.

Ішкі кәріз жүйесінің құрамына Ағынды суларды қабылдағыштар мен

құбырлар кіреді.

Электрмен жабдықтау

Курорттық аймақтың ішкі электр желісі трансформаторлық қосалқы станцияға қосылған. Ғимаратқа электрмен жабдықтау желісі енгізу құрылғысы арқылы іске қосылады, содан кейін электр энергиясы негізгі тарату қалқанына, содан кейін топтық қалқандар мен тарату пункттеріне беріледі.

Жарықтандыру

Курорттық аймақта жұмыс (сыртқы және ішкі) және апаттық жарықтандыру (эвакуациялық және қауіпсіздік жарығы) қолданылады. Жарық көзі ретінде жарықдиодты шамдар жиі қолданылады.

2 Есептік-конструктивтік бөлім

2.1 Жүктемені анықтау. Тұрақты жүктемелер

Жүктемелердің атауы	Көлемді салмақ γ , кН/м ³	Материалдың қалыңдығы t , м	Салмағы G кН/м ²	Нормативтік құжаттарға сілтемелер
Тұрақты жүктемелер				
Шатыр:				
жоғарғы қабаты Техноэласт,			0,059	
Төменгі қабаты Унифлекс Вент,			0,064	
Цемент-құм стяжка	17,7	0,15	2,65*	ҚР ҚН EN 1991-1-1:2002/2011 А қосымшасы, А1 кестесі
Контруклон жасау үшін кеңейтілген сазды бетон қабаты,	13,8	0,080	1,104*	
Цемент-стяжка плитасы (ЦСП)	10,8	0,045	0,486	
Болат Профильді төсем Н114			0,169	
Минплит оқшаулау,	1,62	0,20	0,324	
Барлығы жабын плитасынсыз (контруклонсыз)			1,102	
Барлығы жабын плитасынсыз (контруклонмен)			4,856	

1.2 Сурет – Тұрақты жүктеме кестесі

Барлығы жабын плитасынсыз (контруклонсыз)			1,102	
Барлығы жабын плитасынсыз (контрклонмен)			4,856	
<i>Тұрғын үй-жайлар</i>				
- Паркет	4,5	0,025	0,1125	ҚР ҚН EN 1991-1-1:2002/2011 А қосымшасы, А1 кестесі
-Ц/п-р-дан Фибростяжка	17,65	0,04	0,76	ҚР ҚН EN 1991-1-1:2002/2011 А қосымшасы, А1 кестесі
- пенобетон	5,9	0,04	0,235	
- аспалы төбелер			0,0125	
- ішкі қоршаулар	-	-	1,2	ҚР ҚН EN 1991-1-1:2002/2011 6.3.1.2 (8) қоршаулардың өзіндік салмағын есепке алу $\leq 3,0$ кН / м процесінде
Барлығы (қоршау конструкцияларын есепке алмағанда)	-	-	1,0215	
Еден: тұрмыстық үй - жайлар мен дәліз, баспалдақ				
- Керамикалық плиткалар	17,7	0,020	0,177	ҚР ҚН EN 1991-1-1:2002/2011 А қосымшасы, А1 кестесі

1.2.1 Сурет – Тұрақты жүктеме кестесі

Желім		0,005	0,103	
-Ц/п-р-дан Фибростяжка	17,65	0,04	0,706	ҚР ҚН EN 1991-1- 1:2002/2011 А қосымшасы, А1 кестесі
- пенобетон	5,9	0,04	0,235	
- аспалы төбелер			0,0125	
- ішкі қоршаулар	-	-	1,2	ҚР ҚН EN 1991-1- 1:2002/2011 6.3.1.2 (8) қоршаулардың өзіндік салмағын есепке алу $\leq 3,0$ кН / м процесінде
- қоршау конструкциялары (витраждар)	-	-	1,65 кН/м.п.	
Барлығы (қоршау конструкцияларын есепке алмағанда)	-	-	1,24	
Еден: жертөле				
- Бетон стяжка	17,7	0,10	1,77	ҚР ҚН EN 1991-1- 1:2002/2011 А қосымшасы, А1 кестесі

1.2.2 Сурет – Тұрақты жүктеме кестесі

- Бетон стяжка	17,7	0,10	1,77	ҚР ҚН EN 1991-1-1:2002/2011 А қосымшасы, А1 кестесі
- ішкі қоршаулар	-	-	1,2	ҚР ҚН EN 1991-1-1:2002/2011 6.3.1.2 (8) қоршаулардың өзіндік салмағын есепке алу $\leq 3,0$ кН / м процесінде
Барлығы (қоршау конструкцияларын есепке алмағанда)	-	-	1,77	
Сыртқы қабырға				
Жылу блогы			4,5	
Оқшаулау			0,07	
Алюминий бағыттаушы бойынша металл қасбеттік панельдер $D=15$ кг/м ² ,	15 кг/м ² ,	3,6	0,53	
Барлығы 1 пог.м			5,1	
Ішкі қабырға				
Жылу блогы			2,12(4,24)	
Екі жағынан сылақ			12,71	
			14,83 (16,95)	

1.2.3 Сурет – Тұрақты жүктеме кестесі

2.2 Уақытша жүктеме

2.2 Кесте - Уақытша ұзақ жүктеме

Жүктеме	Нормативтік жүктеме,, кН /м ²	Жүктеме бойынша сенімділік	Есептік жүктеме, кН /м ²
Уақытша	10	1,2	12

2.3 Кесте - Уақытша қысқа мерзімді жүктеме

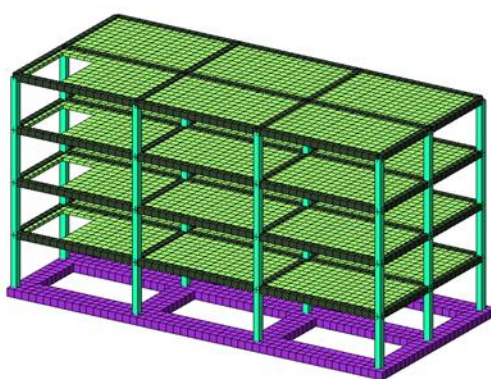
Жүктеме	Нормативтік жүктеме,, кН /м ²	Жүктеме бойынша сенімділік	Есептік жүктеме, кН /м ²
Уақытша	3,0	1,2	3,6

2.4 Кесте - Қар жүктемесі

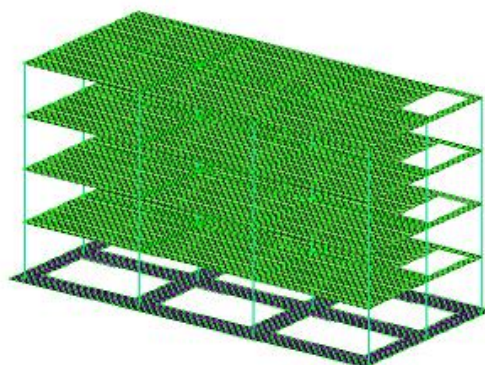
Жүктеме	Нормативтік жүктеме, кН /м ²	Жүктеме бойынша сенімділік	Есептік жүктеме, кН /м ²
Қар	1,2	1,4	1,68

2.3 Лира бағдармалық кешені көмегімен есептеу

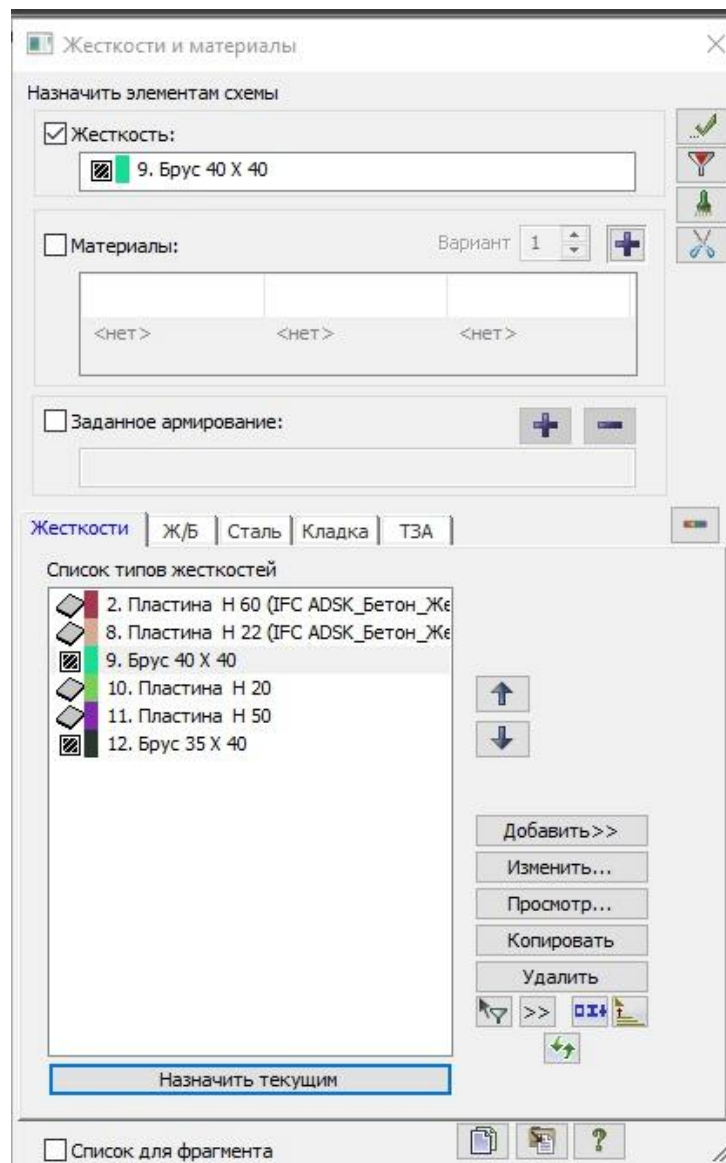
Проект 1.03



2.1 Сурет – Ғимараттың 3Д көрінісі



2.2 Сурет – Ғимараттың өз салмағы



2.3 Сурет – Қатандық және материалдар

2.4 Арқалықтың есебі

Берілген: есептік аралығы бар тікбұрышты қиманың еркін тірелген арқалығы үшін $l_{\text{eff}} = 6$ м, бөлінген Q жүктемесімен жүктелген, элементтің бойлық осіне қалыпты жарықтардың ашылуының енін тексеріңіз. Жүктемелердің квазитұрақты комбинациясынан есептік қимадағы сәт $M_{Ed} = 600$ кН м. Конструкцияны пайдалану шарттары бойынша сынып ХСІ (RH=50%). Кесте бойынша. 8.1 ХСІ класы үшін жарықтардың ашылуының рұқсат етілген ені $w_{\text{lim}} = 0,4$ мм. Қалыпты класты Бетон С25/30 ($f_{ctd} = 1,5$ МПа, $f_{ck} = 25$ МПа $\gamma_c = 1,0$, $f_{cd} = \alpha_{cc} \cdot f_{ck} / \gamma_c = 0,85 \cdot 25 / 1,0 = 21,25$ МПа, $f_{ctm} = 2,2$ МПа, $\alpha_{cc} = 0,85$). Серпімділік модулі $E_{cm} = 30 \cdot 10^3$ МПа.

Кезеңдік профилінің арматурасының классы S500 ($f_{yk} = 500$ МПа; $E_s = 20 \cdot 10^4$ МПа), $A_{s1} = 1570$ мм².

Жұмыс қимасының биіктігі

$$d = h - c_{cov} - d_{sw} - \emptyset 12 = 700 - 20 - 8 - 20/2 = 662 \approx 660 \text{ мм.}$$

$$\rho = A_{s1}/bd = 1570/(400 \cdot 660) = 0,013 \text{ (0,8\%).}$$

Кестенің деректерін қолдана отырып, жеңілдетілген әдіс бойынша жарықтардың ашылуының енін тексеріңіз. 8.3 класс арматурасымен арматураланған тікбұрышты пішіндегі қималар үшін S_{t500} кезінде $0,5\% \leq \rho \leq 1,0\%$ ішкі күш анықталады:

$$z = 0,85d = 0,85 \cdot 300 = 255 \text{ мм.}$$

Созылған арматурадағы кернеулер келесі формула бойынша анықталады (8.13);:

$$\sigma_s = M_{ed}/A_{s1} \cdot z = 600 \cdot 10^6 (\text{Н} \cdot \text{мм}) / (1570 \cdot 255) = 1498,7 \text{ Н/мм}^2.$$

Кесте бойынша. 8.3 $d_{max} = 12$ мм кезінде $\sigma_s = 1498,7$ МПа и $w_{k,lim} = 0,4$ мм.

Қабылданған диаметр $\emptyset = 25$ мм $> \emptyset_{max} = 11$ мм, т.е. жарықтардың ашылуының енін есептеу арқылы тексеру қажет. M_{Ed} моменті жүктемелердің квази-тұрақты комбинациясына арналғанын ескере отырып, жарықтардың ашылу енін тексеру кезінде біз тиімді серпімді модульді қолданамыз:

$$E_{c,eff} = E_{cm} / (1 + \varphi(\infty, t_n))$$

Сырғу коэффициентінің шекті мәні $\varphi(\infty, t_0)$

$$h_0 = 2A_c/u = 2 \cdot 700 \cdot 400 / 2(700 + 400) = 254 \text{ мм және } RH = 50\% \text{ сол үшін } t_0 = 30 \text{ сут. } \rightarrow (\infty, t_0) = 2,8.$$

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

$$\text{Келтіру коэффициенті } a_e = E_s / E_{c,eff} = 21 \cdot 10^4 / 7,9 \cdot 10^3 = 26,6.$$

Екі сызықты деформация диаграммасын қолданған кезде жарықшақ қимасы үшін жалпы жағдайда Сығылған x аймағының биіктігін бейтарап оське қатысты сығылған және созылған қиманың статикалық моменттерінің теңдігі жағдайынан табуға болады:

$$(bx^2/2) + a_e \rho^2 (x - c_1) - a_e \rho b d (d - x) = 0.$$

Онда

$$x = d\sqrt{\alpha_e 2(\rho_l + \rho_2)^2 + 2\alpha_e (\rho_l + \rho_2) - \alpha_e(\rho_l + \rho_2)}.$$

Сығылған аймақта есептік арматура болмаған кезде $\rho_2 = 0$.

$$x = d\sqrt{\alpha_e \rho_l (2 + \alpha_e \rho_l) - \rho_l \alpha_e}.$$

Қойылған мәндері, аламыз:

$$x = 660 \cdot \sqrt{26,7 \cdot 0,008(2 + 26,7 \cdot 0,008) - 0,008 \cdot 26,7} = 341,03 \approx 342 \text{ мм.}$$

Арматурадағы кернеу:

$$\sigma_s = \frac{M_{Ed}}{A_{s1}(d - x/3)} = \frac{600 \cdot 10^6}{1498(660 - 342/3)} = 699,9 \text{ МПа.}$$

Жарықтардың ашылуының есептелген ені келесі формула бойынша анықталады:

$$w_k = s_{r,max}(\varepsilon_{sm} - \varepsilon_{cm}),$$

Мұнда $s_{r,max}$ – формула бойынша анықталған жарықтар арасындағы максималды қашықтық:

$$s_{r,max} = 3,4 \cdot c + 0,425 k_1 \cdot k_2 \cdot \phi / \rho_{eff} = 3,4 \cdot 20 + 0,425 \cdot 0,8 \cdot 0,5 \cdot 22 / 0,0506 = 135 \text{ мм.}$$

Кезінде

$k_1 = 0,8$ – мерзімді профиль шыбықтары үшін;

$k_2 = 0,5$ – иілу кезінде;

$kt = 0,4$ – квази-тұрақты жүктеме комбинациясы үшін.

$$\min: \rho_{eff} = A_{s1} / b h_{c,eff} = 1498 / (400 \cdot 100) = 0,0506.$$

$$\begin{aligned} \min: h_{c,eff} &= \{2,5(h-d) = 2,5(700-300) = 1000 \text{ мм} \\ (h-2)/2 &= (700-255)/2 = 222,5 \text{ мм} \\ h/2 &= 700/2 = 350 \text{ мм} \end{aligned}$$

Мәні $\varepsilon_{sm} - \varepsilon_{cm}$

$$\begin{aligned} \varepsilon_{sm} - \varepsilon_{cm} &= (\sigma_s - kt(f_{ct,eff} / \rho_{eff})) \cdot (1 + \alpha_e \rho_{eff}) / E_s = 154 \cdot 10^{-5} \geq 0,6 \cdot \\ \sigma / E_{ss} &= 0,6 \cdot 174 / 10^{-5} = 104 \cdot 10^{-5}, \end{aligned}$$

шарт орындалады.

Онда

$$w_k =_{sr,max}(\varepsilon_{sm} - \varepsilon_{cm}) = 135 \cdot 154 \cdot 10^{-5} = 0,208 \approx 0,21 < w_{lim} = 0,4 \text{ мм}$$

Жарықтардың ашылу ені бойынша тексеру жүргізіледі.

3 Құрылыс өндірісін ұйымдастыру және технологиясы

3.1 Топырақты игеру шарттарының сипаттамасы

Топырақ типі-өсімдік қабатының сазды (құмдақ) топырағы(қиыршық тас, қиыршық тас қоспасы бар). [6]

3.1 Кесте -Топырақтың сипаттамасы

Атауы	Өлшем бірлігі	Сандық деректер	Ескертпе
Топырақ тобы		II	ЕниР 2, 1 шығарылым 6-12 бет
Топырақтың орташа тығыздығы	кг/м ³	2700	ЕниР 2, 1 шығарылым
Бастапқы қопсыту коэффициенті	%	28-33	ЕниР 2, 1 шығарылым 206 бет
Қалдық қопсыту коэффициенті	%	15-17	ЕниР 2, 1 шығарылым 206 бет
Құлама құламасының коэффициенті	%	0,85	Хамзин, Карасев «Құрылыс өндірісінің ұйымдастыру

3.2 Қалыптау, арматуралау және бетон жұмыстары бойынша нұсқаулар әзірлеу

1 Бетон конструкцияларын салу бойынша қалыптық және арматуралық жұмыстарды жүргізу басталғанға дейін орнында бетон

конструкцияларының осьтерін бекіте отырып, геодезиялық бөлу жұмыстарын толық орындау қажет. Геодезиялық жұмыстарға ерекше назар аудару керек, арматураны орнату және арматуралық рамаларды орнату кезінде.

2 Жұмыстарды жүргізу кезінде орнатылған қалыптың қаттылығын қамтамасыз етуге және оның деформациялануына және төселген бетон қоспасы бағанының қысымымен ажырауына жол бермеуге, сондай-ақ бетон қоспасын орнату мерзімдерін ескере отырып, тіректердің барлық элементтерін салу қарқынын анықтауға ерекше назар аудару керек.

3 Арматуралау жұмыстарын жүргізу басталғанға дейін негізді қоқыс пен кірден тазарту керек.

4 Цемент пленкасын алып тастау үшін бетон негіздері мен жұмыс тігістерін дайындау кезінде бетті өңдеу су және ауа ағынымен, металл щеткалармен немесе құм ағынды қондырғылармен жүзеге асырылады.

5 Құрылымды бетондаудан бұрын арматуралық рамаларды жасау және орнату және бетондау аймағында қалыптарды және жоба бойынша талап етілетін ендірілген бөлшектерді орнату қажет.

6 Арматуралық жұмыстар құрылымды арматуралаудың жұмыс сызбаларына сәйкес орындалады.

Арматуралау үшін диаметрі 32 мм, 22 мм, 20 мм, 16 мм, 14 мм, 12 мм аііі сыныпты арматура, болат маркасы 25Г2С, диаметрі 10 ММ, 8 мм АІ сыныпты арматура Ст5 сп болат маркасы қолданылады. МЕМСТ 5781-82.

Арматура мен бұрышты сақтау тәртібі

Болат арматураны арнайы бөлінген алаңға жинайды. Арматура пакеттері ағаш төсемдерге салынады және су өткізбейтін материалмен жабылады. Арматураны өрескел қолдануға, оның биіктіктен құлауына, соққы жүктемелеріне ұшырауына, механикалық зақымдануына жол берілмейді.

Инспекциялау.

Арматуралық илек жарықшақтар, жергілікті жұқарулар, тесіктер, қабыршақтану, майысу, майысу, тоттану, жергілікті немесе жалпы қисаю, прокаттың берілген кесінді ұзындығынан ауытқу сияқты ақаулардың болуына тексерілуге тиіс.

Арматура тазалығы

Арматуралық қаңқаны жинау кезінде арматура таза, кір, май, май, бояу, тот, екінші масштаб және сол сияқты материалдарсыз болуы керек.

Арматура $d = 1,6$ мм тоқу сымын қолдана отырып, кеңістіктік жақтауларға байланады. арматураны өсіру тоқылған сымды қолдана отырып, қабаттасады, арматураның өзектерінің қабаттасуы кем дегенде 30

диаметрден тұрады. Бір қимада өзектердің түйіспелерінің 50% - дан аспауы тиіс.

7 Конструкцияларды бетондау жөніндегі жұмыстарды жүргізу басталғанға дейін қорғаныс қабатының талап етілетін қалыңдығын және конструкциялардың бетондалатын элементтерінің барлық қималарында арматуралық қаңқалардың жобалық орналасуын қамтамасыз ететін қашықтық төсемдердің қажетті санын-"кепкен ағаштарды" дайындау керек. Бетонның қорғаныш қабатын безендіруге арналған"крекер" бетон төсемдерінің сапасы бетон конструкцияларының сапасынан төмен болмауы керек.

Зауыт жағдайында жасалған пластмасса аралық төсемдерді-"кепкен ағаштарды" пайдалануға жол беріледі.

8 Қашықтық төсемдерді ұсақ түйіршікті бетоннан қиыршық тасты ұсақтау електерін қосу арқылы жасау керек. Бетон төсемдерінің-"кепкеншелердің" өлшемдері мен конфигурациясы арматуралық қаңқаның конструкциясына және бетонның қорғаныш қабатының жобалық шамаларына сәйкес келуі, қаңқаның қалыптары мен арматуралық өзектерінде олардың орнықты орналасуын қамтамасыз етуі тиіс.

"Кептірілген нан" төсемдері орналасқан жерлерде бетонның беткі қабатының дақтар пайда болу мүмкіндігін және кейіннен бүлінуін болдырмау үшін ұсақ түйіршікті бетоннан жасалған төсемнің қалыптармен жанасатын сыртқы (тіреуіш) беті қисық сызықты кескінге ие болуы тиіс (дөңгелектеу радиусы 30 - 50 м).

9 Арматуралық жұмыстарды орындау кезінде жобаға сәйкес ендірілген бөлшектерді орнату керек.

10 Арматуралық каркастарды (жекелеген позицияларды) және салмалы бөлшектерді дайындау, оларды қалыптарға орнату және монтаждау және бетондалатын элементтерді арматуралаудың конструктивтік ерекшеліктерімен байланысты басқа да жұмыстар жұмыс сызбаларына сәйкес орындалады.

11 Жақтау элементтерінің пішініне салынған арматуралық шыбықтарға қажетті қашықтық төсемдер-"крекер" бекітіледі, бұл арматуралық жақтаудың құрылымдағы жобалық орналасуын және барлық бөлімдердегі бетонның қорғаныш қабатының мөлшерін сенімді қамтамасыз етеді.

12 Барлық ендірілген элементтері (бөлшектері) бар арматура бетондау кезінде бұзылмайтын қатаң жақтау болуы керек.

13 Үстіңгі қабаттағы және орталық аймақтардағы арматуралық қаңқаларға бетон температурасын ұстап тұру процесінде өлшеу үшін

ұңғымаларды қалыптастыру мақсатында пластмасса немесе металл түтікшелерді бекіту керек

14 Қалыптық қалқандарды монтаждау жобаға сәйкес жүргізіледі. Бетондау үшін ТШ сәйкес жасалған инвентарлық қалып пайдаланылады. Қалыптың қосымша учаскелері орнында жасалады. Қосымша өңдеу үшін ағаш жақтау қолданылады. Қалқандардың жиектерінің өзара түйісуінің жақсы тығыздығын қамтамасыз ету қажет. Бетондау кезінде цемент ерітіндісінің ағып кетуіне әкелуі мүмкін олқылықтар анықталған кезде, майлауды қолданар алдында барлық анықталған жерлерді ені 30-40 ММ жабысқақ таспамен (құрылыс патчымен) желімдеу арқылы немесе герметикамен жабу керек. Қалқандардың буындары силикон немесе басқа герметикамен тығыздалған. Қалыптың қалқандары қатты, геометриялық өзгермейтін құрылымды құратындай етіп бекітілуі және бекітілуі (тіреулермен, тіреулермен, тіреулермен, сымдармен және т.б.) тиіс.

15 Монтаждау алдында қалыптар қалқандарының қалыптастырушы беттерін солидолмен немесе басқа консистенттік майлаумен сіңдірілген бұрамамен сұрту керек. Майлауды қалыптық қалқандарды монтаждау кезінде арматураға майдың түсуін болдырмайтын өте жұқа қабатпен жағу керек.

16 Арматуралық қаңқалардың, орнатылған қалыптық қалқандардың жағдайын аспаппен тексергеннен кейін арматуралық қаңқалар мен орнатылған қалыптар куәландырылады және Тапсырыс берушінің, бас мердігердің және қадағалау қызметтерінің өкілдерінің қатысуымен жасырын жұмыстарға акт жасайды.

3.3 Монтаждау және әрлеу жұмыстарының құрылымы жөніндегі нұсқауларды әзірлеу

Сылақ жұмыстары

1 Сылақ жабындары негізді ілуден кейін, гипс жабынының қажетті қалыңдығын қамтамасыз ету үшін маяктар мен белгілер бойымен қолданылады.

Маяктар бұрандалардан немесе шегелерден (ағаш, жеңіл бетон және басқа ұқсас негіздер бойынша) жабын қабаты жоқ тақтаның қалыңдығына тең биіктікте орнатылады.

Маркалар гипс ерітінділерінен жасалған. Гипс сылақтарын орнату кезінде олардың биіктігі бүкіл гипс жабынының қалыңдығына тең болуы керек.

Жұқа (қалыңдығы 2 мм-ге дейін) және қарапайым сылақтарды орнату кезінде маяктарды (брендтерді) пайдалану қажет емес.

2 Сылақ ерітінділері біркелкі қолданылуы керек, бүрку - негіздің біркелкі еместігін ескере отырып, бүрку және топырақ ерітіндіні қолданғаннан кейін дереу тегістеледі (қажет болса, тығыздалады).

Қатайту алдында қолданылатын сылақ ерітіндісі ылғалдан, шамадан тыс кептіруден (мұздатудан), соққылардан және шайқаудан қорғалуы керек.

3 Негіздің сапасына және сылақ жабынының қалыңдығына байланысты спрей және оған қолданылатын праймер бір немесе екі қабатты, жабын қабаты бір қабатты, спрей мен жабынды біріктіруге болады. топырақ, егер гипс жабынының қалыңдығы рұқсат етсе, пластификаторлары бар ерітінділер қолданылады.

4 Сыланатын бүкіл беті бүріккіш қабатпен жабылған.

Ағаш негіздегі бүріккіш қабаттың қалыңдығы 9 мм-ден аспайды, ал тастан, бетонда және кірпіште - 5 мм-ден аспайды.

