

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ ҒЫЛЫМ
МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық зерттеу техникалық университеті

Т.К Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

«Құрылыс және құрылыс материалдары» кафедрасы

Жұпарбай Шынболат Ерболатұлы

«Көкшетау қаласында сервистік қызмет көрсететін
Автосалон»

Дипломдық жобаға

ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

6B07302 – «Құрылыс инженерия»

Алматы 2023ж.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ ҒЫЛЫМ
МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық зерттеу техникалық университеті

Т.К Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

«Құрылыс және құрылыс материалдары» кафедрасы

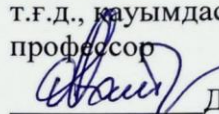
6B07302 – «Құрылыс инженерия»

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

Кафедра меңгерушісі

Т.ғ.д., қауымдастырылған

профессор

 Д.А. Ахметов

«_____» _____ 2023 ж.

**Дипломдық жоба орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы: Жұпарбай Шынболат Ерболатұлы

Тақырыбы: «Көкшетау қаласында сервистік қызмет көрсететін Автосалон»

Университет ректорының «24» қараша 2022 ж. №2131-б -бұйрығымен
бекітілген.

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі: «10» мамыр 2021 ж.

Дипломдық жобаның бастапқы берілістері: Құрылыс ауданы – Көкшетау қаласы,
ғимараттың конструкциялық жүйесі – қаңқалы, тұтас бетон конструкциясынан,
іргетас-темірбетонды, қабатаралық жабын – тұтас құймалы темірбетонды
плита.

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі:

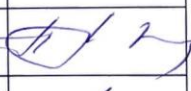
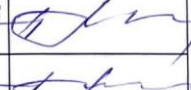
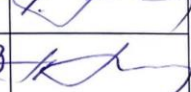
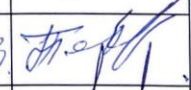
1. Сәулет-аналитикалық бөлімі: негізгі бастапқы деректер, көлемдік-жоспарлау
шешімдері, қоршау конструкцияларының (сыртқы қабырғаның) жылу техникалық
есебі, жарық техникалық есептеу;
2. Есептік-конструктивтік бөлімі: баған есебі, есептік жүктемелерді анықтау;
3. Ұйымдастыру-технологиялық бөлім: технологиялық карталарды әзірлеу,
құрылыстың күнтізбелік жоспары, құрылыстың бас жоспары және қалыпты орнату;
4. Экономикалық бөлімі: Құрылыс құнының сметалық есебі;

Ұсынылатын негізгі әдебиет: 1. ҚР ҚНЖЕРК 2.04-01-2017 Құрылыс
климатологиясы; 2. ҚР ҚНЖЕ 2.04-107-2013 Құрылыс жылу техникасы 3. НП
СПРК EN 1992-1-1. Арматураны алады ала кернемей, ауыр бетоннан жасалған
бетон және темір бетон конструкцияларды жобалау Астана. 2015 ж. 4.
ҚРНТҚ 02-01-1.1-2011 (ҚР ҚН EN 1992-1-1:2004)

Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ

№	Бөлем	30%	60%	90%	100%	Ескертпе
1	Сәулет-аналитикалық	23.01.2023г.-20.02.2023г.				
2	Есептік-конструктивтік		20.02.2023г. - 26.03.2023г.			
3	Ұйымдастыру-технологиялық			27.03.2023г. - 30.04.2023г.		
4	Экономикалық				01.05.2023-07.05.2023	
5	Алдын ала қорғау	08.05.2023г.-15.05.2023г.				
6	Антиплагиат	16.05.2023г.-30.05.2023г.				
7	Нормобақылау	10.05.2023г.-17.05.2023г.				
8	Сапаны бақылау	18.05.2023г.-30.05.2023г.				
9	Қорғау	01.06.2023г.-12.06.2023г.				

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	Қызылбаев Н.К., т.ғ.к., қауымдастырылған профессор	05.06.2023	
Есептік-конструктивтік	Қызылбаев Н.К., т.ғ.к., қауымдастырылған профессор	05.06.2023	
Ұйымдастыру-технологиялық	Қызылбаев Н.К., т.ғ.к., қауымдастырылған профессор	05.06.2023	
Экономикалық	Қызылбаев Н.К., т.ғ.к., қауымдастырылған профессор	05.06.2023	
Нормобақылау	Тенгебаев Н.К., т.ғ.м, ассистент	07.06.23	
Сапаны бақылау	Козюкова Н.В., т.ғ.м, аға оқытушы		

Ғылыми жетекшісі

 Қызылбаев Н.К.

Тапсырманы орындауға

Алған білім алушы

 Жұпарбай Ш.Е

Күні

«__» _____ 2023 ж

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Жұпарбай Шынболат Ерболатұлы

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Автосалон с сервисным обслуживанием в г. Кокшетау

Научный руководитель: Нурлан Кызылбаев

Коэффициент Подобия 1: 5.6

Коэффициент Подобия 2: 0.5

Микропробелы: 6

Знаки из других алфавитов: 49

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:

07.06.23

Дата



Керембетов М.К.

проверяющий эксперт

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Жұпарбай Шынболат Ерболатұлы

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Автосалон с сервисным обслуживанием в г. Кокшетау

Научный руководитель: Нурлан Кызылбаев

Коэффициент Подобия 1: 5.6

Коэффициент Подобия 2: 0.5

Микропробелы: 6

Знаки из других алфавитов: 49

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 укрыва 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

08.06.2023

Заведующий кафедрой



РЕЦЕНЗИЯ

Дипломдық жобабойынша
(Жұмыс түрінің атауы)

Жұпарбай Шынболат Ерболатұлы
(Білім алушының толық аты-жөні)

6B07302 – «Құрылыс инженериясы»
(Шифр және БББ атауы)

Тақырыбы: «Көкшетау қаласында сервистік қызмет көрсететін Автосалон»

Орындалды:

- а) графикалық бөлім 8 бетте
- б) түсіндірмелік жазба 76 бетте

ЖҰМЫС БОЙЫНША ЕСКЕРТПЕЛЕР

Студент Жұпарбай Шынболат Ерболатұлы өзінің дипломдық жұмысында жоғары кәсіби сауаттылығын көрсетіп қойылған тапсырмаларға сәйкес тандалған құрылымдарға аналитикалық шолу жүргізген. Өзірленген сәулет-жоспарлау және конструктивтік бөлімдердің орындалу деңгейі жоғары. Жалпы Жұпарбай Шынболаттың дипломдық жобасы бакалавриат жұмысына қойылатын талаптарға толық сәйкес орындалған. Танысу кезінде байқалған кемшіліктер жобаның маңыздылығына қатты әсер етпейді

Жұмысты бағалау

Жұпарбай Шынболаттың жобасы жоғары баллмен (87 балл) қорғауға ұсынылады, ал оның авторы 6B07302 – « Құрылыс инженериясы » бағдарламасы бойынша бакалавр дәрежесіне лайық.


Рецензент
Т.ғ.д. Қауымдастырылған профессор
(лауазымы, ғылыми дәрежесі, атағы)
Жанакова.Р.К
(қолы)
« » 2023 ж.

ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІСІНЕН

КЕРІ БАЙЛАНЫС

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС бойынша

(жұмыс түрінің атауы)

Жупарбай Шынболат

(білім алушының толық аты-жөні)

6B07302 «Құрылыс инженериясы»

(шифр және БББ атауы)

Тақырыбы: «Көкшетау қаласында сервистік көрсететін Автосалон»

Студент Жупарбай Шынболат оқу барысында жақсы дайындығын, кәсіби сауаттылығын көрсетті. Жупарбай Шынболат дипломдық жұмысты толық орындап, мамандық бойынша әрі қарай жұмыс істеуге дайындығын көрсетті.

Барлық бөлімдер жақсы орындалған және дипломдық жобаға қойылатын талаптарға толық сәйкес келеді. Тандалған құрылыс құрылымдарына аналитикалық шолу жүргізілген. Берілген тапсырмаға сәйкес сәулет-жоспарлау және конструктивті бөлімдер әзірленген. Техникалық-экономикалық негіздеме мен құрылыс технологиясы жақсы деңгейде әзірленді. Технологиялық бөлімде құрылыс процестері әзірленген.

Дипломдық жоба жақсы деңгейде орындалды және бакалавриат жұмысына қойылатын талаптарға сәйкес келеді. Диплом жұмысы құрылыс саласында қойылатын құрылыс нормалары және ережелеріне сәйкес орындалған. Жупарбай Шынболат оқу барысында және дипломдық жұмысын аяқтау барысында өзін теориялық тұрғыдан дайын, сауатты студент ретінде көрсете білді.

Жалпы, Жупарбай Шынболат дипломдық жұмысы жобалық жұмыстарына қойылатын негізгі талаптарға сай және жақсы баллмен (77 балл) қорғауға ұсынылады, ал оның авторы 6B07302 «Құрылыс инженериясы» бағдарламасы бойынша бакалавр дәрежесіне лайық.

Ғылыми жетекшісі

Т. Ғ. М., аға оқытушы

(лауазымы, ғылыми дәрежесі, атағы)

Кызылбаев Нурлан Куттыбаевич Т.А.Ж.

(қолы)

«__» _____ 2023 ж.



Дипломдық жобаны әзірлеу кезінде біз автосалон құрылысын таңдадық. Бұл жоба барысында біз барлық жағдайларды шешуіміз керек жылу есептеу және іргетастың тереңдігі және т.б., содан кейін біз лираны табыңыз, лирада біз автосалон қаңқасын және барлық төрт құрылымды санаймыз баған, плита, ригель және іргетас сияқты.

Бірінші және екінші пайыз бойынша шешім қабылдағаннан кейін, сол картаны салыстыру үшін жұмысты жер деп санау керек. Барлық қарастырылған құрылымдар мен жер жұмыстарының қорытындысы бойынша біз мектептің қорытынды құнын білу үшін ABC-4-ке жібереміз.

АННОТАЦИЯ

При разработке дипломного проекта мы избрали строительство автосалона. Во время этого проекта мы должны решить все условия такие как теплотех подсчет а также глубина заложения фундамента и тд, далее мы находить Лиру, в Лире считаем каркас автосалона и одну конструкцию колонну.

После решения по первой и по второй процентовке потом должны считать зем работу сопоставить тех карту. К заключению на все рассмотренные конструкции и зем работы отправим на ABC-4 чтобы узнать итоговую стоимость школы.

ANNOTATION

When developing the graduation project, we chose the construction of a car dealership. During this project, we have to solve all the conditions such as heat calculation, as well as the depth of the foundation, etc., then we find the Lira, in the Lira we count the frame of the car dealership and all four structures such as the column, plate, crossbar and foundation.

After the decision on the first and second percentages, then we must consider the land work to compare those cards. To the conclusion, we will send all the considered constructions and land works to ABC-4 to find out the final cost of the school.

МАЗМҰНЫ

Кіріспе	7
1 Сәулет-талдау бөлімі	8
1.1 Сәулет бөлімі	8
1.2 Инженерлік кіші бөлім	10
1.3 Аналитикалық бөлім	13
2 Есептік-конструктивтік бөлім	15
2.1 Есеп айырысу бөлімшесі	15
2.2 Баған есебі	18
3 Ұйымдастыру-технологиялық бөлім	21
3.1 Технологиялық кіші бөлім	21
3.2 Ұйымдастыру бөлімшесі	38
4 Экономикалық бөлім	68
Қорытынды	78
Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	79
Қосымшалар	80

КІРІСПЕ

Біз бұл тақырыпты таңдадық, өйткені Қазақстанда бұл мәселе барлық азаматтарды алаңдатып отыр, автосалон салу бұл өте маңызды жобалау кезінде біз барлық қауіпсіздікті сақтауымыз керек, пайыздық мөлшерлеменен біз жылулық пен іргетастың қатаюының тұңғығын қарастырдық, екінші бөлім бізде барлық құрылымдарға арналған конструкторлық бөлім бар, содан кейін Жер жұмыстары мен ОТиБ технологиясы, соңында барлық оқылған элементтерді ABS-4 бағдарламасына жібереміз

Айта кету керек, Қазақстанда атап айтқанда Көкшетау қаласында дефицит автосалоны бар, сондықтан біз Көкшетау қаласындағы құрылыс алаңын таңдадық, егер 2009 жылдан бастап 2022 жылға дейін автосалон құрылысының пайызын қарасақ, онда пайыз мүлдем жоқ, 2009 жылы – 7,2%, ал 2022 жылы пайыз 17,2 құрайды, бұл 2022 жылы 17,2% құрайды. Көкшетау қаласында автосалон жетіспейді, осыған орай біз осы қалада құрылыс ауданын таңдадық. Жобамен Жергілікті Консалтинг Групп ЖШС айналысатын болады, жобалау кезінде біз барлық шарттарды қарастыруымыз керек.

1 Сәулет-талдау бөлімі

1.1 Құрылыс ауданының жалпы сипаттамасы

Көкшетау қаласында сервистік қызмет көрсететін Автосалон – климаттық жағдайлармен талаптивті талаптарға сай жобаланады.

1. ҚР ҚНЖЕ 2.04-01-2001 «Құрылыс климатологиясы»:

Аудан климаты – IV-Г;

Ылғалдылық зонасы – 3 (құрғақ);

Ең салқын бескүндіктің есептік температурасы (0,92) – -33,7⁰С;

Жылу беру кезеңінің орташа температурасы – минус 5,1⁰С;

Жылу беру кезеңінің ұзақтылығы – 228 тәулік;

Жылдың еңсуық орташа көп жылдық температурасы – 10,3⁰С;

Жылдың ең жылы айының орташа көп жылдық температурасы 26,8⁰С.

2. ҚР ҚНЖЕ 2.01.07-85 «Жүктемелер және әсерлер»:

Қар жамылғысы салмағының талаптивті көрсеткіші – 1,0 кПа (III аймақ үшін);

Жел қысымының талаптивті көрсеткіші – 0,48кПа (IVаймақ үшін);

3. МеСТ 30404-96 сай ғимарат температурасы 18⁰С тең.

Құрылыс орнының инженерлік – геологиялық жағдайы

Құрылыс алаңы Көкшетау қаласында орналасқан. Алаңда 2023 жылы «КазГИИЗ» ЖШС инженерлік – геологиялық Жұмыстар жүргізген.

Климат

Көкшетау қаласының климаты кенетконтинентальды, жаз – құрғақ, қыс – қары көп суық, мезгілді және тәулікті температура амплитудалары едәуір байқалады. Жылына 200 мм ылғал түседі.

Жыл ағымы бойынша максималды түсуі көктем уақытына келеді. 5 – 10 жыл ішінде бір ретті жағдайды 250 мм дейін жетеді, кей кезде керісінше 50 мм төмендейді. Буланғыштық өте жоғарғы сатыда, яғни жылына ылғалдылықты 10 есе көбейтеді.

Қар қалыңдығы 3 – 7 см, демек жазық емес. Желтоқсан айында пайда болып, ақпан айларында бүлінеді. Жел әсері әр уақытта, жылдың 90 күнінде қатты желдер болады. Қыс мезгілінде жел шығыстан және солтүстік – шығыстан, ал жаз мезгілінде солтүстіктен және солтүстік – батыстан соғады.

Геологиялық – литологиялық құрылысы және гидрогеологиялық жағдай

- Жер бедері - II (екінші) типті [4].

- Құрылыс аудандағы орташа тереңдіктегі топырақтың тоңуы – 80см.

Масштабы 1:500 топографиялық жазба 10м 2021 жылғы жердің бедері геологиялық қима орындалғаннан бастап тереңдікке дейін құрылыстың алаңында берілген. Жер бедерінің қимасы 0,5 м-ден кейін – балтық болып келеді. (Биіктік жүйесі бойынша)

Құрылыс жер бедерін тереңдікке дейін құрылыстың алаңында 10,00м

геологиялыққимажасалып, инженерлік-геологиялық зерттеулер бойынша анықтау қорытындысына сүйене отырып жасалған :

-ұсақ жұмыр тас және қиыршық тас- 1,6-2,10м; (біртекті емес)

-Саздаққарақошқыл - 1,6м-4,0м, 1,3-2,4 м- жоғары кеуекті және отырмайтын ағыны;

-6,1-6,8 м тереңдікте ақшылдау-қызғылт, қоңырлауараласатынсаздар

-3,2-3,9 м тереңдікте қуат отырмайтын майдажұмыс тегіс тастары - 16%-ға дейін болып келеді.

2021 жылдың санаққа сүйенсек, жер асты сулары жылдық циклдегіТСД (топырақ суының деңгейі)негізінде орташа жағдайдағы жер бедерінен 2,3-2,8 м тереңдіктеорналасқан болып келеді.

Жер асты суларыТСДнегізінде жердің бедерінен-3,46 м тереңдікте орналасады . ТСДбиік тұру сәуірден маусым аралығында өтеді, ал - қазаннан желтоқсан аралығындаТСД тербелістер амплитудасы 1, 6 м-ге тең болады.

1.2 Көлемдік-жоспарлық шешімдер

Жобаланатын Автосалон2 қабаттан құралып, жоспарда тік төртбұрышты, өлшемі 31,0×13,0м. Ғимарат қабаттарыныңбиіктігі $H_k=5,4$ м. Автосалон екі блоктан құралған: Сервистік және демалыс орны, олар бір-біріне 45бұрышпен орналасқан және жылытылған екі қабаттық өтпемен қосылған.

Сервистік блоктың ортасында өлшемі 13×33 м атриум орналасқан,

Ғимараттың жер төле бөлігі техникалық бөлмелерімен жабдықталған және ауладан кіреді.

Бірінші қабатта келесі бөлмелер жобаланған: бас кіреберістің тамбуры, гардеробтар, атриум, кабинеттер, қауіпсіздік қызмет бастығының бөлмесі, қару жарақ сақтайтын бөлме, қауіпсіздік қызметтің бөлмесі.

Екінші қабатта: сервистік, сорғы кабинеті, тех кабинеті, Директор кабинеті, көлік зертханасы, буфет, директор орынбасарының кабинеті, сату жөніндегі директор орынбасарының кабинеті, кіші сарапшылар кабинеті, Аға сарапшыларкабинеті.

Ғимарат1қосалқы және бір бас кіру және шығу есіктері қарастырылған.

Жобаланатын Автосалон көлемдік-жоспарлық шешімі, инженерлік жүйе саласымен берілген рұқсаттама құжатымен ескеріліп, жалпы санитарлық-өртке қарсы шараларын ескеріп жасалынған.

Жобалап қойылған қоғамдық аймақта осы жобалық шешімдерге сай кірулер және эвакуациялық шығулар жоспарланған [3].

1.3 Көлемдік-жоспарлық шешімдер

Ғимараттың құрылымдық схемасы: рамалық жақтау-тік және көлденең жүктемелердің бүкіл жиынтығын қабылдайтын, олардың қосылыстарының

барлық немесе кейбір қатты түйіндері бар (иілу моменттерін қабылдауға қабілетті) бағандар мен тіректердің кеңістіктік жүйесі;

рамалық-рамалық жүйе.

- іргетастар-1000x500(h)ММ монолитті көлденең жолақтар. бетон с1. С20 / 25 (В25). Іргетастардың негізінде қабаттарды бетон дайындауды орындаңыз.100 мм бетоннан жасалған с1. В7. 5

- іргетастың монолитті қабырғалары-С20/25(В25)класты бетоннан жасалған қалыңдығы 250 мм темірбетон;

- Бағаналар-монолитті темірбетон 400x400 ММ. бетон кла. С20 / 25 (В25).

- Еден плиталары - қалыңдығы 200 мм монолитті темірбетон.бетон с1. С20/25(В25).

- 350x500(h), 350x400(h) сәулелері С20/25(В25) бетоннан жасалған.

- С20/25(В25) класты бетоннан жасалған монолитті темірбетон алаңдары және монолитті темірбетон сатылары.

Жұмыс арматурасы сынып

1.4 Инженерлік жүйелер мен желілер

1.4.1 жылыту, желдету және кондиционерлеу (ОВиК).

Егер кедергілер болса, жылу жүйесін басқару блогының ұзын дәліздерде орналасуы.

Ультра Плюс 500, Огинт Ультра Плюс 300 В

Жылыту құрылғысының жылу өткізгіштігін реттеуді радиаторға орнатылған RTD-NUK жылу алмастырғышының көмегімен жүзеге асыру ұсынылады. Температура индикаторы құрылғымен бірдей жазықтықта көлденең орналасуы керек.

Тарату пойызының алдында әр палубада 1 жұп өздігінен жүретін фургондар орнатылған: реттеу технологиясы 5-25 өлшейді және фургон жабық. Үйді жылыту жүйесінде қысымды клапан арқылы реттеуге болады

1.4.2 кәріз

TF1000/сағ суасты сорғысы бар су төгетін тесік (өнімділігі 11 м3/сағ, басы 7,5 м) суды есепке алу қондырғылары үшін үй-жайларда шартты түрде таза суды бұру және жуу үшін көзделген.

К1 кәріз желісіндегі қазылған шұңқырлардан Ағынды суларды ағызу резервуар ағынының жарылуымен қамтамасыз етіледі. Дренаждық сорғыдан қысымды дренаждық құбырлар ГОСТ 10704-91 бойынша болат электрмен дәнекерленген құбырлардан жасалады.