5 Әрбір топырақ қабатының қалыңдығы әк және әк-гипс ерітінділері үшін 7 мм, цемент және гипс ерітінділері үшін 5 мм-ден аспайды.

Пластификаторлық қоспаларды пайдалану кезінде топырақ қабатының қалыңдығын арттыруға рұқсат етіледі.

Топырақтың орташа қалыңдығы қарапайым сылақ үшін 12-ден, жақсартылған үшін 15-тен және жоғары сапалы үшін 20 мм-ден аспауы керек.

6 Қаптау қабатының қалыңдығы оны тегістеу және тегістеуден кейін қарапайым ішкі сылақ үшін 2 мм-ден аспауы керек және сыртқы сылақ үшін 4 - 7 мм болуы керек.

7 Үй-жайлардағы терезе беткейлері қабырғаларды сылаудан кейін сыланған болуы керек, ал қабырғаларды сыланған және ені 50 см кем емес беткейлердің жанында үйкелу керек.

Салқындауға жататын терезе беткейлері позитивті сыланған болуы керек бөлме температурасы; теріс температурада гипсті гипотермиядан қорғау үшін шаралар қабылдау керек (электр жылыту, жылу оқшаулағыш материалдармен оқшаулау)

Тас ғимараттардағы саңылаулардың сыртқы беткейлері цемент-әкпен, тығындар - цемент ерітіндісімен сыланған, содан кейін ақ цементпен бояу немесе үтіктеу керек.

8 «Shagreen» (гипс-полимерлі цемент композициялары немесе синтетикалық шпаклевкалар, соның ішінде карбоксил-тексномель) текстурасының астында аяқтаған кезде спрей кішкентай болуы керек және бөлменің өлшемін бүкіл бетке жағу керек.

4.1. Жұмысты аяқтамас бұрын төбелердің көлденеңінен, қабырғалардан және қалқалардан тігінен және көлденеңінен ауытқулары өлшенеді. Ауытқулар аспауы керек:

- кірпіш негіздері үшін - 1 м-ге тігінен 12 мм және көлденеңінен 2 мм;

- қоқыс бетон негіздері үшін - 1 м-ге тігінен 20 мм және көлденеңінен 3 мм;
- құрама бетон және темірбетон негіздері үшін - қабырғаның немесе төбенің жазықтығында 10 мм;

- қабырғалардың ағаш негіздері үшін, оның ішінде рамалық ғимараттар - 10 мм; панельдік ғимараттар үшін - барлық бағыттар бойынша 5 мм; тақтай қалқалар мен қабырғалар үшін - ұзындығы 1 м үшін 5 мм, бірақ бүкіл жазықтықта 10 мм-ден аспайды.

Егер бұл ауытқулар асып кетсе, гипс жабынының жалпы қалыңдығын қайта есептеу керек және торлармен қосымша арматуралаусыз сылақ жабындысын орнату мүмкіндігін тексеру керек.

Негіздің беріктігі оның төменгі қабатының беріктігімен анықталады, әрбір келесі қабаттың беріктігі алдыңғысының беріктігінен артық болмауы керек. Субстраттар құрғақ, таза, шаңсыз, кір іздері, тот, гүлдену, май және битуминозды дақтарсыз болуы керек.

2 Мұздату арқылы тұрғызылған тас және кірпіш қабырғалардың ішкі беттерін қабырғаның қалыңдығының кем дегенде жартысы ішінен кірпіш ерігеннен кейін сылау керек.

3 Сылақ алдында ағаш конструкциялардың беттері, әдетте, жарықта тордың өлшемі 45x45 мм болатын тақтайшалармен қапталған.

4 Жеткілікті кедір-бұдыр емес беттер (мысалы, металл немесе фанер қалыптарынан жасалған бетон) кесу, кесу немесе құм себу арқылы өңделеді.

Бетон конструкцияларының тегіс беттері (құрастырылған) сылануға жатпайды, оларды тегістеуге болады. Беткі ерітінділер жартылай болуы керек, қалыңдығы 10 мм-ге дейін. Қоршаған ортаның температурасы плюс 5 ° С-тан төмен болғанда, цемент-құмды ерітінді стяжкалары кем дегенде М100 маркалы болуы керек және цемент массасының 10% дейін антифриз қоспалары болуы керек. Бұл ерітінділерді қолдану алдында дереу дайындау керек.

5 Шығыңқы бетон, темірбетон, кірпіш және ағаш сәулет бөлшектері (карниздер, корбельдер және т.б.), ғимараттардың ағаш бөліктерінің тас, кірпіш және бетон конструкцияларымен түйісулері, сондай-ақ жалпы қалыңдығы одан да көп гипстік жабынмен жабылған кездегі беттер оларға 20 мм-ден астам сыланғанға дейін 10x10 мм торлы металл тормен немесе ұяшықтары 40x40 мм-ден аспайтын сыммен тоқумен жабылуы керек.

Әртүрлі материалдардан жасалған сыланған конструкциялардың буындары қосылыстың екі жағында 4-5 см металл немесе шыны талшықты тормен қапталған.

6 Қаптау үшін негіздерді дайындау кезінде келесі талаптар орындалады: толығымен толтырылған тігістермен төселген бетон, кірпіш және тас қабырғалардың беттері ойық болуы керек;

шұңқырға төселген қабырғалардың беттері ойықсыз дайындалады,

буындар ерітіндімен толтырылады;

Ерітінді және басқа су негізіндегі желімдерді жағу алдында плиткаларды төсеу алдында беттерді тазалау, шаю және ылғалдандыру қажет.

Бөлмелерде қаптау алдында төбелер мен қабырғалар қапталатын бетке боялады. Жасырын сымдар қабырғаларды алдыңғы панельдері бар парақтармен қаптамас бұрын төселеді.

7 Кірпіш (тас) және бетон негіздерінің ылғалдылығы беттерді тұсқағазбен жапсыру кезінде және бояу композицияларымен бояу кезінде цемент пен әкті қоспағанда, 8% -дан аспауы керек, ағаш - 12%.

8 Бояу және тұсқағазды жабу кезінде дайындалған негіздер келесі талаптарға сай болуы керек:

тегіс, кедір-бұдырсыз, тереңдігі (биіктігі) 1 мм-ге дейінгі жергілікті бұзушылықтарға 4 м2-ге екіден көп емес рұқсат етіледі;

3.4 Жұмыс көлемін анықтау

1 Топырақты алдын ала жоспарлау

$$F_{pl}=(a_1+10)(b_1+10)=(175+10)(10.8+10)=2808 \quad (3.1)$$

2 Өсімдік қабатын кесу

$$V_{sr}=F_{pl}*h_{sr}=2808*0.25=702 \quad (3.2)$$

3 Көлікке топырақты әзірлеу:

$$V_{tr}=a_1*b_1*H=175*10.8*4.2=7938 \quad (3.3)$$

4 Қазан түбін механикаландырылған жоспарлау:

$$V_{ruw}=a*b*0.01=175*10.8*0.01=18.9 \quad (3.4)$$

5 Топырақты қолмен өңдеу:

$$V_{ruw}=a*b*0.01=175*10.8*0.01=18.9 \quad (3.6)$$

6 Кері жабу:

$$V_{obr.z}=3113.54-2003.4=1110.14 \quad (3.7)$$

3.2 Кесте - Жұмыс объектілерінің ведомосі

Жұмыс атауы	Өлшем бірліктер	Саны
Уақытша қоршауларды орнату	м	183
Өсімдік қабатын бульдозермен кесу	1000м ²	0,4
Қазандық жұмыс істейді	10000 м ³	2,5
а) ерекшелік	100 м ³	4,9
б) көлікке тиеумен	м ³	24,4
Қиыршық тас пен құмның тегістеу қабатының құрылғысы (биіктігі = 10 см)	м ³	38
Монолитті құрылымдарды орналастыру	м ²	486,6
а) қораптың орналасуы	т	188.75
б) күшейту жұмыстары	м ³	198
в) бетон төсеу	100 м ²	1
г) нақты күтім	м ²	477,6
д) аршу	100м ²	9,45
Битумды гидрооқшаулағыш құрылғы 2 қабат	100м ³	11,2
Қазба қуысын кері жабу	1000м ²	2,5
Топырақты роликпен тығыздау	т	2,9
Металл конструкциясы күмбез	дана	195
Қабырғалық панельдерді орнату	м ²	389
Будың тосқауылы құрылғысы	м ²	500
Керамзит бетоннан жасалған жылытқыштың құрылғысы	м ²	357

Цемент құмды стяжка құрылғысы	м ²	324
Орам кілем құрылғысы	м ²	150
Есіктерді толтыру	м ²	70
Терезе саңылауларын толтыру	м ²	130
витражды орнату	м ²	120
витраждар	м ²	3000
Сылақ	м ²	1500
Төбелік Левка	м ²	1500
Левка қабырғасы	м ²	1800
Қабырғаларды керамикалық плиткамен қаптау	м ²	1000
Аспалы төбе	м ²	
Ішкі сәндік сылақ	м ²	1500
Төбелерді сулы эмульсиямен бояу	м ²	1200
еден құрылымы	м ²	1600
Сыртқы қабырғаларды қаптау	м ²	1200

3.5 Жұмыс жүргізуге арналған машиналар жиынтығын таңдау

Экскаваторды таңдау

Қазаншұңқырды қазу тікелей күрекпен жабдықталған экскаватормен жүргізіледі, топырақты автосамосвалдарға тиеу және ішінара үйіндіге төгу.

2 Экскаваторды таңдап, шөміш көлемі 0,75м³ және 0,6 м³ болатын тістері бар шөміш тік күрегі бар 2 экскаваторды таңдаймыз [21].

3.3 Кесте - Техникалық сипаттамалар

Атауы	Caterpillar 205	Hyundai R 110-7
Жетек	Гидравликалық	Гидравликалық
Шөміш көлемі	0,75 м ³	0,6м ³
Ең көп қазу тереңдігі	5,2 м	5,1 м
Кесудің ең үлкен радиусы	8,48 м	8,07 м
Көлікке түсіру биіктігі	6,6 м	4,7 м
Қуаты	52,9 кВт	70 кВт
Масса	13,15 т	11,2т
H _{вр1}	1,64	2,2
H _{вр2}	2,2	2,6
C _{м.с.}	37,8 у.е.	35,3 у.е.
C _{и.р.}	23,87 мың у.е.	21,47 мың. у.е.

Экскаватор Caterpillar 205

1 Экскаватордың осы түріне арналған қазаншұңқырдағы 1 м топырақты игеру құнын анықтау (тг):

$$C = \frac{1,08 \cdot C_{\text{маш.смен}}}{P_{\text{см.выр}}} = \frac{1,08 \cdot 37800}{389,2} = 104,89 \text{ тг} \quad (3.6)$$

1,08 - үстеме шығыстарды ескеретін коэффициент

C_{маш.смен}- экскаватордың машиналық ауысым бағасы

2. Экскаватордың ауысымды қазылуы, топырақтың игерілуін ескере отырып, және көлікке тиеумен [13]

$$P_{\text{смвыр}} = V_k / \sum n = 3113.54 / 8 = 389.2 \quad (3.7)$$

3. Экскаватордың машиналық ауысымының жалпы саны:

$$\sum n = 1110.4 \cdot 1.64 + 2003.4 \cdot 2.2 / 820 = 8 \quad (3.8)$$

$N_{вр}^1$ 1,64 – жұмыс кезіндегі механизмнің уақыт нормасы (маш-сағат).
(ЕНиР 2, шығ. 1, бет. 40-41).

$N_{вр}^2 = 2,2$ – топырақты көлікке тиеу кезіндегі механизмнің уақыт нормасы.
(ЕНиР 2, шығ. 1, бет. 40-41).

4. Экскаватордың әрбір түрі үшін 1 м^3 топырақты игеруге күрделі үлес салуды анықтау ($\text{тг} / \text{м}^3$)

$$K_{уд} = 1.07 C_{up} / \Pi \cdot t = 1.07 \cdot 23870 / 389.2 \cdot 300 = 0.22 \text{тг} / \text{м}^3 \quad (3.9)$$

5. Экскаватордың осы түрі үшін 1 м^3 топырақты игеруге келтірілген шығындарды анықтау

$$\Pi_d = C + E_n \cdot K_{уд} = 104,89 + 0,15 \cdot 0,22 = 104,92 \text{тг} / \text{м}^3 \quad (3.10)$$

E_n – күрделі салымдар тиімділігінің нормативтік коэффициенті-0,15

Экскаватор Hyundai R 110-7

1 Экскаватор арналған қазаншұңқырдағы 1 м топырақты игеру құнын анықтау (тг)

$$C = 1.08 C_{\text{маш.смен}} / \Pi_{\text{см,выр}} = 1.08 \cdot 35300 / 345.94 = 110.2 \text{тг} \quad (3.11)$$

1,08 - үстеме шығыстарды ескеретін
коэффициент $C_{\text{маш.смен}}$ - экскаватордың машиналық
ауысым бағасы

2 Топырақтың дамуын және көліктерге тиеуді ескере отырып,
экскаватордың ауысымдық дамуы [13]

$$\Pi_{\text{см,выр}} = 3113.54 / 9345.94 \text{м}^3 / \text{смен} \quad (3.12)$$

3 Экскаватордың машиналық ауысымының жалпы саны:

$$\sum n = 1110.4 \cdot 2.2 + 2003.54 \cdot 2.6 / 820 = 9 \quad (3.13)$$

$H_{вр}^1$ 2,2 – жұмыс кезіндегі механизмнің уақыт нормасы (маш-сағат).
(ЕНиР 2, шығ. 1, бет. 40-41).

$H_{вр}^2$ 2,6 – топырақты көлікке тиеу кезіндегі механизмнің уақыт нормасы.
(ЕНиР 2, шығ. 1, бет. 40-41).

4 Экскаватордың 1 м^3 топырақты игеруге күрделі үлес салуды анықтау ($\text{тг} / \text{м}^3$)

$$K_{уд} = 1.07 C_{up} / \Pi * t = 1.07 * 21470 / 345.94 * 300 = 0.22 \text{ тг} / \text{м}^3 \quad (3.14)$$

5 Экскаватордың 1 м^3 топырақты игеруге келтірілген шығыны анықтау

$$\Pi_d = C + E_n * K_{уд} = 110,2 + 0,15 * 0,22 = 110,23 \text{ тг} / \text{м} \quad (3.15)$$

E_n – күрделі салымдар тиімділігінің нормативтік коэффициенті-0,15

Екі экскаваторды салыстыру нәтижесінде Caterpillar 205 экскаваторының е-1252В-ге қарағанда шығыны аз, нәтижесінде біз Caterpillar 205 экскаваторын таңдаймыз.

3.6 Автосамосвалдардың санын анықтау

Артық топырақты кетіру және экскаватормен бірлескен жұмысты қамтамасыз ету үшін құрастыру машиналарының рөлі самосвалдарды таңдау болып табылады.

Жүк көтергіштігі мен маркасы экскаватордың өлшеміне және топырақты тасымалдау қашықтығына байланысты тағайындалады. [6]

КамАЗ-6540 автосамосвалын таңдау

1 Тығыз топырақты экскаватор шелегі көлемі:

$$V_{гр} = \frac{V_{ков} \cdot K_{нап}}{K_{пр} + 1} = \frac{0,75 \cdot 1,2}{0,3 + 1} = \frac{1,2}{1,3} = 0,92 \text{ м}^3 \quad (3.16)$$

$V_{ков}$ -шөміштің қабылданған көлемі

$K_{нап}$ -шөмішті толтыру коэффициенті: тік күрек үшін-1-1, 25

Кері күрек үшін-0,8-1,0

$K_{пр}$ -бастапқы қопсыту коэффициенті $K_{пр}=0,3$

2 Экскаватор шөмішіндегі топырақ массасын анықтау:

$$Q = V_{gr} \cdot \rho_{tr} = 0.921 \cdot 1.7 = 1.61 \quad (3.17)$$

$\rho_{tr} = 1,7 \text{ т/м}^3$ - топырақтың орташа тығыздығы

3 Автосамосвал шанағына тиелетін топырақ шөміштерінің санын анықтау

$$n = \Pi / Q = 18.5 / 1.61 = 12 \quad (3.18)$$

4 Автосамосвал шанағына тиелетін тығыз денедегі топырақ көлемін анықтау

$$V = V_{gr} \cdot n = 0.921 \cdot 12 = 11.04 \text{ м}^3 \quad (3.19)$$

5 Автосамосвал жұмысы бір циклының ұзақты анықтау [21]

$$T_s = t_s + 60 \cdot L / V_r + t_p + 60 \cdot L / V_p + t_m + 14.7 + 60 \cdot 7 / 18 + 1.5 + 60 \cdot 7 / 30 + 2 = 55.37 \quad (3.20)$$

L - топырақты тасымалдау қашықтығы

t_n - топырақты тиеу уақыты

t_p - топырақты түсіру уақыты - 1-2 минуттан бастап

t_m - тиеу және түсіру алдындағы маневр жасау уақыты - 2-3 мин

V_r - жүктелген жағдайдағы автосамосвалдың орташа жылдамдығы.

$V_r = 18 \text{ км / сағ}$

V_n - 25-30 км/сағ бастап.

$$t_n = \frac{V \cdot H_{np}^2 \cdot 60}{100} = \frac{11.04 \cdot 2.2^2 \cdot 60}{100} = 14.57 \text{ мин} \quad (3.21)$$

6 Автосамосвалдардың қажетті санын анықтау

$$N = \frac{T_{ц}}{t_n} = \frac{55.37}{14.57} = 3.8 \approx 4 \quad (3.22)$$

3.7 Монтаждық кранды таңдау

1 Жүк көтергіштікті анықтаймыз:

$$Q=Q_1+Q_2=4.2+0.2=4.4 \quad (3.23)$$

мұнда, Q_1 -ең ауыр құрастырылатын элементтің массасы.
 Q_2 -ілемктеу жарағының массасы.

2 Ілгекті көтеру биіктігін анықтаймыз:

$$H_{str}^{tr}=h_0+h+h+hc=13.6+1+4.2+0.6=19.4m \quad (3.24)$$

мұнда, h_0 -тірек көтеру.

h_3 -биіктік бойынша қор.

h_3 -монтаждалатын элементтің биіктігі немесе қалыңдығы.

h_c -арқанның биіктігі [7].

3.3 Кесте -Кранның ауысымдық өнімділігін анықтау

Бастапқы деректердің атауы және есептік формулалар	Крандардың маркалары	
	LTF 1035-3.1	QY30V-
Ілмекті көтеру биіктігі, H_{tr}	19,4	19,4
бет	115	120
Жебенің орташа бұрышы, α	5,4	6
Штанганың аралығын өзгерту кезіндегі жүк	2,4	5,6
Кранның шекті жүру қашықтығы, S_1	0,6	0,3
Кранның ілмектерін көтеру және түсіру жылдамдығы, v_1	0,6	0,3
Кранның айналу платформасының айналу	1	1
Кранның жылдамдығы, v_2	1,65	1,82
Жебенің ұшын өзгерту кезіндегі жүк арбасының қозғалыс жылдамдығы, v_3	3	3
Кран циклының машина уақыты:	73,92	24,69
Қол операциялары уақыты, $T_{pуч}=T_{уст}+T_{расп}$	7,85	12,4
Циклдің толық уақыты, $T_{ц}=T_{маш}+T_{pуч}$	81,77	37,09
Кранның ауысымдық өнімділігі:	20,33	44,83

Q – Кранның жүк көтергіштігі-.4,4

K_B -уақыт бойынша кранды пайдалану коэффициенті-0,92.

K_T -жүк көтергіштікке кранды пайдалану коэффициенті-0,86.[21]

3.4 Кесте - Маш / сағ есептеу өзіндік құнын анықтау

Бастапқы деректердің атауы және есептік формулалар	Крандардың маркалары	
	LTF	QY30V-1
Кранның инвентарлық-есептік құны, M	28,2	59,2
Амортизациялық аударымдар, A	12,5	12,5
Жылына кран жұмысының нормативтік саны, Дм	420	420
Кранды орнату және демонтаждау құны, МД		8909,69
Кранды объектіден объектіге тасымалдау құны, Бет	36	53
Осы нысандағы кранның жұмыс істеген сағат		
Техникалық қызмет көрсетуге және ағымдағы жөндеуге кеткен шығындар, П	2,78	3
Көмекші құрал-жабдықтарды және жүк түсіру құрылғыларын пайдалану шығындары, В	0,15	0,2
Энергетикалық материалдарға арналған	0,35	0,5
Майлау материалдарының құны, С	0,07	0,1
Жалақы, В	1,36	1,36
Бір машинаның болжалды құны,		
Бір машинаның болжалды құны/сағ	2208	2208

3.5 Кесте - Жұмыс көлемінің өлшем бірліктерімен конструкцияларды орнатудың күрделілігін анықтау

Бастапқы деректердің атауы және есептік формулалар	Крандардың маркалары	
	LTF	QY30
Монтаждаудың еңбек сыйымдылығы, $T_{маш}$	73,92	24,69
Қол операцияларына еңбек шығындары, $T_{руч}$	7,85	12,4
Кран жолдарын орнатуға, ұстауға және бөлшектеуге арналған еңбек шығындары, $T_{пут}$		
Кранға қызмет көрсетуді техникалық пайдалануға арналған еңбек шығындары, $T_{экс}$	112	228
Кранды учаскеге жеткізуге кеткен еңбек	14	20
Жұмыс көлемі, V	780	780

Жұмыс көлемінің өлшем бірліктеріне құрылыс конструкцияларын орнатудың күрделілігі, $T = \frac{T_{\text{маш}} + T_{\text{руч}} + T_{\text{пут}} + T_{\text{экс}} + T_{\text{пер}}}{V}$	1,27	0,37
--	------	------

3.6 Кесте - Монтаж крандарының техникалық-экономикалық көрсеткіштері

Монтаждау крандарының нұсқалары	Кранның ауыспалы пайдалану өнімділігі	Өзіндік құны маш/сағ	Жұмыс көлемін өлшеу бірлігіндегі еңбек сыйымдылығы
ДЭК-251	3	2208	1,27
МКГ-40	8	2208	0,37

ТЭП крандарын талдай отырып, біз QY30V-1кранын таңдаймыз, өйткені оның өнімділігі жақсы.

3.8 Жұмыс өндірісінің күнтізбелік жоспарын әзірлеу

Күнтізбелік жоспар жеке жұмыстардың реттілігі мен мерзімін анықтайтын, құрылыс-монтаж жұмыстарының сипаты мен көлеміне сәйкес олардың технологиялық байланысын белгілейтін жобалық құжат болып табылады. Құрылыс-монтаж жұмыстарының күрделілігі жұмыс сызбалары бойынша есептелген көлемдерге сәйкес ағымдағыларға сәйкес анықталады. Жекелеген жұмыс түрлерін орындау мерзімдері олардың еңбек сыйымдылығына байланысты анықталады және жұмыс түріне, өндіріс әдістеріне, жұмыстар мен механизмдердің санына, ауысым санына байланысты.

3.9 Құрылыс бас жоспарын жобалау

Бас жоспар жобаланған және қатысушы, стационарлық ғимараттардан басқа, уақытша ғимараттарды, коммуникацияларды, жолдарды, механизмдер мен қоймаларды көрсететін жұмыстарды өндіру

жобасының маңызды құжаты болып табылады (ЖӨЖ). Құрылыс алаңында қоймаларды дұрыс ұйымдастыру үшін кран қондырғысы аймағында орналасқан құрылымдарды құрастыру үшін ашық алаңдарды қамтамасыз ету қажет. Ерітінді мен бетонды қабылдау кран аймағындағы жұмыс алаңының бойымен бірнеше жерде қамтамасыз етілуі керек. Ванналар мен жәшіктер жолдың кеңейтілген күйінде орнатылады.

Уақытша ғимараттардың беріктігін азайтуға ұмтылу керек. Уақытша әкімшілік тұрғын үйлер игерілмейтін стационарлық ғимараттардың аумағында бөлек топтарға орналастырылады. Олар объектіден кемінде 50 м, дәретханалар - 100 м-ден, жылытуға арналған бөлмелер - 150 м-ден аспайтын қашықтықта орналасуы керек.

Уақытша желілер мен коммуникацияларды жою кезінде бірінші кезекте жобаланған желілері мен коммуникациялары жолдан алынуы тиіс су құбыры желілерінде тартылуы және пайдаланылуы тиіс өрт сөндіру гидранттары орнатылады.

Уақытша электрмен жабдықтау желілерін тұрақты желілерге қосу үшін трансформаторлық қосалқы станцияны қамтамасыз ету қажет. Коммутаторлар дәнекерлеу машиналарының, мұнара крандарының және басқа электр қозғалтқыштарының түйіскен жерлерінде орналасқан.

3.10 Су шығыны

Өндірістік мұқтаждықтарға су шығыны:

$$B_{\text{пр}} = \frac{B_{\text{уд}} \cdot VK_1}{t_1 \cdot 3600} \quad (3.25)$$

$B_{\text{уд}}$ – судың үлестік шығыны;

t_1 – суды тұтыну сағаттарының саны; [22]

Шаруашылық-ауыз су қажеттілігіне арналған су шығыны:

$$B_{\text{лпн}} = \frac{B_{\text{уд}} \cdot N_{\text{общ}} K_2}{t_2 \cdot 3600} \quad (3.26)$$

Себезгі қондырғылары:

$$B_{\partial yu} = \frac{B_{y\partial} \cdot 0,5 \cdot N_{\partial byu} K_3}{t_3 \cdot 3600} \quad (3.27)$$

Судың жалпы шығынын анықтаймыз:

$$B_{\partial byu} = 0,5 \cdot (\sum B_{\partial p} + B_{\partial H} + B_{\partial yu}) + B_{\partial \partial x}$$

$$B_{\partial \partial x} = 0,5(2,739 + 1 + 0,58) + 10 + 12,16 \quad (3.29)$$

Уақытша су құбырының диаметрін анықтаймыз:

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot 1000 \cdot B_{\partial byu}}{\pi \cdot v}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 1000 \cdot 12,16}{3,14 \cdot 2}} = 88,86 \text{ мм} \quad (3.30)$$

4 Тіршілік қауіпсіздігі және еңбекті қорғау

Еңбекті қорғау – қауіпсіз және салауатты еңбек жағдайларын жасауға бағытталған құқықтық, техникалық және санитарлық шаралар кешені. Олар заң талаптарын қатаң сақтай отырып жүзеге асырылады. Ғылым мен техниканың жетістіктерін көбірек пайдалану, қауіпсіз еңбек жағдайларын қамтамасыз ететін технологиялар мен жабдықтарды дамыту қажет. Зиянды шығарындылармен, шумен, дірілмен, электр және магниттік өрістердің және радиацияның әсерімен күресу мәселелері шешілуде.

Өрлеу жұмыстарын жасау кезінде келесі әрекеттер қарастырылады:

- өндірісте бөлмелерді кептіру үшін тек сұйық отынмен жұмыс істейтін ауа қыздырғыштар қолданылады;
- құрылыс алаңында бояғыш заттарды дайындау кезінде ауадағы зиянды заттардың ШЖШ асуына жол бермейтін желдеткішпен жабдықталған үй-жайларды пайдалану қажет.;
- бояу өндірушінің нұсқауларын бұза отырып, бояғыш композицияларды дайындауға, сондай-ақ зиянды заттардың табиғатын көрсететін арнайы сертификатсыз еріткіштерді пайдалануға тыйым салынады. [5]

4.1 Электр қауіпсіздігі.

Электр қондырғыларын пайдалану ережелерін сақтамау, ток өткізетін сымдарға тию, дұрыс оқшаулау немесе жерге тұйықтау құрылғылары салдарынан ток қосылған ток өткізетін бөліктерге қол тигізу:

- электрлік күйік;
- терінің ометализациясы;
- жылдар ағымы;
- электр тогының соғуы.

4.2 Құрылыс жоспарын ұйымдастыру кезіндегі өрт қауіпсіздігі.

Құрылыс алаңындағы өрт қауіпсіздігі ережелерге сәйкес жүзеге асырылады. Құрылысты ұйымдастыру жобасын және жұмысты ұйымдастыру жобасын әзірлеумен бірге біз өрттің алдын алу шараларын әзірлейміз. Бұл шаралар өрттің пайда болуын болдырмауға, оның таралуын шектеуге, қауіпті аймақтан адамдар мен мүлікті сәтті эвакуациялау үшін жағдай жасауға, өртті оқшаулау және сөндіруге жағдай жасауға бағытталған.

4.3 Жер жұмыстары техника ережелері орындау кезіндегі қауіпсіздік

Жыл сайын жер жұмыстарын жүргізу кезінде қызметкерлер ауыр жарақат алады, соның ішінде өлімге әкеледі. Жазатайым оқиғалар, мысалы, адамдардың қазаншұңқырға құлауымен топырақтың опырылуы кезінде не жүк көлік құралы немесе экскаватор келтірген соққымен орын алады.

Жұмыс беруші жер жұмыстарын орындау барысында жарақаттануды болдырмау үшін жауапты болады. Жұмыс барысында жер жұмыстарын жүргізу барысында құламау үшін беткейлерді қалыптастыра отырып қазуды жүзеге асыру немесе топырақты нығайтуды немесе қалыпты орнатуды ұйымдастыру маңызды. Сонымен қатар, адамдардың шұңқырға құлап кетуіне жол бермеу керек. Қоршауларды орнатыңыз және шұңқырға дұрыс кіру бағытын ұйымдастырыңыз.

Сондай-ақ, Жер жұмыстары кезінде көлік қозғалысын ұйымдастыруға назар аударыңыз. Жүк көлік құралдары мен экскаваторлар жұмыс жүргізілетін орынның жанында болмауы тиіс. Егер мұндай жағдай болмай қалмаса, адамдардың көлікке арналған жолдың жүріс бөлігін кесіп өтуіне жол бермеу үшін бос аймақтарды, жол бөгеттерін, жылдамдықты шектеуді және жол белгілерін пайдаланыңыз.

Төменде жұмыстарды қауіпсіз орындауға қатысты ақпарат келтіріледі.

Жер жұмыстары басталғанға дейін төменде көрсетілген тексерулер жүргізілуі тиіс: топырақтың ластану дәрежесін қоса алғанда, оның жай-күйі жол қозғалысы жағдайларының діріл деңгейінің өсуіне әсер ету мүмкіндігі

объектіде таңбалау үшін қажетті қалыптардың, бекітпелер мен материалдардың болуы Жол жүрісі учаскелерінің жанында жүргізіліп жатқан жұмыстар туралы ақпараттық көрсеткіштерді орналастыру жоспарының болуы жұмыс тапсырмасының талаптарына жауап беретін экскаватордың болуы жеке қорғаныс құралдарының болуы, мысалы, касок және қорғаныш аяқ киім

Жер жұмыстарын жүргізуді ұйымдастыру белгілі бір іс-қимылдарды жоспарлаумен және қоныстағы (қаладағы) немесе өңірдегі нақты алаңның (объектінің) ерекшелігін ескерумен байланысты. Адамдарға, арнайы техникаға және объектінің жай-күйіне әсер етуі мүмкін факторларды нақты түсінуге қол жеткізу қажет. Барлық осы шарттарды бірнеше санатқа бөлуге болады:

Жергілікті жағдайлар-топырақтың жай-күйі, су басу ықтималдығы, қаттардың құлауы және сырғуы, штольнялар мен карниздердің опырылуы, конструкциялардың бұзылуы.

Жалпы жағдайлар — жарықтандыру, жұмыс орнын қоршау және оқшаулау мүмкіндігі, бөтен адамдардың кіруіне жол бермеу.

Арнайы техниканы пайдалана отырып жер қазу жұмыстары-машиналар мен механизмдердің жай-күйі, авариялардың, штаттан тыс жағдайлардың ықтималдығы, операторлар мен көмекшілер тарапынан пайдалану қағидаларын бұзу.

Қоршаған орта-коммуникациялардың, инженерлік желілердің, кабельдер мен ЭБЖ, құбырлардың, автомобиль және темір жолдардың болуы.

Тікелей жұмыс аймағында орналасқан Нақты объектілер ерекше назар аударуды қажет етеді. Оларға шұңқырлар, үңгірлер, Топырақ эрозиясы, тасталған шұңқырлар мен ғимараттар жатады.

Жер жұмыстарын жүргізу ережелері қызметкерлерге және тапсырмаларды орындаумен байланысты емес бөгде адамдарға қатысты қауіптердің алдын алу бойынша жағдайлар жасауды міндеттейді. Ол үшін мынадай шаралар қолданылады:

- қоршаулар және алаң белгілері (қазаншұңқырлар, орлар, ойықтар, үймелер);

- айналып өту және айналып өту жолдарын құру;

- сигналдық және ақпараттық құралдарды (белгілерді, жалаушалар мен ленталарды, жарық көздерін) орналастыру;

- айналып өту мүмкіндігі болмаған кезде жұмыс учаскесі арқылы өту орнын ұйымдастыру.

Қоршауларды орнату топырақ алу шетінен 2 м — ден аспайтын, ал темір жолдардың жанында 2,6 м-ден аспайтын қашықтықты сақтауды талап етеді. қауіпті аймақ арқылы адамдардың өтуін ұйымдастыру үшін бір бағытта өту үшін ені кемінде 0,75 м және бір уақытта екі бағытта кемінде 1,2 м жаяу жүргіншілер көпірлерін салу қажет. Көпір қоршауларының биіктігі екі жағынан міндетті түрде орнатылып және ені 0,15 м борттық планкамен 0,5 м биіктікте таяныштардың тік аралығын жаба отырып, кемінде 1,1 м құрауы тиіс.

Персонал мен бөгде адамдардың, көлік пен арнайы техниканың қауіпсіздігін қамтамасыз ету жақындау қағидаты бойынша құрылады. Ол үшін мыналарды қамтамасыз ету керек:

- алаңның, ойықтың, іргелес аумақтың тұтастығы;

- адамдарды қауіпсіз жылжыту мүмкіндігі;

- Жұмыс аймағындағы ғимараттар мен құрылыстардың қауіпсіздігі;

- тапсырманы орындауға тартылған персонал мен арнайы техниканың қауіпсіздігі.

Қазаншұңқырларды қазу кезінде жаяу жүргіншілер көпірлері орнатылмайды, өйткені мұндай алаң толығымен қоршалады, ал бөгде адамдардың өтуіне жол берілмейді. Егер қазаншұңқырдағы топырақты қазу жақын орналасқан ғимараттардың жату тереңдігінен үлкен тереңдікте жүргізілсе, онда жұмысты ұйымдастырушы мен өндіруші негіз конструкциясының деформациялану мүмкіндігін болдырмауға міндетті.

Жер жұмыстарын ұйымдастырушылар ұзындығы 1,5 м-ден аспайтын жеке қысқа қыстырғыштармен топырақ алу мүмкіндігін қамтамасыз етуі керек. жер асты коммуникацияларында жұмыс істеу кезінде оларды айналым көздерінен толығымен ажырату, қысым шығару, жүйелерді пайдаланудан толық немесе ішінара шығару қажет.

Құрылыс алаңдарында қоршау, хабарлау, адамдардың өтуі және арнайы техниканың өтуі осы ережелер бойынша ұйымдастырылады. Қол жеткізу адамдар мен техниканы ұстамаған объектіде болуы мүмкін жабық. Жер жұмыстарын ұйымдастыру тәртібін учаске басшысы, прораб белгілейді.

Қазаншұңқырларды қазу кезінде қауіпсіздік техникасының талаптары жобалық деңгейде ескеріледі және объектінің жобалық құжаттамасына енгізіледі

4.4 Қауіпті жағдайда жұмысты дереу тоқтату шарттары

Кез-келген жер жұмыстары адамдар мен арнайы техниканы ойықтан (немесе алаңнан тыс) шығару арқылы келесі жағдайлар туындаған кезде тоқтатылуы керек:

траншеяда, қазаншұңқырда, үйіндіден топырақтың құлау немесе сырғу қаупі;

ғимараттар мен құрылыстардың тірек және тірек конструкцияларының зақымдану қаупі;

байланыс схемалары мен жоспарларында көрсетілмеген белгісіз объектіні, жер астында жасырылған жерасты құрылысын анықтау;

газдардың, сұйықтықтардың, ықтимал зиянды заттардың ағып кетуін және жиналуын, су басуды, шаюды анықтау;

белгісіз затты, мүмкін жарылғыш затты табу.

Жұмыстар қауіптілік көзі толық жойылған кезде ғана қайта басталуы мүмкін.

Жайластыру алу

Персоналдың өтуі үшін қазаншұңқырды, қазаншұңқырды, Орды ені кемінде 0,6 м, биіктігі 1,1 м таяныштары бар көпірлермен және басқыштармен жабдықтайды. Персоналдың қазба жиектерінің бекітпелері бойынша болуына және қозғалуына және онда қажеттіліксіз болуына қатаң тыйым салынады.

Жер жұмыстары кезінде тж алдын алу

Жер жұмыстарын жүргізу кезінде қауіпсіздік техникасын сақтау қажеттілігі қазу және топырақ үйіндісі аймағындағы адамдар үшін жоғары қауіптерге байланысты. Құлау, құлау, жарақаттану, Жоғары кернеу аймағына түсу немесе газдың жиналу ықтималдығы соншалықты жоғары, сондықтан қауіпсіздік ережелерін елемеу қайғылы салдарға әкелуі мүмкін. Толыққанды нұсқама Және Қауіпсіз жұмыстың барлық шарттарын сақтау төтенше оқиғалардың туындау тәуекелін айтарлықтай төмендетеді.

4.5 Монолитті жұмыстар кезіндегі қауіпсіздік техникасы

Монолитті бетоннан тұрғын үй ғимараттарын, өнеркәсіптік цехтар мен құрылыстарды салу кезінде МЕМСТ күшейтілген қауіпсіздік шараларын қамтамасыз етеді. Монолитті құрылыстағы негізгі қауіптер:

опалубканың құлауы;

монтаждау жұмыстары кезіндегі жарақаттар;

бетондау, Электрмен дәнекерлеу жұмыстарын жүргізу кезіндегі денсаулыққа зиян;

механикаландырылған тәсілмен құю кезінде жұмысшыларға бетонның түсуі.

Сондықтан қауіпсіздік техникасын өндірістік циклде жұмыс істеген кезде қарастырған жөн.

4.6 Жалпы талаптар

Монтаждау, бетон құрылыс жұмыстарына ҚТ бойынша нұсқаулықтан өткен персонал ғана рұқсат етіледі (Электрмен дәнекерлеу жұмыстарына — 18 жастан бастап). Қауіпсіздік техникасы бөлімінің инженері, шебері немесе прораб жүргізетін нұсқаулардың түрлері бар:

- кіріспе (құрылысшыны жұмысқа қабылдау кезінде жүргізіледі);
- бастапқы (Жаңа объектіде жұмыс басталар алдында);
- қайталама (профилактикалық немесе ТБ ұсақ бұзылулары кезінде);
- жоспардан тыс (төтенше жағдайлардан кейін);
- мақсатты (стандартты емес операцияларды орындау алдында).

Нұсқаулықтың жалпы ережелері Жұмыс киімдеріндегі жұмыс (каскалар, қолғаптар, арнайы киімдер, көзілдіріктер мен маскалар, қауіпсіздік белдіктері бар), пішінді құрылымдарды орнату, арматураны Электрмен дәнекерлеу, бетон құю және тығыздау ережелері болып табылады. ҚТ бойынша нұсқамаларды бақылау үшін арнайы журналдар жүргізіледі, онда тақырыптар мен күндер көрсетіледі. Құрылысшылардың қолдары брифингті растайды.

Қалыптарды бөлшектеу және жинау кезіндегі қауіпсіздік техникасы

Қалыптарды орнату кезінде:

Жұмыс орнына бөтен адамдар жіберілмейді.

Қалып берік, тегіс негізге орнатылады. Конструкцияның шөгуіне жол берілмейді.

Үлкен Қалқан құрылымдары жерге жиналады, көтергіш техниканың көмегімен орнына орнатылады, тіректермен бекітіледі.

Көп деңгейлі қабырға пішіндері кезең-кезеңмен орнатылады. Бірінші қабатта (биіктігі 5,5 метрге дейін) жұмыстар "тур" мұнараларынан немесе жылжымалы баспалдақтардан жүргізіледі. Екінші деңгей жылжымалы тіректерден орнатылады. Биіктігі сегіз метрден жоғары қабаттарда жұмыс істеу үшін жұмыс алаңдары бар құрама ормандар пайдаланылады. Биіктікте (8 метрден астам) монтаждауға тек биіктік рұқсаттары бар, арнайы сақтандыру белдіктеріндегі монтажшы-тополазалар ғана рұқсат етіледі.

Құрылымның дұрыс орнатылуын тексергеннен кейін келесі деңгейді орнатуға рұқсат етіледі.

Қайта пайдалануға болатын пішінді қалқандарды орнату кезінде эксцентрілік құлыптардың, болтты қосылыстардың, бұрандалы дөңгелектердің, телескопиялық тіректердің бекіту элементтерінің жағдайына ерекше назар аударылады. Құрылымның тұрақтылығы мен сенімділігі жұмыс басталар алдында күн сайын тексеріледі.

Ормандардың жұмыс алаңдары берік тақтай немесе металл төсемдермен жабдықталады.

Бірінші қабаттың биіктігінде жұмыс жүргізілетін орын қалып бөлшектерінің, құралдың құлауынан металл күнқағармен қорғалады.

Қалқанды қалыптарды бөлшектеу жоғары жағынан төмен қарай, жоғары деңгейде жүргізіледі. Қалыптарды бөлшектеуді бөлшектеп, түскеннен кейін бөлшектеп жүргізген жөн. Алынбалы пішінді бөлшектеуге бетон қоспасы толығымен емделгеннен кейін ғана рұқсат етіледі.

Бетон қоспасын құю кезіндегі қауіпсіздік техникасы

Бір жарым қысымда жұмыс басталар алдында барлық механикаландырылған жабдықтар — виброхоботтар, бункерлер, қауғалар, бетон өткізгіштер тексеріледі. Бетон құю кезінде:

бетон өткізгішті Үрлеу кезінде шығу тесігіне 10 метрге жақындауға тыйым салынады;

ерітіндіні түсіру 1 метрден аспайтын биіктіктен жүргізіледі;

бункерлер мен қауғалар қысым түсірілгеннен кейін және жапқышы жабық (босатылғаннан кейін де) болғанда ғана қозғалады.;

жұмыс алаңдары (сүйеніштері, күнқағарлары бар) конструкцияның периметрі бойынша орнатылады;

электровибраторлармен жұмыс істеу кезінде оларды қосылған күйде жылжытуға, ток өткізгіш бөліктерден тыс тасымалдауға тыйым салынады;

электровибраторлармен тек резеңке етікпен және қолғаппен жұмыс істеуге болады;

электр қыздыруға арналған жабдық міндетті түрде жерге тұйықталады;

ылғалды ауа-райында бетон қоспасын электрмен жылытуға тыйым салынады;

бу қыздыруға арналған құрылғылар қоршалады, жылу оқшаулағышпен қорғалады.

Мақалаларды оқыңыз:

Көлбеу беттерді бетондау

Қыста бетон құю

Қоршау және қорғаныс құрылғылары

Монолитті құрылыс орны қоршаумен қоршалады, оған бөтен адамдарға кіруге, көліктерге рұқсатсыз кіруге тыйым салынады. Ұрлықтың алдын алумен қатар, қоршау халықты жарақаттан қорғайды.

Құрылысшыларды құлаудан қорғау үшін қалыптың барлық қабаттары қоршау құрылғыларымен жабдықталады. Торлардың екінші функциясы-құлаған құралдарды, пішінді бөлшектерді, жабдықты тоқтату.

Құрылыс ағаштары, мінбелер, мұнаралар ағаш немесе металл таяныштармен жабдықталады. Баспалдақ ойықтары, жұмыс уақытында бөлшектерді көтеруге арналған тесіктер алмалы-салмалы қалқандармен (лядтармен) жабылады.

Монолитті іргетастарды ұйымдастырудағы ТБ

Монолитті іргетас жұмыстарын жүргізу кезінде бетон құю, құюды орнатудың бірдей қауіпсіздік ережелері қолданылады. Самосвалдан, бетоновоздан бетон шығару кезінде қабылдаушы жүргізушінің (көру аймағында болғанда) және персоналдың қазаншұңқырдағы іс-қимылын бақылайды.

Қазаншұңқырдың аумағы ескерту жазулары бар сым, трос, тақтай қоршаулармен қоршалады. Алмалы-салмалы қалыптарды бөлшектеу прорабтың, бас инженердің, уәкілетті жауапты адамның арнайы өкімі бойынша жүргізіледі.

5 Құрылыстағы экономика

Құрылыстағы сметалық құжаттар – көлемі Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасына сәйкес жобалық материалдар мен сметалық нормативтер негізінде айқындалатын жұмыстарды орындауға қажетті қаражат.

Құрылыстың сметалық құны құрылысқа арналған инвестициялық қаражаттың көлемін анықтау, құрылыс өніміне баға белгілеу, тапсырыс берушінің мердігерлік құрылыс қызметтерін сатып алу жөніндегі нұсқаулық және шарт жасасу, орындалған мердігерлік жұмыстарға төлемдерді жүзеге асыру үшін негіз болып табылады. Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасына сәйкес.

Бағалаулар 2001 жылғы 1 қаңтардағы есептік және нормативтік база негізінде базалық-индекстік әдіспен есептелді.

Құрылыс жұмыстарының сметасын дайындауда қолданылады:

1 Қазақстан Республикасы бойынша материалдарға, бұйымдарға және конструкцияларға болжамды бағалардың жинақтары;

2 МТИ Құрылыс комитетінің 30-шы бұйрығымен бекітілген құрылыс жұмыстарының сметалық нормалары мен бағаларының жинақтары.

3 Қазақстан Республикасы Индустрия және сауда министрлігі Құрылыс істері комитетінің 2003 жылғы 30 маусымдағы N 260 бұйрығымен бекітілген және 2003 жылғы 1 шілдеден бастап қолданысқа енгізілген жабдықты монтаждау бағасының жинақтары;

4 құрылыс-монтаждау жұмыстарының түрлері бойынша үстеме шығыстар ҚР СН 8.02-02-2002 қосымшасына сәйкес қабылданады;

5 құрылыс-монтаждау жұмыстарында жұмыс істейтін жұмысшылардың нормативтік еңбек сыйымдылығы мен есептік жалақысы құрылыс-монтаждау жұмыстарының сметалық нормалары мен сметалары жинақтарына сәйкес айқындалады;

6 уақытша ғимараттар мен құрылыстар ҚР ҚН 8.02-09-2002 сәйкес 1,1% мөлшерінде қабылданады;

7 ҚР ҚН 8.02-07.2002 сәйкес Алаты қаласы бойынша қысқы уақыттағы құрылыс-монтаж жұмыстарының шығындары -1,5% коэффициентпен 1,21%;

8 сәулет-қадағалау шығындары – 1-9 тараулардың жалпы сметалық құнынан 0,1 % (01.01.91 ж. енгізілген бағамен)

Экономикалық бөлімнің нәтижелері қосымшада келтірілген.

ҚОРЫТЫНДЫ

Дипломдық жұмыс нәтижесінде «Көк-Жайлау тау шаңғысы курортының қонақ үй кешені» жобасы әзірленді.

Дипломдық жоба 4 бөлімдернен тұрады: сәулеттік – құрылыстық бөлім, есептік конструктивтік бөлім, құрылыс өндірісінің технологиясы, экономикалық бөлім және еңбекті қорғау бөлімінен тұрады.

Сәулеттік – құрылыстық бөлімде көлемдік жоспарлық шешім мен конструктивтік шешім қарастырылған. Осы бөлімде сыртқы қабырғаға және жабынға жылутехникалық есебі есептелінген.

Есептік конструктивтік бөлімде 1 блоктың ригель есебі есептелінген. Қолданылған бағдарлама «Лира САПР 2016» жүктемелерді жинақтап алынып есептелінді. Құрылыс өндірісінің технологиясы бөлімінде құрылыс бас жоспары, күнтізбелік кесте тағайындалды және құрылыс өндірісінің әдістері анықталған.

Құрылыс өндірісінің қабылданған әдістері кешенді механикаландыруды және жұмыстың жоғары сапасын және еңбек қауіпсіздігін, үздіксіздігін қамтамасыз ететін өнімділігі жоғары құрылыс машиналарын пайдалануды көздейді. Еңбекті қорғау бөлімде құрылыста аса маңызды орын алатын қауіптілікті алдын – алу шаралары мен жұмыстарына көңіл бөлінді. Құрылыс бас жоспары барлық талаптарды сақтап әзірленген.

Экономикалық бөлім құрылыстың сметалық есебінің қамтиды. Экономика және құрылысты ұйымдастыру есебі жүргізілді, құрылыс құны, жұмыс жүргізу кестесі салынды, стройгенплан объект. Сондай-ақ техникалық және экономикалық экскаватор, автосамосвал, кран параметрлері су мен электр энергиясына қажеттілік есептелген.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 ҚР ҚЖ 2.04-01-2017 "Құрылыс климатологиясы", Астана 2017.
- 2 ҚР ЕЖ EN 1992-1-1:2004/2011 Темірбетон конструкцияларды жобалау.
- 3 НП СП РК EN 1992-1-1. Арматураны алады ала кернемей, ауыр бетоннан жасалған бетон және темірбетон конструкцияларды жобалау Астана, 2015 ж.
- 4 ҚР НТҚ 02-01-1.1-2011 (ҚР ҚН EN 1992-1-1:2004) Арматураны алады ала кернемей, ауыр бетоннан жасалған бетон және темірбетон конструкцияларды жобалау Астана, 2015 ж.
- 5 ҚР ҚЖ 2.03-30-2017 «Қазақстан Республикасы сейсмикалық аудандардағы (аймақтарындағы) құрылыстар», Астана 2017.
- 6 ҚР ҚЖ 2.04-107-2013 «Құрылыс жылу техникасы», Астана 2013.
- 7 ГОСТ 9573-17 «Тақталар мен минералды мақтаға арналған синтетикалық байланыстырғыш жылу оқшаулағыштар», Мәскеу 2017.
- 8 ҚР ҚЖ 2.04-04-2014 «Ғимаратты жылулық қорғау», Астана 2014.
- 9 ҚР ҚЖ 2.04-103-2013 «Ғимараттар мен құрылыстардың найзағайдан қорғау құрылғысы жөніндегі нұсқаулық», Астана 2013.
- 10 ҚР ҚНЖЕ 5.01-01-2002 «Ғимараттар мен үймереттердің негіздері», Астана 2002.
- 11 ҚНЖЕ 3.01.01-85* «Құрылыс өндірісін ұымдастыру», Мәскеу 1989
- 12 ЕНиР Жинақ Е2. Механикаландырылған және қол жер қазу жұмыстары.
- 13 ЕНиР Жинақ Е4. Құрама және монолитті темір-бетон конструкцияларын монтаждау.
- 14 С. К. Хамзин, А. К. Карасев «Құрылыс өндірісінің технологиясы», Оқулық рұқсатнама, Мәскеу 2016.
- 15 Ю.М. Красный «Құрылыс жоспарын жобалау және құрылыс алаңын ұйымдастыру», Оқулық рұқсатнама, Екатеринбург 2013.
- 16 ҚЕ ҚР 1.03-02-2007 «Құрылыс-монтаж ұйымдарының тұрмыстық ғимараттары мен үй-жайларын жобалау жөніндегі нұсқаулық», Астана 2007.
- 17 ҚЕ ҚР 1.03-05-2011 «Еңбекті қорғау және құрылыстағы қауіпсіздік техникасы», Астана 2011.
- 18 ГОСТ 12.4.059–17 «Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Салу. Қоршау сақтандырғышты түгендеу»
- 19 ҚНЖЕ ҚР 2.02-05-2015 «Ғимараттар мен үймереттердің өрт қауіпсіздігі», Астана 2015.