К1 көтергіштерінің үстіңгі жағы қабаттасудан 8 см қашықтықта, көтергіш құбыр ерітіндісімен жабылмас бұрын қалыңдығы 2-3 см цемент ерітіндісімен қорғалуы керек.

роликті гидроокшаулағыш материалды саңылаусыз төсеңіз. В1 жүйелеріндегі болат құбырлары мен металл конструкцияларының сыртқы беттерін GF 021 ГОСТ 25129-82* (жалпы қалыңдығы 55 мм) праймеріне

сәйкес РГ 115 гост6465-76* екі рет өңдеу керек. Қораптарға тігілген құбырларда 300х400 (дюйм) өлшемді люктер кіруді қамтамасыз ету үшін түзетулер Орнатылатын орындарда еден деңгейінен 1000 мм биіктікте орналасқан.

Тығыздағыштарды, еден плиталары мен қабырғалардағы тесіктерді герметизациялау құбырларды монтаждау және сынау бойынша барлық жұмыстар аяқталғаннан кейін жүргізілуі тиіс.

1.4.3 Сумен Жабдықтау-В0

Бұл жоба орталықтандырылған ыстық су жүйесін орнатуға мүмкіндік береді. Ыстық су қазандықта өндіріледі. Су шығынын есептеу үшін "В"класты радио модулі бар арнайы өлшеу құралдарын орнату жоспарлануда. Әр пәтерде су тұтынуды есептеу үшін жобада пәтерлер арасындағы залда "В" класындағы жылы су есептегіштерін орнату қарастырылған.

Негізгі құбырлар жертөлеге салынған. Т3, Т4 жүйелерін байлау жүзеге асырылады:

- МЕМСТ 3262-75 бойынша су-газ құбырлы болат құбырлардан жасалған тор және тельфер,

- еденнен қабатқа дейін электр сымдары мен санитарлық - техникалық жабдықтар-РN=20 ҚР Ст ИСО 4427-1-2014 полипропилен жабдығы бар су құбырларынан.

Т3, Т4 магистральдық құбырлар мен көтергіштер қалыңдығы 9 ММ "К-флекс ЕО" құбырынан икемді оқшаулаумен оқшауланған.

Жуынатын бөлмелер сүлгімен жабдықталған (қараңыз). Кеш). Апат немесе ішкі өрт болған жағдайда ыстық сумен жабдықтау жүйесінің көтергіштерінде 1.6.3 су төгетін кран көзделген.

ҚР ҚС ғимараттың ішкі өртін сөндіруге 4.01-101-2012- өрт сөндіру крандарын талаптарға сәйкес периметрі бойынша орналастыру қажет.

1.5.4 Электротехникалық бөлім

Жобада муниципалды ғимараттарды жарықтандыру үшін жұмыс, апаттық және жөндеу жарықтандыру жүйесі қарастырылған. ҚР БК жарықтандыру және қауіпсіздік техникасы бойынша қабылданды 2.04-104-2012.

Біз шұғыл түрде Алтын бөлмені ретке келтіруіміз керек.

Жарықтандыруды басқару учаскеде орнатылған ажыратқыштардың, сондай-ақ қозғалыс сенсорларының көмегімен жүзеге асырылады. Плиткаларды төсеу биіктігі еден деңгейінен 1 м жоғары болуы керек. Қабырға шамдарын орнату биіктігі еден деңгейінен кемінде 2,5 м болуы керек.

Жұмыс сызбалары қолданыстағы нормаларға, ережелер мен стандарттарға сәйкес әзірленеді. ҚР ПУ БК және ҚР электр Монтаждау жұмыстары сәйкес орындалуы тиіс 2.04-104-2012 немесе сәйкесінше

1.5 Қоршау конструкцияларының есебі

Ғимараттың қоршау құрылғылары керекті жылуоқшаулағыш талаптарына жауап беруі және ауа мен ылғалды керекті өткізу шарттарын қамтамасыз ету қажет. Сыртқы қоршаулардың жылуоқшаулағыш қасиеттері мына көрсеткіштер бойынша анықталады: жылутаратуға келтірілген кедергісі R_0 және жылу өтімділігі, соңғысын қоршаушы құрылымның жылулық ауысымы D арқылы бағалайды. R_0 қоршаушы құрылымдардың жылу таратуға кедергісінің стационарлық жағдайда, ал жылутөзімділік оның уақыт бойынша периодты өзгерістегі жылулық әсерлерге қарсылығын көрсетеді

Жылытылатын ғимараттар мен үймереттердің қоршағыш құрылымдарының қажетті жылу тарату кедергісін ҚНЖЕ 2.11.02-87 бойынша есептейміз. Жылыту мезгілінің градус тәулігін (ЖМГС-ГСОП) келесі формула табамыз:

$$ЖМГС = (t_{iш} - t_{ж.бу}) Z_{ж.бу} \quad (1.1)$$

мұнда $t_{iш}$ – МеСТ 12.1.005.88*-ге қатысты ғимараттар мен үймереттерді жобалау талаптарына сай алынатын ішкі ауаның есептік температурасы, $^{\circ}C$, ($16 \div 22$).

$t_{ж.бу}$, $Z_{ж.бу}$ – ҚР ҚНЖЕ 2.04-01-2019 «Құрылыс климатологиясы» бойынша $8^{\circ}C$ -тен төмен және оған тең ауаның орташа тәуліктік температурасы және ұзақтығы, тәулік.

$$t_{iш} = 20^{\circ}C, t_{ж.бу} = -1,6^{\circ}C, Z_{ж.бу} = 168 \text{ тәулік}$$

$$ЖМГС = (20 + 1,6)168 = 3964,8^{\circ}C \cdot \text{тәулік}$$

Қоршағыш құрылымдардың жылу тарату кедергісі (ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002 «Құрылыс жылу техникасы» 1*-кесте):

$$R_0^{кер} = 2,79 \frac{m^2 \cdot ^{\circ}C}{Вт}.$$

Керекті жылуберілім кедергіні мына теңдеу арқылы табамыз:

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

мұнда n – ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2021 «Құрылыс жылу техникасы» 8*-кесте арқылы сыртқы ауаға қарағанда қоршаушы құрылымдардың сыртқы беттерінің орнына қабылданатын коэффициент;

$$t_{iш} - (1.1) - \text{формула бойынша МеСТ 12.1.005.88*};$$

t_c – ҚР ҚНЖЕ 2.04-01-2019 «Құрылыс климатологиясы» арқылы қамтамасыз етілген ең салқын 5 күннің орташа температурасына тең сыртқы ауаның есептік қысқы температурасы, $^{\circ}C$;

Δt^n – ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2019 «Құрылыс жылу техникасы» 2*-кесте арқылы табылатын, ішкі ауа температурасы мен қоршағыш құрылымның ішкі беті температурасы арасындағы талапты температуралық айырмашылық;

a_{iiv} - ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2019 «Құрылыс жылу техникасы» 4*-кестеарқылы табылатын қоршағыш құрылымдардың ішкі беттерінің жылу беру коэффициенті.

$$n=1; t_{iiv}=20^{\circ}\text{C}; t_c=-32^{\circ}\text{C}; \Delta t^H=4^{\circ}\text{C}; a_{iiv}=8,7 \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}}.$$

$$R_0^{\text{каж}} = \frac{1(20+32)}{4 \cdot 8,7} = 1,24 \frac{\text{м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}}{\text{Вт}} - \text{Көкшетау үшін керекті жылу кедергісі.}$$

Біртекті қоршағыш конструкциясының жылу беру кедергісі R -ді, $\frac{\text{м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}}{\text{Вт}}$:

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

мұнда δ – қабат қалыңдығы, м;

λ – қабат материалының жылу беруінің есептік коэффициенті, $\frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot ^{\circ}\text{C}}$, 3*

кестемен қабылданады;

$$\delta_1 = 0,02 \text{ м} - \text{цемент пен құм араласқан ерітінді, } \lambda_1 = 0,76 \frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot ^{\circ}\text{C}};$$

$$\delta_2 = 0,2 \text{ м} - \text{бетоннан жасалған блок, } \lambda_2 = 1,74 \frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot ^{\circ}\text{C}};$$

$$\delta_3 = ? \text{ м} - \text{минералды мақта, } \lambda_3 = 0,033 \frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot ^{\circ}\text{C}};$$

$$R_1 = \frac{0,02}{0,76} = 0,03 \frac{\text{м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}}{\text{Вт}};$$

$$R_2 = \frac{0,2}{1,74} = 0,115 \frac{\text{м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}}{\text{Вт}};$$

$$R_3 = \frac{\delta_3}{0,033} \frac{\text{м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}}{\text{Вт}} - \text{минералды мақтаның қалыңдығын анықтау қажет}$$

Қоршағыш конструкцияның жылуды тарататын кедергіні $R_0^{\text{кер}}$, $\frac{\text{м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}}{\text{Вт}}$ төмендегідей анықтауға болады:

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

мұнда a_{iiv} – (1.2) формула, $\frac{\text{Вт}}{\text{м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}}$;

$\alpha_{сырт}$ – ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002 «Құрылыс жылу техникасы» 6*-кестеарқылы табылатын қоршағыш конструкцияның сыртқы жағындағы жылу беру коэффициенті, $\frac{\text{Вт}}{\text{м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}}$; $\alpha_{сырт} = 23 \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}}$;

R_{κ} – қоршағыш конструкцияның жылулық кедергісі, $\frac{\text{м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}}{\text{Вт}}$ бірқалыпты үшін (1.5) төмендегідей табылады.

Қатар тұрған бірқалыпты қабаттары үшін қоршағыш конструкцияның жылу беретін кедергісі R_{κ} – ны, $\frac{m^2 \cdot ^\circ C}{Bm}$ дара қабаттардың жылу беретін кедергілерінің қосындысы деп табу керек.

$$R_{\kappa} = R_1 + R_2 + \dots + R_n \quad (1.5)$$

$$R_{\kappa} = 0,03 + 0,115 + \frac{\delta_3}{0,033} = 0,146 + \frac{\delta_3}{0,033}$$

$$R_0^{ker} = \frac{1}{8,7} + 0,146 + \frac{\delta_3}{0,033} + \frac{1}{23} = 0,304 + \frac{\delta_3}{0,033}$$

Жылуды өткізбейтін қалыңдығын қарастырайық,

$$\delta_3 = (3,91 - 0,204) 0,033 = 0,122 \text{ м} \approx 0,15 \text{ м}$$

$\delta_3 = 150 \text{ мм} = 0,15 \text{ м}$ деп ескереміз, пенополистирол – жылу оқшаулағышы.

$$R_0^{ker} = 0,304 + \frac{0,15}{0,033} = 3,334 \frac{m^2 \cdot ^\circ C}{Bm}.$$

$R_0^{ker} > R_0^{каж}$ ережесііске асу керек.

$$3,334 \frac{m^2 \cdot ^\circ C}{Bm} > 1,24 \frac{m^2 \cdot ^\circ C}{Bm}, \text{ болғандықтан шартымыз жүзеге асты.}$$

менің қабылдаған материал қалыңдығы жылутехникалық талабын қамтамасыз етеді.

2 ЕСЕПТІК-КОНСТРУКТИВТІК БӨЛІМ

2.1 Лира-САПР ғимаратының қаңқасын есептеу

Есептеу "ЛИРА-АЖЖ 2017" бағдарламалық кешенімен орындалды.

Есептеу қозғалыстағы ақырлы элементтер әдісіне негізделген. Есептеу келесі жүктемелерге арналған:

Жалпы мәліметтер

Құрылыс ауданы-Көкшетау қаласы

Нормативтік жел жүктемесі - 76 кг / м² (IV аудан, ҚР ҒТП 01-01-3.1 (4.1)-2017 жүктемелер және ғимараттарға әсер ету. Ж қосымшасын қараңыз);

Нормативтік қар жүктемесі-180 кг/м² (IV аудан, ҚР ҒТП 01-01-3.1 (4.1)-2017 жүктемелер және ғимараттарға әсер ету. қосымшаны қараңыз);

Топырақ санаттары:

* топырақ-өсімдік қабаты - I-I

* саз-II-II

Ғимараттың жауапкершілік деңгейі II-ге, мақсаты бойынша сенімділік коэффициенті 0.95-ке жатады.

* Бағандардың қимасы - 40 x 40 см,

2.2 Жүктемелерді жинау

2.1 Кесте - Жүктемелерді жинау

Жүктемелердің атауы	Нормативтік жүктеме нагр. т / м ²	Коэф.жүктеме бойынша сенімділік, γ _f	Рас-жұп нагр., т / м ²
1м² жабынға			
1.Тұрақты жүктеме:			
Сэндвич панель Templant 150мм, γ=130 кг/м ³	0.026	1.3	0.0338
Прогон(уч.прог)			
Итого	0.026		0.0338
Қоршау конструкцияларынан жүктеме			
Газобетон D500			0.078
Итого			0.078

Есептеу "ЛИРА-АЖЖ 2017" бағдарламалық кешенімен орындалды.

Есептеу қозғалыстағы ақырлы элементтер әдісіне негізделген. Есептеу келесі жүктемелерге арналған:

МСУ ғимаратының схемасын жүктеу

Сводная таблица для вычисления РСУ:

№	Имя загрузки...	Вид	Параметры РСУ	Коэффициенты РСУ
1	Собственный...	Постоянное(0)	0 0 0 0 0 0 1.00 1.00	1.00 1.00 0.90 1.00
2	Постоянная ...	Постоянное(0)	0 0 0 0 0 0 1.00 1.00	1.00 1.00 0.90 1.00
3	Снеговая наг...	Кратковреме...	2 0 0 0 0 0 1.00 0.35	1.00 0.90 0.50
4	Ветер по X	Кратковреме...	2 0 0 1 0 0 0 1.00 0.35	1.00 0.90 0.50 0.80
5	Ветер по Y	Кратковреме...	2 0 0 1 0 0 0 1.00 0.35	1.00 0.90 0.50 0.80

2.2 Кесте - РСН

N загруз.	Наименование	Вид	Знакоперем.	Взаимоискл.	Козф. надежн.	Доля длительн.	РСН1	РСН2	РСН3	РСН4	РСН5	РСН6
1	Собственный вес	Постоянное(П)	+		1.0	1.0	1.	1.	1.	1.	1.	1.
2	Постоянная нагрузка	Постоянное(П)	+		1.0	1.0	1.	1.	1.	1.	1.	1.
3	Снеговая нагрузка	Кратковременное(К)	+		1.0	.35	0.	1.	0.	0.	0.9	0.9
4	Ветер по X	Кратковременное(К)	+	1	1.0	.35	0.	0.	1.	0.	0.9	0.
5	Ветер по Y	Кратковременное(К)	+	1	1.0	.35	0.	0.	0.	1.	0.	0.9

2.3 Кесте - Қаттылық кестесі

Қатты түрі	Атауы	Параметрлер (қималар-(см) қаттылық - (т,м) расп.салмағы - (т, м))
6	Двутавр 35Б1 (Б1)	$q=0.0413369$
		$EF=110660, EI_y=2.33e+003$
		$EI_z=166, GI_k=1.1$
		$Y1=1.73, Y2=1.73, Z1=12.2, Z2=12.2, RU_Y=0, RU_Z=0$
7	Швеллер 24П (П1)	$q=0.0240112$
		$EF=64278.8, EI_y=611$
		$EI_z=52.1, GI_k=0.597$
		$Y1=1.29, Y2=2.98, Z1=7.92, Z2=7.92, RU_Y=0, RU_Z=0$
4	Профиль "Молодечно" 60 x 3 (С1)	$q=0.00519$
		$EF=13885.1, EI_y=7.38$
		$EI_z=7.38, GI_k=4.42$
		$Y1=1.77, Y2=1.77, Z1=1.77, Z2=1.77, RU_Y=0, RU_Z=0$
5	Профиль "Молодечно" 60 x 3 (Р1)	$q=0.00519$

2.3 кестенің жалғасы

		EF=13885.1,EI _y =7.38
		EI _z =7.38,GI _k =4.42
		Y1=1.77,Y2=1.77,Z1=1.77,Z2=1.77,RU _{_Y} =0,RU _{_Z} =0
12	Профиль "Молодечно" 80 х 4 (ГСН1)	q=0.00922
		EF=24682.2,EI _y =23.3
		EI _z =23.3,GI _k =14
		Y1=2.36,Y2=2.36,Z1=2.36,Z2=2.36,RU _{_Y} =0,RU _{_Z} =0
2	Профиль "Молодечно" 100 х 60 х 4 (ВП1)	q=0.00922
		EF=24682.2,EI _y =32
		EI _z =14.4,GI _k =12.1
		Y1=1.95,Y2=1.95,Z1=2.6,Z2=2.6,RU _{_Y} =0,RU _{_Z} =0
3	Профиль "Молодечно" 100 х 60 х 4 (НП1)	q=0.00922
		EF=24682.2,EI _y =32
		EI _z =14.4,GI _k =12.1
		Y1=1.95,Y2=1.95,Z1=2.6,Z2=2.6,RU _{_Y} =0,RU _{_Z} =0
8	Профиль "Молодечно" 100 х 3 (РС1)	q=0.00896
		EF=23968,EI _y =37.2
		EI _z =37.2,GI _k =21.8
		Y1=3.1,Y2=3.1,Z1=3.1,Z2=3.1,RU _{_Y} =0,RU _{_Z} =0
1	Брус 40 X 40 (К1)	Ro=2.5,E=3.6e+006,GF=0
		B=40,H=40
10	Пластина Н 30 (ФП1)	E=3.6e+006,V=0.2,H=30,Ro=2.5
9	Пластина Н 40 (ФЛ)	E=3.6e+006,V=0.2,H=40,Ro=2.5

2.2 Шаршы қиманың монолитті темірбетон бағанасын есептеу

Көлденең қимасы 400х400 ММ бағанды есептеу үшін "ЛИПА-АЖЖ 2017" бағдарламалық кешенін арматуралауды есептеу нәтижелеріне жүгінеміз

Тұрақты жүктемелерден күш салу:

Бойлық күш $N = 105.22$ кНм

Иілу моменті $m = 9.56$ кНм

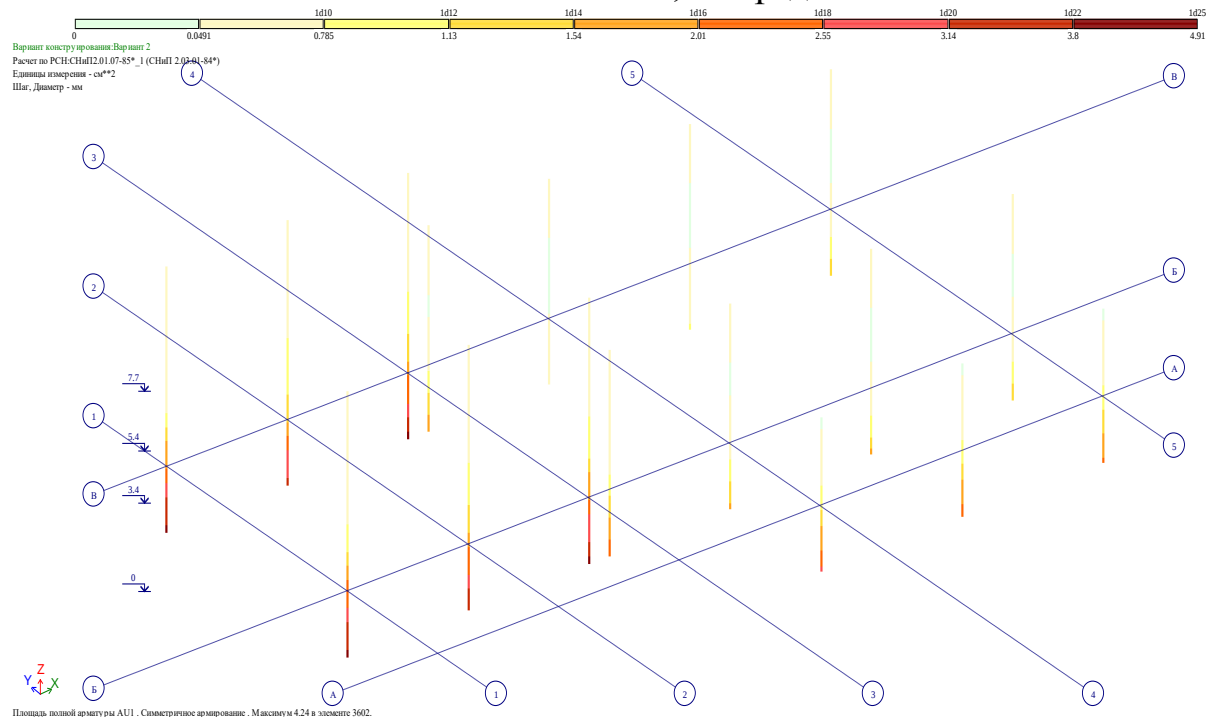
Уақытша ұзақ жүктемелерден күш салу:

Бойлық күш $N1 = 140.24$ кНм

Иілу моменті $M1 = 108.36$ кНм

Баған қимасының жұмыс биіктігін анықтаймыз:

$h_0 = h - a = 40 - 5 = 35$ см, мұндағы: $a = a' = 5$ см.



2.1 Сурет. -аи толық арматурасының бойлық ауданы. Симметриялық арматура

Арматураның қимасын таңдау

Күштің Эксцентриситеті:

$$e_0 = \frac{M}{N} = \frac{9.56}{105.22} = 0.090 = 9.0 \text{ см}$$

Кездейсоқ эксцентриситет:

$E1 = h / 40 = 40/10 = 1.0$ см немесе $e = 1/600 = 250/600 = 0.42$ см.
кездейсоқ эксцентриситет кем дегенде 1 см болуы керек.күш
Эксцентриситеті кездейсоқ эксцентриситеттен үлкен болғандықтан, ол
статикалық Анықталмайтын жүйені есептеу үшін қабылданады.

Ең аз қысылған, созылған арматураға қатысты сыртқы күштердің
моменттерінің мәндерін табамыз:

Ұзақ жүктеме кезінде:

$$M_1 = M_1 + N_1 (h/2 - a) = 108,36 + 140,24(0,4/2 - 0,05) = 129,4 \text{ ҚММ}$$

Толық жүктеме кезінде:

$$M_1 = M_1 + N_1 (h_0 - a') = 9,56 + 105,22(0,35 - 0,05) = 41,13 \text{ ҚММ}$$

Біз $1/R = 540/11,56 = 46,71 > 14$ қатынасын тексереміз, мұндағы $r = 0,289 * h = 0,289 * 40 = 11,56$ -қима ядросының радиусы.

(1,5-1,8) формулаларды ескере отырып, симметриялы арматурасы бар (алдын ала кернеусіз) тікбұрышты қимадағы критикалық бойлық күш үшін өрнек:

$$Jb = r^2 * A \quad (1.5)$$

$$Js = \mu_1 * A(h^2 - a)^2 \quad (1.6)$$

$$\mu = 2AsA \quad (1.7)$$

Көріністі қабылдайды:

$$N_{cr} = 6,4/(l_0^2) [r/\phi_1 (0,11/(0,1 + \delta)) + a\mu_1 (h/2 - a)^2] \quad (1.8)$$

$$l_0 = 1 = 5,4 \text{ М.}$$

Ауыр бетон үшін:

$$\phi_l = 1 + \frac{M_{1l}}{M_1} = 1 + \frac{129,4}{41,13} = 3,14$$

$$\delta = e_0/h = 9,0/40 = 0,225$$

$$\delta_{\min} = 0,5 - (0,01 l_0)/h - 0,01 R_b = 0,5 - (0,01 * 540)/40 - 0,01 * 10,35 = 0,262$$

$\delta_{\min} \geq$ шарты сақталуы керек, сондықтан біз $\delta = 0,262$ қабылдаймыз

Серпімділік модульдерінің қатынасы:

$$a = E_s/E_b = 2000000/24000 = 8,33$$

$$\text{Біз } \mu_1 = 0,024$$

күшейту коэффициентін береміз және сыни күшті есептейміз:

$$N_{cr} = (6,4 * E_b * A)/(l_0^2) [r^2 / \phi_1 (0,11/(0,1 + \delta)) + a\mu_1 (h/2 - a)^2] = \\ (6,4 * 24000 * 40 * 40)/(540 * 540) [\left[\frac{11,56}{(0,11/(0,1 + 0,262)) + 8,33 * 0,024 (40/2 - 5)^2} \right]] = 48809 \text{ кН}$$

Коэффициентті есептеңіз:

$$\eta = 1/(1 - N/N_{cr}) = 1/(1 - 105,22/48809) = 1,0022$$

Мәні е тең:

$$e = e_0 \eta + h/2 = 4,3 - 1,0022 + 40/2 - 5 = 18,29$$

Сығылған аймақтың шекаралық биіктігін анықтаңыз:

$$\xi_R = \omega / (1 + \sigma_{SR} / \sigma_{scu} (1 - \omega / 1.1)) \quad (1.9)$$

$$\omega = 0.85 - 0.0080,008 R_b = 0.85 - 0.008 * 10.35 = 0.767$$

$$\sigma_{SR} = 365 \text{ МПа}; \sigma_{scu} = 500 \text{ МПа}$$

$$\xi_R = 0.767 / (1 + 365 / 500 (1 - 0.767 / 1.1)) = 0.628$$

Есептеу:

$$a_n = \frac{N}{R_b b h_0} = \frac{105220}{10.35 * 400 * 350} = 0.73 > \xi_R$$

$$\delta' = \frac{a}{h_0} = \frac{5}{35} = 0.143$$

$$a_s = \frac{a_n \left(\frac{e}{h} - 1 + \frac{a_n}{2} \right)}{1 - \delta'} \quad (1.10)$$

$$a_s = \frac{0.73 \left(\frac{18.29}{35} - 1 + \frac{0.73}{2} \right)}{1 - 0.143} = 0.54 > 0$$

$$\xi = \frac{a_n (1 - \xi_R) + 2 a_s \xi_R}{1 - \xi_R + 2 a_s} \quad (1.11)$$

$$\xi = \frac{0.73 (1 - 0.628) + 2 * 0.54 * 0.628}{1 - 0.628 + 2 * 0.54} = 0.65$$

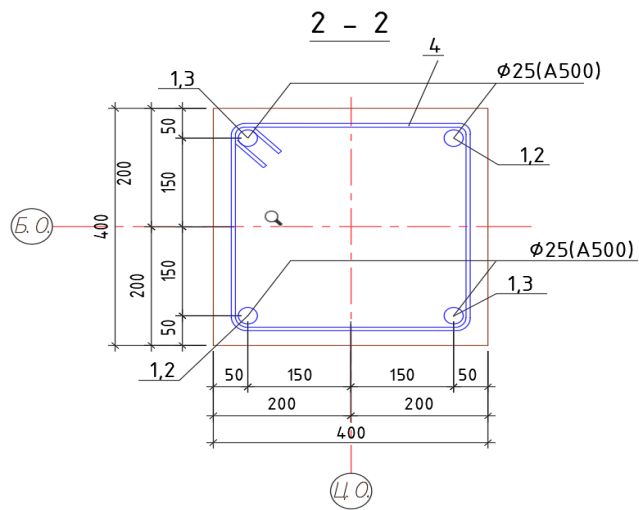
Арматураның ауданын формула бойынша анықтаймыз ($a_s > 0$ кезінде):

$$A_s = A_s' = N / R_s \left(e / h_0 - \xi (1 - \xi / 2) / a_p \right) / (1 - \delta') \quad (1.12)$$

$$A_s = A_s' = 105220 / 36500 \left(18.29 / 35 - 0.65 (1 - 0.65 / 2) / 0.73 \right) / (1 - 0.143) = 7.8 \text{ см}^2$$

қараңыз

$$\text{Қабылданды } 2\emptyset 25 A500 \text{ с} = 9.82 \text{ см}^2$$



$$\mu_1 = 2As/A = 2 * 9.8$$

$$2/40*40 = 0.0012$$

2.2 Сурет.-бағанныңқималары

3 ТЕХНОЛОГИЯ ЖӘНЕ ҚҰРЫЛЫСТЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ БӨЛІМІ

3.1 Құрылыс өндірісін дайындау

3.1 Кесте -. Жұмыс көлемінің ведомосы

Процестердің атауы	Өлшем бірліктері жұмыс көлемі	Өлшем бірліктері жұмыс көлемі
Уақытша қоршау құрылғысы	м	275
Өсімдік қабатын кесу	м ³	352
Шұңқырға шығатын траншеялар мен траншеялардағы топырақты игеру	м ³	1497 и 87
Қолайсыз топырақты дамыту	м ³	40,5
Іргетастарға арналған бетон дайындау құрылғысы	м ³	63,7
Арматураны монтаждау, оның ішінде.	т	20,23
Қалыптарды орнату	м ²	380,08
Іргетастарды бетондау	м ³	194,4
Қалыптарды алу	м ²	380,08
Іргетасты гидроокшаулау	м ²	316

Уақытша қоршау құрылғысы

$$P_{\text{огр}} = (20 + l_1 + 20) \cdot 2 + (20 + l_2 + 20) \cdot 2, (\text{м}) = [(20 + 33 + 20) \cdot 2 + (20 + 19 + 20) \cdot 2] = 264 \text{ м}$$

Өсімдік қабатын кесу

Шұңқырды жобалау кезінде өсімдік қабатын кесу алаңнан жасалуы керек:

$$S_1 = (10 + l_{1\text{н.с}} + 10) \cdot (10 + l_{2\text{н.с}} + 10), (\text{м}^2)$$

$$S_1 = (10 + 36,6 + 10) \cdot (10 + 22,6 + 10) = 2411 \text{ м}^2$$

$$\begin{aligned} l_{1\text{н.с}} &= l_{1\text{н.н}} + 2\text{mh} \\ l_{2\text{н.с}} &= l_{2\text{н.н}} + 2\text{mh} \end{aligned}$$

$$l_{1\text{п.в}} = 35,6 + 2 \cdot 0,25 \cdot 2 = 36,6 \text{ м}$$

$$l_{2\text{п.в}} = 21,6 + 2 \cdot 0,25 \cdot 2 = 22,6 \text{ м}$$

$$\begin{aligned} l_{1\text{н.н}} &= l_1 + (1,3 \times 2), \text{ м} \\ l_{2\text{н.н}} &= l_2 + (1,3 \times 2), \text{ м} \end{aligned}$$

$$l_{1п.н}=33+(1,3\cdot 2)=35,6\text{м}$$

$$l_{2п.н}=19+(1,3\cdot 2)=21,6\text{м}$$

Өсімдік қабатын кесудің толық көлемі формула бойынша анықталад

$$V_{cp}=S_{1(a)}\cdot 0,15\text{м. (м}^3\text{)}$$

$$V_{cp}=2411\cdot 0,15=362\text{ м}^3$$

Шұңқырдағы топырақты дамыту

Шұңқырдың көлемін анықтау

$$V_k=h/6[(2l_{1п.н}+l_{1п.в})\cdot l_{2п.н}+(2l_{1п.в}+l_{1п.н})\cdot l_{2п.в}],\text{ (м}^3\text{)}$$

$$V_k=2/6[(2\cdot 35,6+36,6)\cdot 21,6+(2\cdot 36,6+35,6)\cdot 22,6]=2/6[2328,48+2458,88]=1596\text{м}^3$$

Шұңқырға шығатын траншеяның құрылысына жер жұмыстарының көлемі формула бойынша есептеледі:

$$V_{тр.с.}=\beta(\frac{b\cdot h^2}{2}+\frac{h^3\cdot m}{3})$$

$$V_{тр.с.}=10(3,5\cdot 2^2/2+2^3\cdot 0,25/3)=77\text{м}^3$$

Қолайсыз топырақты дамыту

Топырақтың жетіспеушілігі формула бойынша анықталады:

$$V_{недоб.}=F_k(тр)\cdot \Delta h_H,\text{ (м}^3\text{)}$$

$$V_{недоб.}=769\cdot 0,05=38,5\text{м}^3$$

$$F_k=l_{1п.н}\cdot l_{2п.н}$$

$$F_{(тр)}=L\cdot l_{2п.н}$$

$$F_k=35,6\cdot 21,6=769\text{м}^2$$

Іргетастарға арналған бетон дайындау құрылғысы

Іргетас үшін бетон дайындаудың көлемі:

$$W_{п.}=F_{п.}\cdot h_{п.}\cdot N_{ф},\text{ м}^3$$

$$W_{п.}=627\text{м}^2\cdot 0,1\text{м}=62,7\text{м}^3$$

$$F_{\Pi} = a_1 \cdot b_1, \text{ м}^2$$

$$F_{\Pi}=19 \cdot 33=627 \text{ м}^2$$

Арматураны орнату

Таспалы іргетасқа арналған арматураның шығыны:

$$G_1 = g \cdot V_{\Phi}, \text{ т}$$

$$G_1=100 \cdot 192,3=19,23 \text{ т}$$

$$V_{\Phi}=(h_{\Phi(\text{в})} \cdot 0,3 \cdot P_{\text{фунд.}}) + (h_{\Phi(\text{н})} \cdot 0,8 \cdot P_{\text{фунд.}}), \text{ м}^3$$

$$V_{\Phi}=(1 \cdot 0,3 \cdot 101,2)+(2 \cdot 0,8 \cdot 101,2)=192,3 \text{ м}^3$$

Іргетастарды бетондау

Іргетастың монолитті тақтасына арналған бетон жұмыстарының көлемі:

$$V_{\Phi}=(h_{\Phi(\text{в})} \cdot 0,3 \cdot P_{\text{фунд.}}) + (h_{\Phi(\text{н})} \cdot 0,8 \cdot P_{\text{фунд.}}), \text{ м}^3$$

$$V_{\Phi}=(1 \cdot 0,3 \cdot 101,2)+(2 \cdot 0,8 \cdot 101,2)=192,3 \text{ м}^3$$

Іргетасты гидроокшаулау

$$S_{\text{гидр}}=[(h_{\Phi(\text{в})} \cdot P_{\text{наруж.стен.}}) + ((0,25 + 0,3) \cdot P_{\text{наруж.стен.}})] \cdot 2, \text{ м}^2$$

$$S_{\text{гидр}}=[(1 \cdot 101,2)+((0,25+0,3) \cdot 101,2)] \cdot 2=314 \text{ м}^2$$

Қайта толтыру

Жертөлелері бар ғимараттағы шұңқырдың синусына толтырылатын топырақтың көлемі формула бойынша анықталады:

$$V_{\text{оз}} = \frac{V_{\text{к}} - V_{\Phi} - V_{\text{под}}}{K_{\text{ор}}}, \text{ м}^3$$

$$V_{\text{оз}}=(1596-192,3-627)/1,06 =732,7 \text{ м}^3$$

$$V_{\text{под}} = l_1 \cdot l_2 \cdot h_{\text{ф(в)}}, \text{м}^3$$

$$V_{\text{под}} = 19 \cdot 33 \cdot 1 = 627 \text{м}^3$$

Топырақты тығыздау

$$F_{\text{упл}} = \frac{V_{\text{оз}}}{h_y}, \text{м}^2$$

$$F_{\text{упл}} = 732,7 / 0,2 = 3664 \text{м}^2$$

Аумақтың түпкілікті орналасуы

$$S_{\text{план}} = S_{1(a)} - S_{\text{здания}}, \text{м}^2$$

$$S_{\text{план}} = 2411 - 627 = 1784 \text{м}^2$$

$$S_{\text{здания}} = l_1 \cdot l_2, \text{м}^2$$

$$S_{\text{здание}} = 19 \cdot 33 = 627 \text{м}^2$$

Уақытша қоршауды талдау

Құрылыс жұмыстары аяқталғаннан кейін құрылыс алаңының қоршауын талдау қажет, қоршаудың периметрі қашырман анықталады:

$$P_{\text{огр}} = (20 + l_1 + 20) \cdot 2 + (20 + l_2 + 20) \cdot 2, (\text{м}) = [(20 + 33 + 20) \cdot 2 + (20 + 19 + 20) \cdot 2] = 264 \text{м}$$

Жер жұмыстары процесінің кешенді механикаландырылған әдістерін таңдау

Бульдозердің ауысымдық өнімділігі формула бойынша анықталады:

$$\Pi_3 = \frac{60 \cdot T \cdot q \cdot \alpha \cdot K_{\text{в}}}{T_{\text{н}} + T_{\text{н}} + \frac{l_r}{v_r} + \frac{l_n}{v_n}}$$

Komatsu D39EX-22

$$\Pi_{31} = \frac{60 \cdot 8 \cdot 3,31 \cdot 26 \cdot 0,8}{0,24 + 0,1 + \frac{5000}{2,4} + \frac{5000}{4,5}} = 10,3$$

Caterpillar D5R2 LGP (5VPAT)

$$\Pi_{32} = \frac{60 \cdot 8 \cdot 4,5 \cdot 26 \cdot 0,8}{0,24 + 0,16 + \frac{5000}{2,9} + \frac{5000}{6,4}} = 17,93$$

$$\alpha = 1 + 0,005 \cdot l_r;$$

$$\alpha = 1 + 0,005 \cdot 5000 = 26$$

$$\Pi_{31} < \Pi_{32}$$

3.2 экскаваторды таңдау

1-HYUNDAI r330lc-9s нұсқасы 95,144 0,14

2-Terex 970 Elite нұсқасы 32,7 0,14

Экскаваторлардың әрбір түрі үшін шұңқырдағы (траншеядағы) 1 м3 топырақтың құнын анықтау үшін:

$$C_{(1,2)} = \frac{1,08 C_{\text{маш.-смен}}}{\Pi_{\text{см.выр.}}},$$

$$C_1 = \frac{1,08 \cdot 0,14}{3,15} = 0,048$$

$$C_2 = \frac{1,08 \cdot 0,14}{2,9} = 0,052$$

Ауыстырылатын өнімді келесі формула бойынша анықтауға болады:

$$\Pi_{\text{см.выр.}(1,2)} = \frac{V_{\text{к(тр)}}}{\sum N_{\text{маш.-смен}}},$$

$$\Pi_{\text{см.выр.1}} = \frac{1596}{507,42} = 3,15$$

$$\Pi_{\text{см.выр.2}} = \frac{1596}{549,01} = 2,9$$

$$\sum N_{\text{маш.-смен}} = \frac{V_{\text{к}}}{100} H_{\text{вр}} + \frac{V_{\text{тр.с}}}{100} H_{\text{вр}},$$

$$\sum N_{\text{маш.-смен1}} = \frac{1596}{100} \cdot 30,5 + \frac{77}{100} \cdot 26,8 = 507,42$$

$$\sum N_{\text{маш.-смен2}} = \frac{1596}{100} \cdot 33 + \frac{77}{100} \cdot 29 = 549,01$$

Экскаваторлардың әр түрі үшін траншеялардағы 1м3 топырақты игеруге нақты Күрделі салымдар анықталады:

$$K_{уд.(1,2)} = \frac{1,07 C_{о.п.}}{П_{см.выр.трод}},$$

$$K_{уд.1} = \frac{1,07 * 95,144}{350} = 0,29$$

$$K_{уд.2} = \frac{1,07 * 32,7}{350} = 0,1$$

Экскаваторды таңдаудың соңғы нұсқасы 1м3 топырақты игеруге жұмсалған нақты шығындарды салыстыру негізінде жасалады:

$$П_{уд.(1,2)} = C_{(1,2)} + (E_n \cdot K_{уд.(1,2)}),$$

$$П_{уд.1} = 0,048 + (0,15 * 0,29) = 0,0915$$

$$П_{уд.2} = 0,052 + (0,15 * 0,1) = 0,067$$

Экскаватордың екінші түрін таңдаймыз

Экскаватордың жұмыс өнімділігі формула бойынша есептеледі:

$$П_3 = T \cdot 60 \cdot g \cdot n \cdot K_l \cdot K_b,$$

$$П_{31} = 8 * 60 * 1,44 * (60/30,5) * 0,65 * 0,8 = 707,06$$

$$П_{32} = 8 * 60 * 0,312 * (60/33) * 0,7 * 0,8 = 152,5$$

Топырақты тығыздау механизмдерін таңдау

Мен қолданатын роликтердің түрлері: діріл роликтері (тегіс роликті діріл роликтері) және гидромеханикалық діріл тығыздағыштары (діріл плиталары)

$$П_3 = \frac{(B - b) \cdot v \cdot 1000 \cdot h \cdot T}{m} 0,85$$

HondaGX 120 K1

$$П_{31} = (2,29 - 0,1) \cdot 4,56 \cdot 1000 \cdot 0,35 \cdot 8 \cdot 0,85 / 10 = 2376,76$$

MitsuberXSM220

$$\Pi_{32}=(2,179-0,1) \cdot 9,7 \cdot 1000 \cdot 0,5 \cdot 8 \cdot 0,85 / 10=6856,542$$

$$\Pi_{31} < \Pi_{32}$$

Қысқы уақытта жұмыстарды жүргізу ерекшеліктері

Жер жырту бетін қорғау, тырмалау немесе еріген борпылдақ қармен жабу кезінде топырақтың қату тереңдігі H формула бойынша анықталады

$$H = A(4P - P^2),$$

$$H = 30 * (4 * (-1,1) - (-1,1^2)) = -168.3$$

$$P = -\frac{\sum z \cdot t}{1000},$$

$$P = -\frac{90 * 11,9}{1000} = -1,1$$

Топырақтың қату тереңдігі H окшаулауды ескере отырып формула бойынша анықталады:

$$H = A((4 \cdot P) - P^2) \cdot K_{\text{ут}},$$

$$H = 30 * (4 * (-1,1) - (-1,1^2)) * (1,2 + 1,6 + 2,3 + 2,0 + 2,6) = -1633\text{м}$$

Кенжардың жұмыс параметрлерін есептей отырып, жұмыстарды жүргізудің технологиялық схемасын әзірлеу

Экскаватордың техникалық сипаттамалары

3.2Кесте

Жебе ұзындығы (Lc)	6м
Ең үлкен қазу радиусы (Rmax)	0м
Автотұрақ деңгейіндегі қазу радиусы (Rст)	0
Ең үлкен түсіру радиусы	4
Ең жоғары түсіру биіктігі	3
Қуат	9 (38)
Экскаватордың массасы	2.3
Қозғалыс қадамы (ln)	5м