Қосымша А

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА № 1-2
(Локальный сметный расчет)

На

(наименование работ и затрат)

Основание:

Сметная стоимость		тыс. тенге
Сметная заработная плата	29 497.958	тыс. тенге
Нормативная трудоемкость	22.591	тыс. чел.-ч

Составлен(а) в текущих ценах 4 квартала 2018 года

№ п/п	Шифр норм. код ресурса	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество		Стоимость единицы, тенге		Общая стоимость, тенге			Накладные расходы, тенге	Всего стоимость с НР и СП, тенге
						Всего	эксплуатация машин	Всего	эксплуатация машин	материалы		
				на единицу измерения	по проекту							
1	2	3	4	5	9	7	8	9	10	11	12	
Блок 1.												
Фундаментная плита ФПм1 л.17,18												
E11-090101-0101	Подготовка бетонная, В7,5, F100, W4,сульфатостойкий, Устройство	м3	48.25	17004.25	1087.29	820455	52492	707979	95412	959 737		
	НР - 91%; СП - 8%			1250.10	239.98	90317	11594		70899			
E11-090101-0115	Плиты фундаментные железобетонные плоские В25, F200, W4,сульфатостойкий, Устройство	м3	378.5	20394.30	1997.29	7707888	931070	9327489	814850	9 204 557		
	НР - 91%; СП - 8%			1979.74	389.02	749332	149108		981819			
C121-050301-3901	Прокат арматурный свариваемый периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С диаметром от 4 до 10 мм ГОСТ Р 52544-2009	т	0.0038	198058.00	--	753	--	753	--	813		
	СП - 8%			--	--	--	--		90			
C121-050301-3902	Прокат арматурный свариваемый периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С диаметром от 12 до 40 мм ГОСТ Р 52544-2009	т	49.2991	--	--	--	--		710879	9 599 831		
E11-090301-0408	Детали закладные весом до 20 кг /3д1/. Установка	т	0.0179	235190.03	1299.03	4139	22	2877	1138	5 999		
	НР - 91%; СП - 8%			70470.00	590.82	1240	10		422			
E11-080201-0703	Решетки приемков металлические (Р1). Установка	т	0.0314	528410.75	8983.29	19592	282	14755	1543	19 585		
	НР - 93%; СП - 8%	металлических изделий		49533.30	3291.78	1555	103		1451			

Полосовый лист ABC-4 (размер 2018.4)											
2											
94010											
1	2	3	4	5	9	7	8	9	10	11	12
Выпуск Вп1-Вп2 л.20											
C121-050301-3001	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 9 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0.04182	198308.00	--	8293	--	8293	--	8 957	
	СП - 8%			--	--	--	--	--	993		
C121-050301-3902	Прокат арматурный свариваемый периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С диаметром от 12 до 40 мм ГОСТ Р 52544-2009	т	8.38449	191925.00	--	1909187	--	1909187	--	1 737 922	
	СП - 8%			--	--	--	--	--	128735		
E11-090301-0407	Детали закладные весом до 4 кг /Ш1/. Установка	т	0.37184	405290.03	1299.03	150703	471	90778	81592	250 879	
	НР - 91%; СП - 8%			240570.00	590.82	89454	209		18584		
E11-090501-0201	Колонны гражданских зданий в металлической опалубке, бетон тяжелый класса В30/. Устройство	м3	51	91934.81	27709.12	3143375	1413195	959985	987091	4 490 871	
	НР - 91%; СП - 8%			15102.45	9195.83	770225	314457		330435		
C121-050301-3001	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 9 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	2.112	198308.00	--	418829	--	418829	--	452 333	
	СП - 8%			--	--	--	--	--	33509		
C121-050301-3901	Прокат арматурный свариваемый периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С диаметром от 4 до 10 мм ГОСТ Р 52544-2009	т	0.972	198058.00	--	192512	--	192512	--	207 913	
	СП - 8%			--	--	--	--	--	15401		
C121-050301-3902	Прокат арматурный свариваемый периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С диаметром от 12 до 40 мм ГОСТ Р 52544-2009	т	11.5937	191925.00	--	2225121	--	2225121	--	2 403 131	
	СП - 8%			--	--	--	--	--	178010		
E11-090301-0407	Детали закладные весом до 4 кг /СК1,Н1/. Установка	т	0.21744	405290.03	1299.03	88129	275	35541	47713	149 709	
	НР - 91%; СП - 8%			240570.00	590.82	52310	122		10897		
Стены											
Стены монолитные См5 и узел А л.59,54											
E11-090901-0209	Стены и перегородки железобетонные высотой более 9 м, толщиной до 300 мм / бетон тяжелый класса В30/. Устройство	м3	9	37909.04	5133.79	227439	30803	129943	99242	320 412	
	НР - 91%; СП - 8%			11915.00	1099.99	99990	9400		23734		
E11-090301-0701	Каркасы арматурные пространственные. Изготовление в построечных условиях из арматуры диаметром до 25 мм	т	0.9021	19733.32	1290.22	17801	1194	292	15211	35 954	
	НР - 91%; СП - 8%			18152.10	377.90	19375	341		2941		
C121-050301-3001	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 9 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0.093	198308.00	--	12493	--	12493	--	13 493	
	СП - 8%			--	--	--	--	--	999		
C121-050301-3902	Прокат арматурный свариваемый периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С диаметром от 12 до 40 мм ГОСТ Р 52544-2009	т	0.8391	191925.00	--	191044	--	191044	--	173 928	
	СП - 8%			--	--	--	--	--	12884		
Плита монолитная на отм.+30,300 л.55											
E11-090801-0101	Перекрытия безбалочные, толщиной до 200 мм /бетон тяжелый класса В30/. Устройство на высоте от опорной площади до 9 м	м3	0.3	37320.48	1812.53	11199	544	7924	2599	14 895	
	НР - 91%; СП - 8%			9091.98	417.39	2728	125		1103		

1	2	3	4	5	9	7	8	9	10	11	12
	C121-050301-3001	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 9 до 12 мм СТ РК 2591-2014 СП - 8%	т	0.0042	198308.00	--	833	--	833	--	900
					--	--	--	--		97	
	C121-050301-3902	Прокат арматурный свариваемый периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С диаметром от 12 до 40 мм ГОСТ Р 52544-2009 СП - 8%	т	0.0998	191925.00	--	13399	--	13399	--	14 498
					--	--	--	--		1072	
	E11-090301-0408	Детали закладные весом до 20 кг /3д2/. Установка НР - 91%; СП - 8%	т	0.049288	235190.03	1299.03	10889	59	7595	2992	14 989
					70470.00	590.82	3292	29		1110	
Монолитная ж/б лестница Л1 л.97-100 1шт											
	E11-090801-0105	Перекрытия ребристые /бетон тяжелый класса В25/. Устройство на высоте от опорной площади до 9 м НР - 91%; СП - 8%	м3	31	43495.92	2813.32	1347444	87213	805947	429574	1 919 179
					14994.00	593.73	454584	17479		142191	
	C121-050301-3001	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 9 до 12 мм СТ РК 2591-2014 СП - 8%	т	0.50532	198308.00	--	100209	--	100209	--	108 229
					--	--	--	--		8017	
	C121-050301-3901	Прокат арматурный свариваемый периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С диаметром от 4 до 10 мм ГОСТ Р 52544-2009 СП - 8%	т	1.85512	198058.00	--	397421	--	397421	--	399 815
					--	--	--	--		29394	
	C121-050301-3902	Прокат арматурный свариваемый периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С диаметром от 12 до 40 мм ГОСТ Р 52544-2009 СП - 8%	т	4.4749	191925.00	--	858845	--	858845	--	927 553
					--	--	--	--		98708	
Плита монолитная Пм1.1 л.8,78 1шт											
	E11-090801-0101	Перекрытия безбалочные, толщиной до 200 мм /бетон тяжелый класса В25/. Устройство на высоте от опорной площади до 9 м НР - 91%; СП - 8%	м3	89.9	34944.39	1812.53	3039995	157509	2089089	751998	4 091 723
					9091.98	417.39	790097	39271		303091	
	E11-090301-0701 Изм. и доп. вып. 1	Каркасы арматурные пространственные. Изготовление в построечных условиях из арматуры диаметром до 25 мм НР - 91%; СП - 8%	т	13.5329	19733.32	1290.22	297049	17490	3938	228192	534 890
					18152.10	377.90	245951	5110		39919	
	C121-050301-3001	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 9 до 12 мм СТ РК 2591-2014 СП - 8%	т	1.03	198308.00	--	204257	--	204257	--	220 598
					--	--	--	--		19341	
	C121-050301-3902	Прокат арматурный свариваемый периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С диаметром от 12 до 40 мм ГОСТ Р 52544-2009 СП - 8%	т	12.5029	191925.00	--	2399919	--	2399919	--	2 591 589
					--	--	--	--		191970	
	E11-090301-0407	Детали закладные весом до 4 кг /Тр1, Тр2/. Установка НР - 91%; СП - 8%	т	0.0934	405290.03	1299.03	25995	80	10393	13912	42 779
					240570.00	590.82	15252	39		3199	
Балка монолитная Б1 л.81 1шт											
	E11-090701-0102	Балки для перекрытий, подкрановые и обвязочные высотой до 500 мм /бетон тяжелый класса В25/. Устройство на высоте от опорной площадки до 9 м НР - 91%; СП - 8%	м3	0.07	49052.49	9133.72	3224	429	1958	1119	4 987
					19243.20	1279.39	1137	89		347	

1	2	3	4	5	9	7	8	9	10	11	12
E11-090301-0701 Изм. и доп. вып. 1	Каркасы арматурные пространственные. Изготовление в построечных условиях из арматуры диаметром до 25 мм НР - 91%; СП - 8%	т	0.03443	19733.32	1290.22	979	44	10	581	1 391	
				18152.10	377.90	925	13	101			
C121-050301-3001	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 9 до 12 мм СТ РК 2591-2014 СП - 8%	т	0.003	198308.00	--	595	--	595	--	943	
				--	--	--	--	48			
C121-050301-3902	Прокат арматурный свариваемый периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С диаметром от 12 до 40 мм ГОСТ Р 52544-2009 СП - 8%	т	0.03143	191925.00	--	9032	--	9032	--	9 515	
				--	--	--	--	483			
E11-090301-0407	Детали закладные весом до 4 кг /Зд1/. Установка НР - 91%; СП - 8%	т	0.0135	405290.03	1299.03	5471	17	2209	2992	9 108	
				240570.00	590.82	3248	8	975			
E11-090701-0401	Ригели гражданских зданий в металлической опалубке /бетон тяжелый класса В25/. Устройство НР - 91%; СП - 8%	м3	2.4	39937.77	5917.37	87931	13482	39235	34839	132 588	
				14972.93	1277.83	35214	3097	9821			
E11-090301-0701 Изм. и доп. вып. 1	Каркасы арматурные пространственные. Изготовление в построечных условиях из арматуры диаметром до 25 мм НР - 91%; СП - 8%	т	0.489	19733.32	1290.22	9950	931	143	8249	19 327	
				18152.10	377.90	8879	185	1432			
C121-050301-3902	Прокат арматурный свариваемый периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С диаметром от 12 до 40 мм ГОСТ Р 52544-2009 СП - 8%	т	0.3992	191925.00	--	70283	--	70283	--	75 909	
				--	--	--	--	5923			
C121-050301-3001	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 9 до 12 мм СТ РК 2591-2014 СП - 8%	т	0.1228	198308.00	--	24352	--	24352	--	29 300	
				--	--	--	--	1948			
E11-090301-0407	Детали закладные весом до 4 кг /Ш1/. Установка НР - 91%; СП - 8%	т	0.0302	405290.03	1299.03	12240	38	4937	9927	20 379	
				240570.00	590.82	7295	17	1509			
ИТОГО ПО СМЕТЕ:			Тенге							189 149 507	
В ТОМ ЧИСЛЕ:			Тенге								
- Зарплата рабочих строителей			Тенге			24290914					
- Затраты на эксплуатацию машин			Тенге				10095711				
- в том числе зарплата машинистов			Тенге				2237343				
- Материалов, изделий и конструкций			Тенге					119998398			
- Накладные расходы			Тенге						24113993		
- Сметная прибыль			Тенге						14011079		

РЕСУРСНЫЙ СМЕТА

(локальная смета)

Объект номер - 1

№ 1-1

на
Наименование объекта - А5М-2018-ПОС
Основание:

Составлен в текущих ценах 4 квартала 2018 года

Тенге

№ п/п	Шифр ресурса	Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Единица измерения	Количество единиц	Сметная стоимость	
					на единицу	общая
1	2	5	4	5	6	7
ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ						
1	1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	5976.62595	1192.15	4740642
2	5	Затраты труда машинистов	чел-ч	1412.490542	1199.61	(1694458)
		ИТОГО ПО ТРУДОВЫМ РЕСУРСАМ:	Тенге			4740642
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ						
1	112	Автопогрузчики, 5 т	маш.-ч	0.0524	4485	145.51
2	162	Автомобили-самосвалы, 7 т	маш.-ч	0.00048	5287	1.58
3	258	Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	51.12556	4497	229911.64
4	405	Вибратор глубинный	маш.-ч	2.5704	57	95.1
5	521	Преди электрические	маш.-ч	1.709422	12	20.51
6	619	Катки дорожные самоходные вибрационные, 2,2 т	маш.-ч	15.5252	5175	49286.16
7	660	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м ³ /мин	маш.-ч	44.400625	2571	114154.01
8	698	Краны башенные, 8 т	маш.-ч	5.27	5981	19557.87
9	762	Краны на автомобильном ходу, 10 т	маш.-ч	8.4126526	4665	59228.2
10	864	Краны переносные, 1 т	маш.-ч	146.65	1424	208829.6
11	956	Лебедки вспомогательные шахтные тяговым усилием до 15,75 кН (1,4 т)	маш.-ч	26.15625	229	5989.78
12	1155	Машины поливомоечные, 6000 л	маш.-ч	21.472	5649	121295.55
13	1155	Молотки бурильные тяжелые при работе от стационарных компрессорных станций	маш.-ч	41.5125	956	58855.7
14	1158	Молотки отбойные пневматические при работе от стационарных компрессорных станций	маш.-ч	272.025	599	108557.97

1	2	5	4	5	6	7
15	1159	Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций	маш.-ч	68.16	50	5408
16	1198	Лебедки электрические тяговым усилием до 51,59 кН (5,2 т)	маш.-ч	5.5142556	90	516.28
17	1444	Установки для изготовления бандажей, диафрагм, пружек	маш.-ч	6	54	204
18	1485	Поддержки для переносных пневматических перфораторов	маш.-ч	41.5125	42	1745.55
19	1776	Станки для заточки бурового инструмента	маш.-ч	1.6875	225	579.69
20	1794	Пилы электрические цепные	маш.-ч	0.0972	75	7.29
21	1802	Тележки вспомогательные стационарные	маш.-ч	257.85	142	56614.7
22	1866	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш.-ч	41.2825	14	577.95
25	1969	Установки бетоносмесительные автоматизированные, 500 л	маш.-ч	98.55	11461	1129481.55
24	2016	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	56.0141047	166	9298.54
25	2156	Цемент-пушки	маш.-ч	177.525	2219	595927.98
26	2265	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 1 м ³	маш.-ч	115.15958	9624	1088855.59
27	2509	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	27.9496647	2698	75408.2
		ИТОГО ПО СТРОИТЕЛЬНЫМ МАШИНАМ:	Тенге			5676150
		В Т.Ч. ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА МАШИНИСТОВ:	Тенге			1694458
МАТЕРИАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ						
1	100081	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000, фракция 40-70 мм СТ РК 1284-2004	м ³	0.298124	2469	756.070
2	100555	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7475-2010	м ³	12.18	12880	156 878.400
3	127900	Сталь буровая шестигранная пустотелая марки 55С2, диаметром вписанного круга 22 мм, диаметром канала 6,5 мм ГОСТ 14959-79	кг	1.5525	91	141.280
4	128070	Проволока горячекатаная обычной точности в мотках из стали СВ-08А диаметром от 6,5 мм до 6,5 мм ГОСТ 10545-98	кг	5.6598524	70	256.190
5	128150	Сетки стальные плетеные одинарные из проволоки оцинкованной, диаметром 2 мм, размером стороны ячейки 50 мм ГОСТ 5556-80	м ²	625	505	514 575.000
6	128849	Канат стальной двойной свивки типа ТК конструкции 6х57(1+6+12+18)+1 о.с., оцинкованный, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм ² , диаметром 5 мм ГОСТ 5241-91 (ГОСТ 5071-88)	10 м	0.014868	5560	49.960
7	151045	Конструктивные элементы вспомогательного назначения с преобладанием профильного проката без отверстий и сборосварочных операций	т	5.6748	478188	1 757 245.260
8	151554	Бруски обрезные хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм, 1 сорта ГОСТ 8486-86	м ³	0.0008189	65585	51.910
9	151598	Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм, 5 сорта ГОСТ 8486-86	м ³	0.0168	65585	1 064.850
10	151600	Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более, 5 сорта ГОСТ 8486-86	м ³	0.0564	65585	5 574.800

1	2	5	4	5	6	7
11	151645	Доски необрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 52 мм до 40 мм, 5 сорта ГОСТ 8486-86	м5	0.6075	25806	14 462.150
12	144600	Известь строительная негашеная комовая, сорт 1, ГОСТ 9179-77	т	0.005	52057	96.110
13	144746	Болты строительные с гайками и шайбами ГОСТ 1759.0-87	т	0.0127215	404706	5 148.580
14	145985	Гвозди строительные с плоской головкой ГОСТ 285-75	кг	5.5929508	510	1 115.810
15	147049	Ткань мешочная ГОСТ 50090-95	10 м2	1.0584	6994	7 402.450
16	147074	Канаты пеньковые пропитанные ГОСТ 50055-95	т	0.0000795	1880677	149.550
17	147557	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0.0415256	212247	8 770.810
18	149219	Грунтовка глифталевая, ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51695-2005	т	0.0002465	410969	101.290
19	149575	Растворители для лакокрасочных материалов Р-4 ГОСТ 7827-74	т	0.000477	544441	259.720
20	249152	Вода техническая	м5	187.67771	50	5 650.550
21	275940	Щиты из досок, толщина 25 мм	м2	4.704	1058	4 882.750
22	279797	Сталь листовая оцинкованная углеродистая толщиной от 0,8 до 1,2 мм ГОСТ 14918-80	т	0.0018	271577	488.480
25	279826	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок № 22У-40У из углеродистой стали обыкновенного качества ГОСТ 580-2005	т	0.0015425	408505	650.100
24	279845	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0.052052	198508	6 552.200
25	279852	Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А-III (А400) диаметром от 14 до 52 мм СТ РК 2591-2014	т	5.6748	192229	706 405.150
26	СКоммерческое предложение ТОО "NEOSTRIM" исх. №61 от 20.10.17г.	MasterReobuild 1000К-Пластификатор бетонных растворов	л	554.2	449.82	159 526.750
27	СКоммерческое предложение ТОО "NEOSTRIM" исх. №61 от 20.10.17г.	MasterReock SA 167-Высокопроизводительный бесшпательный ускоритель схватывания для быстрого нанесения долговечного набрызг-бетона	кг	1700.2	882.14	1 499 819.290
28	C121-020101-0601	Бетон тяжелый /ГОСТ 7475-94/ класса В15 /М-200/	м5	50.6	12880	651 728.000
29	C121-060801-0102	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, масса от 0,1 до 0,5 т	т	0.79508	415475	550 555.860
50	C121-110401-0102	Плиты из вспененного полистирола с добавкой антипирена ПСБ-С-25 ГОСТ 15588-86	м5	50	15571	401 150.000

1	2	5	4	5	6	7
		ИТОГО ПО СТРОИТЕЛЬНЫМ МАТЕРИАЛАМ:	Тенге			6 058 605.000
TRANСПОРТНЫЕ РАСХОДЫ						
1	C541-020102-1016	Перевозка строительных грузов самосвалами вне карьеров. Грузоподъемность 15 т. Класс груза 1. Расстояние перевозки 16 км	т	5587.22	586	1 507 466.920
2	C541-020102-1027	Перевозка строительных грузов самосвалами вне карьеров. Грузоподъемность 15 т. Класс груза 1. Расстояние перевозки 27 км	т	50	586	17 580.000
5	C541-510104-0501	Мусор строительный. Погрузка	т	50	77	2 510.000
		ИТОГО ТРАНСПОРТНЫЕ РАСХОДЫ:	Тенге			1 527 557.000
		ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ	Тенге			15565097
		Накладные расходы -	Тенге			6017005
		ИТОГО С НАКЛАДНЫМИ РАСХОДАМИ:	Тенге			21580100
		Сметная прибыль -	Тенге			1726408
		ИТОГО ПО ЛОКАЛЬНОМУ РЕСУРСНОМУ СМЕТНОМУ РАСЧЕТУ:	Тенге			25506508

Қатарлық атау

на строительство	(Құрылыс аумағы)		
Жұмыстар мен шығындардың сметалық құны		212 456.006	мың.тенге
Нормативтік еңбек шығыны		26.680	мың.адам
Сметалық жалақы		32 633.038	мың.тенге

№ п/п	Смета саны	Жұмыстар мен шығындар атауы	Сметная стоимость, тысяч тенге				Норматив ик еңбек сыйымдыл ығы, мың адам-сағат	Сметалық жалақы мың тенге	Бірлі- жарым құн көрсеткіш тері
			құрылыс- монтаж жұмыстары	жабықтар, жihaz	өзге де шығы ндар	Барл ығы			
1	2	3	4	5	6	6	8	6	10
1.	1-1	Жалпы құрылыс жұмыстары, С-Блок.	23 306.508	--	--	23 306.508	5.386	6 435.080	--
2.	1-2	Темір бетон конструкциялары, С-Блок.	186 146.466	--	--	186 146.466	22.561	26 466.658	--
		Жалпы	212 456.006	-	--	212 456.006	26.680	32 633.038	

Тексерген: Танирбергенова А.

Қосымша Б

1-кесте-Шығындардың калькуляциясы

№	Жұмыс атауы	ЕНиР	Өлш. бірлігі.	Саны	Уақыт пен механизм нормасы, м /	Машина уақытының шығындары		Буын құрамы			Жұмысшылардың уақыты	Еңбек шығыны		Бағалау у.е.		Еңбекақы у.е.	
						Маш / сағат	Маш/ауы	Маманд	Дереже	Саны		Адам/сағат	Адам/кү	Машин.	Жұмысш	Машин.	Жұмысш
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Уақытша қоршау құрылғысы	9-2-33	м	670	-	-	-	ағаш ұста	3	1	0,25	167,5	20,937	-	0,175	-	117,25
2	Өсімдік қабатын кесу	2-1-5	1000 м ²	24,73	1,4	34,622	4,3	Машина	6	1	-	-	-	-	1,48		36,6
3	Экс. Топырақ әзірлеу																
А)	Тиеу т. б.	2-1-8	100 м ³	174,66	2,6	454,16	56,76	Машина	65	11	-	-	-	-	2,55	445,23	-
Б)	Үйінді	2-1-8	100 м ³	66,57	2,2	146,454	18,31	Машина	65	11	-	-	-	-	2,17	144,45	-

1-кестенің жалғасы

4	Қазан түбін қолмен тазалау	2-1-47	1 м ³	979,4	-	-	-	Жер қазушы	2	1	1,3	1273,22	159,15	-	0,83	-	812,902
5	Құрылғымен қабатты түзелеу	2-1-57	1 м ³	979,4	-	-	-	Жер қазушы	1	1	0,09	88,146	11,02	-	0,053		51,91
6	Монолитті конс.құрылғысы іргетас																
А)	Қалыптың құрылғысы	4-1-37	1 м ²	330	-	-	-	Слесарь	43	11	0,39	128,7	16,1	-	0,29	-	95,7
Б)	Арматуралық жұмыстар	4-1-46	1 т	458	-	-	-	Арматуршы	42	11	5,6	2564,8	320,6	-	4	-	1832
В)	Бетон төсеу	4-1-49	1 м ³	2938,2	-	-	-	Бетоншы	42	11	0,22	646,4	81,05	-	0,157	-	461,29

1-кестенің жалғасы

Г)	Бетон күтімі	4-1-54	100 м²	330	-	-	-	Бет он шы	2	1	0,14	46,2	5,77	-	0,09	-	29,7
Д)	Распалубка	4-1-37	1 м²	330	-	-	-	Сле сар ь	3 2	1 1	0,21	69,3	8,66	-	0,14 1	-	46,5 3
7	Монолитті конструкция құрылғысы (үстін)																
А)	Қалыптың құрылғысы	4-1-37	1 м²	316,8	-	-	-	Сле сар ь	4 3	1 2	0,12	38,01 6	4,75	-	0,08 8	-	27,8 7
Б)	Арматуралық жұмыстар	4-1-46	1 т	5	-	-	-	Арма турш ы	5 2	1 1	8,7	43,5	5,44	-	7,74	-	38,7
В)	Бетон төсеу	4-1-49	1 м³	31,68	-	-	-	Бето нш ы	4 2	1 1	0,22	6,96	0,87	-	0,15 7	-	4,97
Г)	Бетон күтімі	4-1-54	100 м²	3,16	-	-	-	Бетон шы	2	1	0,14	0,44	0,05 5	-	0,09	-	0,28 44

1-кестенің жалғасы

Д)	Распалубка	4-1-37	1 м ²	316,8	-	-	-	Сле сар ь	3 2	1 2	0,09	28,51	3,56	-	0,05 9	-	18,6 9
8	Монолитті конструкция құрылғысы (цокол қабырғасы)																
А)	Қалыптың құрылғысы	4-1-37	1 м ²	1927, 2	-	-	-	Сле сар ь	4 3	1 2	0,24	462,5	57,8 2	-	0,17	-	327, 62
Б)	Арматуралық жұмыстар	4-1-46	1 т	90	-	-	-	Арм атур шы	5 2	1 1	15	1350	168, 75	-	11,6 3	-	104 6,7
В)	Бетон төсеу	4-1-49	1 м ³	578,1 6	-	-	-	Бето нш ы	4 2	1 1	0,79	456,7 4	57,0 9	-	0,56 5	-	326, 66
Г)	Бетон күтімі	4-1-54	100 м ²	9,63	-	-	-	Бето нш ы	2	1	0,14	1,34	0,16 8	-	0,09	-	0,86
Д)	Распалубка	4-1-37	1 м ²	1922	-	-	-	сар	32	12	0,14	269,8	33,7	-	0,09	-	145

1-кестенің жалғасы

9	Монолитті конструкция құрылғысы (жабын тақтасы)																
А)	Қалыптың құрылғысы	4-1-34	1 м ²	4897	-	-	-	Аға ш ұста сы	4 2	1 1	0,22	1077,34	134,66	-	0,157	-	768,82
Б)	Арматуралық жұмыстар	4-1-46	1 т	152,78	-	-	-	Арматуршы	4 2	1 1	13	1986,14	248,26	-	9,3	-	1420,85
В)	Бетон төсеу	4-1-49	1 м ³	979,4	-	-	-	Бетоншы	4 2	1 1	0,81	793,3	99,2	-	0,579	-	567,1
Г)	Бетон күтімі	4-1-54	100 м ²	48,97	-	-	-	Бетоншы	2	1	0,14	6,85	0,85	-	0,09	-	4,41
Д)	Распалубка	4-1-37	1 м ²	4879	-	-	-	Слесарь	3 2	1 1	0,09	439,1	54,8	-	0,06	-	292,74

1-кестенің жалғасы

10	Іргетасты гидрооқшаулау	4-3-185	1 м ²	4879	-	-	-	Оқшаулаушы	432	111	0,41	2000,4	250,04	-	0,291	-	1419,7
11	Кері жабын	2-1-34	100 м ³	66,57	0,62	41,27	5,16	Машина	6	1	-	-	-	0,657	-	43,73	-
12	Топырақ тығыздағышы	2-1-31	100 м ³	332,8	0,41	136,45	17,1	Машина	6	1	-	-	-	0,435	-	144,76	-

Собственный вес

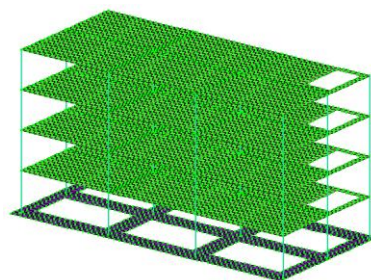


Рис. 1 Собственный вес

Проект 1_3D

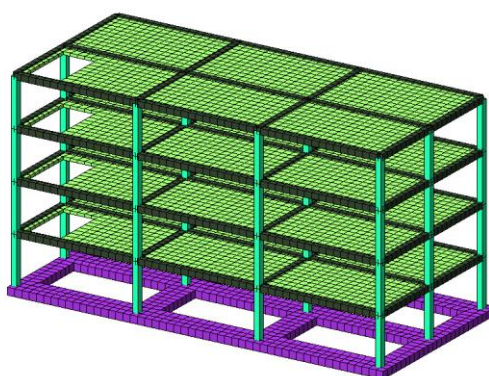
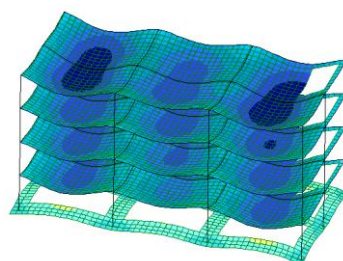


Рис. 2 Проект 1_3D



Собственный вес

Рис. 3 Изополюс перемещений по Z(G)