Тікелей күрекпен жабдықталған экскаватордың ұңғымасын ұңғыманың параметрлерін әзірлеу кезінде алдымен экскаватордың тұрақ деңгейіндегі бірінші (фронтальды) ұңғыманың ең үлкен ені Вп М анықталады:

$$B_{\pi} = 2b_1 = 2 \cdot 0,9R_{\text{ст}}$$

$$B_{\pi} = 2 \cdot 0,9 \cdot 3,0 = 5,4$$

БК үстіндегі (фронтальды) ұңғыманың ең үлкен ені формула бойынша анықталады:

$$B_{\pi} = 2 * \sqrt{(0,9 * 5,9)^2 - 1,3^2} = 10,3$$

Экскаватордың екінші (бүйірлік) ұңғымасының ең үлкен ені:

$$B = b_1 + b_2,$$

$$B = 2,7 + 2,1 = 4,8$$

$$b_1 = 0,9R_{\text{ст}}$$

$$b_2 = 0,7R_{\text{ст}}$$

$$b_1 = 0,9 \cdot 3,0 = 2,7$$

$$b_2 = 0,7 \cdot 3,0 = 2,1$$

Шұңқырды әзірлеу үшін көлік құралдарын таңдау

3.3 Кесте

Автосамосвалдың жүк көтергіштігі (П) 2.7-кесте	10т
Бренд кесте 2.8	АС-14.6
Дене сыйымдылығы 2.8-кесте	15м ²
Жүкпен ең жоғары қозғалыс жылдамдығы 2.8-кесте	40 км/сағ
Жүктелген күйдегі автосамосвалдың орташа жылдамдығы (V _Г)	17 км/сағ
Бос күйдегі автосамосвалдың орташа жылдамдығы (V _П)	27 км/сағ
Түсіру уақыты (t _р)	2 минут
Тиеу және түсіру алдындағы маневр уақыты (t _м)	3 минут

Экскаватордағы тығыз денеде топырақтың көлемін анықтаңыз:

$$V_{гр} = \frac{V_{ков} \cdot K_{нап}}{K_{пр}},$$

$$V_{гр} = \frac{0,24 \cdot 0,8}{1,28} = 0,15$$

Экскаватор шелегіндегі топырақтың массасын анықтаңыз:

$$Q = V_{гр} \cdot \gamma$$

$$Q = 0,15 \cdot 1800 = 270$$

Автосамосвал корпусына тиелетін топырақ шөміштерінің саны:

$$n = \frac{П}{Q},$$

$$n = \frac{10000}{270} = 37 \rightarrow n = 37$$

Автосамосвалдың корпусына жүктелген тығыз денедегі топырақтың көлемін анықтаңыз:

$$V = V_{гр} \cdot n.$$

$$V = 0,15 \cdot 37 = 5.55$$

Автосамосвалдың бір циклінің ұзақтығын есептейміз:

$$T_{ц} = t_n + \frac{60L}{V_r} + t_p + \frac{60L}{V_n} + t_m,$$

$$T_{ц} = 1,83 \text{сағ} + \frac{60 \cdot 5}{19} + 0,01667 \text{сағ} + \frac{60 \cdot 5}{25} + 0,0333 \text{сағ} = 43,88 \text{сағат}$$

$$t_n = \frac{V \cdot H_{вп} \cdot 60}{100},$$

$$t_n = \frac{5,55 \cdot 33 \cdot 60}{100} = 109,89 \text{мин} = 1,83 \text{сағат}$$

Автосамосвалдардың қажетті саны:

$$N = \frac{T_{ц}}{t_n}$$

$$N = \frac{43,88}{1,83} = 23,98 \rightarrow N = 24$$

Мұнара және жебе рельсті крандар

Кран ілгегінің көтеру биіктігі НП м, формула бойынша есептеледі:

$$H_{п.} = h_1 + h_2 + h_3 + h_4,$$

$$H_{п} = 0 + 3 + 0,5 + 2 = 5,5 \text{м}$$

Жер асты бөлігін монтаждау кезінде жебенің ұшуы, LН м, келесідей анықталады:

$$L_H = a + c + B_{п} + 0,5,$$

$$L_H = 5 + 7 + 34 + 0,5 = 46,5 \text{м}$$

$$c = \frac{l_{1н.с} - l_{2н.с}}{2},$$

$$c = \frac{36,6 - 22,6}{2} = 7 \text{м}$$

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

$$a = \frac{6}{2} + 0,5 + 1,5 = 5\text{м}$$

Кранның қажетті жүк көтергіштігі формула бойынша анықталады:

$$Q_{кр} = (q_1 + q_2) \cdot K,$$

$$Q_{кр} = (2,38 + 0,1) \cdot 1,09 = 2,70\text{т}$$

$$q_1 = m_{\epsilon 1} + m_{\epsilon 2}$$

$$q_1 = 0,38 + 2 = 2,38\text{т}$$

Кран жебесінің қажетті ұшуы формула бойынша анықталады:

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

$$L_{кр}^{тр} = \frac{6}{2} + 1,5 + 7 = 11,5\text{м}$$

$$H_{II} = 46,5\text{м}$$

$$L_{тр} = 11,5\text{м}$$

$$Q = 2,7\text{т}$$

Подъемные краны стреловые на гусеничном ходу Manitowoc -технические характеристики.				
Производитель: Manitowoc Company, США				
Самohодный кран / Manitowoc 8500	80	н/д	132	Дг Фв

Жүк түсіретін құрылғыларды таңдау және есептеу

Олар итарқаның бір тармағында пайда болатын күш (кг-да) табады:

$$S = (Q / \cos \alpha) K$$

$$S = \frac{80000}{\cos(45)} \cdot 1,33 = 152\,000\text{кг}$$

Итарқа бұтағындағы үзіліс күші мыналарды анықтайды:

$$P=SK_3$$

$$P=152\,000 \cdot 8 = 1\,216\,000$$

ГОСТ 3079-80 кестелерін қолдана отырып, болат арқандар үшін арқанның диаметрін жыртылу күшімен таңдады: 2.00 м

Бетон жұмыстарын жобалау өндіру

Арматуралық қалыптау жұмыстары

3.4 Кесте -. Қалып қалқандарына қажеттілік ведомосы

Қалқанның атауы	Белгілеу	Өлшемдері, мм	Жиынтықтағы қалқандар саны	Ауданы 1-ші қалқан
			барлығы	
Қалқан сызықты	Шу-1	1100x1100	252	364,77м ²
Қалқан сызықты	SLL-2	770x1300	2	2,8м ²
Қалқан сызықты	СШЛ-3	750x1300	8	7,34м ²
Қалқан сызықты	ОК-4	700x1300	6	5,32м ²
Қалқан сызықты	СШЛ-5	650x1250	4	3,64м ²
Қалқан сызықты	SLL-6	650x1250	2	2,2м ²
				380,08 м ²

Еңбек сыйымдылығын анықтау және еңбек шығындарын есептеу

3.5 Кесте -. Машина уақытын, еңбек шығындарын және жалақыны есептеу

№	Процестердің атауы	Негіздеме(ЕҚДБ, №, кесте, тармақ)	Өлшем бірлігі	Жұмыс көлемі	Уақыт нормасы		Баға		Еңбек шығындары		Жалақы	
					Жұмыс уақыты	Машинис тер м-см.	Жұмыс	Машинис тер	Жұмыс уақыты.	Машинис тов м-см.	Жұмыс ылар	Машинис тер
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Уақытша қоршау құрылғысы	ЕНиР 2-1-5	14м	28.4	3,2	-	3,3	-	4.86	-	36.32	-
2	Өсімдік қабатын кесу	ЕНиР 2-1-9	800 м ²	0.392	-	0,58	-	0,8	-	0.03634		0.4172
3	Траншеялардағы топырақты игеру	ЕНиР 2-1-9	900 м ²	18.73	3,9	3,78	2,58	1,9	6.7555	7.64485	26.7604	30.441
4	Топырақтың жетіспеушілігін дамыту	ЕНиР 2-1-47	м ³	38.5	2,84	-	0,84	-	7.8825	-	22.89	-
5	Іргетастарға арналған бетон дайындау құрылғысы	ЕНиР 4-1-1	м ³	69.7	0,99	-	0,69	-	6.301625	-	41.723	-
6	Таспалы іргетас арматурасын қолмен орнату	ЕНиР 4-1-3	т	19.23	20,5	-	16	-	46.469375	-	279.22	-

3.5 кестенің жалғасы

7	Таспалы іргетас қалыптарын орнату	ЕНиР 2-1-34	м ²	378.08	0,39	0,16	0,13	0,11	19.53245	8.17875	49.2804	39.908
8	Таспалы іргетастың бетон қоспасын кранмен төсеу	ЕНиР 2-1-32	м ³	195.3	0,99	0,37	0,22	0,26	22.183	16.724375	45.306	46.229
9	Қалыптарды алу	ЕНиР 2-1-34	м ²	390.08	0,22	0,15	0,47	0,2	9.00315	7.10775	178.1676	35.908
10	Іргетасты гидрооқшаулау	ЕНиР 2-1-32	110 м ²	4.24	12	-	9,15	-	4.125	-	25.451	-
11	Қайта толтыру	ЕНиР 2-1-32	м ²	834.7	-	0,48	-	1,59	-	35.719125	-	1247.766
12	Топырақты тығыздау	ЕНиР 2-1-34	110 м ²	36.54	-	0,83	-	0,38	-	4.1237	-	8.4264
13	Аумақтың түпкілікті орналасуы	ЕНиР 2-1-37	100 м ²	19.84	0,43	0,48	1,59	2,68	0.8369	1.0928	39.1872	28.436
14	Талдау	ЕНиР 2-1-34	12м	27.5	0,93	-	3,05	-	25.76	-	27.72	-

Жұмыс жүргізудің күнтізбелік жоспарын жасау
3.6 Кесте -. Жұмыс өндірісінің күнтізбелік жоспары

Процестердің атауы	Жұмыс көлемі		Өлшем бірлігі	Еңбек шығындары		Ұзақтығы, күндері (Б)	Число смен (А)	Ауысымдағы жұмысшылар саны, n	Бригада құрамы	Жұмыс кестесі			
	Өлшем бірлігі	Саны		Атауы	Маш-Ауысым саны.					Күндер, айлар			
										1	2	3	И т.д.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
Уақытша қоршау құрылғысы	10 м	26.5	3.98	-	-	0.397	3	6	Ағаш ұстасы 3 разряд				
Өсімдік қабатын кесу	10 00 м²	0.362	-	Komatsu D39EX-22	0.02534	0,0006	4	10	6-шы разрядтағы жүргізуші				
Шұңқырдағы топырақты және шұңқырға шығатын траншеяны әзірлеу	10 0 м²	16.73	5.8555	Terex 970 Elite	7.44485	0.58555 /0,19	2/4	5/10	6-шы разрядтағы жүргізуші				

3.6 кестенің жалғасы

Топырақтың жетіспеушілігін дамыту	м³	38.5	7.8925	-	-	0.78925	2	5	Қазушы	
Іргетастарға арналған бетон дайындау құрылғысы	м³	62.7	6.1916 25	-	-	0.61916 25	2	5	Жол жұмысшылары 4 санат	
Арматураны орнату	т	19.23	44.469 375	-	-	4.44693 75	2	5	Арматурашы 5 разряд	
Қалыптарды орнату	м²	379.08	17.532 45	-	7.1077 5	1.75324 5/0,177	2/4	5/10	Құрылыс слесарі 4 разряд	
Іргетастарды бетондау	м³	192.3	21.153	Terex 970 Elite	15.624 375	2.1153/ 0,39	2/4	5/10	Бетоншы 4 разряд/кран машинисі 6 разряд	
Қалыптарды алу	м²	379.08	9.0031 5	-	7.1077 5	0.90031 5/0,177	2/4	5/10	Құрылыс слесарі 3 разряд	
Іргетасты гидроокшаулау	10 0 м²	3.14	3.925	-	-	0.3925	2	5	Бетоншы	
Қайта толтыру	м²	732.7	-	Komatsu D39EX-22	35.719 125	0,89	4	10	6-шы разрядтағы жүргізуші	

3.6 кестенің жалғасы

Топырақты тығыздау	10 0 м²	36.64	-	Mitsub er XSM22 0	4.2136	0,105	4	10	5-ші разрядтағы жүргізуші	
Аумақтың түпкілікті орналасуы	10 0 м²	17.84	0.7359	Komats u D39EX -22	1.0927	0.07359 /0,027	2/4	5/10	3-ші разрядтағы жүргізуші	
Уақытша қоршауды талдау	10 м	26.4	23.76	-	-	2.376	2	5	6-шы разрядтағы жүргізуші	

Механикаландырылған процестердің ұзақтығы анықталады:

$$\Pi_{\text{м}} = \frac{N_{\text{м.см}}}{n \cdot A}$$

мұндағы, $N_{\text{м.см}}$ —қажетті машина— Ауысым саны;

n — машиналар саны;

A — тәулігіне Ауысым саны.

Қолмен орындалатын процестердің ұзақтығы анықталады:

$$\Pi_{\text{р}} = \frac{Q}{n \cdot A}$$

мұндағы, Q — еңбекшығындары (адамкүні.);

n - ауысымдағы жұмысшылар саны.

Уақытша қоршау құрылғысы

$$P_p = \frac{3,96}{2 \cdot 5} = 0,396$$

Өсімдік қабатын кесу

$$P_m = \frac{0,025}{4 \cdot 10} = 0,0006$$

Шұңқырдағы топырақты дамыту

$$P_p = \frac{5,85}{2 \cdot 5} = 0,585$$

$$P_m = \frac{7,44}{4 \cdot 10} = 0,186$$

Топырақтың жетіспеушілігін дамыту

$$P_p = \frac{7,89}{2 \cdot 5} = 0,789$$

Іргетастарға арналған бетон дайындау құрылғысы

$$P_p = \frac{6,19}{2 \cdot 5} = 0,619$$

Арматураны орнату

$$P_p = \frac{44,47}{2 \cdot 5} = 4,447$$

Қалыптарды орнату

$$P_p = \frac{17,5}{2 \cdot 5} = 1,75$$

$$P_m = \frac{7,1}{4 \cdot 10} = 0,177$$

Іргетастарды бетондау

$$P_p = \frac{21,1}{2 \cdot 5} = 2,11$$

$$П_{м} = \frac{15,62}{4 \cdot 10} = 0,39$$

Қалыптарды алу

$$П_{р} = \frac{9}{2 \cdot 5} = 0,9$$

$$П_{м} = \frac{7,1}{4 \cdot 10} = 1,77$$

Іргетасты гидроокшаулау

$$П_{р} = \frac{39,5}{2 \cdot 5} = 0,395$$

Қайта толтыру

$$П_{м} = \frac{35,72}{4 \cdot 10} = 0,89$$

Топырақты тығыздау

$$П_{м} = \frac{4,2}{4 \cdot 10} = 0,105$$

Аумақтың түпкілікті орналасуы

$$П_{р} = \frac{0,73}{2 \cdot 5} = 0,073$$

$$П_{м} = \frac{1,09}{4 \cdot 10} = 0,027$$

Уақытша қоршауды талдау

$$П_{р} = \frac{23,76}{2 \cdot 5} = 2,376$$

Жұмысшылар қозғалысының біркелкі кестігі коэффициенті бойынша кестенің дұрыстығын тексеріңіз:

$$K_{\text{нер}} = \frac{n_{\text{max}}}{n_{\text{ср}}} = \frac{15}{13,58} = 1,1$$

где, n_{max} —объектідегі жұмысшылардың ең көп саны;
 $n_{\text{ср}}$ — жұмысшылардың орташа саны:

$$n_{cp} = \frac{\Sigma Q}{P_{общ}} = \frac{222,814}{16,4} = 13,58$$

где, Q —жалпы еңбек сыйымдылығы (еңбек шығындары);

$P_{общ}$ —жұмыс кестесі бойынша анықталатын жалпы ұзақтығы.

Кнер коэффициенті 1,5 - тен аспауы керек

Материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілікті анықтау

3.7 Кесте - Түгендеу мен құрылғыларға қажеттілік ведомосы

Атауы	Маркасы	техникалық сипаттамасы	Саны	Мақсаты
Экскаватор	Terex 970 Elite	$V_k=0,25\text{м}^3$	1	Шұңқырдағы топырақты дамыту
Бульдозер	Caterpillar D5R2 LGP (5VPAT)	T-130	1	Өсімдік қабатын кесу, шұңқырдың түбін тегістеу
Автосамосвал	AC-16,4	$V_k=0,25\text{м}^3$ $P=10\text{т}$	1	Артық топырақты алу

3.8 Кесте- Материалдарға, жартылай фабрикаттар мен конструкцияларға қажеттілік ведомосы

№	Материалдардың атауы	Бірлік	Механизмдері			Барлығы
			Caterpillar D5R2 LGP (5VPAT)	Mitsuber XSM220	Terex 970 Elite	
1	Дизель отыны	кг	236,1	224,97	863,36	1312
2	Дизель майы	кг	8,68	11,21	39,40	57,3
3	Өнеркәсіптік май	кг	0,19	0,87	2,233	2,9
4	Шпиндель майы	кг	-	1,44	6,43	6,8
5	Автор	кг	0,823	1,45	5,34	7,5
6	Пропорционалды емес	кг	0,823	0,851	3,300	4,8
7	Қатты	кг	2,27	5,96	23,4	30,5
8	Керосин	кг	-	1,78	6,400	8,1
9	Сұрту материалдары	кг	0,825	0,852	3,400	4,8

3.5 Құрылыстың барлық кезеңіне жұмыс жүргізудің күнтізбелік жоспарын жобалау

Жұмыстарды жүргізудің күнтізбелік жоспары салынып жатқан жұмыстарды тұрғызу кезінде жүзеге асырылатын жалпы құрылыс, арнайы және монетарлық жұмыстардың орындалу мерзімі мен мерзімін айқындауға арналған нысан.

Мерзімдер жұмыстың жекелеген түрлерін орындау мерзімдерін ұтымды байланыстыру, негізгі ресурстардың құрамы мен санын есепке алу нәтижесінде белгіленеді. Нысан бойынша өндірістің күнтізбелік жоспары құрылыстың барлық кезеңіне арналған. Жұмыс көлемі жұмыс сызбалары мен сметалары бойынша айқындалады және егер еңбек сыйымдылығы іріктеме бойынша есептелсе, бірыңғай нормалар мен бағаларда (СДТБТ) қабылданған бірліктерде көрсетіледі; ірілендірілген көрсеткіштерді пайдалану кезінде – оларға сәйкес өлшеуіштерде. Күнтізбелік кестеге сәйкес нысан 246 күн ішінде салынады. Бұл ҚР БК бойынша 9 айды құрайды 1.01-102-2014 " құрылыс терминологиясы. Құрылыстың технологиясы мен ұйымдастырылуы" қолайлы, яғни объектіні тұрғызу БК-мен белгіленген мерзімде жүзеге асырылады. Күнтізбелік жоспардың графикалық бөлігінде объектідегі жұмысшылар санының, негізгі машиналар мен материалдарға қажеттіліктің кестелері келтірілген.

Кесте 3.4 - Құрылыстың барлық кезеңінің құрамы мен жұмыс көлемінің ведомосы

Процестердің атауы	Жұмыс көлемі		Еңбек шығындары, сағ-күн.	Қажетті машиналар		Ұзақтығы, күндері (Б)	Ауысым саны (А)	Ауысымдағы жұмысшылар саны, п	Бригада құрамы	Жұмыс кестесі			
	Өлшем бірлігі	Саны		Атауы	Маш-Ауысым					Күндер, айлар			
										1	2	3	И т.д.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
Уақытша қоршау құрылғысы	11м	27.4	3.96	-	-	0.346	2	5	Ағаш ұстасы 3 разряд				
Өсімдік қабатын кесу	1100 м²	0.46 2	-	Komatsu D39EX-22	0.32 534	0,000 6	4	10	Машинист 6 разряд				
Шұңқырдағы топырақты және шұңқырға шығатын траншеяны әзірлеу	110 м²	17.7 3	5.855 5	Terex 970 Elite	7.44 485	0.585 55/0, 19	2/4	5/10	Машинист 6 разряд				
Топырақтың жетіспеушілігін дамыту	м³	38.5	7.892 5	-	-	0.689 25	2	5	Қазушы				

3.4 кестенің жалғасы

Іргетастарға арналған бетон дайындау құрылғысы	м ³	63.8	6.291 625	-	-	0.719 1625	2	5	Жол жұмысшылары 4 санат	
Арматураны орнату	т	18.2 3	45.46 9375	-	-	4.569 565	2	5	Арматураны 5 разряд	
Қалыптарды орнату	м ²	387. 08	19.53 245	-	7.10 775	1.853 245/0 ,177	2/4	5/10	Құрылыс слесарі 4 разряд	
Іргетастарды бетондау	м ³	193. 3	22.15 3	Terex 970 Elite	15.6 243 75	3.215 3/0,3 9	2/4	5/10	Бетоншы 4 разряд/кран машинисі 6 разряд	
Қалыптарды алу	м ²	389. 08	8.003 16	-	7.10 775	0.910 315/0 ,177	2/4	5/10	Құрылыс слесарі 3 разряд	
Іргетасты гидроокшаулау	100 м ²	3.16	3.825	-	-	0.492 5	2	5	Бетоншы	
Қайта толтыру	м ²	734. 7	-	Komatsu D39EX-22	35.7 191 25	0,99	4	10	6-шы разрядтағы жүргізуші	
Топырақты тығыздау	100 м ²	37.6 4	-	Mitsuber XSM220	4.21 36	0,115	4	10	5-ші разрядтағы жүргізуші	

3.4 кестенің жалғасы

Аумақтың түпкілікті орналасуы	100 м ²	18.8 4	0.785 9	Komatsu D39EX-22	1.09 27	0.373 59/0, 027	2/4	5/10	3-ші разрядтағы жүргізуші	
-------------------------------------	-----------------------	-----------	------------	---------------------	------------	-----------------------	-----	------	---------------------------------	--

Техникалық-экономикалық көрсеткіштер

$$R_{\text{ср.}} = \frac{\Sigma Q}{T} = \frac{1990}{172} = 12 \text{ адам}$$

$$\alpha_n = \frac{R_{\text{max}}}{R_{\text{ср.}}} = \frac{15}{13} = 1,2$$

R_{max} – жұмысшылардың максималды саны = 15 адам.

$R_{\text{ср.}}$ – сжұмысшылардың орташа саны = 13 адам.

ΣQ – жалпы еңбек сыйымдылығы = 1990 ч – дн.

T – құрылыс мерзімі = 172 дней

Оқұрылыстың жалпы ұзақтығы ҚР БК сәйкес 5.7 айға тағайындалады 1.03-102-2014 "кәсіпорындарды, ғимараттар мен құрылыстарды салу және салу ұзақтығы", Б.5.1. 1 бөлімі "құрылыстың ұзақтығы және құрылыста, тұрғын үйлерде салу".

3.6 Құрылыстың бас жоспарын жобалау

Уақытша ғимараттарды есептеу

Есептеу уақытша ғимараттың жалпы ауданын және құрылыс алаңындағы адамдардың санын анықтау арқылы жасалады, осылайша осы Уақытша үй-жайларды пайдаланатын бір адамға шаққандағы аудан нормасын белгілейді.

Біз осы формула бойынша жұмысшылардың жалпы санын есептейміз:

$$N_{\text{общ}} = (N_{\text{жұм}} + N_{\text{итр}} + N_{\text{служ}} + N_{\text{моп}})R,$$

мұндағы $N_{\text{общ}}$ – құрылыс алаңындағы жұмысшылардың жалпы саны;

$N_{\text{раб}}$ – күнтізбелік кесте кестесінен анықталған жұмысшылар саны;

$N_{\text{итр}}$ – инженерлік-техникалық қызметкерлер саны;

$N_{\text{служ}}$ – қызметшілер қызметкерлер саны;

$N_{\text{моп}}$ – кіші персоналға қызмет көрсету саны;

R – демалыс, демалыс және ауру күндерін ескеретін коэффициент 1,05

Нормалар бойынша жұмысшылар-85%, ИТР - 8%, қызметшілер - 5%, МО-2%.

$$N_{\text{раб}} = 12 * \frac{100}{85} = 14 \text{ адам}$$

$$N_{\text{итр}} = 0,08 * 14 = 1 \text{ адам}$$

$$N_{\text{служ}} = 0,05 * 14 = 1 \text{ адам}$$

$$N_{\text{моп}} = 0,02 * 14 = 1 \text{ адам}$$

$$N_{\text{общ}} = (12 + 1 + 1 + 1) * 1,05 = 18 \text{ адам}$$

Уақытша ғимараттарды орналастыру 3.10-кестеде көрсетілген

Үй-жайлар кестесінде көрсетілген орналасу кезінде барлық қауіпсіздік ережелері, соның ішінде:

- шаруашылық үй-жайлары құрылыс алаңының кіреберісіне жақын орналасқан

- барлық уақытша Үй-жайлар мұнара кранының жұмыс саласында емес

3.10 Кесте - уақытша ғимараттардың аудандарын есептеу

Уақытша жайлар	Үй-	Жұмысшылар саны	Пайдаланудың қабылданған нормасы, %	Бөлменің ауданы		Ғимарат тың өлшемдері
				Бір қызметшіг е	Жалпы	
Қызметтік үй-жайлар						
Кеңсе		1	120	5	6	11x6
Кезекші		1	120	6	6	
Дәліз		-	-	-	7	2,9x2
Санитарлық-тұрмыстық:						
Киім ауыстыратын бөлме		1 8	80	0,8	8.83	10x7
Душ бөлмесі		1 8	80	0,55	6.9	
Жуынатын бөлме		1 8	80	0,3	2.9	
Кептіру		1 8	80	0,3	2.53	
Асхана		1 8	80	7	13.93	
Санитарлық бөлім		1 8	-	-	19	
Дәретхана		1 8	110	0,2	1,9	2,5x2
Өндірістік үй-жайлар						

Сантехникалық	-	-	-	-	4x2
Электротехникалық	-	-	-	-	
Ағаш ұстасы	-	-	-	-	
Бояу станциясы	-	-	-	-	8x2,9

Сумен жабдықтауды есептеу**Суға қажеттілік**

$$V_{\text{общ}} = 0,5(V_{\text{пр}} + V_{\text{хоз}} + V_{\text{душ}}) + V_{\text{пож}}$$

мұндағы, $V_{\text{пр}}$ -өндірістік қажеттіліктерге суды ысырап ету;

$V_{\text{ш}}$ -шаруашылық-тұрмыстық қажеттіліктерге суды ысырап ету;

$V_{\text{д}}$ -душқа арналған суды ысырап ету;

$V_{\text{п}}$ -10 л/с нормаланған өрт сөндіруге арналған суды ысырап ету.

Өндірістік мақсаттарға секундтардағы суды максималды ысырап ету:

$$V_{\text{пр}} = \frac{\Sigma V_{\text{макс}} * k_1}{t_1 * 3600},$$

мұндағы $\Sigma V_{\text{макс}}$ -судың максималды шығыны;

k_1 -суды біркелкі пайдаланбау коэффициенті, 1,5;

t_1 -жұмыс уақыты, 8 сағат

$$V_{\text{пр}} = \frac{10060 * 1,5}{8 * 3600} = 0,52 \text{ л/с}$$

Шаруашылық-тұрмыстық мақсаттарға суды барынша ысырап ету:

$$V_{\text{хоз}} = \frac{\Sigma V_{\text{макс } 2} * k_2}{t_2 * 3600}$$

мұндағы $\Sigma V_{\text{макс}}$ -шаруашылық қажеттіліктерге арналған судың максималды шығыны;

k_2 -суды біркелкі пайдаланбау коэффициенті, 2;

t_2 -жұмыс уақыты, 8 сағат

$$\Sigma V_{\text{макс } 2} = 18 * 25 = 450 \text{ л/с}$$

$$V_{\text{хоз}} = \frac{450 * 2}{8 * 3600} = 0,031 \text{ л/с}$$

Душқа судың максималды шығыны:

$$V_{\text{душ}} = \frac{\Sigma V_{\text{макс } 3} * k_3}{t_3 * 3600}$$

мұндағы $\Sigma V_{\text{макс}}$ -душқа судың максималды шығыны;
 k_3 -суды біркелкі пайдаланбау коэффициенті, 1;
 t_3 -жұмыс уақыты, 0,75 сағат

$$\Sigma V_{\text{макс } 3} = 18 * 35 = 630 \text{ л/с}$$

$$V_{\text{душ}} = \frac{630 * 1}{0,75 * 3600} = 0,23 \text{ л/с}$$

$$V_{\text{общ}} = 0,5(0,52 + 0,031 + 0,23) + 10 = 10,39$$

Сумен жабдықтауға арналған құбырлардың диаметрін формула бойынша табамыз: $D = 35,69 \sqrt{\frac{V_{\text{общ}}}{v}}$
 v – су жылдамдығы, 1,5-0,7 м / с

$$D = 35,69 \sqrt{\frac{10,39}{1,5}} = 93,99 \text{ мм} \approx 100 \text{ мм}$$

Сантехникаға арналған құбырдың диаметрі 100 мм мақсатты мақсаттардан алынады. Әрі қарай, біз гидранттарды өрт сөндіруді есепке алмай есептейміз, өйткені таңдалған құбыр диаметрі үнемді емес және осылайша, біз оны жылу сөндіруді есептеуде алып тастаймыз:

$$V_{\text{общ}} = 0,52 + 0,031 + 0,23 = 0,781 \text{ л/с}$$

$$D = 35,69 \sqrt{\frac{0,781}{0,7}} = 37,7 \text{ мм} \approx 40 \text{ мм}$$

Су құбырының диаметрі 40 мм.

Электрмен жабдықтауды есептеу

Өндірістік мақсаттарға арналған электр станциясының қуатын формула бойынша есептейміз:

$$W_{\text{пр}} = \frac{\Sigma P_{\text{пр}} * k_c}{\cos \varphi} = \frac{80 * 0,3}{0,5} + \frac{20 * 0,1}{0,4} + \frac{1,62 * 0,3}{0,65} + \frac{13,2 * 0,1}{0,4} = 63,78 \text{ КВ}$$

мұндағы, k_c -сұраныс коэффициенті, $\cos\varphi$ -қуат коэффициенті.

3.11-кесте-өндірістік мақсаттарға арналған қондырғы қуатының кестесі

Механизмдері	Өлшем бірлігі	Саны	Қуат нормасы, кВт	Жалпы қуаты, кВт
1	2	3	4	5
Еріткіш сорғылар	да на	4	2,3	14,2
Сылақ станциясы	да на	3	11	21
Электрокраскопульт	да на	7	0,37	1,63
Бояу станциясы	да на	3	50	90

Жарықтандыру желісінің қуаты:

$$W_{н.о.} = k_c * \Sigma P_{н.о.} = 1,0 * 45,1 = 45,1 \text{ кВт}$$

3.12-кесте-электр желісінің қуат графигі

Электр энергиясының шығындары	Өлшем бірлігі	Саны	Қуат нормасы, кВт	Жалпы қуаты, кВт
Жер жұмыстары	1100 м ²	19	0,9	15,4
Бетон жұмыстары	1200 м ²	19	2	1,9
Ашық қоймалар	1100 м ²	2	1,4	1,3
Ішкі жолдар	2 км	3	2,6	6
Қауіпсіздік жарығы	2 км	2	1,6	1,4
Прожекторлар	Шт	10	0,6	6
Барлығы:				44,1

Электр тұтынушылардың жалпы қуаты:

$$W_{\text{общ}} = W_{\text{пр}} + W_{\text{н.о.}} + W_{\text{н.о.}} = 63,78 + 45,1 + 11,6 = 120,48 \text{ кВт}$$

$$W_{\text{тр}} = 1,1 * W_{\text{общ}} = 1,1 * 120,48 = 132,53 \text{ кВт}$$

4. ЕҢБЕКТІ ҚОРҒАУ ЖӘНЕ ҚАУІПСІЗДІК ТЕХНИКАСЫ БӨЛІМІ

4.1 Еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы

Жер жұмыстарын жүргізу аумағында машиналар мен адамдар үшін белгілі бір жерлерде болу қаупі туралы барлық сақтандыратын жол және ескерту белгілері орнатылуы тиіс.

Шұңқырдың даму орнында қауіпті аймақ арқылы өтетін адамдар үшін қауіпсіз жол жасау керек.

Шұңқырды жобалаумен байланысты емес жұмыстар жүргізілмеуі керек.

Жер жұмыстарын игерудің барлық уақытында беткейлердің жай-күйі тексерілуі керек, топырақ құлау қаупі кезінде бұл мәселені жою үшін дереу тиісті шаралар қабылдануы керек.

Бетон және темірбетон жұмыстарының еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы жөніндегі іс-шаралар

Кез-келген әрекетте металл конструкциялардың құлау жағдайлары болмауы үшін өлшемдер ұсынылған құжаттағыдай болуы керек.

Қызметкерлерге түсіру шөмішінің қозғалысы кезінде қозғалуға және олардың астында тұруға рұқсат етілмейді.

Вибратормен жұмыс істейтін қызметкер бұл жұмыс үшін резеңке керек-жарақтарды киюі керек. Қуат резеңке сымдар арқылы қосылуы керек, өйткені вибратор жерге қосылады.

4.2 Электр қауіпсіздігі

Электр жабдықтары олардың инспекторы оның жұмысының дұрыстығын тексергеннен кейін пайдалануға беріледі, сондай-ақ жабдықта оған барлық тиісті құжаттар болуы тиіс.

Адам жағдайында электр жұмыстары кезінде жоғары кернеулі адамның байланысы ток беруді дереу өшіреді.

Электр жабдықтарымен әрбір жұмыс үшін осы жұмысқа тиісті жабдықтар беріңіз.

Осы жабдықтардың істен шығу жағдайларын болдырмау үшін мерзімдік жарамдылығына тексеру жүргізілуі тиіс. Бұл қызметкер 3-санаттан төмен емес тиісті біліктілікке ие болуы керек.

4.3 өрт қауіпсіздігі

Жұмысты бастамас бұрын барлық қызметкерлер өрт қауіпсіздігі ережелерімен танысуы керек.

Өрттің басталуы мүмкін барлық жұмыстар желдетілуі керек.

Сумен жабдықтау желілеріндегі гидранттардан жарамды сумен жабдықтауды әзірлеу.

Өрт сөндірушілерді шақыру үшін тәулік бойы диспетчерлермен қамтамасыз ету, сондай-ақ өрт сөндірушілердің келу мүмкіндігін қамтамасыз ету.

Үй-жайларды жабдықтау міндетті түрде өрт жағдайы туралы ескертулерді және өрт дабылын орнатуды қамтуы тиіс.

4.4 экологиялық қауіпсіздік

Күнтізбелік кестедегі барлық жұмыстарда табиғи ортаны қалпына келтіру бойынша қоршаған ортаны қорғауды сақтау.

Құрылыстың сметалық құнын өзгертуге тыйым салынады, тек табиғи ортаны қорғау шығындары ғана алынып тасталады.

Құрылыс жұмысының соңғы кезеңдерінде қалдықтардан зиянсыз ластануды қамтамасыз ету.

Объектіні пайдалануға беру кезінде табиғи ортаны қалпына келтіру схемалары әзірленуі тиіс.

Белгілі бір жұмыста Көкшетау қаласында сервистік қызмет көрсететін Автосалон құрылысының жобасын қараңыз. Жобада көлемдік жоспарлау, дизайн шешімдері, қабырғаға жылу есептеу және іргетастың тереңдігі бар. "Жобалау және құрылыс" бөлімінде <LIRA SAPR 2017 > бағдарламасы бойынша ғимараттың есебі жүргізілді. Біз құрылыстың технологиясы мен ұйымдастырылуымен жұмысты аяқтадық, атап айтқанда: құрылыс алаңының бас жоспары, нөлдік циклге арналған технологиялық карта, сонымен қатар MS PROJECT бағдарламасына негізделген кесте. Содан кейін біз қауіпсіздік техникасын, электр қауіпсіздігін, өрт қауіпсіздігін және қоршаған ортаны қорғауды дамытуға көштік. Қорытындылай келе, жергілікті, жиынтық және ресурстық бағалау есептелді.

Техникалық-экономикалық көрсеткіштер:

$$R_{\text{ср.}} = \frac{\Sigma Q}{T} = \frac{1990}{172} = 12 \text{ адам}$$

$$\alpha_n = \frac{R_{\text{max}}}{R_{\text{ср.}}} = \frac{15}{13} = 1,2$$

R_{max} – жұмысшылардың максималды саны = 15 адам

$R_{\text{ср.}}$ – жұмысшылардың орташа саны = 13 адам

ΣQ – жалпы еңбек сыйымдылығы = 1990 сағ. –күн

T – құрылыс мерзімі = 172 күн

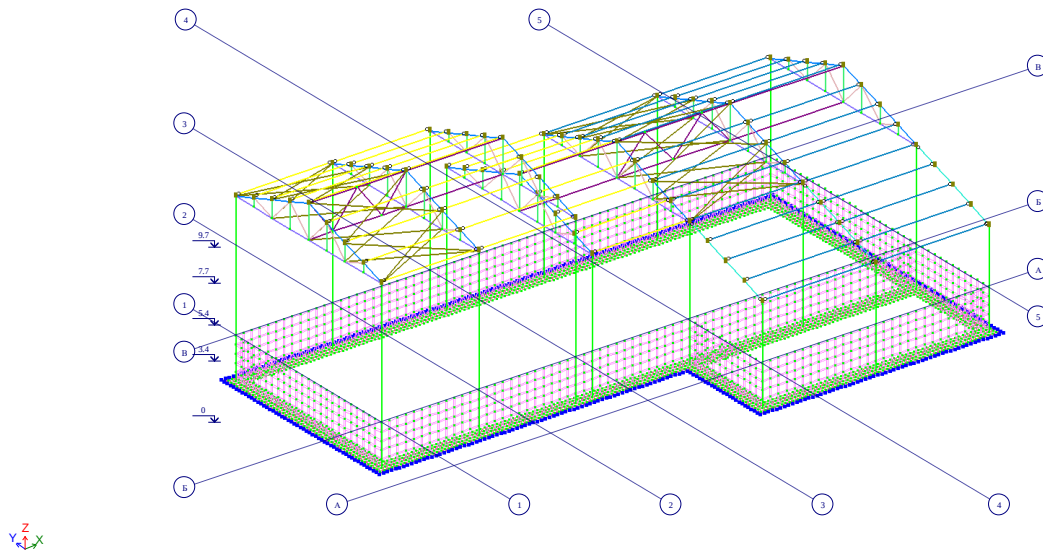
Қауіпсіздік техникасы бөлімінде өрт, электр және экологиялық қауіпсіздік бойынша барлық талаптар мен шаралар қарастырылған. Жалпы сметалық құны-9 842 783 мың теңге. Сондай-ақ құрылыс-монтаж жұмыстарына 6 475 147,00 мың теңге жұмсалды. Басқа шығындар – 3 954 273,820 мың теңге. Ғимараттың ауданы 396 м² құрайды. Бір шаршы метрдің құны теңге 24 855 валюта бағамы ҚР Ұлттық Банкінің 29.04.2022 жылғы бағамы бойынша қабылданды және бір доллар үшін 443 теңге болып табылады

Пайдаланылған көздер тізімі

1. ҚР СП 5.01-102-2013 «Ғимараттар мен құрылыстардың негіздері»;
2. ҚР СП EN 1990:2002+A1:2005/2011. Жүк көтергіш конструкцияларды жобалау негіздері;
3. ҚР СП EN 1991-1-1:2002/2011. Жүк көтергіш құрылымдарға әсер ету. 1-1 бөлім. Ғимараттардағы өзіндік салмақ, тұрақты және уақытша жүктемелер;
4. ҚР СП EN 1991-1-3:2004/2011. Жүк көтергіш құрылымдарға әсер ету. 1-3 бөлім. Жалпы әсерлері. Қар жүктемелері;
5. ҚР СП EN 1991-1-4:2005/2011. Жүк көтергіш құрылымдарға әсер ету. 1-4 бөлім. Жалпы әсерлері. жел әсерлері;
6. ҚР СП EN 1991-1-1:2002/2011 ұлттық қосымшасы. В. 1-1 бөлім.Өздік салмақ, ғимараттарға тұрақты және уақытша жүктемелер;
7. ҚР SN EN 1990:2002+A1:2005/2011 ұлттық қосымшасы. Жүк көтергіш конструкцияларды жобалау негіздері;
8. Ұлттық қосымша ҚР SP EN 1991-1-3:2003/2011 Жүк көтергіш құрылымдарға әсер ету. 1-3 бөлім. Жалпы әсерлері. Қар жүктемелері;
9. Ботабеков А.Қ. Темірбетон конструкцияларының жұмыс сызбаларын жобалау бойынша әдістемелік нұсқаулар. - Алматы: ААСИ, 1990 ж.
10. Хамзин С.Қ., Әбішев А.Қ. Құрылыс процестерінің технологиясы. Проц. салу үшін. университет мамандықтары. – Алматы: «Буспагер», 1995 ж.
11. Хамзин С.Қ., Карасев А.Қ. Құрылыс технологиясы: Курстық және дипломдық жобалауға арналған нұсқаулық. - М.: ВШ, 1989 ж.
12. Құрылыс алаңын ұйымдастыру. Әдістемелік өңдеу. - А-Ата.: 1989ж.
13. ENiR. Жинақ 5. Шығарылым. 1. Металл конструкцияларын монтаждау./ КСРО Мемқұрылысы. – М.: Стройиздат, 1989 ж.
14. Берлинов М.В. Негіздер мен негіздер: Прос. салу үшін. маман. университеттер. – М.: ВШ, 1988 ж.
15. Цытович Н.А. Топырақ механикасы (қысқа курс): Жоғары оқу орындарына арналған оқу құралы. - М.: ВШ, 1979 ж.
16. ҚР ҚН 1.03.00.2011*. Құрылыс өндірісі. Кәсіпорындардың, ғимараттар мен құрылыстардың құрылысын ұйымдастыру.
17. ҚР ҚН 1.03.05.2011 ж. Құрылыстағы еңбекті қорғау және қауіпсіздік.
18. ҚР СП EN 1990:2002+A1:2005/2011. Жүк көтергіш конструкцияларды жобалау негіздері.
19. ҚР ҚН 2.04.03.2011 ж. Ғимараттарды термиялық қорғау.
20. ҚР СП 2.04.01.2017 ж. Құрылыс климатологиясы.
21. ҚР СП 3.01-101-2013. Қала құрылысы. Қалалық және ауылдық елді мекендерді жоспарлау және дамыту.
22. ҚР ҚН 3.02.07.2014 ж. Қоғамдық ғимараттар мен құрылыстар.