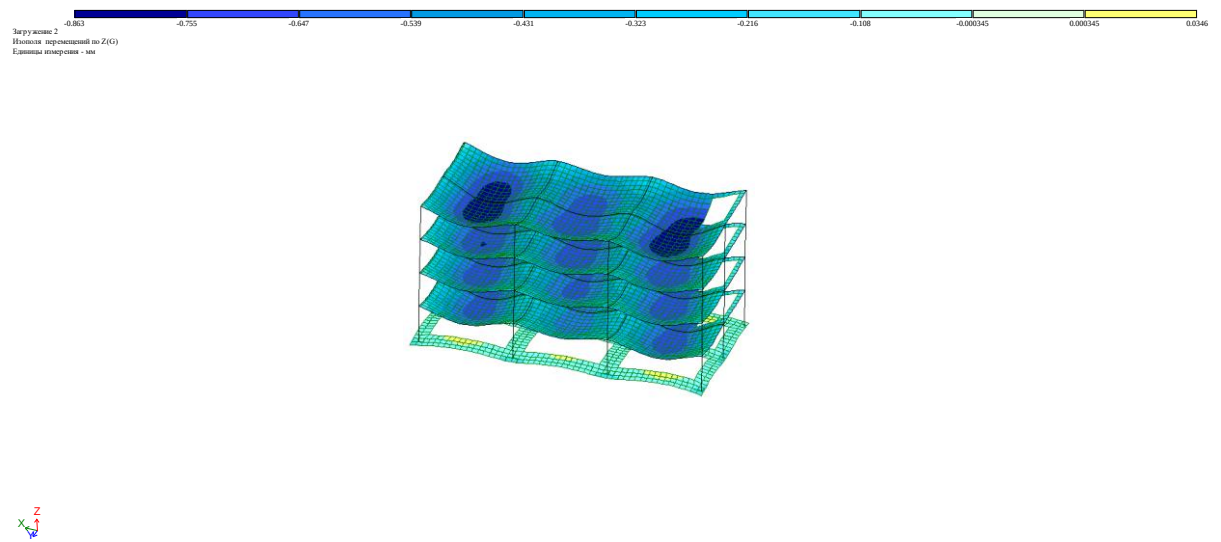


Рис. 4 Изополюс перемещений по Z(G)(2)

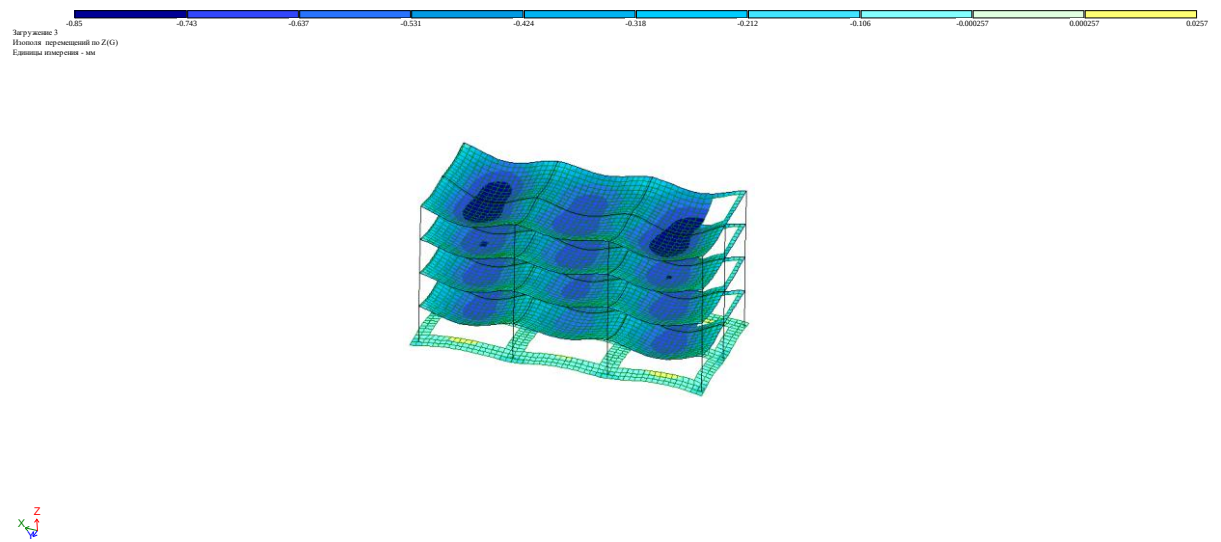


Рис. 5 Изополюс перемещений по Z(G)(3)

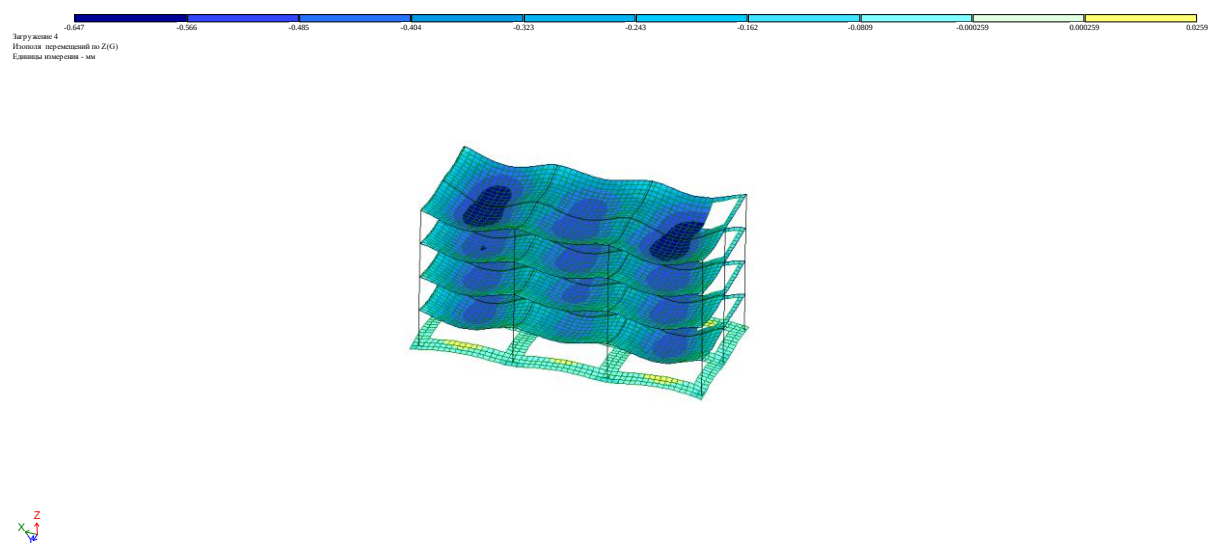


Рис. 6 Изополюс перемещений по Z(G)(4)

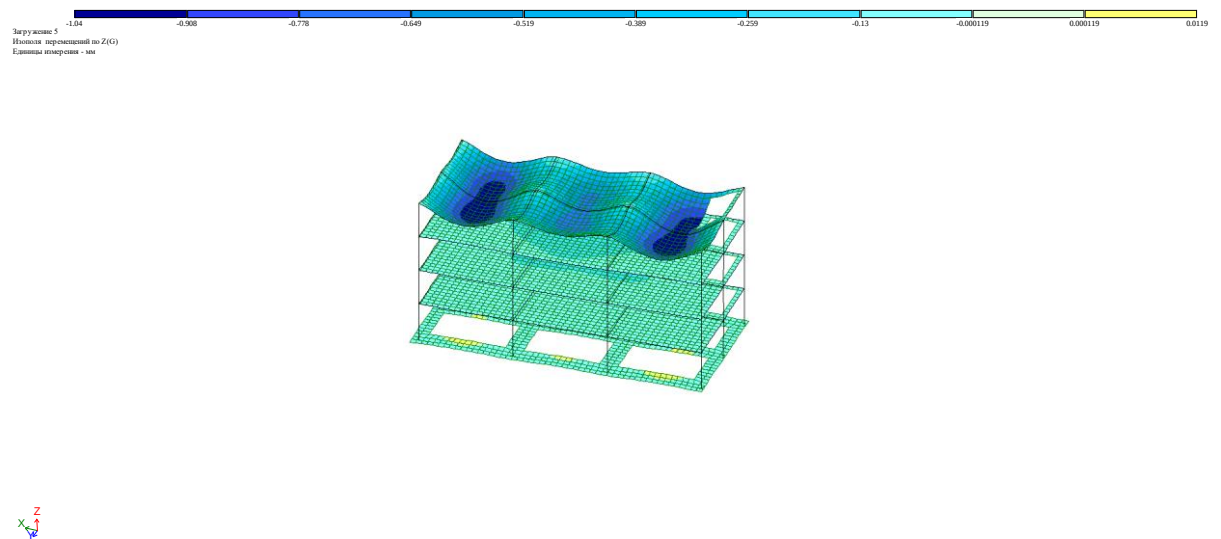


Рис. 7 Изополюс перемещений по Z(G)(5)

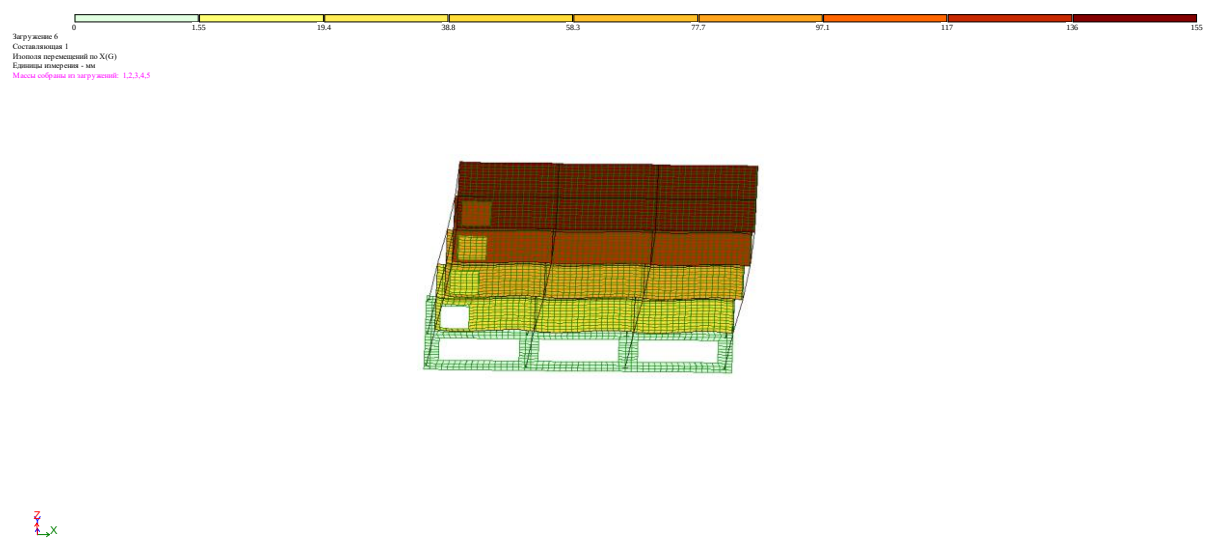


Рис. 8 Изополюс перемещений по X(G)

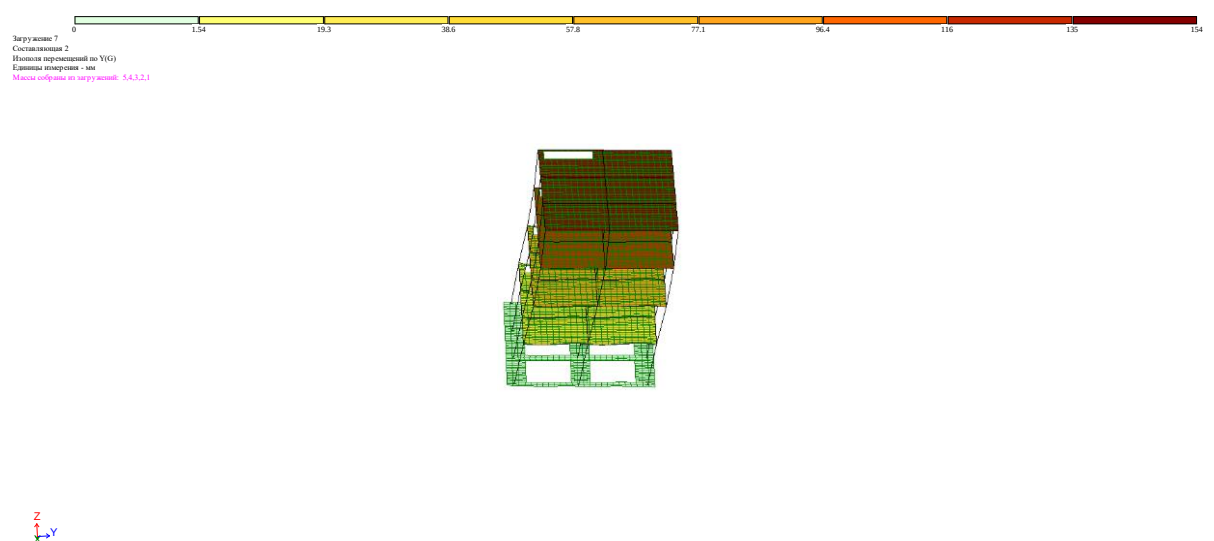
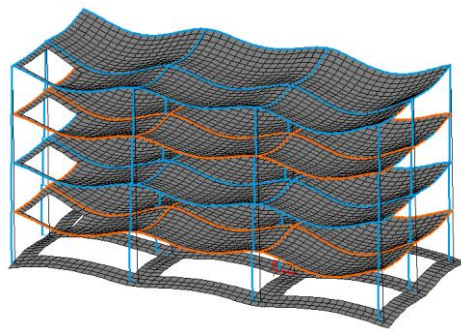


Рис. 9 Изополюс перемещений по Y(G)

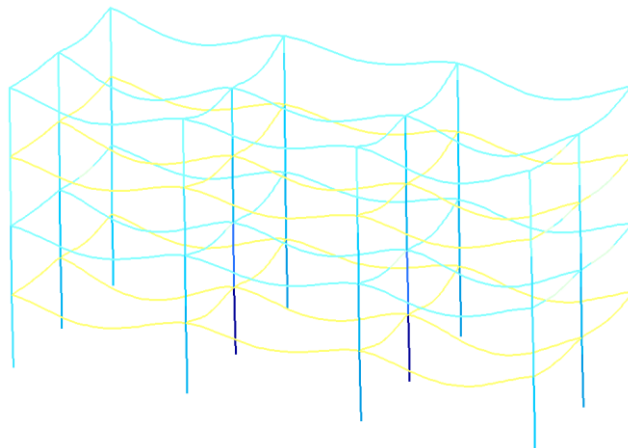
Собственный вес
Элемент N
Единица измерения - т



Минимальное значение: -128.228, Максимальное значение: 2.00385

Рис. 10 Элемент N

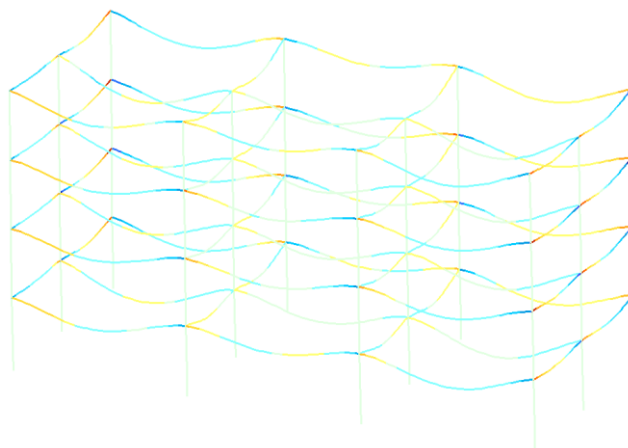
Собственный вес
Мозаика N
Единица измерения - т



З
Y
X

Рис. 11 Мозаика N

Собственный вес
Мозаика Mx
Единица измерения - т*м



З
Y
X

Рис. 12 Мозаика Mx

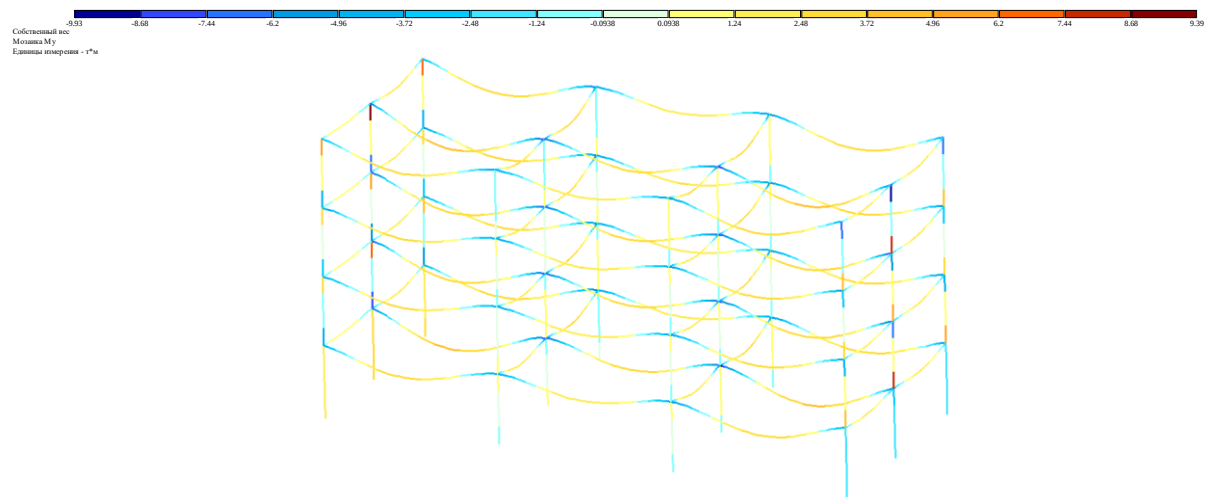


Рис. 13 Мозаика M_y

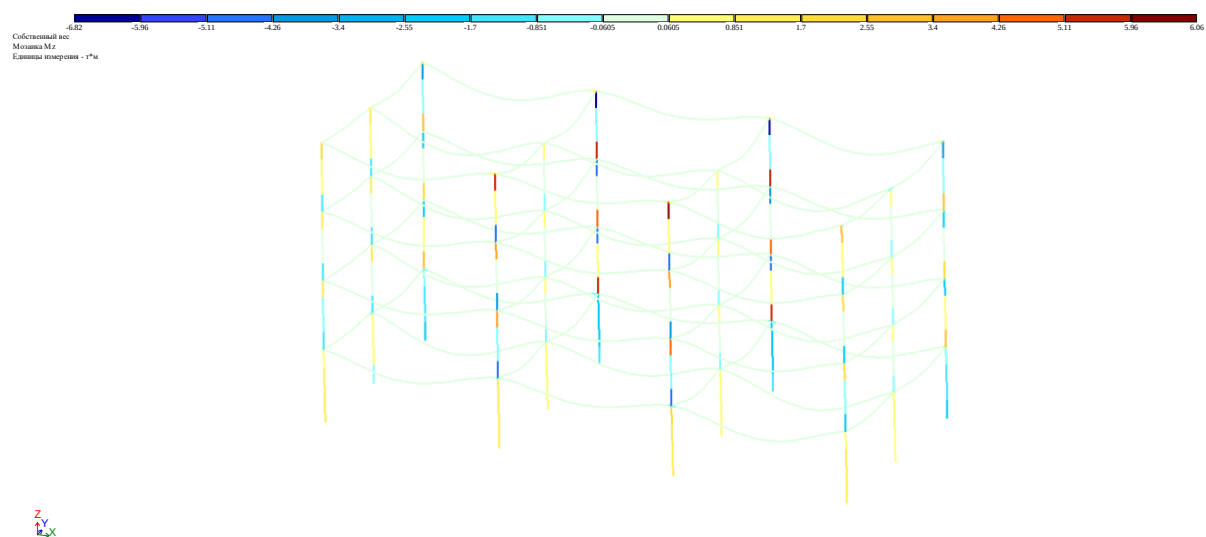


Рис. 14 Мозаика M_z

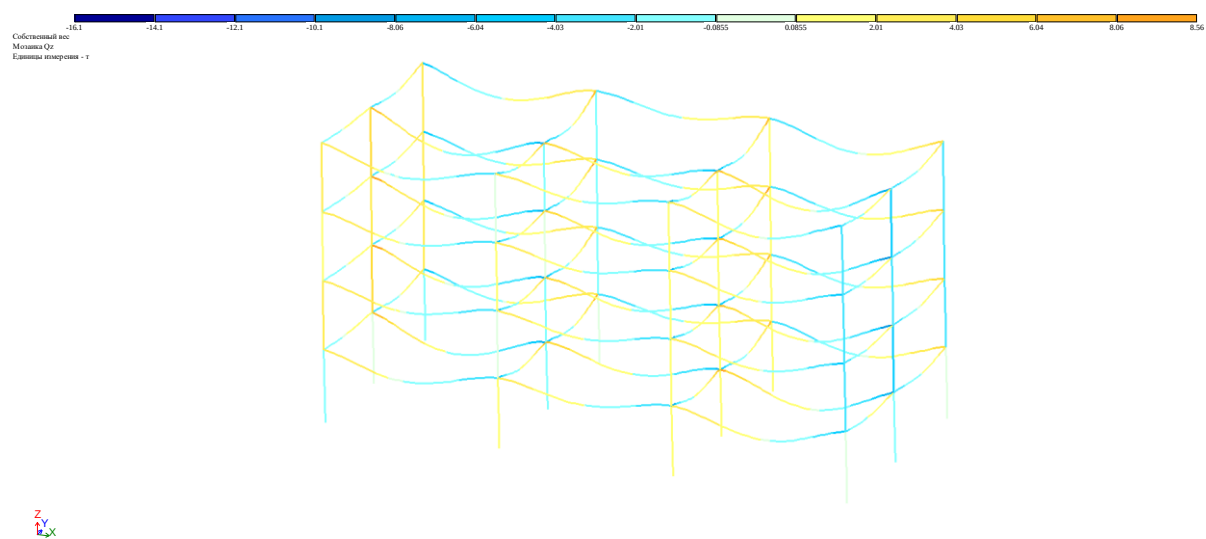


Рис. 15 Мозаика Q_z

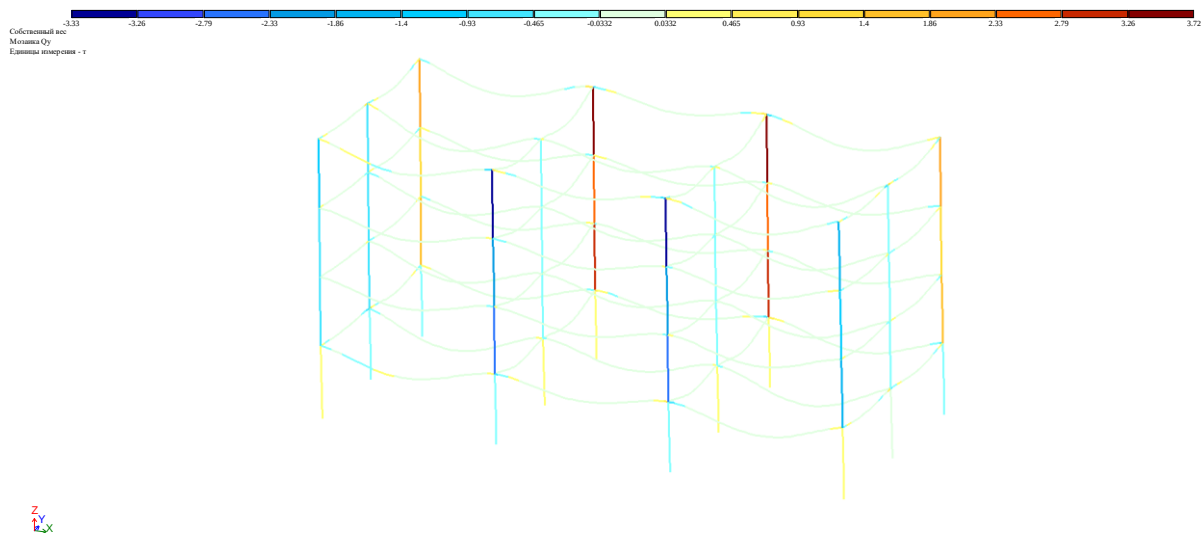


Рис. 16 Мозаика Q_y

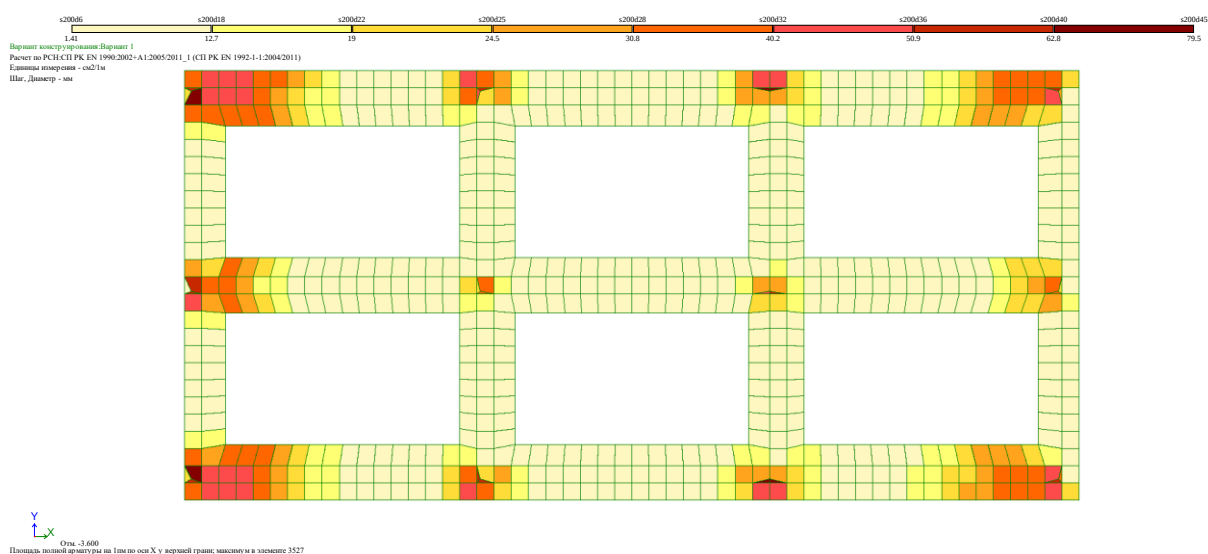


Рис. 17 Площадь полной арматуры на 1мм по оси X у верхней грани

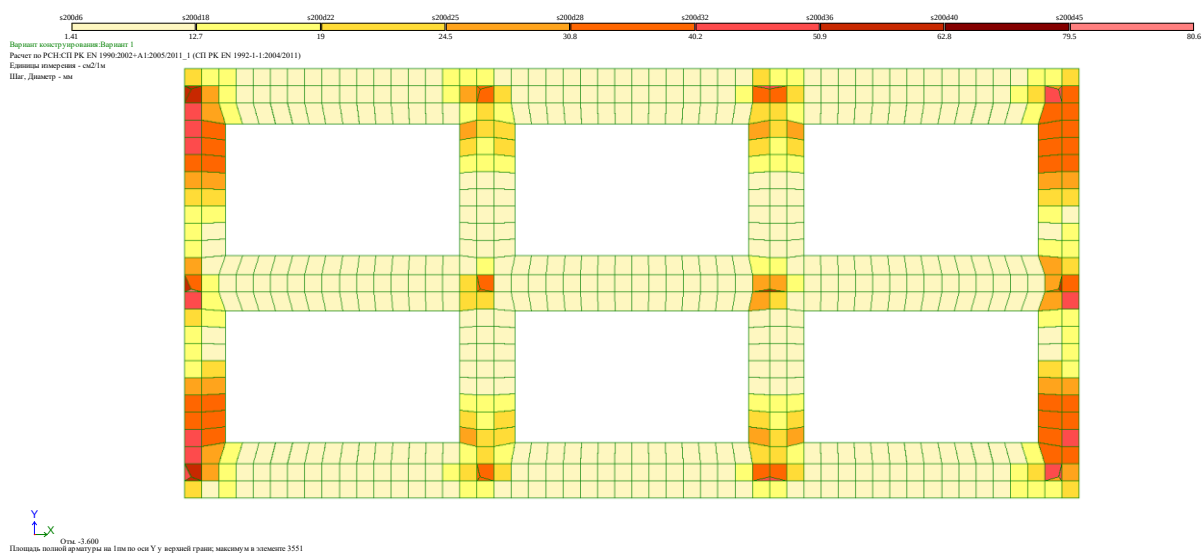


Рис. 18 Площадь полной арматуры на 1мм по оси Y у верхней грани

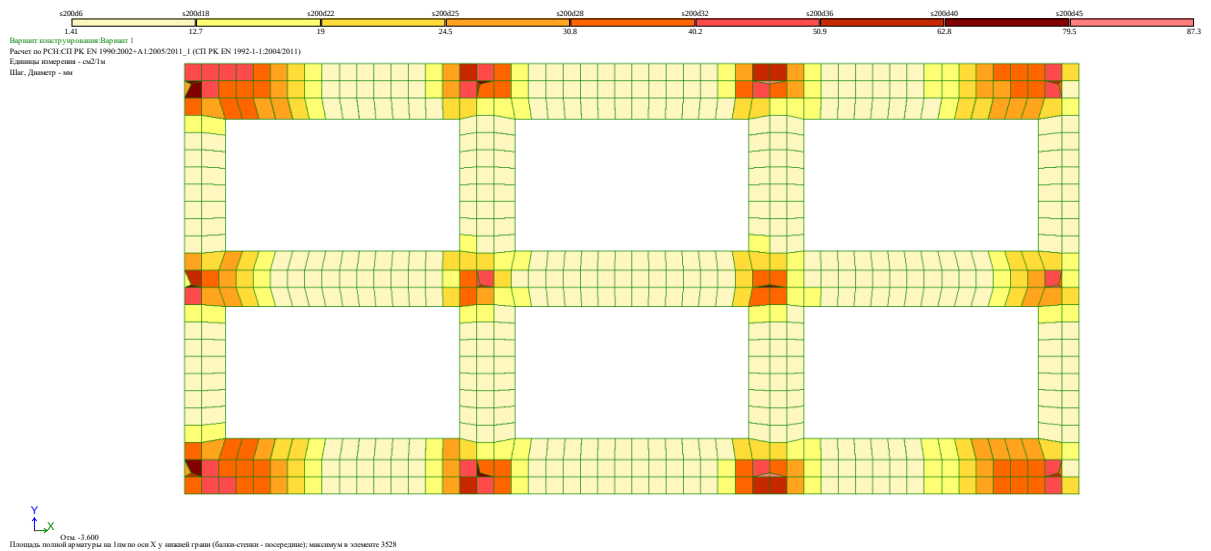


Рис. 19 Площадь полной арматуры на 1м по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине)