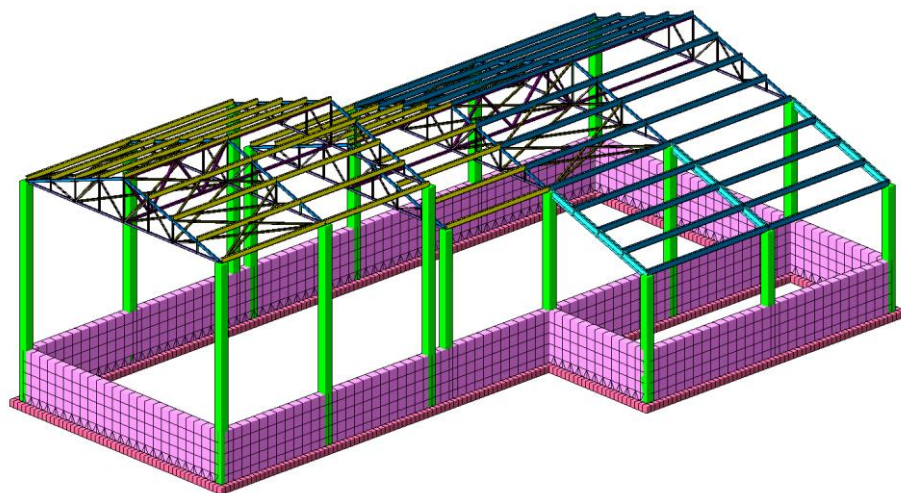
ҚОСЫМША А

Собственный нос

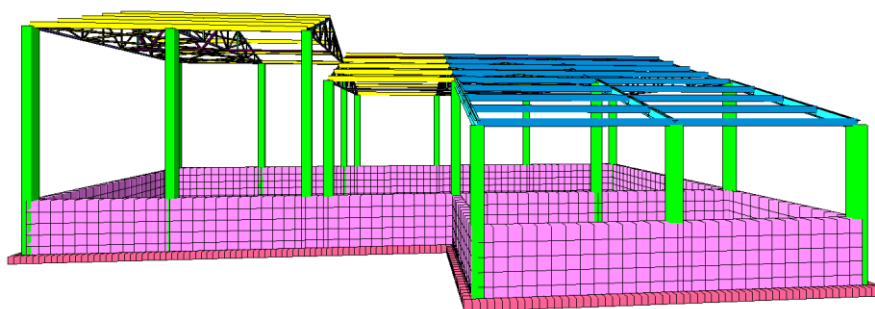


Сурет.2.1- Ғимараттың жобалық сызбасы

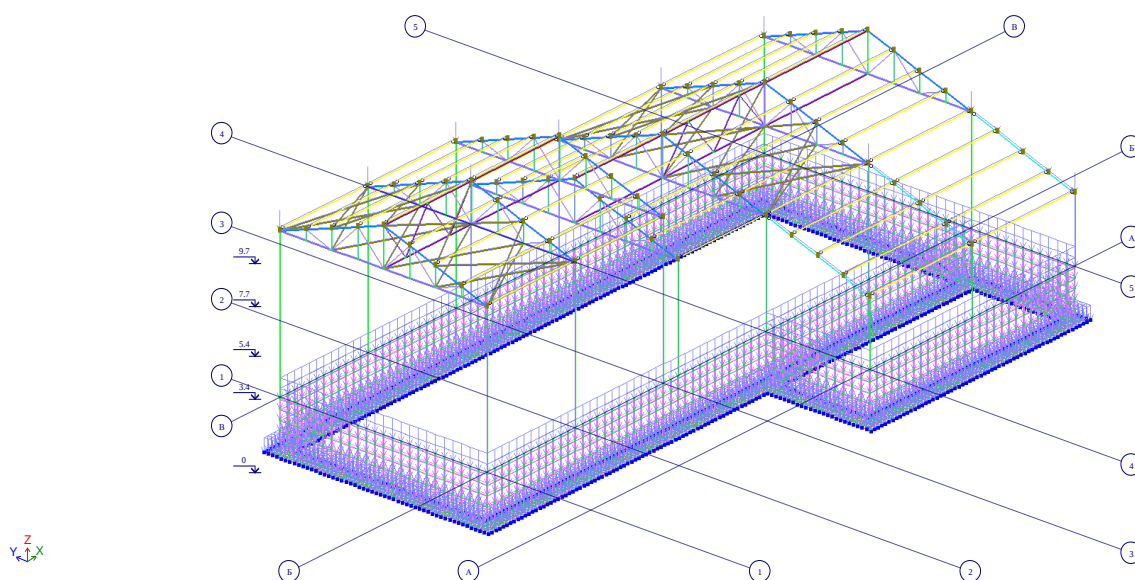
маш 03 2016 (3d)



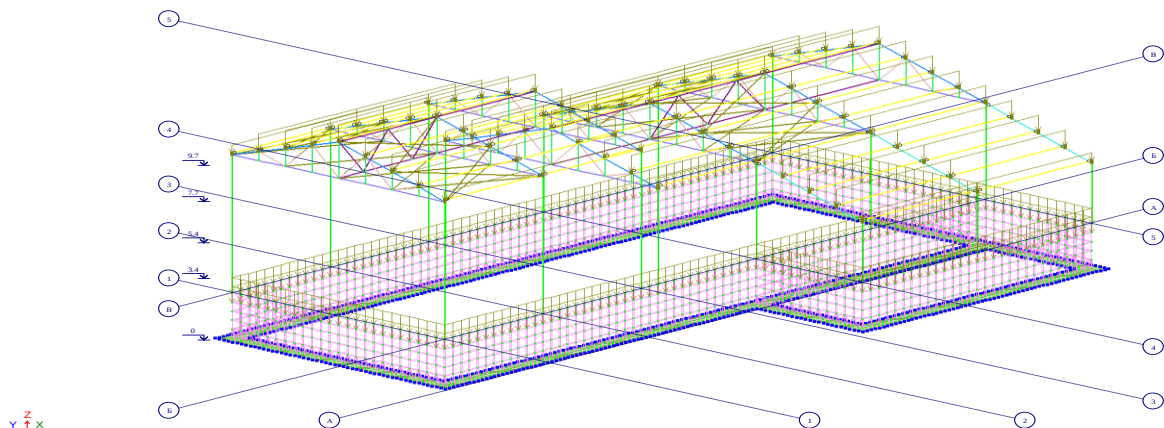
Сурет. 2.2-3D форматындағы ғимараттың жобалау схемасының түрі



Собственный вес

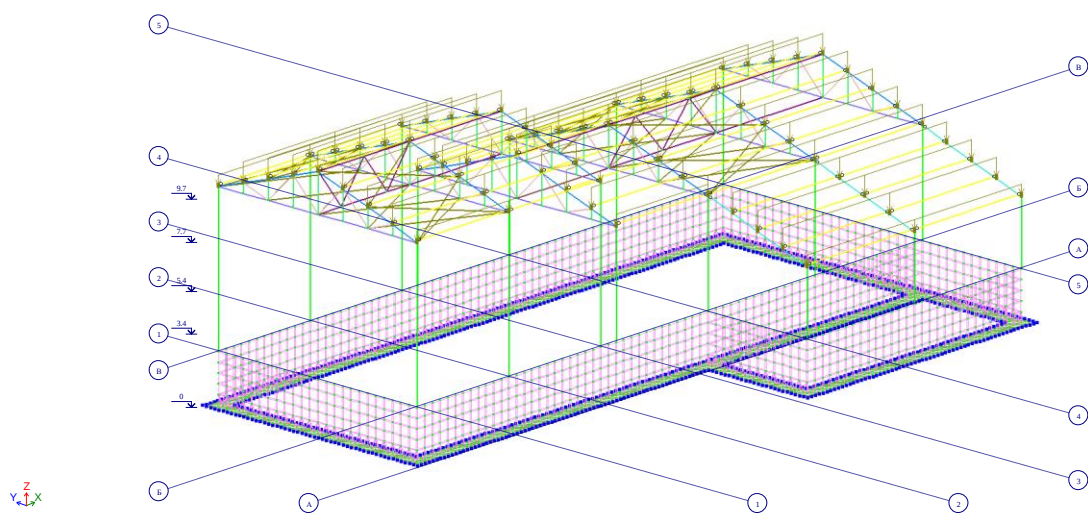


Постоянная нагрузка



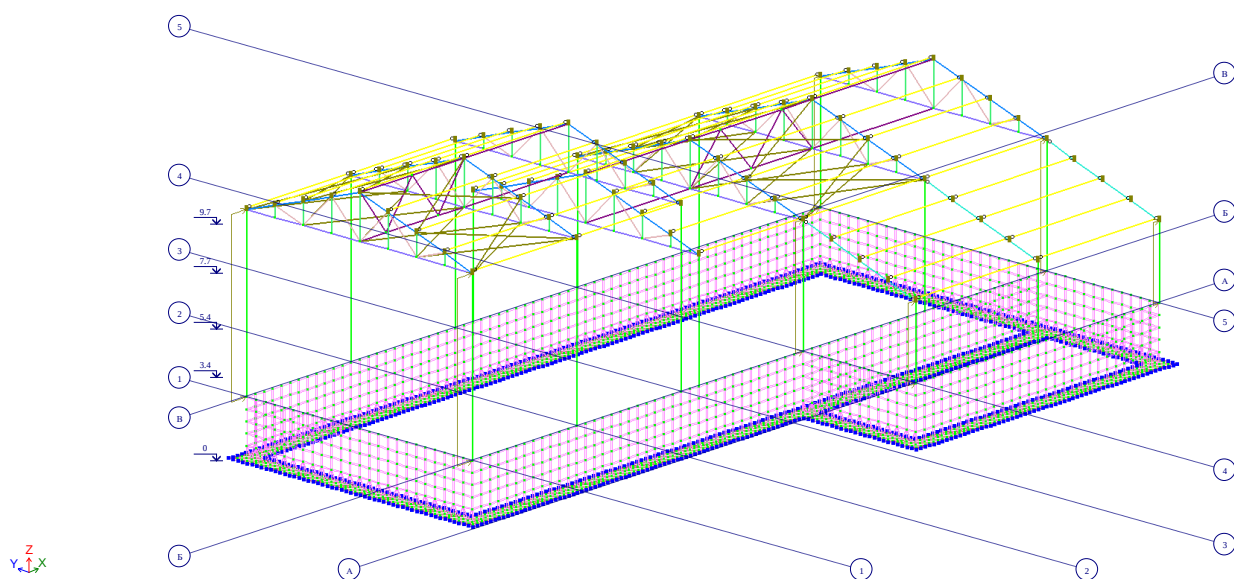
Сурет. 2.5-жүктеу 2 тұрақты жүктеме

Системная нагрузка

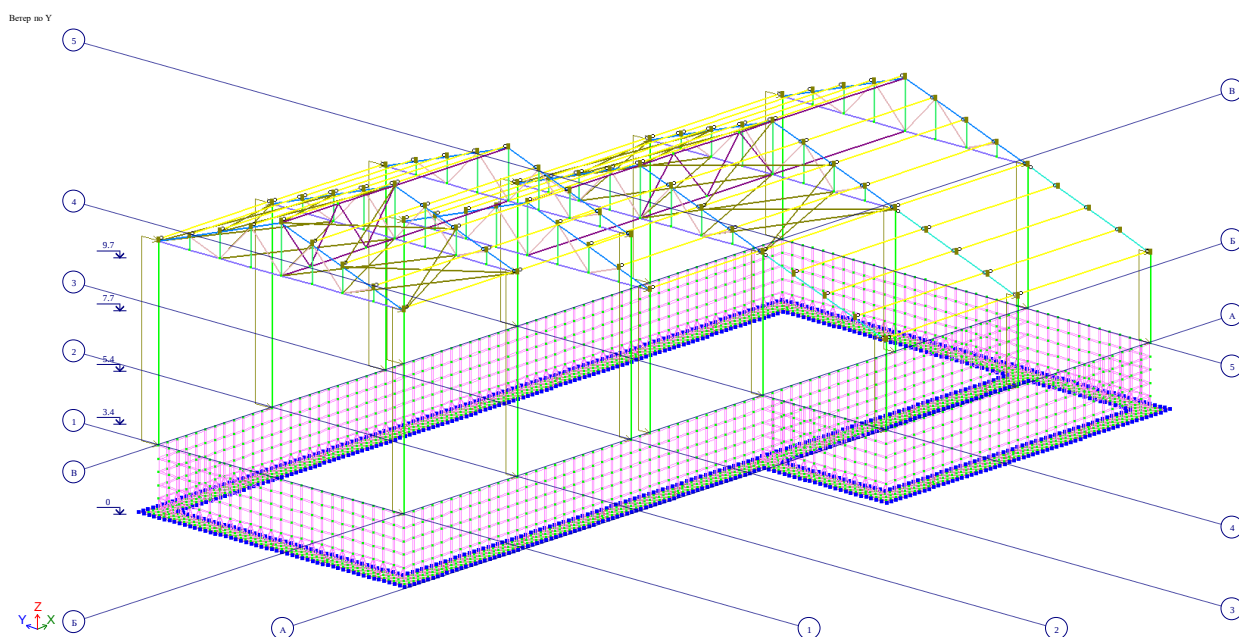


Сурет. 2.6-Жүктеу 3 қар жүктемесі

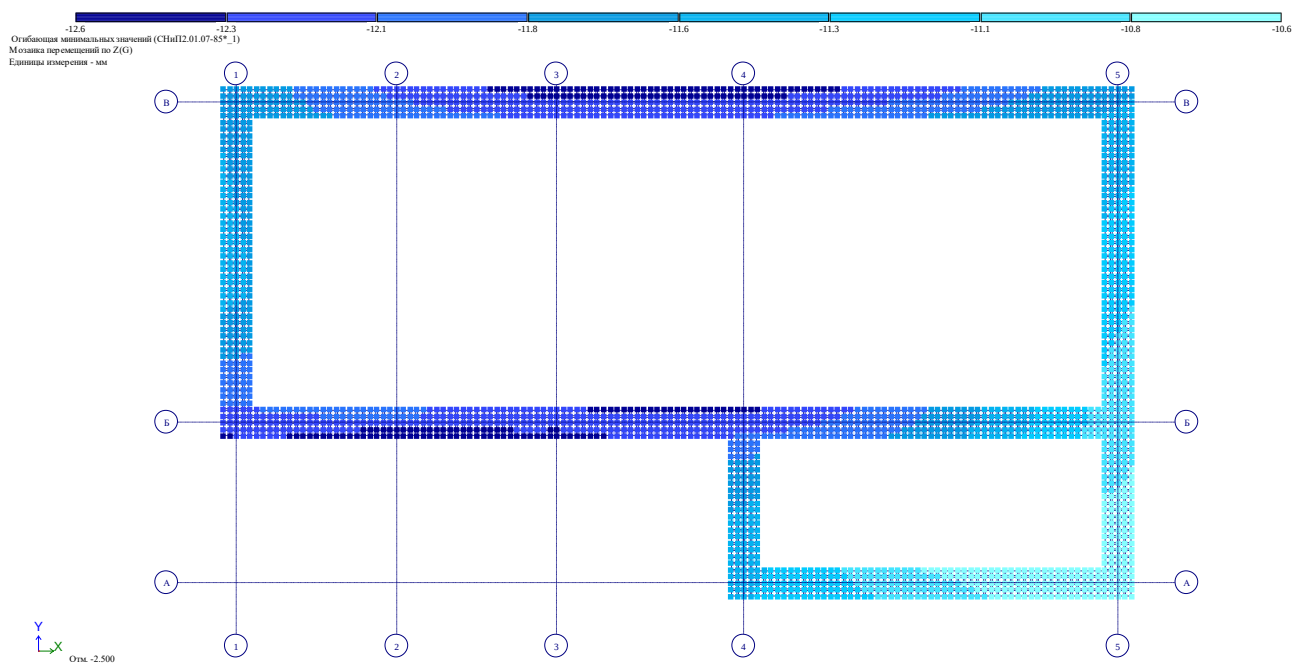
Вектор по X



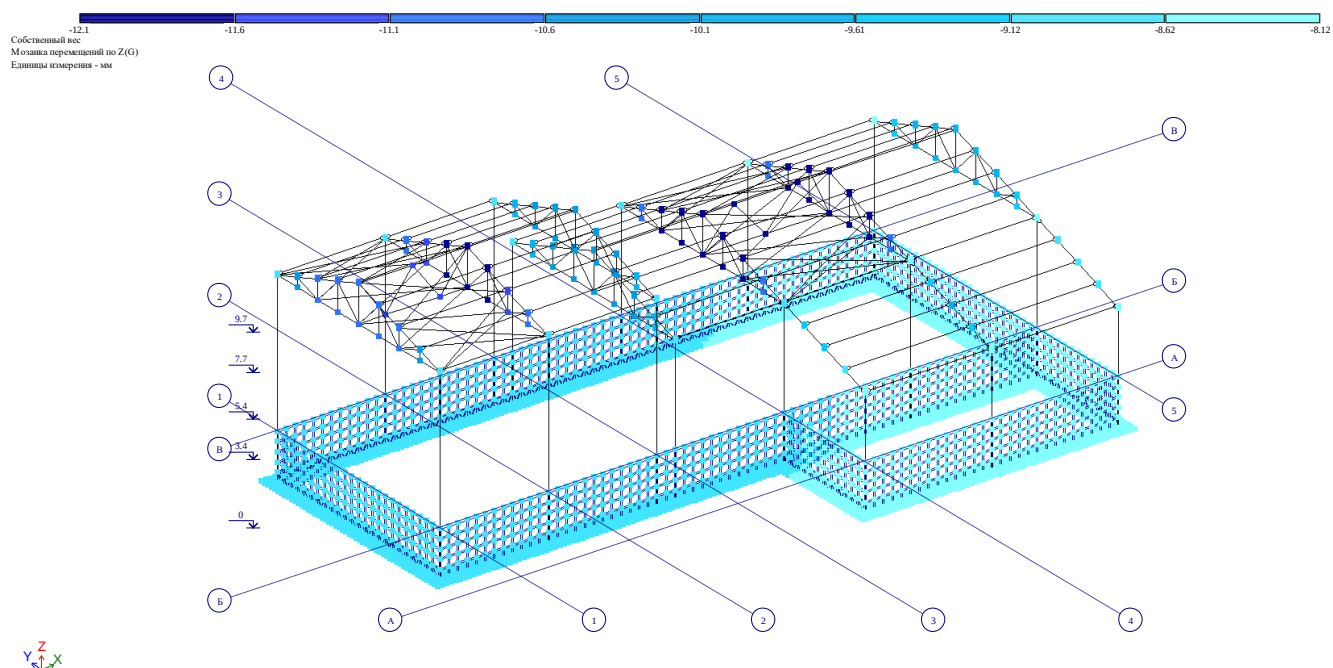
Сурет. 2.7 Жүктеу 4 жел X арқылы



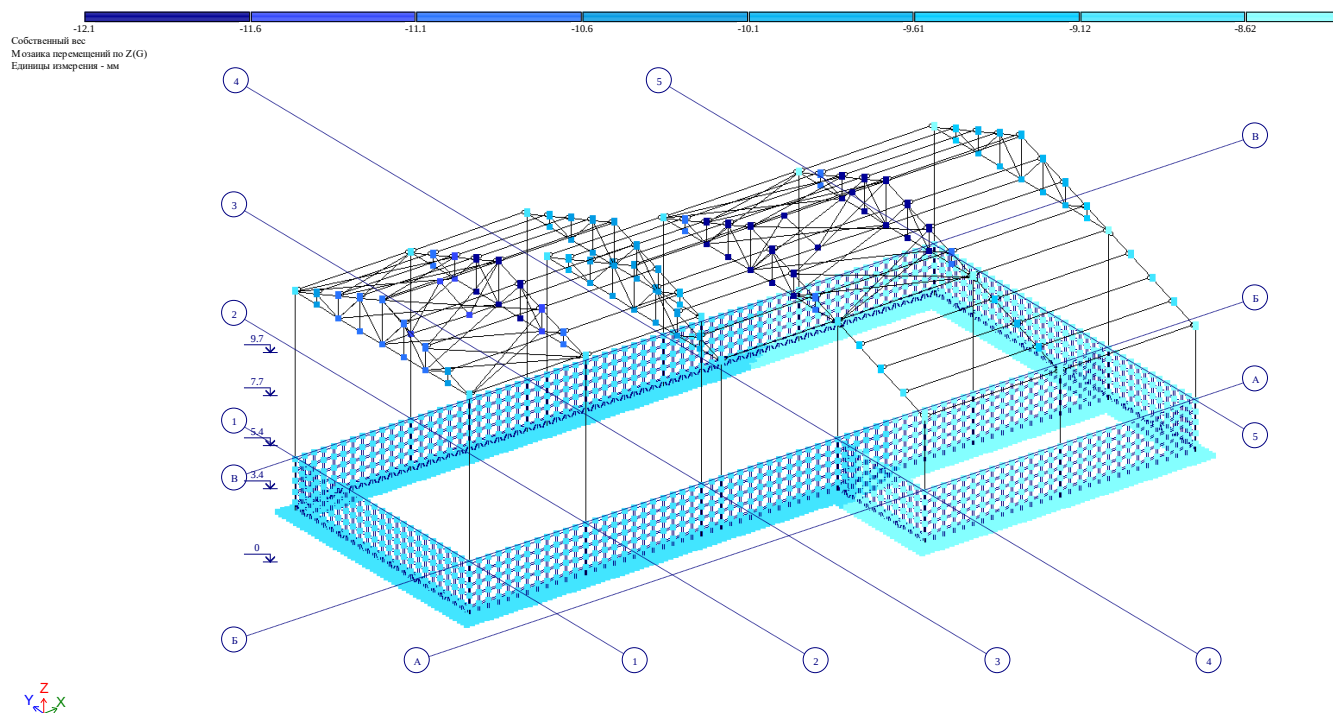
Сурет. 2.7 Жүктеу 4 жел Y арқылы



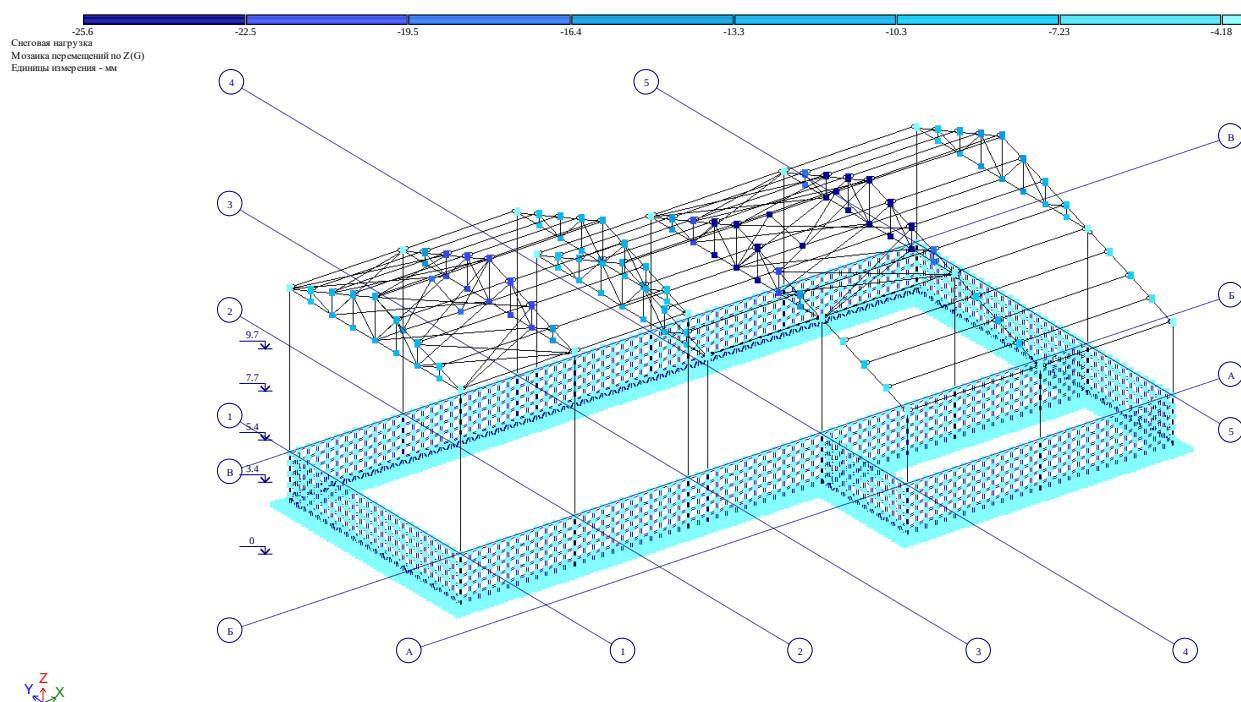
Сурет. 2.13-Z бойынша іргетас шөгінділері.



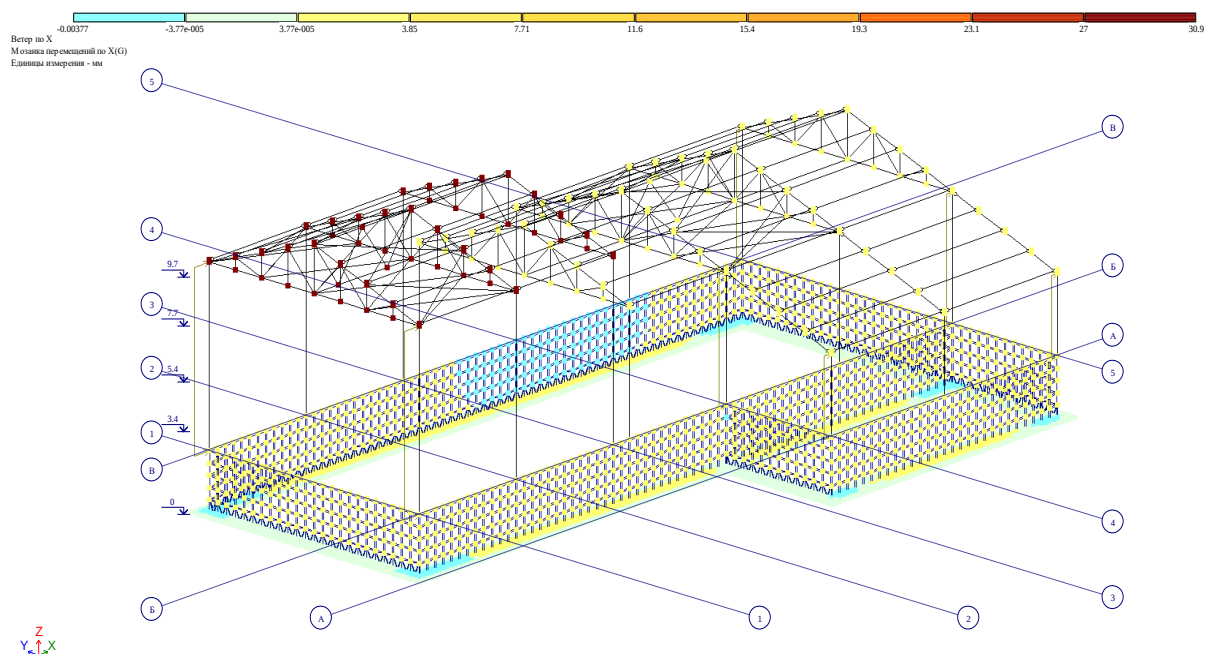
Сурет. 2.14-өз салмағының әсерінен "Z" осі бойынша қозғалыстардың изо-
өрістері бар ғимараттың кернеулі-деформацияланған схемасы



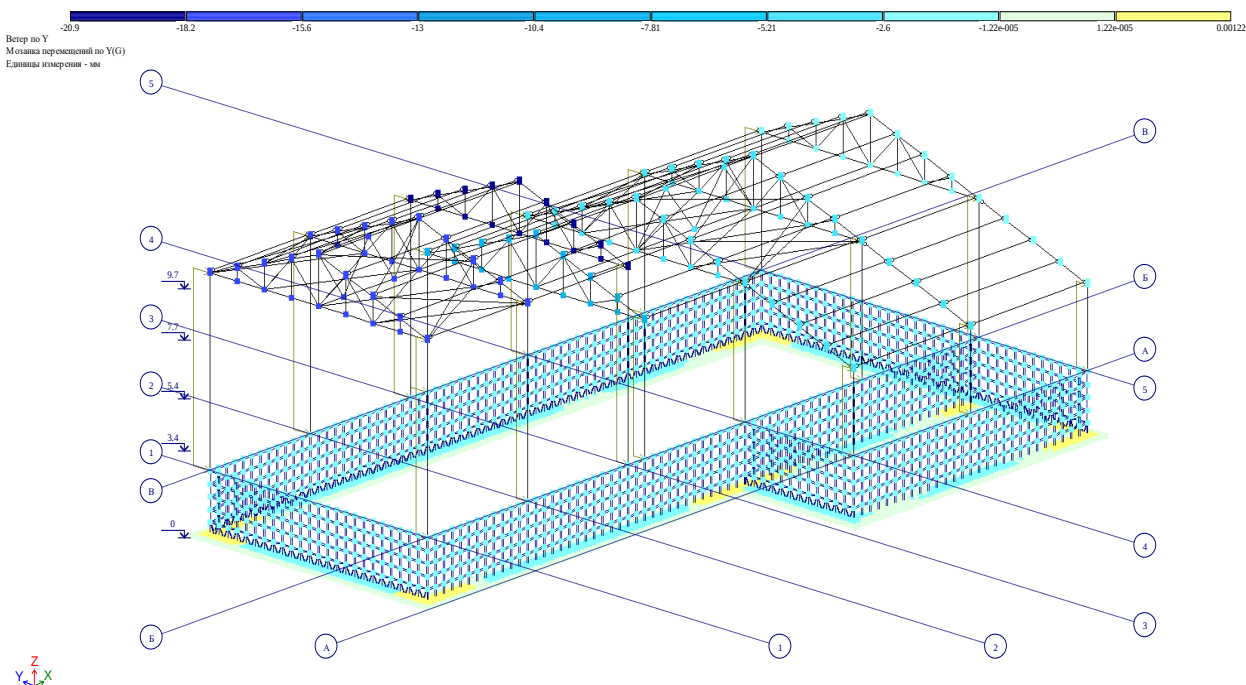
Сурет. 2.15-тұрақты әсерден "Z" осі бойынша орын ауыстыру
изоляциялары бар ғимараттың кернеулі деформацияланған
схемасы



Сурет. 2.16-қар жүктемесінің әсерінен "Z" осі бойынша орын ауыстыру
изолярлары бар ғимараттың кернеулі-деформацияланған схемасы

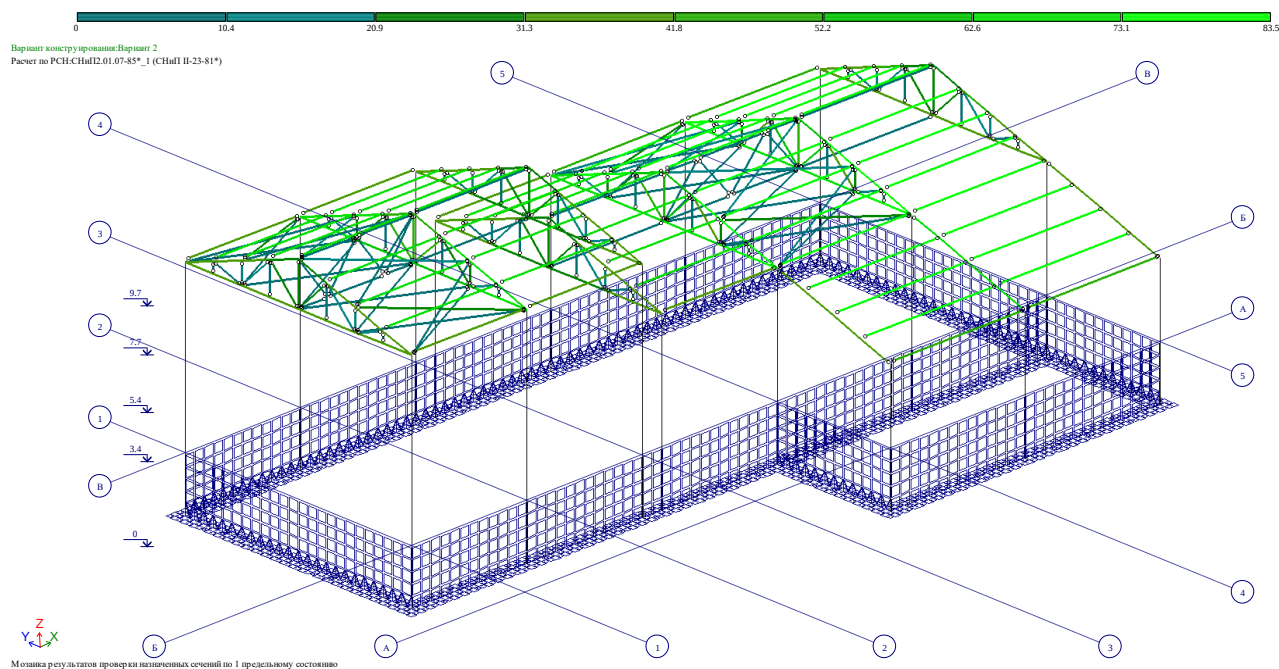


Сурет. 2.17-"X" осі бойынша қозғалыстардың Изопольдері бар ғимараттың кернеулі-деформацияланған схемасы

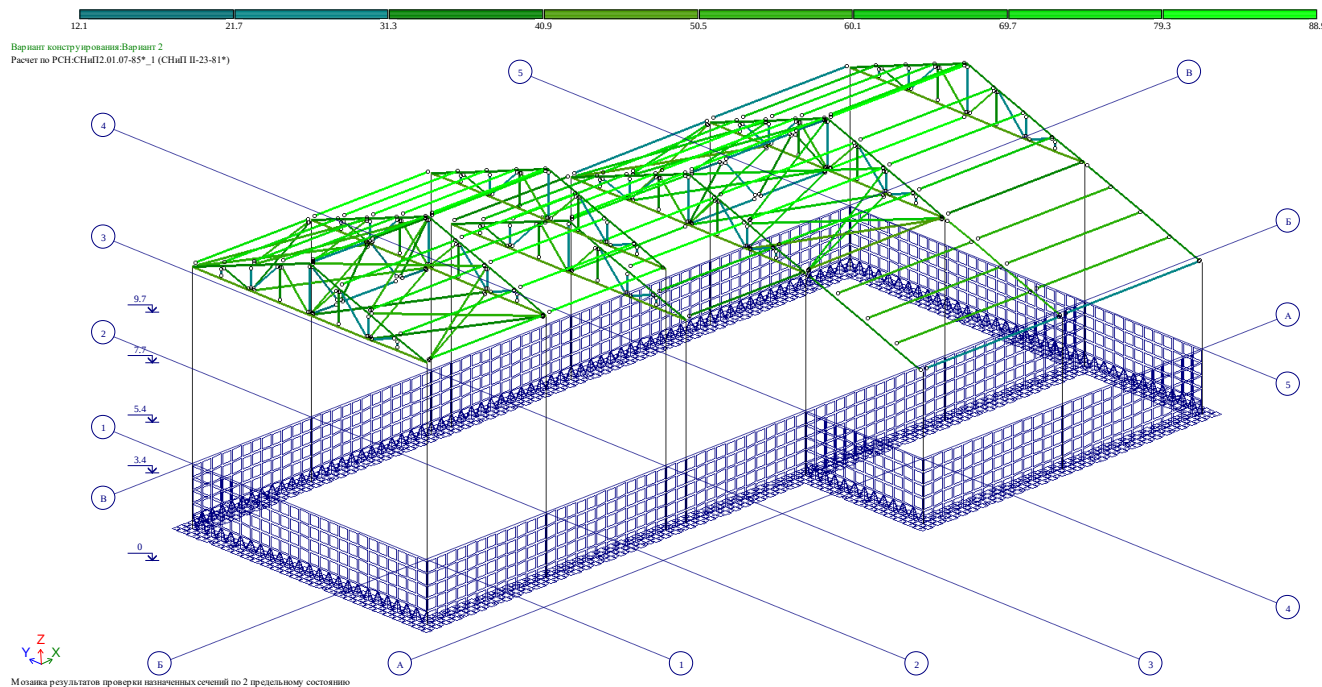


Сурет. 2.18 - "Y" осі бойынша желден Y бойынша жылжу изополдары бар ғимараттың кернеулі-деформацияланған схемасы

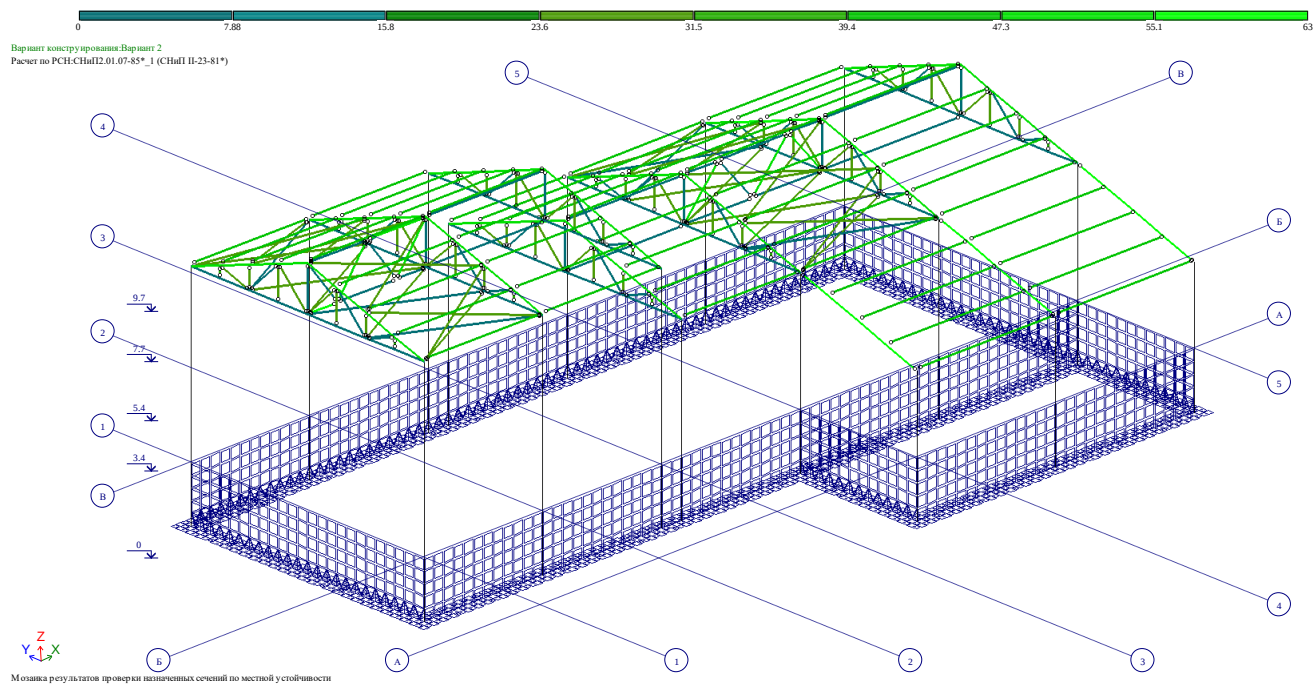
Металл ферма элементтерінің қимасын тексеру нәтижесі:



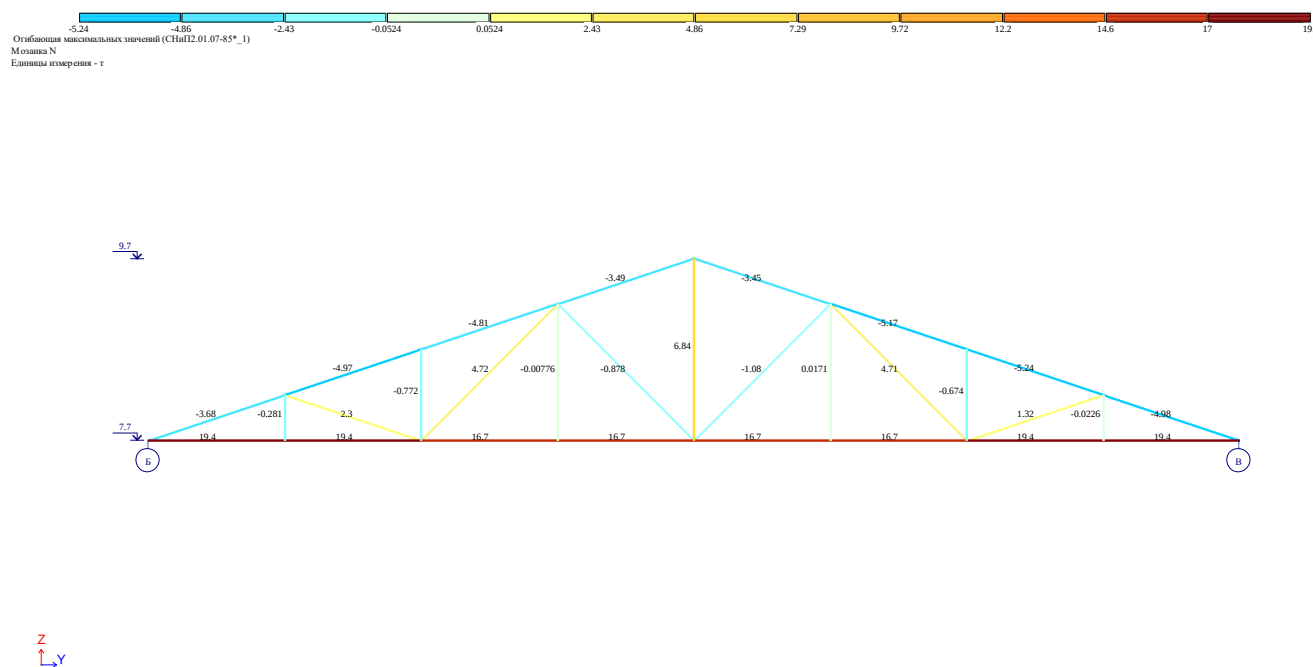
Сурет. 2.27-1 шекті күй бойынша металл қималарды тексеру нәтижелерінің мозаикасы