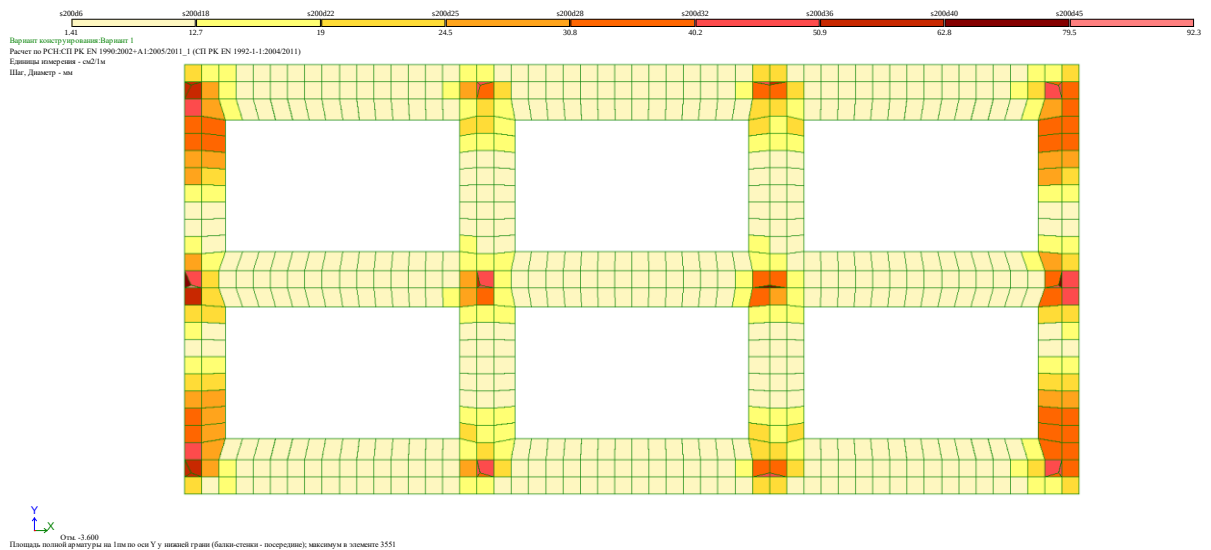


Рис. 20 Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине)

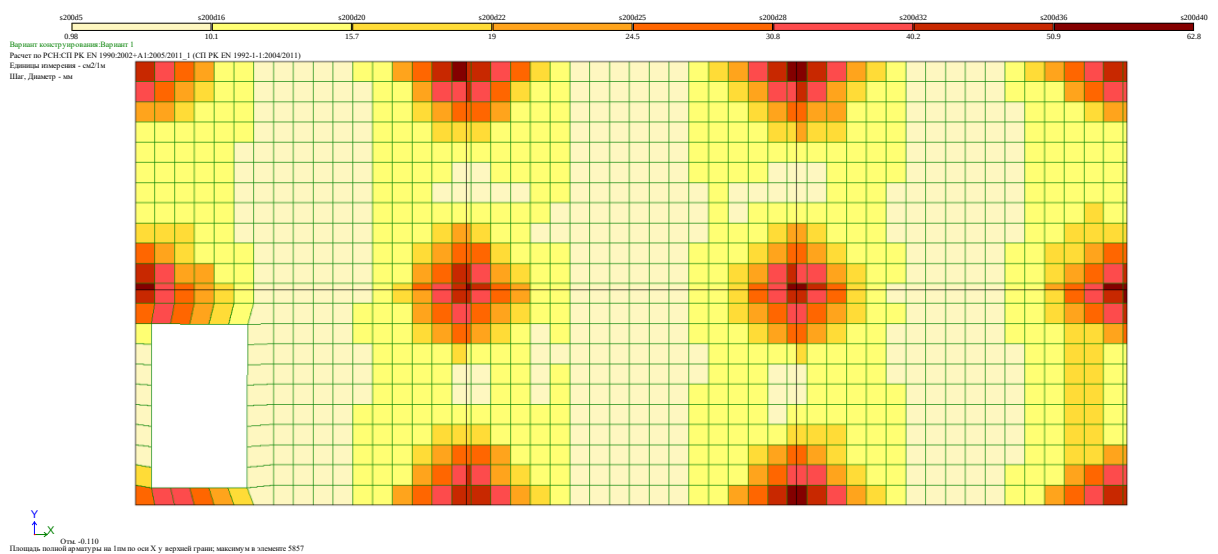


Рис. 21 Площадь полной арматуры на 1м по оси X у верхней грани(2)

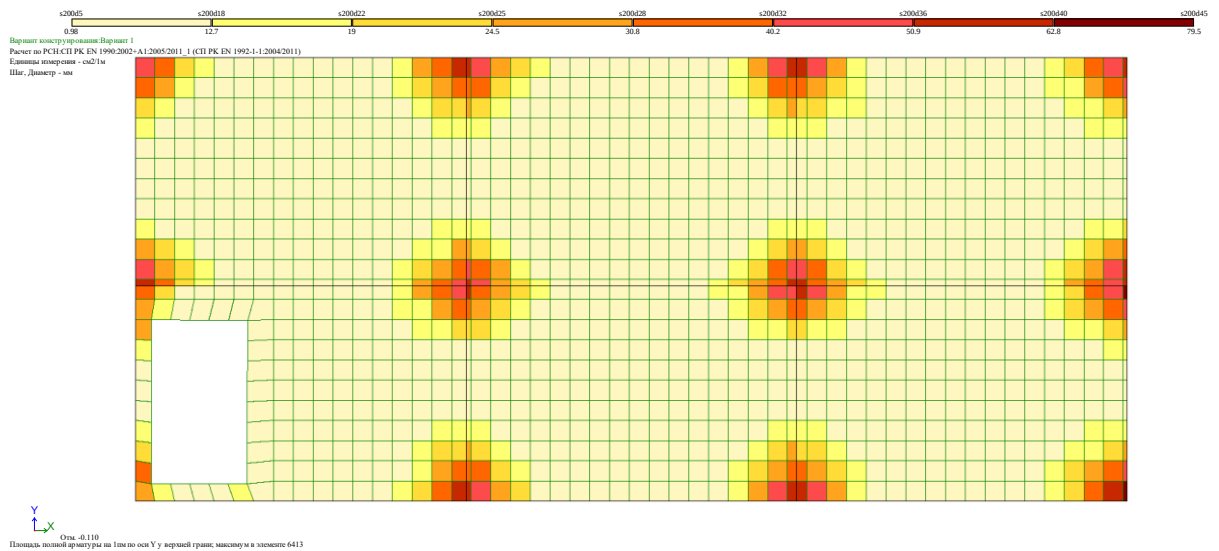


Рис. 22 Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у верхней грани(2)

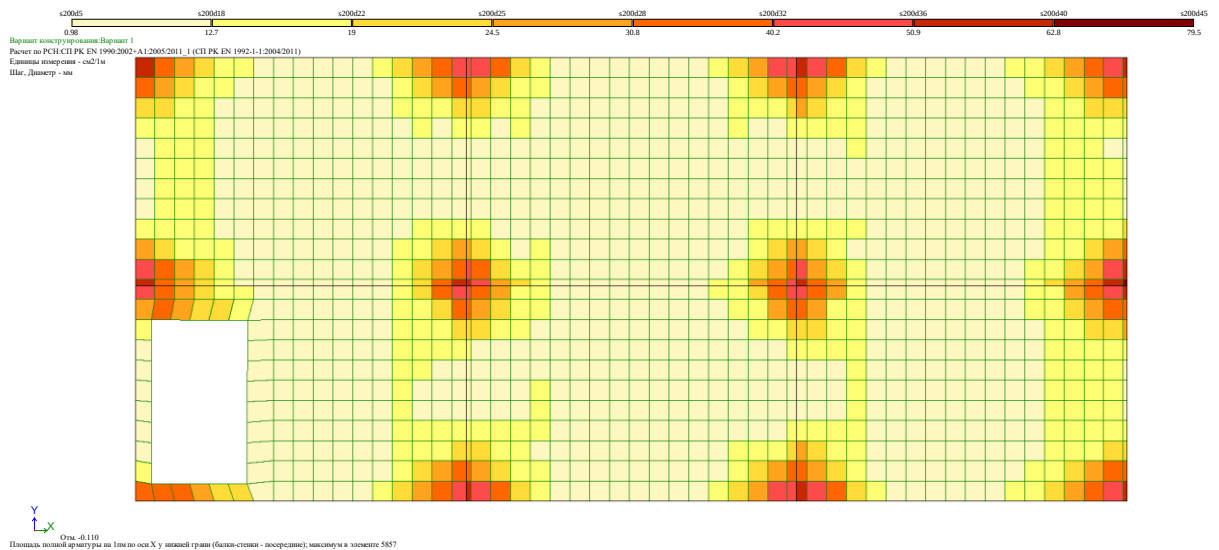


Рис. 23 Площадь полной арматуры на 1м по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине)(2)

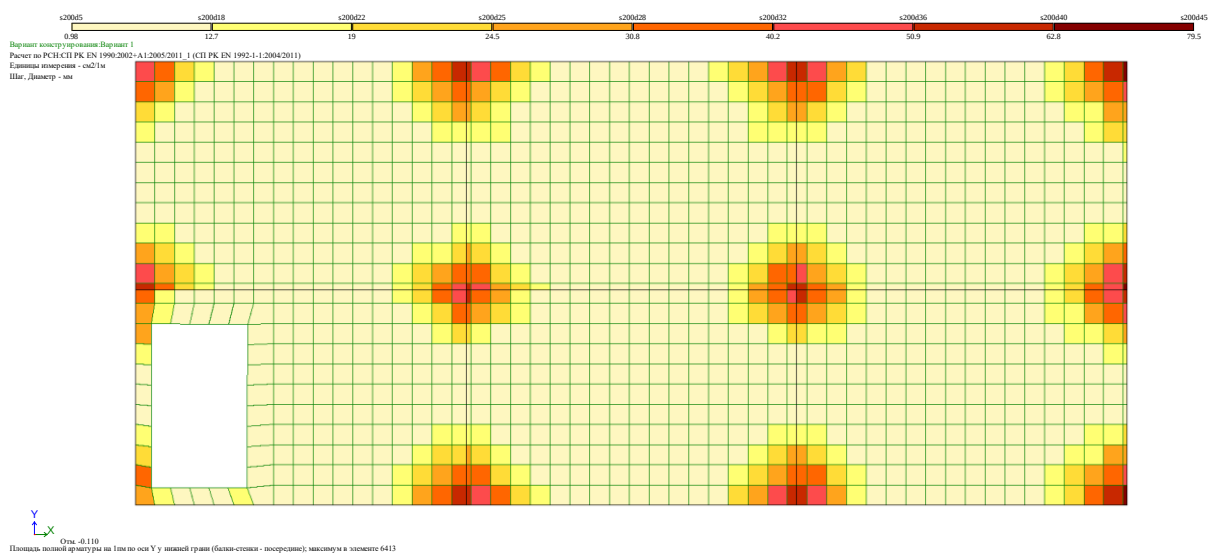


Рис. 24 Площадь полной арматуры на 1м по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине)(2)

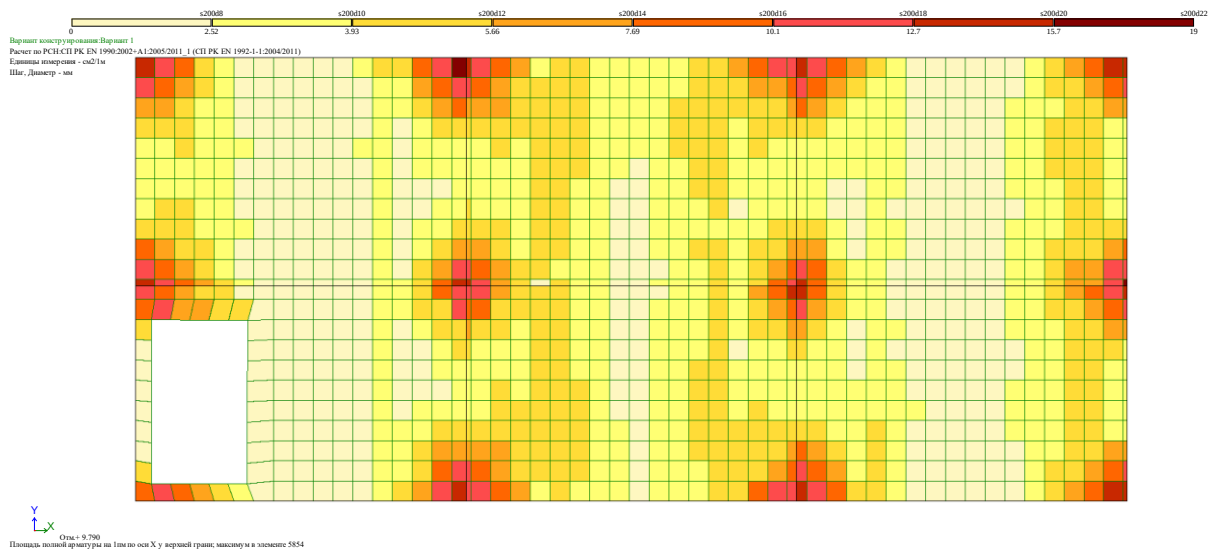


Рис. 25 Площадь полной арматуры на 1мм по оси X у верхней грани(3)

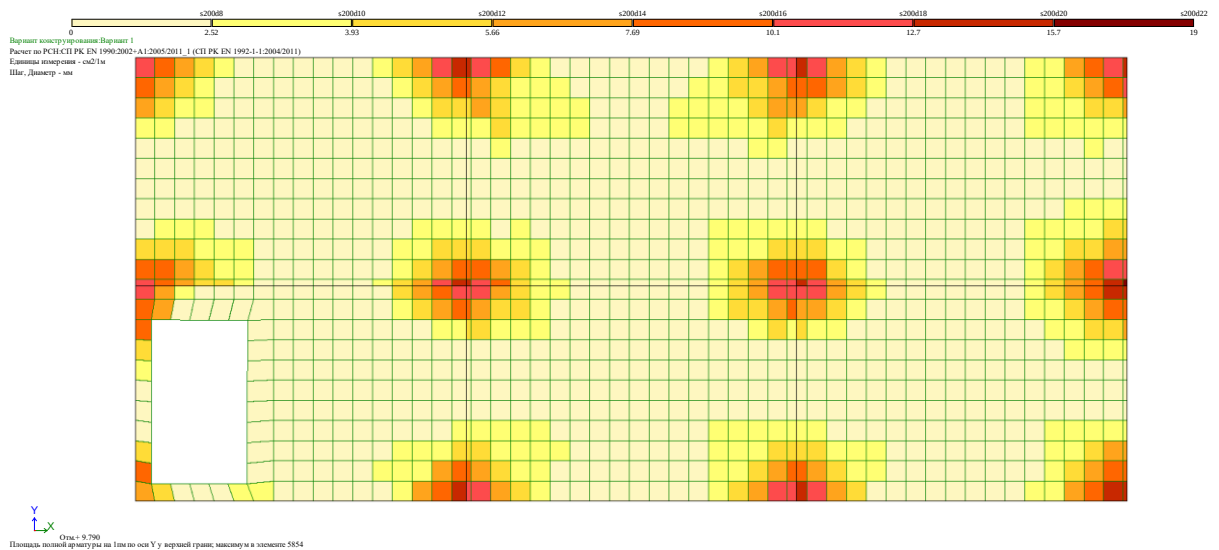


Рис. 26 Площадь полной арматуры на 1мм по оси Y у верхней грани(3)

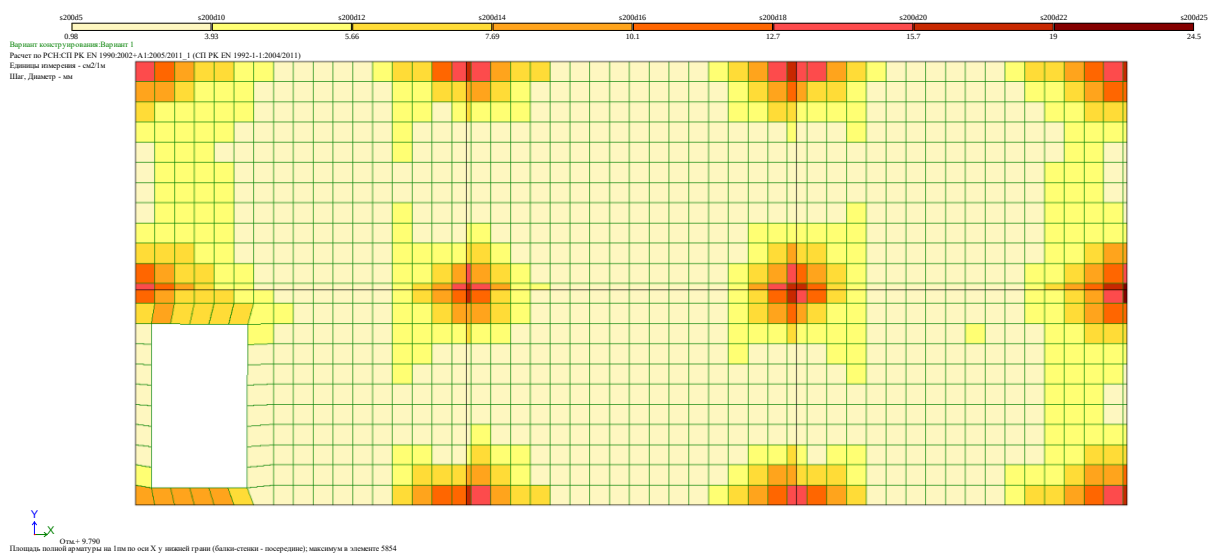


Рис. 27 Площадь полной арматуры на 1мм по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине)(3)

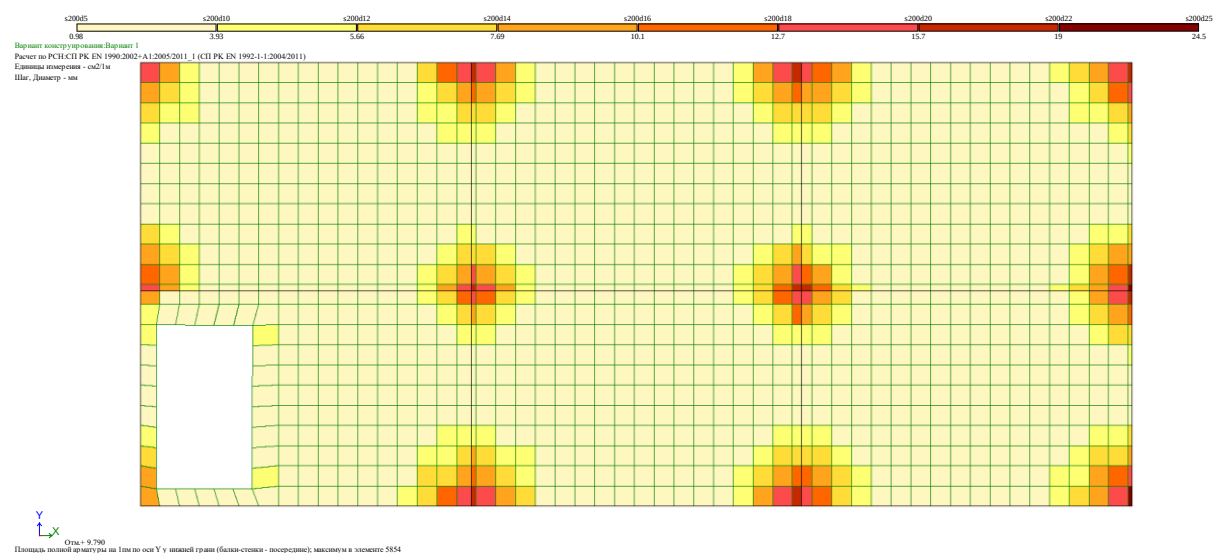
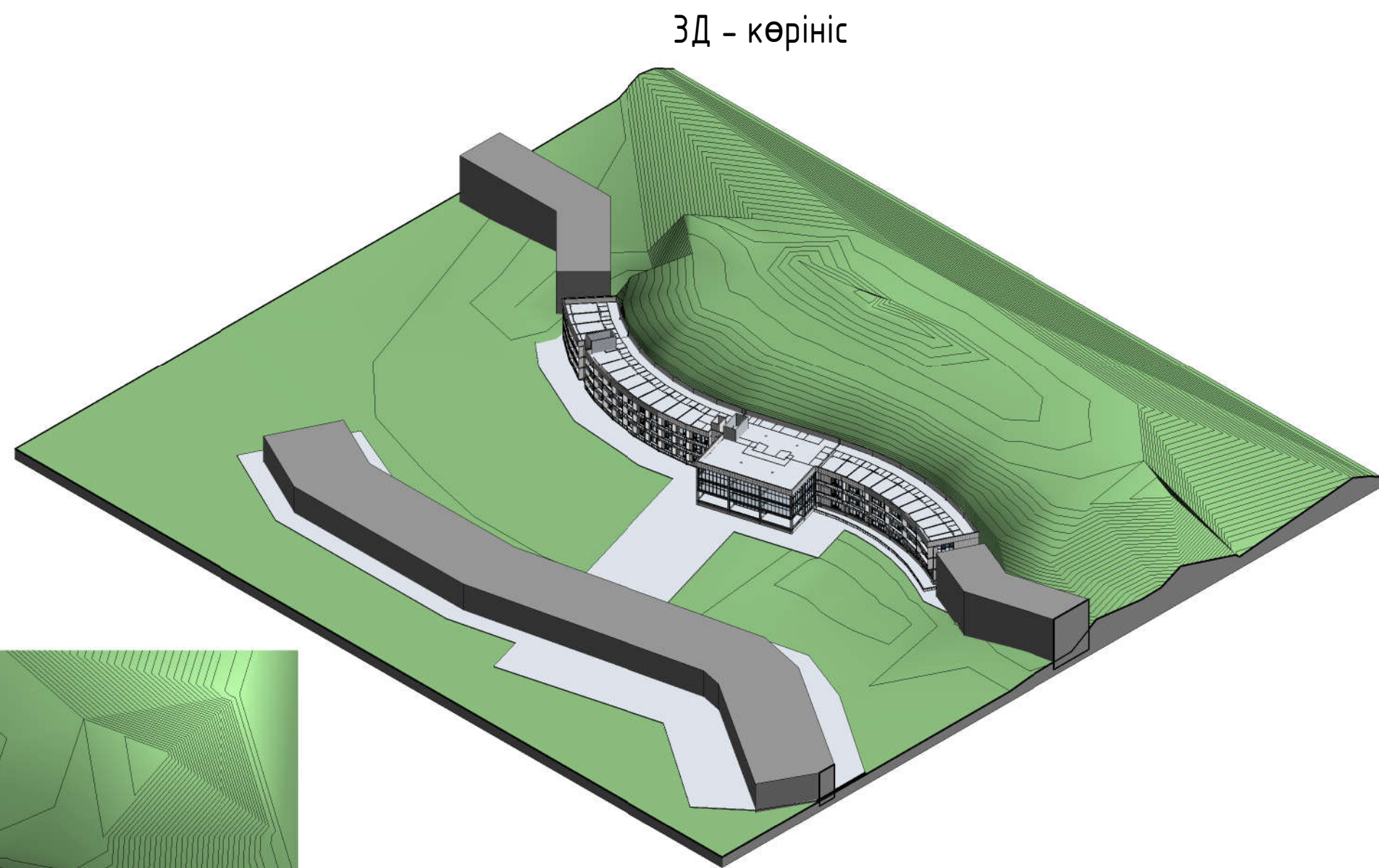
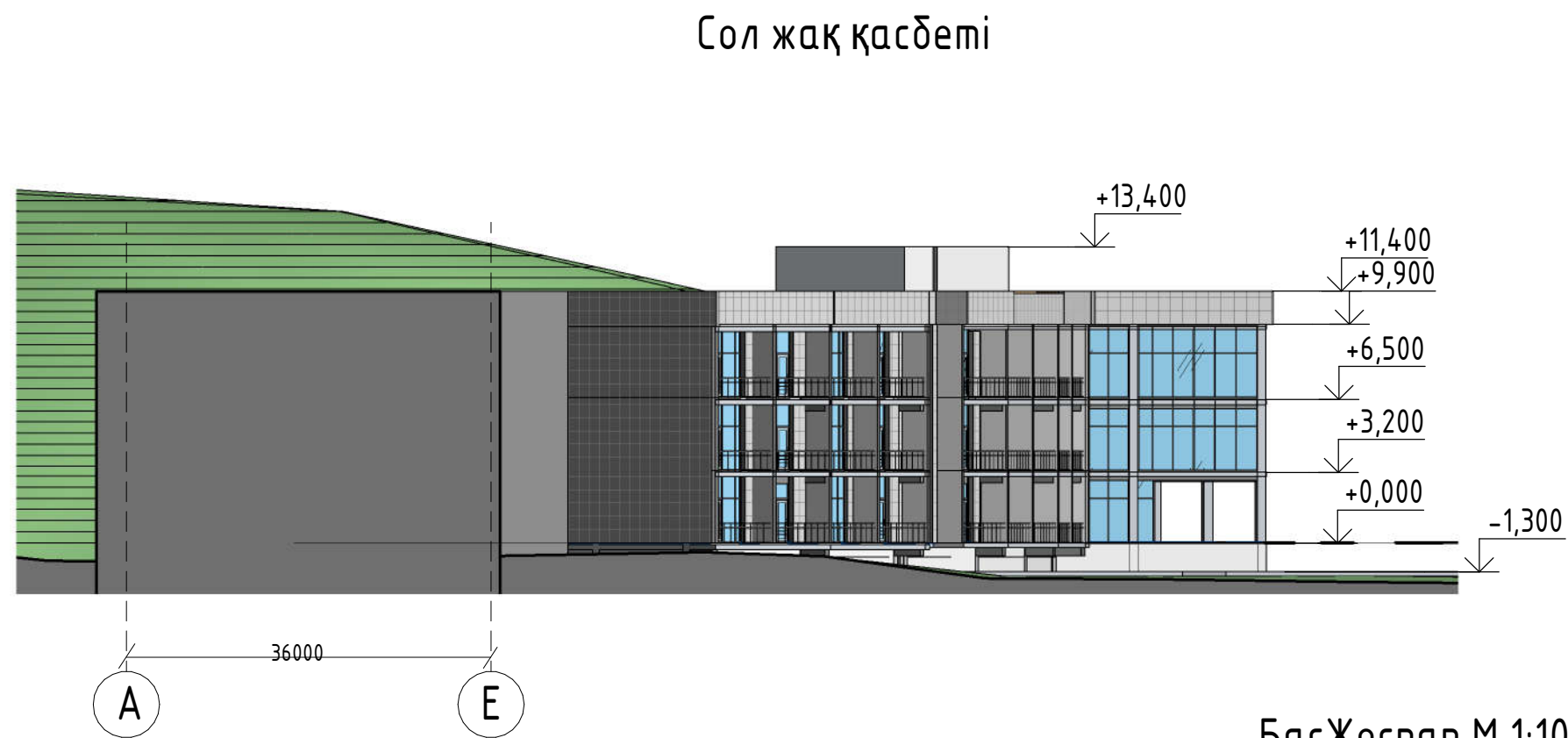
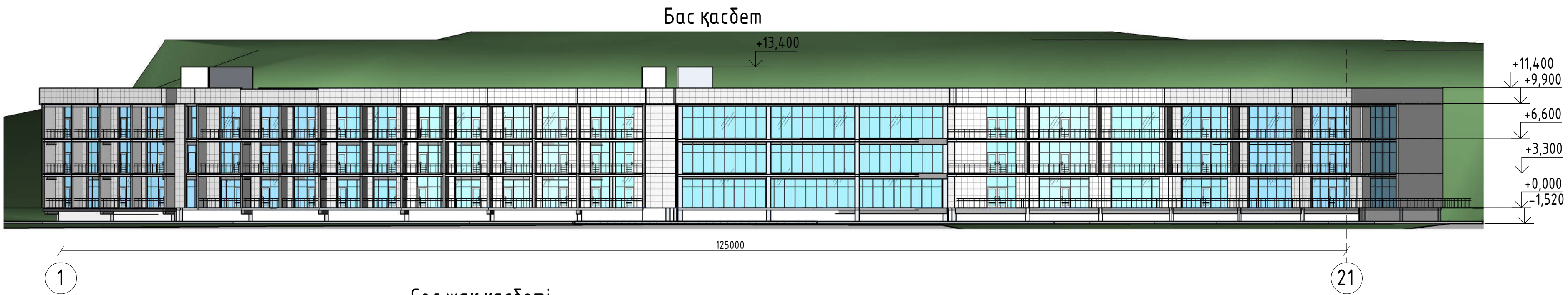
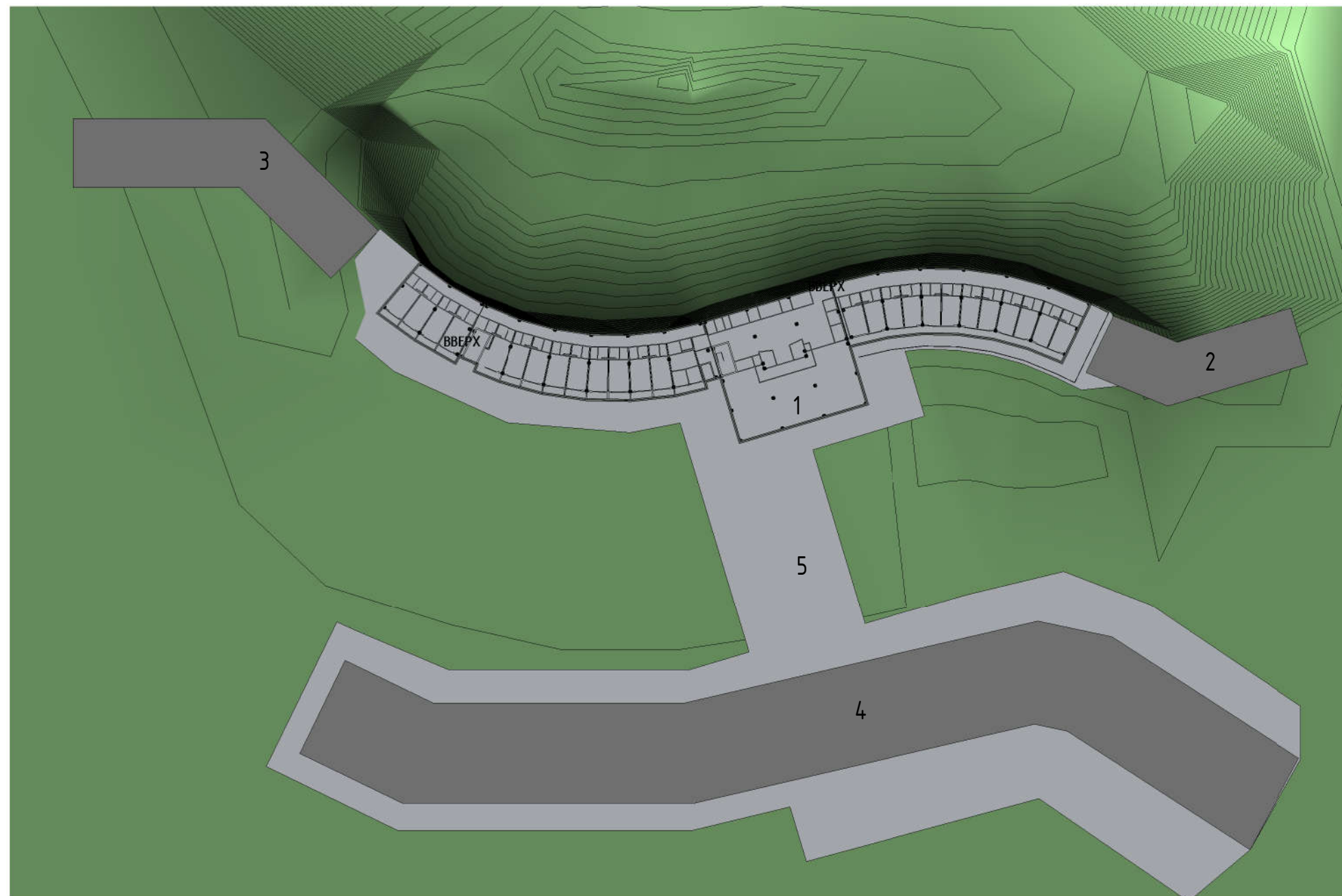
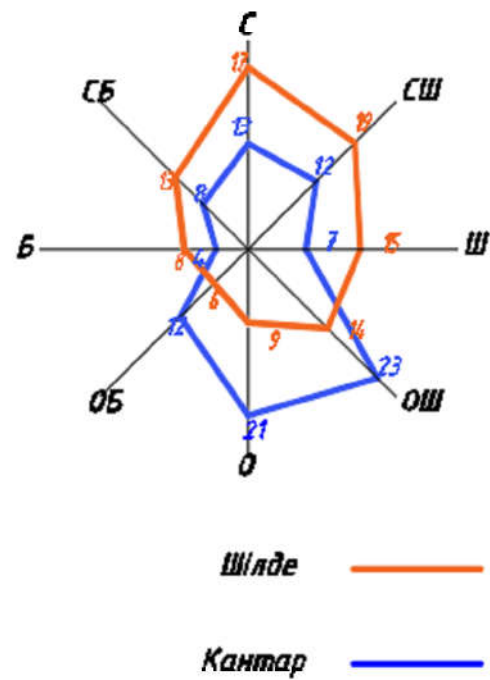


Рис. 28 Площадь полной арматуры на 1мм по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине)(3)



БасЖоспар М 1:1000

Желдің тармағы

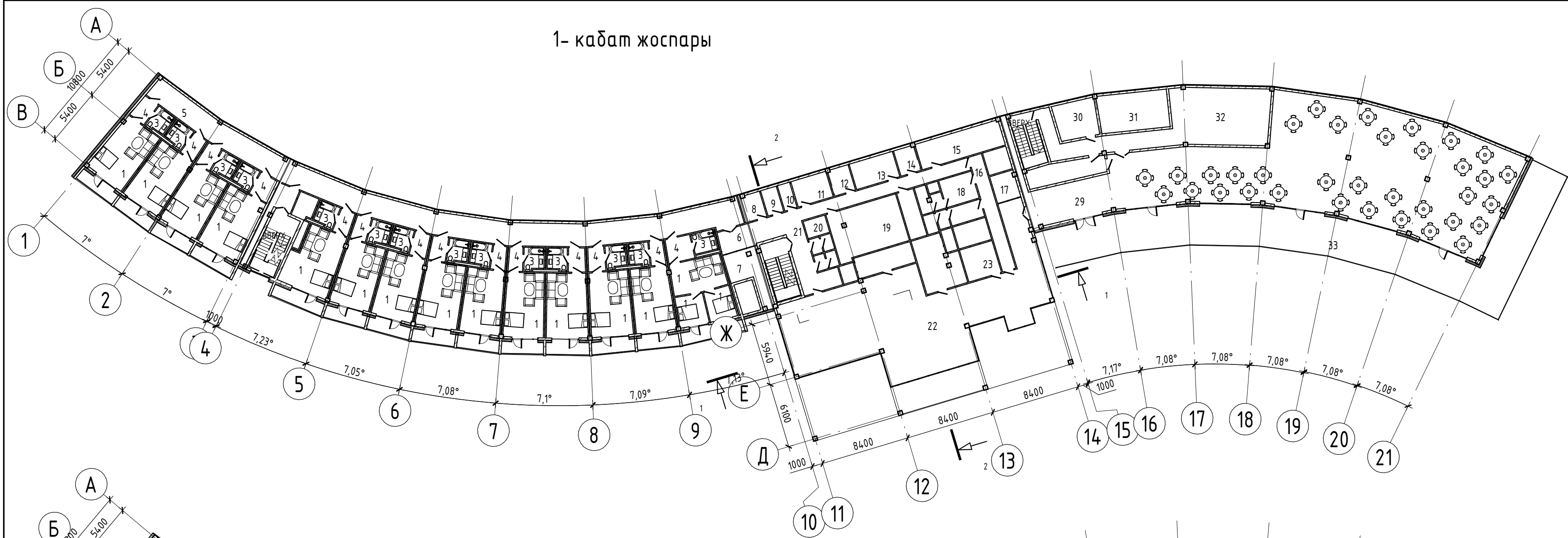


Бас жоспар эксплукациясы

Бас жоспар эксплукациясы		
1	Жобаланып жатқан ғимарат	2505,5
2	Канаттың станциясы	280,3
3	Көрші ғимарат	3895,0
4	Шанғы жаттықтыру орталығы	4598,3
5	Бурчатка	5

КазҰТЗУ-5В072900-Құрылыс-10.06.2022 – ДЖ						
Көк-Жаулау тау шаңғысы курортының қонақ үй кешені						
Изм.	Қол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Каф.менг	Наширалиев					
Жетекші	Танирбергенова					
Кенесші	Танирбергенова					
Н.бақыл	Шанбаев					
Орындаған	Мүтәліп					
Сәулеттік-аналитикалық бөлім						Стадия
Касбеттер және бас жоспар 3д көрінісі						Лист
						Листов
ДЖ						3

1- кабат жоспары



Түптік кабат жоспары



Жоспар эксплуатациясы

	Атауы	м2		Атауы	м2		Атауы	м2		Атауы	м2
1	Комната	20	10	Тех кенестік	10	20	Әкімшілік	10	31	Мойка	30
2	Кылтима	4	11	Тех кенестік	11	21	Әкімшілік	31	32	Асхана	40
3	С/У	4,2	12	Тех кенестік	12	23	Ресепшн	22	33	Жаздык тамакану алаы	60
4	Көре беріс	4,3	13	Тех кенестік	43	24	Әкімшілік	23	34	Тех кенестік	13
5	Дәліз	58	14	Тех кенестік	14	25	Әкімшілік	14	35	Тех кенестік	14
6	Дәліз	5	15	Тех кенестік	45	26	Әкімшілік	45	36	Тех кенестік	15
7	Лифт алаы	6	16	Дәліз	46	28	Әкімшілік	46	37	Тех кенестік	16
8	Тех кенестік	7	17	Әкімшілік	17	28	Ресторан	47	38	Тех кенестік	17
9	Тех кенестік	8	18	Әкімшілік	48	30	Асхана	159	39	Тех кенестік	28

	Атауы	м2
40	Тех кенестік	20
41	Тех кенестік	20
42	Тех кенестік	22
43	Лмфт куту алаы	15
44	Вестидул	64
45	Жук котеру лифтті	25
46	Зал таркату	26
47	Койма	17
48	Фуршет залы	148

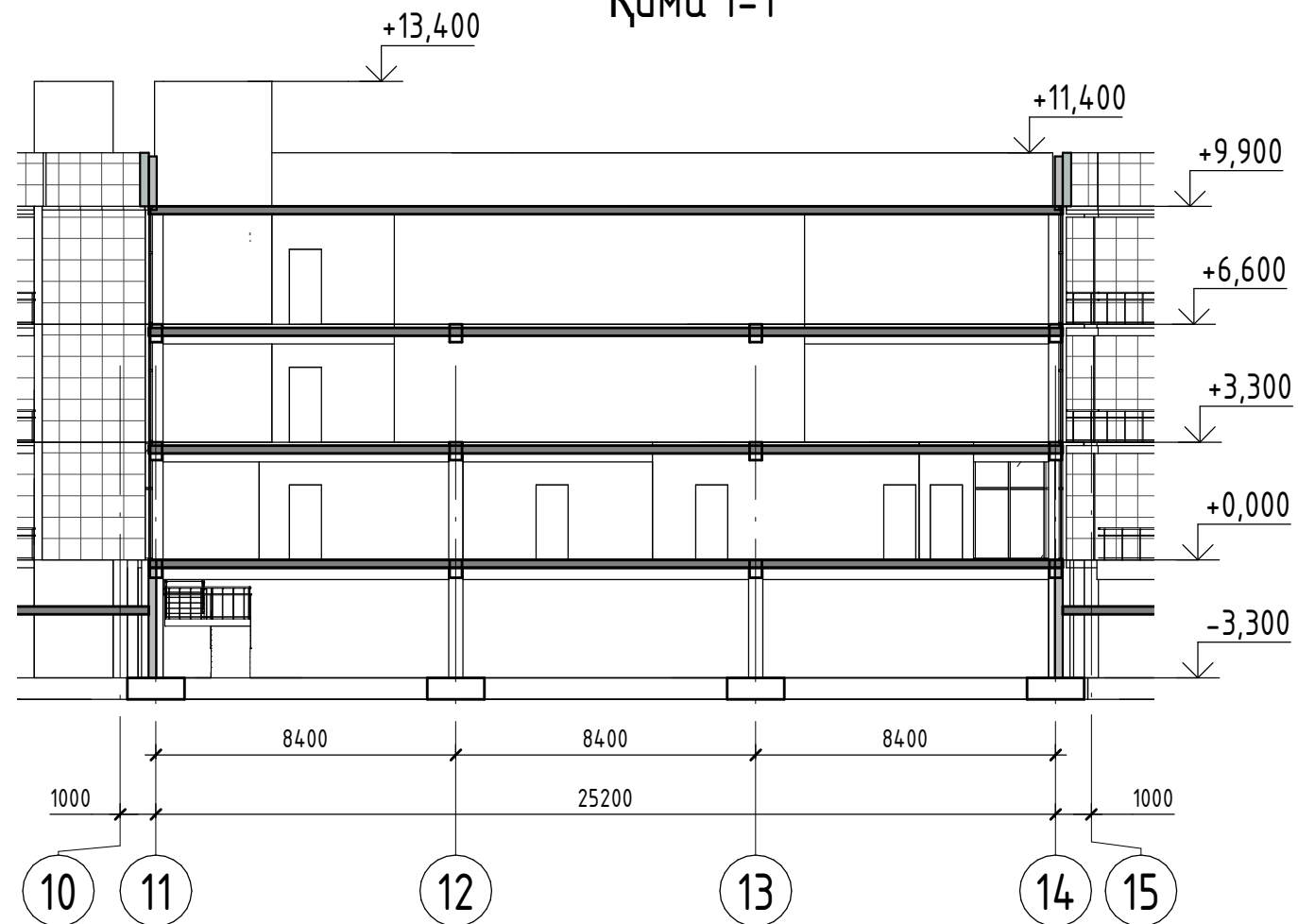
Взаим. инв. №

Подп. и дата

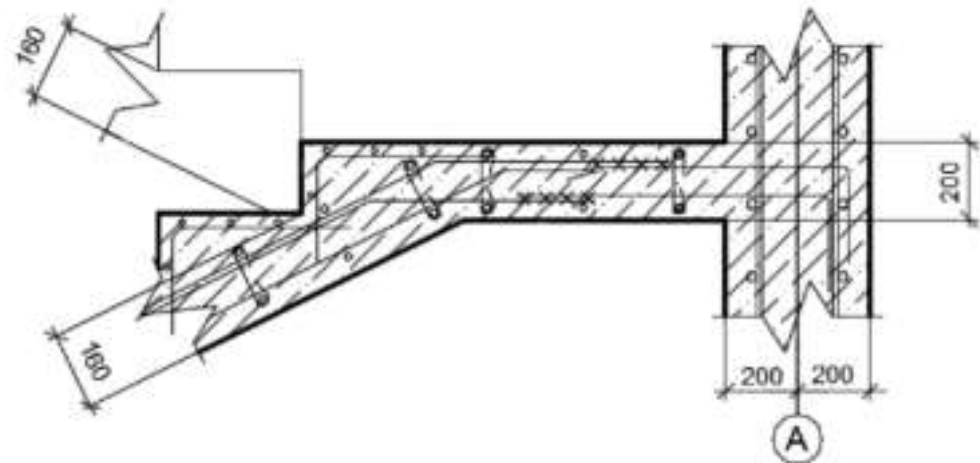
Инв. № подл.

							КазҰТЗУ-5В072900-Құрылыс-10.06.2022 – ДЖ			
							Көк-Жаулау тау шаңғысы курортының қонақ үй кешені			
Изм.	Жол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Сәулеттік-аналитикалық бөлім	Стадия	Лист	Листов
Кад.менг	Наширалиев							ДЖ	4	
Жетекші	Танирбергенова									
Кенесші	Танирбергенова									
Н.бақылау	Шанбаев						Жоспарлар			
Орындаған	Мүтәліп									

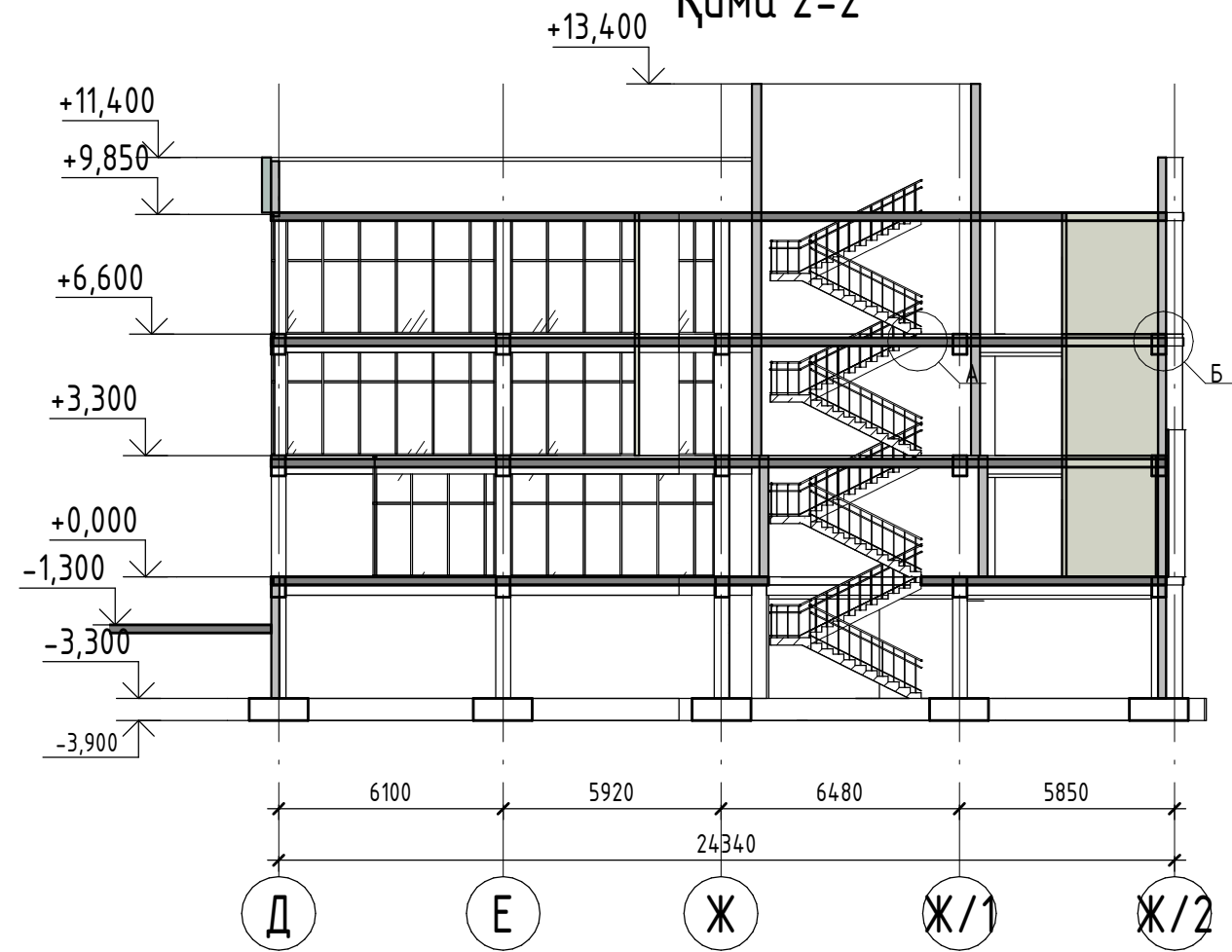
Қима 1-1



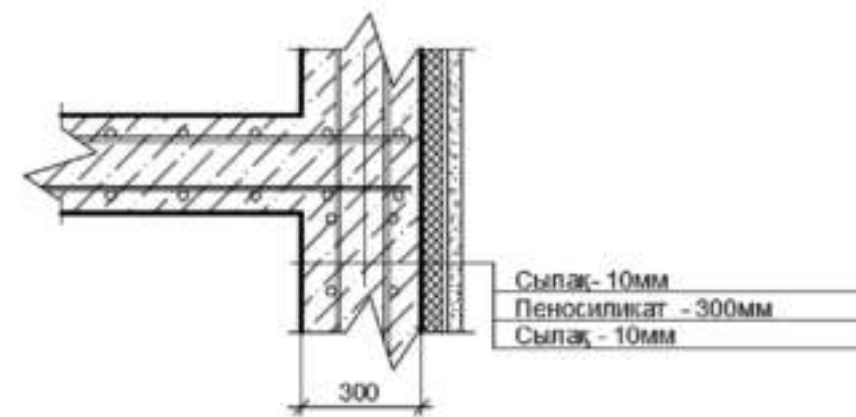
Түйін А
М (1:10)



Қима 2-2



Түйін Б
М (1:10)

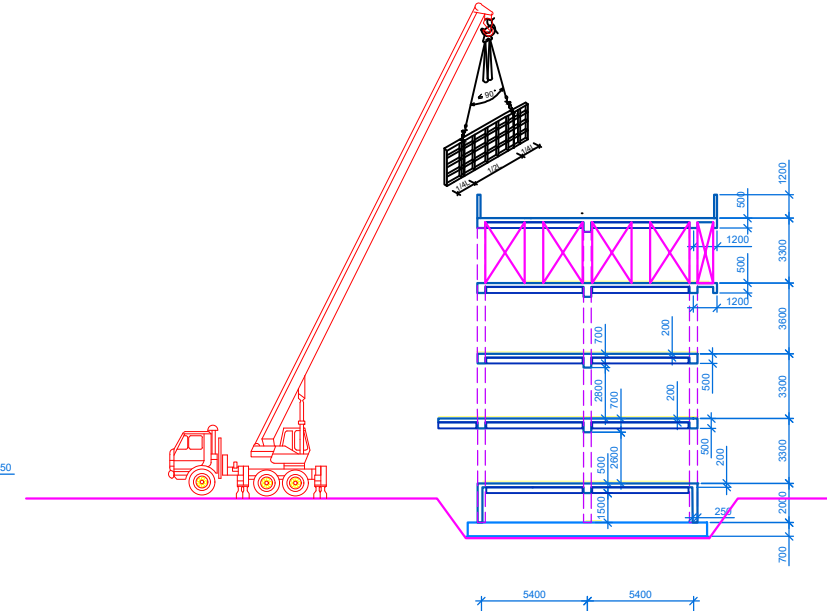
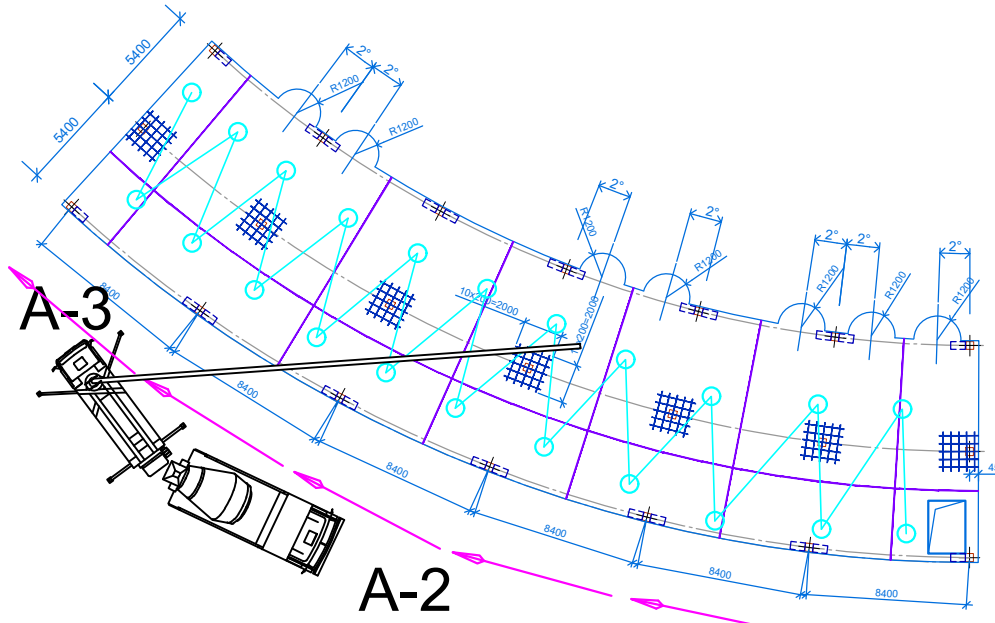
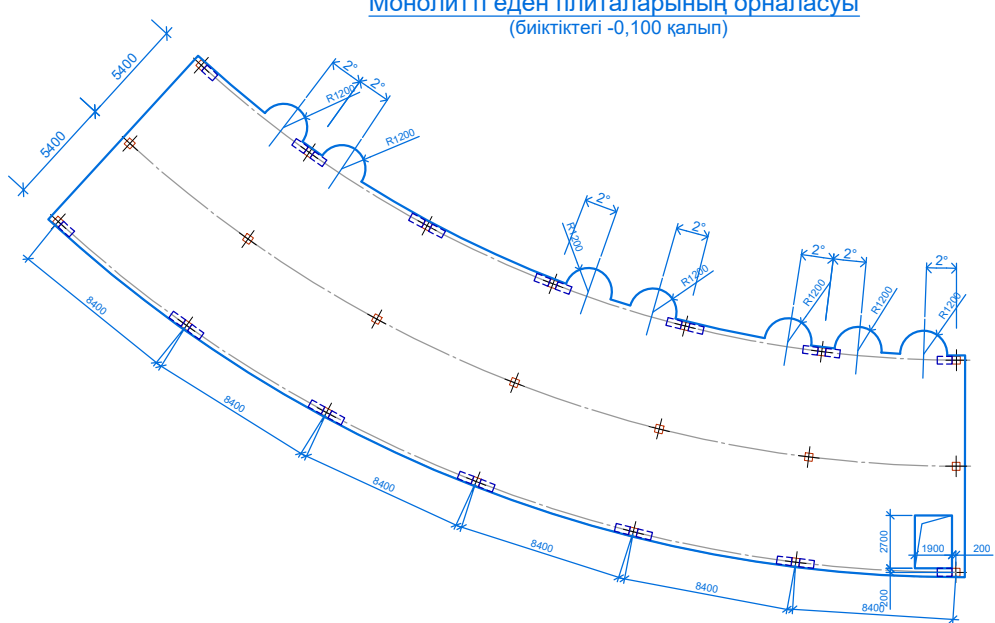


КазҰТЗУ-5В072900-Құрылыс-10.06.2022 - ДЖ

Көк-Жайлау тау шаңғысы курортының қонақ үй кешені

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Каф.менгер	Наширралиев					Сәулеттік-аналитикалық бөлім	Стадия	Лист	Листов
Жетекші	Танирбергенова						ДЖ	5	
Кенесші	Танирбергенова								
Н.бақыл	Шанбаев								
Орындаған	Мүтәліп					Қималар мен түйіндер			

Монолитті еден плиталарының орналасуы
(биіктіктегі -0,100 қалып)



Жұмыс өндірісінің күнтізбелік графигі

Жұмыс атаулары	Жұмыс көлемі		Еңбек шығыны, адам-сағ.	Қажетті машиналар		Ауысым саны	Жұмыс ұзақ, күн	Сәуір														Мамыр																	
	Өлш. бірлігі	Саны		Атауы, маркасы	Саны																																		
1. Тірек конструкцияларын дайындау	дана	2	4,1			1	1																																
2. Аражабын қалыбын монтаждау	т	60,5	4,5			1	10																																
3. Аражабынды арматуралау	т	15,16	12,1			1	4																																
4. Бетонды төсеу	100м³	8,62	9,6			1	8																																
5. Күтімдеу бетонды		121,6	11,43			2	18																																
6. Қалыптырды шешу	100м3	87,54	16,5			2	9																																
7. Аражабынды толыққанды күтімдеу жұмыстары	100м³	19,08	4,9			1	3																																

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.

ТЭК

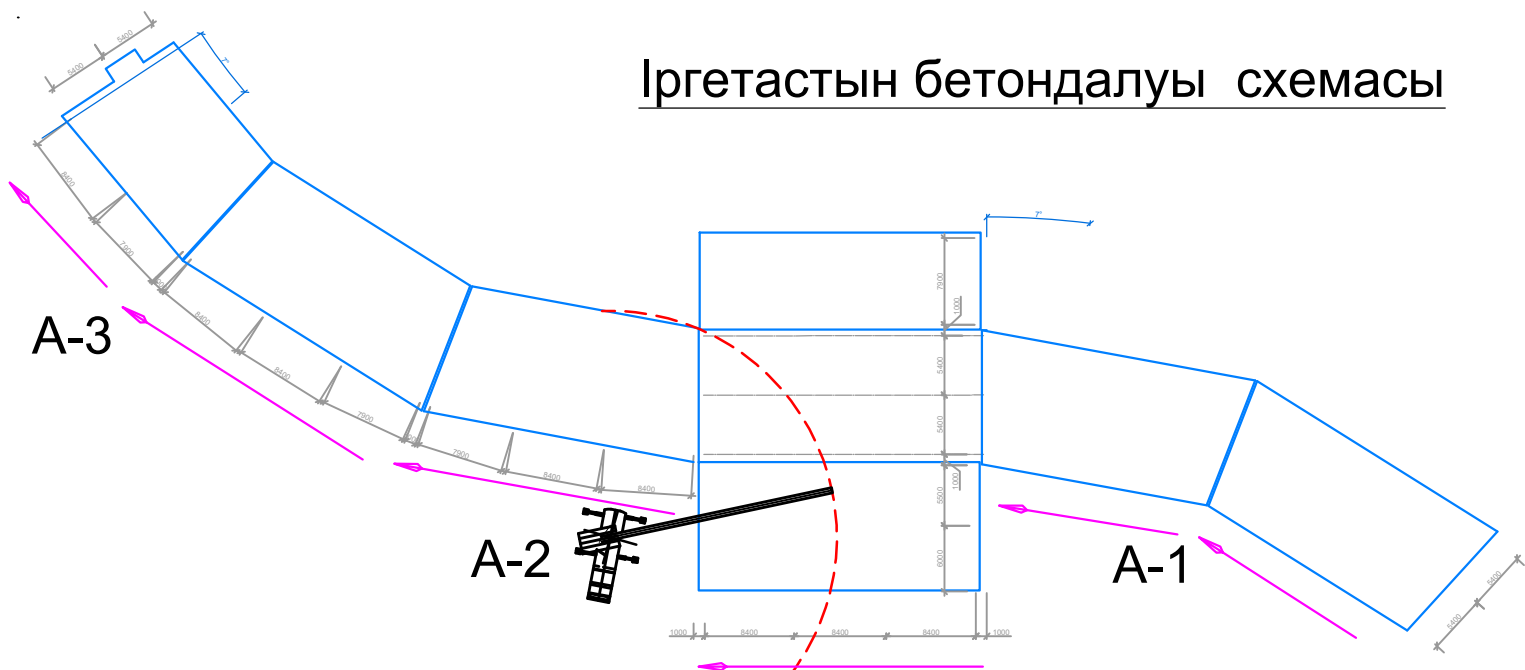
N	Аталуы	көрсеткіштер
1	Құрылыс ұзақтылығы	22
2	Жалпы еңбексыйымдылығы	20,3
3	Орташа адам саны	10
4	Максималды адам саны	18
5	Жұмысш. бірқалыпты емес жылжу коэффициенті	1,08

Жалпы көлік және механизм ведомосі

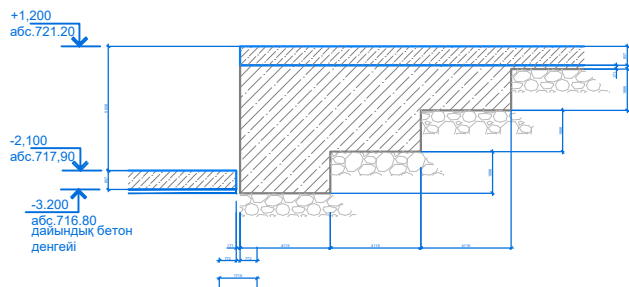
N	Аталуы	тип,марка	Саны
1	Автокран	QY30V 1	3
2	Шахтылық көтергіш	ПигЛ-Т300	1
3	Иетін құрылғы	ZTX-K500	1
4	Арматура кесу станогы	KQW-SI	1
5	Терең дірілдеткіш	ВГ-900	2
6	Автобетонараластырғыш, КАМАЗ - 503	СБ - 126	2

						ҚазҰТЗУ-5В072900-Құрылыс			
						Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру бөлім			
Өзг.	Бет	Құжат №	Қолы	Күні		«Көк-Жайлау тау шаңғысы курортының қонақ үй кешені»	Кезең	Бет	Беттер
Каф.меңг.	Наширалиев Ж.						ДЖ	7	8
Жетекші	Танирбергенова А.								
Кеңесші	Танирбергенова А.								
Н. бақылаушы	Шанбаев М.					Құрылыс басжоспары	Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		
Студент	Мүтәліп Л.								

Іргетастын бетондалуы схемасы



Қалыпқа бетонды құю схемасы



Жалпы нұсқаулар

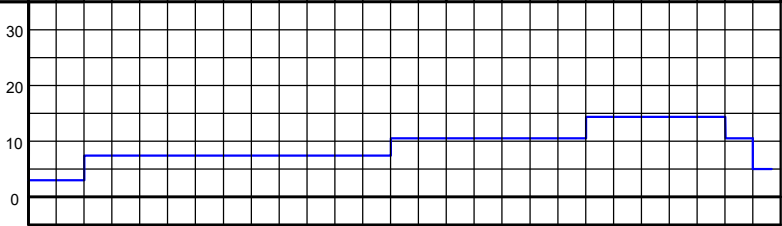
- 0,000 шартты белгісі ретінде 1 қабаттың таза еден деңгейі қабылданды, бұл абсолютті отм сәйкес келеді. Бас жоспар бойынша 729,30.
- Құрылыс алаңындағы есептік сейсмикалық 9 (тоғыз) болып қабылдансын балл, инженерлік-геологиялық жағдайлардың күрделілік санаты-II, Климаттық ауданы-III ғ.
- Қиыршық тасты Топырақтардың маусымдық қатуының нормативтік тереңдігі -1,36 М.
- Зерттеу кезеңінде жер асты сулары табылған жоқ.
- Таспаның табанының астында қалыңдығы 100 мм В7,5 классты бетоннан дайындықты орындаңыз.
- Топырақпен жанасатын барлық бетон беттерін 2 рет ыстық битуммен жабыңыз.
- Іргетастардың сиңусын қайта толтыру шұңқырдан таңдалған топырақтан жасалады қабаты бар 200-300 мм қабаттар, PSK GH жеткенге дейін.= 1,65 т/м3

N	Аталуы	тип, марка	Саны
1	Автокран	QY30V 1	3
2	Шахтылық көтергіш	ПигЛ-Т300	1
3	Иетін құрылғы	ZTX-K500	1
4	Арматура кесу станогы	KQW-SI	1
5	Терең дірілдеткіш	ВГ-900	2
6	Автобетонараластырғыш, КАМАЗ - 503	СБ -126	2

ТЭК

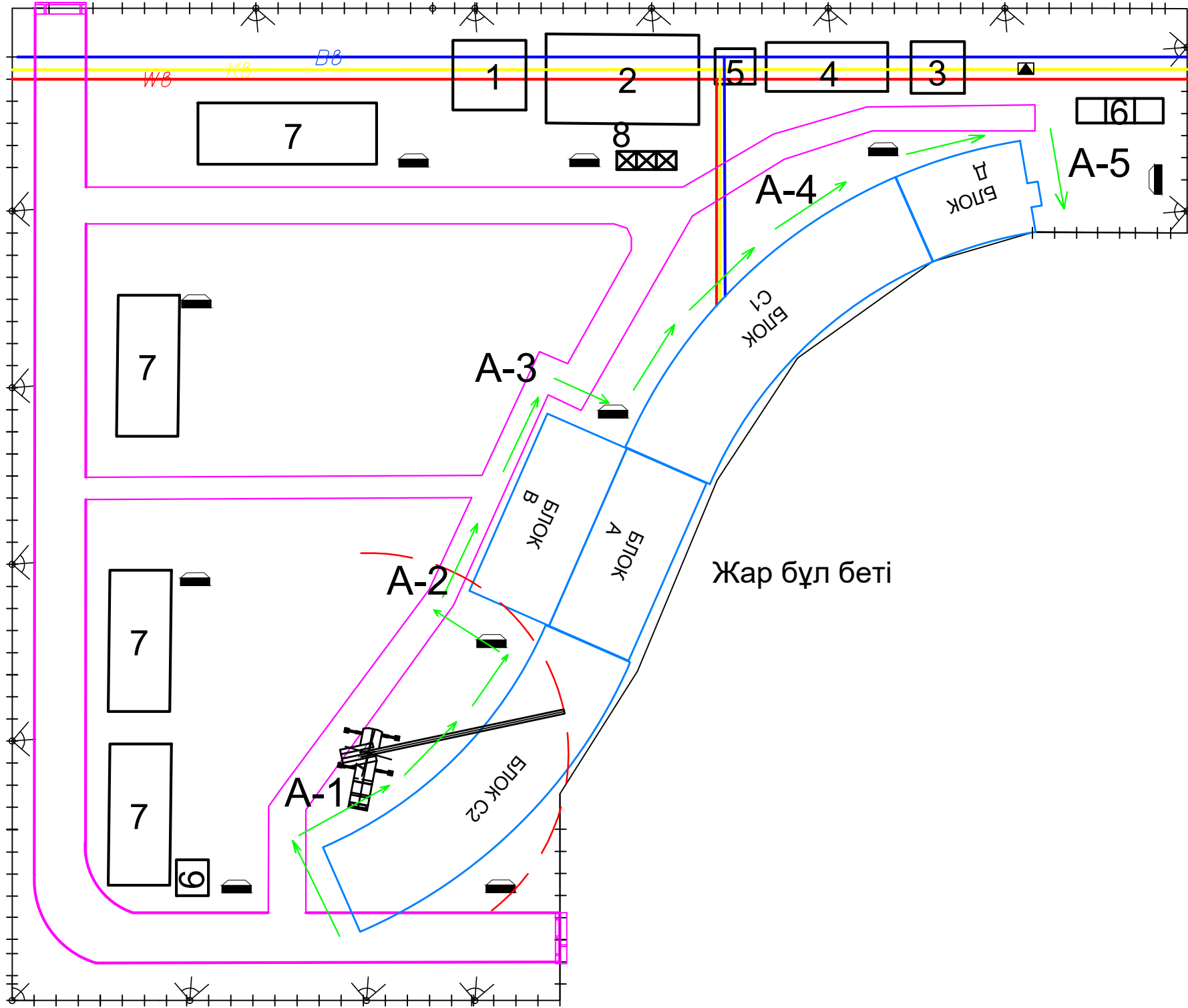
N	Аталуы	көрсеткіштер
1	Құрылыс ұзақтылығы	22
2	Жалпы еңбексiмдiлiгi	20,3
3	Орташа адам саны	10
4	Максималды адам саны	18
5	Жұмысш. бiрқалыпты емес жылжу коэффициентi	1,08

Жұмыс атаулары	Жұмыс көлемі		Еңбек шығыны, адам-сағ.	Қажетті машиналар		Ауысым саны	Жұмыс ұзақ, күн	Сәуір												Мамыр													
	Өлш. бірлігі	Саны		Атауы, маркасы	Саны																												
								2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
1.Іргетастарды калыптау	дана	2	4,1	кран ж.к 15т	1	1	1																										
2.Іргетасты арматуралау	т	60,5	4,5	автокран QY30V-1	1	1	15																										
3. Іргетастар арасындағы белдеулерді арматуралау	т	15,16	12,1		1	1	4																										
4. Бетонды төсеу	100м³	8,62	9,6	КАМАЗ - 503	1	1	9																										
5. Күтімдеу бетонды		121,6	11,43		1	2	18																										
6. Іргетастар арасындағы белдеулерді бетондау	100м3	87,54	16,5		1	2	9																										
7. Калыптарды шешіп жинақтау	100м³	19,08	4,9		1	1	3																										



						ҚазҰТЗУ-5В072900-Құрылыс					
						Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру бөлімі					
Өзг	Бет	Құжат №		Қолы	Күні	«Көк-Жайлау тау шаңғысы курортының қонақ үй кешені»					
Каф. меңг.	Наширалиев Ж.				Кезең					Бет	Беттер
Жетекші	Танирбергенова А.				ДЖ					5	8
Кеңесші	Танирбергенова А.										
Н.бақылаушы	Шанбаев М.					Іргетастын бетондалуы схемасының техкартасы		Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы			
Студент	Мүтәліп Л.										

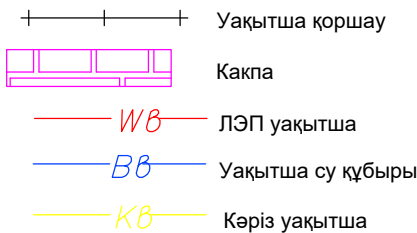
Құрылыс басжоспар М 1 : 200



Уақытша ғимараттар мен құрылыстардың экспликациясы

N п/п	Атауы	Ауданы
1	Прораб кеңсесі	S=31м2
2	Тамақ ішуге арналған үй-жай	S=48м2
3	Демалыс бөлмесі	S=48м2
4	Себезгі	S=60м2
5	Медициналық пункт	S=19м2
6	Биотуалет	5 шт.
7	Қойма үй-жайлары	S=55м2
8	Құрылыс қоқыстарына арналған жәшіктер	33 шт.
9	Күзет бекеті	S=9 м2

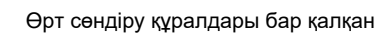
Шартты белгілері



Прожектор



Трансформатор подстанциясы



Өрт сөндіру құралдары бар қалқан

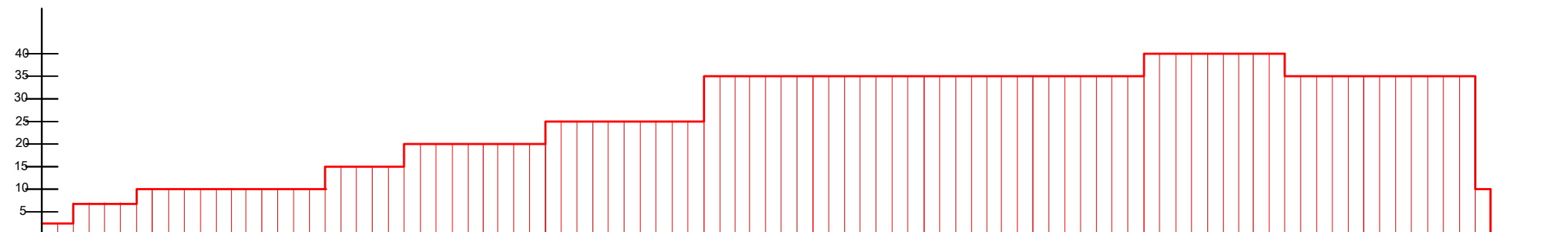
						ҚазҰТЗУ-5В072900-Құрылыс					
Өзг.	Бет	Құжат №		Қолы	Күні	Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру бөлім					
Каф.меңг.	Наширалиев Ж.					«Көк-Жайлау тау шаңғысы курортының қонақ үй кешені»		Кезең	Бет	Беттер	
Жетекші	Танирбергенова А.				ДЖ			7	8		
Кеңесші	Танирбергенова А.										
Н. бақылаушы	Шанбаев М.					Құрылыс басжоспары		Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы			
Студент	Мүтәліп Л.										

Күнтізбелік кесте

[illegible]

Ең көп қызметкерлер саны $N_{max}=40$ адам
 Қызметкерлердің орташа саны $N_{cp}=Q/T=4080/120=34$
 Жұмыс күшінің біркелкі жүрісінің коэффициенті
 $K = N_{max}/N_{opt}=40/34=1.3 < 1.37$

Техникалық-экономикалық көрсеткіштер
Құрылыс уақыты -480 күн
Жалпы құрылыстағы еңбек сыйымдылығы - 3245 адам\күн
Жұмыс күшінің біркелкі жүрісінің коэффициенті $K=1.3<1.37$



						ҚазҰТЗУ-5В072900-Құрылыс				
Өзг	Бет	Құжат №		Қолы	Күні	Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру бөлімі				
Каф. меңг.	Наширалиев Ж.					«Көк-Жайлау тау шаңғысы курортының қонақ үй кешені»		Кезең	Бет	Беттер
Жетекші	Танирбергенова А.							ДЖ	8	8
Неғесші	Танирбергенова А.									
Н. бақылаушы	Шанбаев М.					Күнтүзбелік жоспар		Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		
Студент	Мүтәліп Л.									

Протокол

о проверке на наличие

Протокол

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ ПІКІРІ

Дипломдық жобаға

Мүтәліп Лашын Қайратқызы

Мамандығы 5В072900 – Құрылыс

Тақырыбы: Көк-Жайлау тау шаңғысы курортының қонақ үй кешені.

Мүтәліп Лашын Қайратқызы – «Көк-Жайлау тау шаңғысы курортының қонақ үй кешені» атты дипломдық жобаны алдын – ала берілген схема – график бойынша орындады. Бітірушінің дипломдық жобасы «Құрылыс және құрылыс материалдар» кафедрасында берілген жұмыс бағдарламасына сай толық көлемде орындалған. Жобада құрылыс саласындағы негізгі өзекті бөлімдер мен мәселелер қарастырылған.

Түсіндірмелік жазба бөлімінде:

- Сәулет – аналитикалық бөлімінде: құрылыс ауданының сипаттамасы, бас жоспардың шешімі, көлемдік – жоспарлық шешімдері, сәулеттік – конструктивтік шешім және қоршау конструкцияларының жылу техникалық есебі қарастырылған;

- Есептік-конструктивтік бөлімінде: жүктемелер жинау, монолитті темірбетон ригельді есептеу және ленталы іргестасты жоспарлау келтірілген және жаңа бағдарламалық комплекс көмегімен есептелген;

- Ұйымдастыру-технологиялық бөлімінде: қалыптың орналастыру жұмыстары, арматуралық жұмыстар, жинақтау механизмдерінің техникалық параметрлерінің есебі, құрылыс бас жоспары, еңбекті қорғау техника қауіпсіздігі, құрылыс кезіндегі ортаға қарсы іс-шаралар және құрылыс кезеңінде қоршаған ортаны қорғау келтірілген;

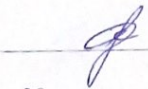
- Экономикалық бөлімінде құрылыстың сметалық құны көрсетілген;

Бітірушінің диплом жобасындағы сызба жұмыстары және түсіндірмелік жазбасы мемлекеттік стандарт талаптарына сай жасалған. Сонымен бірге мәлиерлік – анықтама әдебиеттері мүмкіндігінше қолданылған және өз білімін арттыруға қабілеті бар.

Жалпы диплом жобасының практикалық құндылығы жоғарғы дәрежеде жасалынған және 90% өте жақсы деген бағаға бағаланады. Дипломның авторы Мүтәліп Лашынды "Құрылысшы – бакалавр" мамандығы бойынша техника және технология бакалавры академиялық дәрежесіне сәйкес деп есептеймін.

Ғылыми жетекші

т.ғ.к., «Құрылыс және құрылыс материалдар»
кафедрасының қауым-профессор



Танирберенова А.А.

«30» мамыр 2022 ж.

РЕЦЕНЗИЯ

Дипломдық жұмыс

Мүтәліп Лашын Қайратқызы

5B072900-«Құрылыс»

Тақырыбы: «Көк-Жайлау тау шаңғысы курортының қонақ үй кешені»

Орындалды:

а) графикалық бөлім _____ 8 _____ парақтарда
б) түсіндірме жазба _____ 75 _____ беттерде

ЖҰМЫСҚА ЕСКЕРТПЕ

Дипломдық жұмыс нәтижесінде, «Көк-Жайлау тау шаңғысы курортының қонақ үй кешені» жобасы толық, әрі нормативтерге сай әзірленген.

Жұмыста келесі міндеттер қарастырған: көлемдік-жоспарлау шешімін қабылдаған, қоршау конструкцияларының жылу-техникалық есебін, құрылыс конструкцияларының есебі мен құрастырылуын орындаған, технологиялық карталар, Құрылыс бас жоспарын әзірлеген, сондай-ақ құрылыстың өзіндік құнының есебінде көрсеткен.

Студент барлық тапсырмаларды сәтті орындады деген шешімдемін. Айта кететіні жобасына «Баламалы энергия» көздерін қосып есепке алғаны дұрыс болатын еді.

Алайда, студенттің талпынысы мен ынта-жігерінің, 4 жыл алған сапалы білімінің арқасында жасаған жобасы, сәтті әрі толық орындаған деп есептеймін.

Жұмыс бағасы

Дипломдық жұмыста бүкіл мәселелер толықтай қарастырылған дей келе, «90/А-/жақсы» және толық деп бағалап, оны орындаған Мүтәліп Лашын 5B072900 - «Құрылыс» мамандығы бойынша бакалавр лауазымына лайықты деп санаймын.

Пікір беруші



Т.И. С. профессор

Д.И. Есенберлина

2022 г.

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Мүтәліп Лашын Қайратқызы

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Көк-Жайлау тау шаңғысы курортының қонақ үй кешені

Научный руководитель: Жангельди Наширалиев

Коэффициент Подобия 1: 0.3

Коэффициент Подобия 2: 0

Микропробелы: 0

Знаки из других алфавитов: 23

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

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

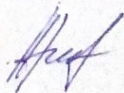
☐ Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.

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

☐ Обоснование:

Дата

09.06.2022



Заведующий кафедрой

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Мүтәліп Лашын Қайратқызы

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Көк-Жайлау тау шаңғысы курортының қонақ үй кешені

Научный руководитель: Жангельди Наширалиев

Коэффициент Подобия 1: 0.3

Коэффициент Подобия 2: 0

Микропробелы: 0

Знаки из здругих алфавитов: 23

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

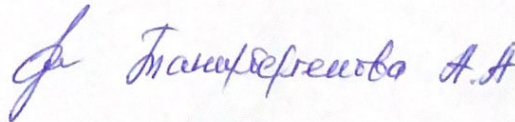
☐ Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.

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

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

☐ Обоснование:

Дата



проверяющий эксперт