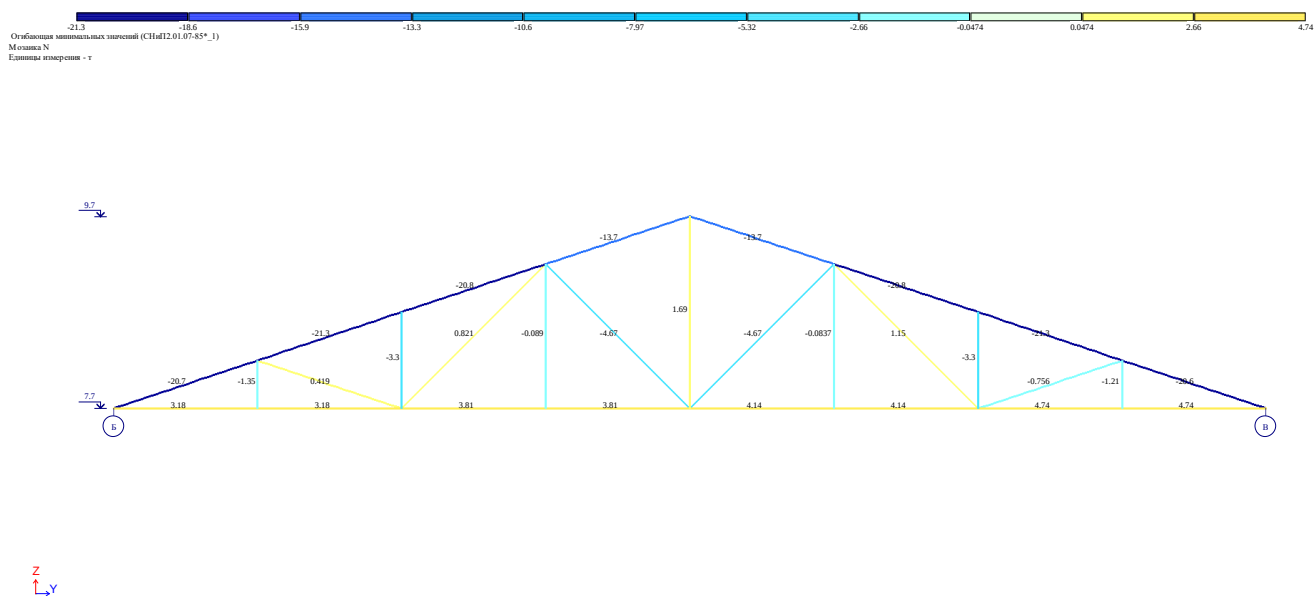
Сурет. 2.28-2 шекті күй бойынша металл қималарды тексеру нәтижелерінің мозаикасы



Сурет. 2.29-жергілікті тұрақтылық бойынша металл қималарын тексеру нәтижелерінің мозаикасы

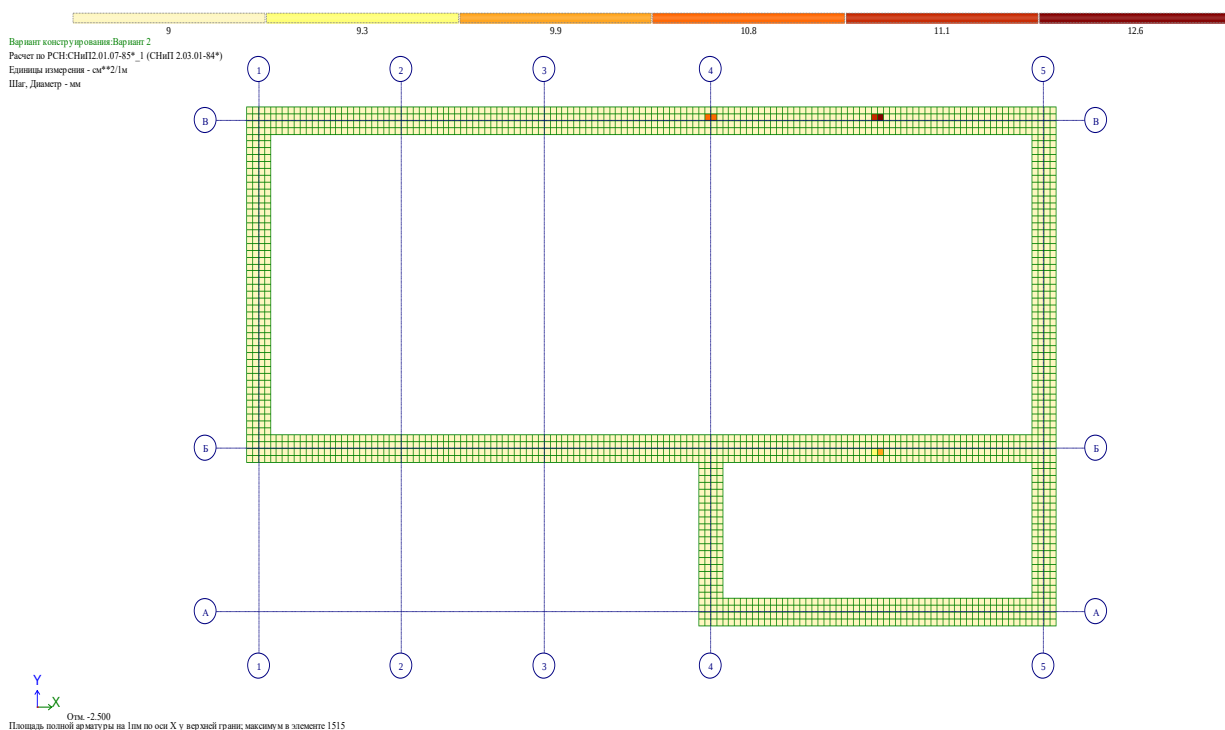


Сурет. 2.30-РСН бойынша металл ферманың қималарын тексеру нәтижелерінің мозаикасы (MAXIMUM)

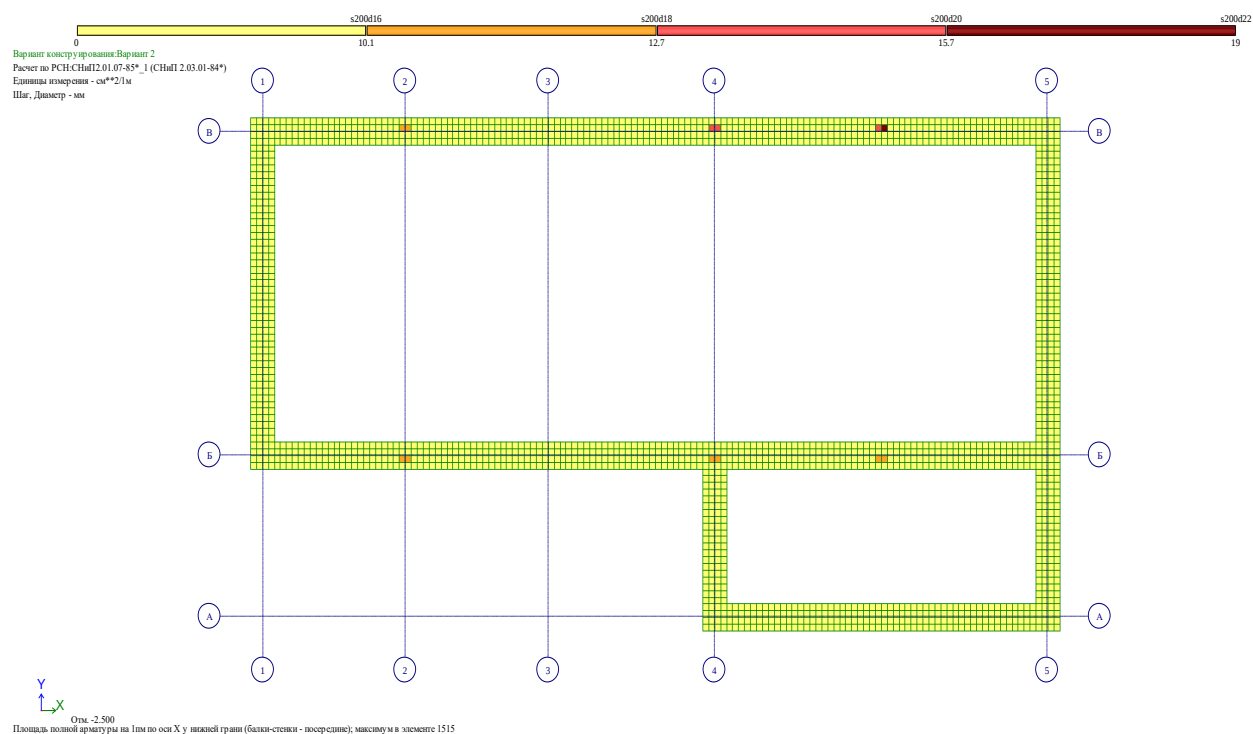


Сурет. 2.31-РСН бойынша металл ферманың қималарын тексеру
нәтижелерінің мозаикасы
(MINIMUM)

Фундамент:

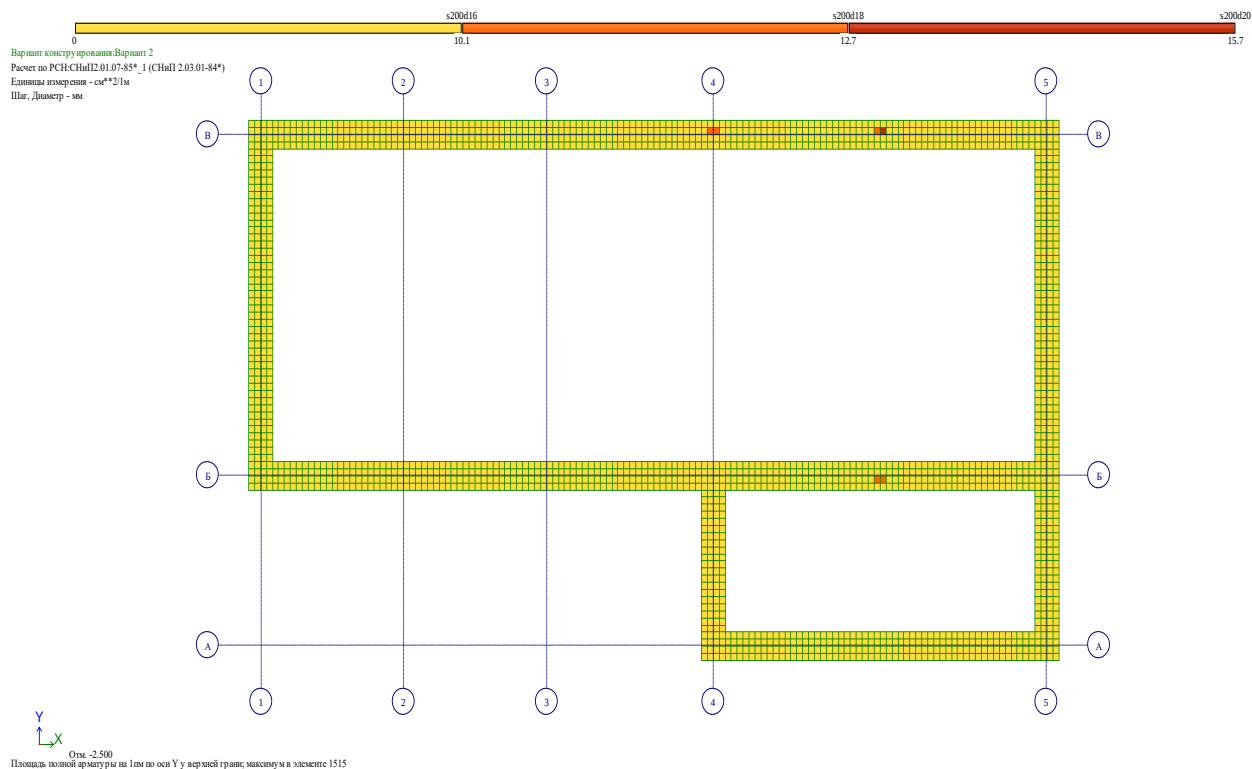


Сурет. 2.30-жоғарғы беттің x осі бойынша 1 МП толық арматура алаңы

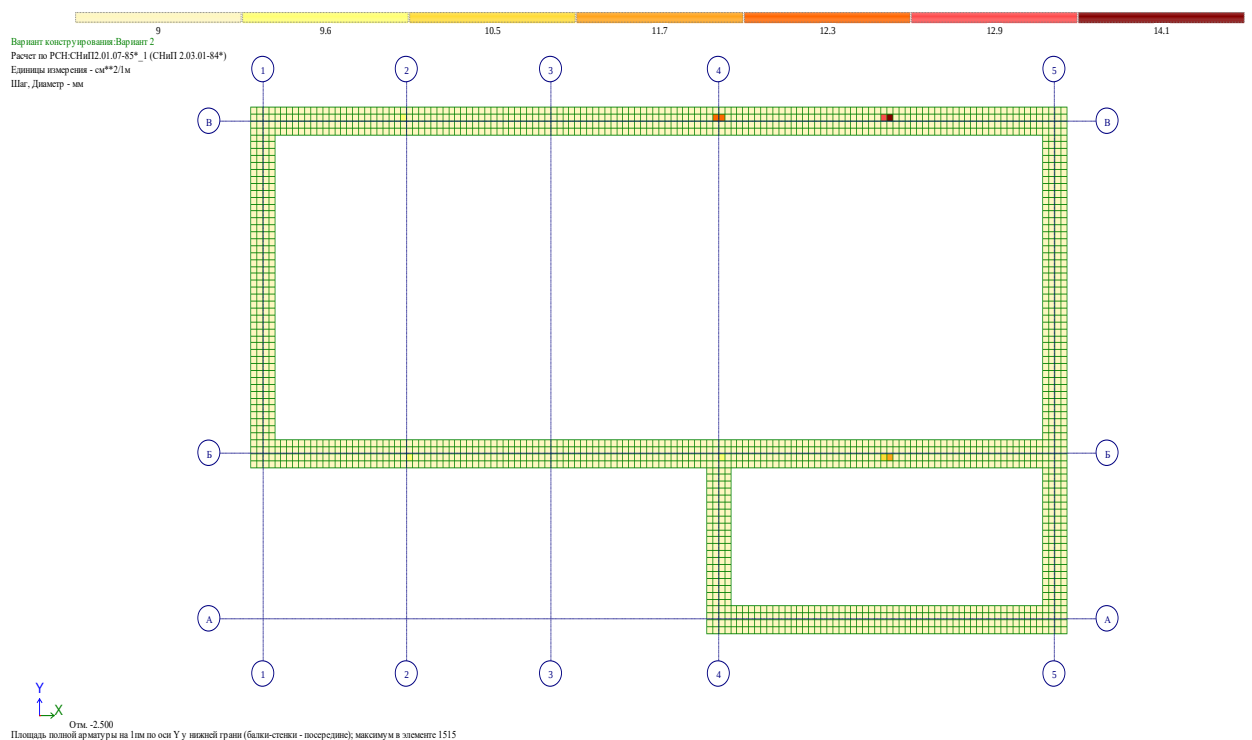


Сурет. 2.31-төменгі гра-ни x осі бойынша 1 МП толық арматура алаңы

Қосымша А жалғасы

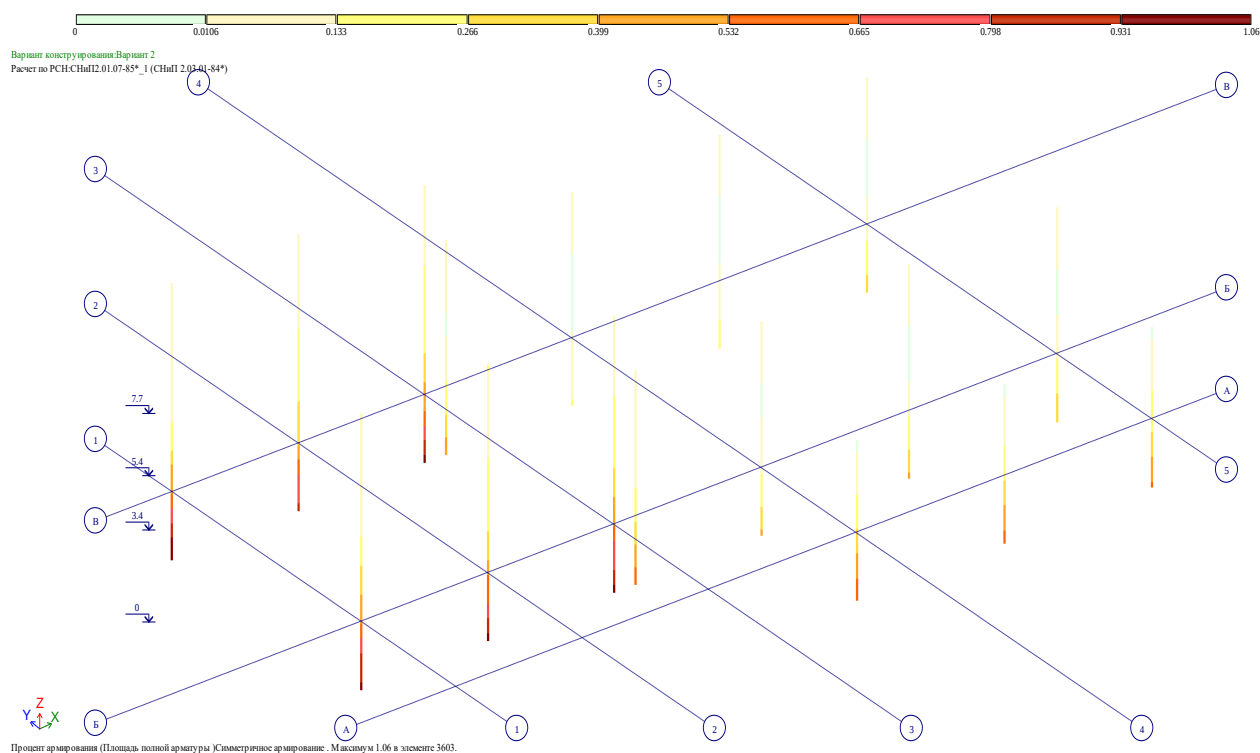


Сурет. 2.32-жоғарғы беттің жанындағы ось бойынша 1 мпм толық арматураның ауданы

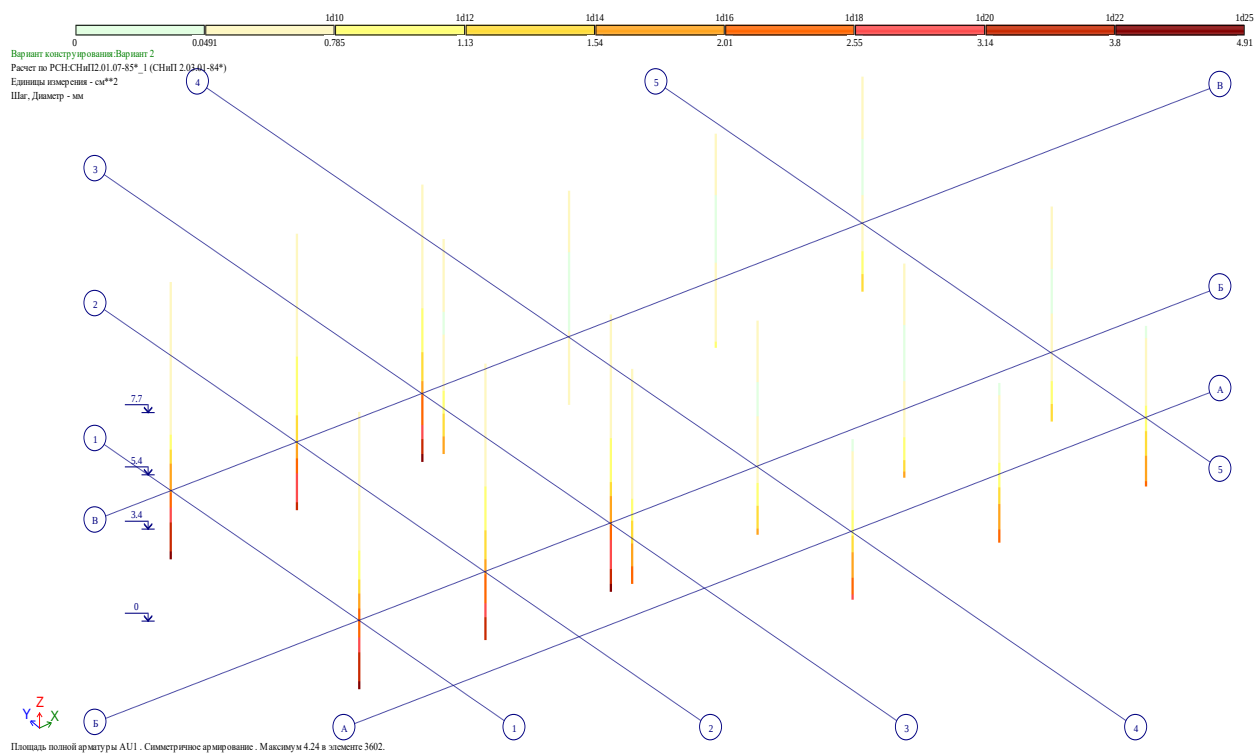


Сурет. 2.33-төменгі беттің жанындағы ось бойынша 1 мпм толық арматураның ауданы

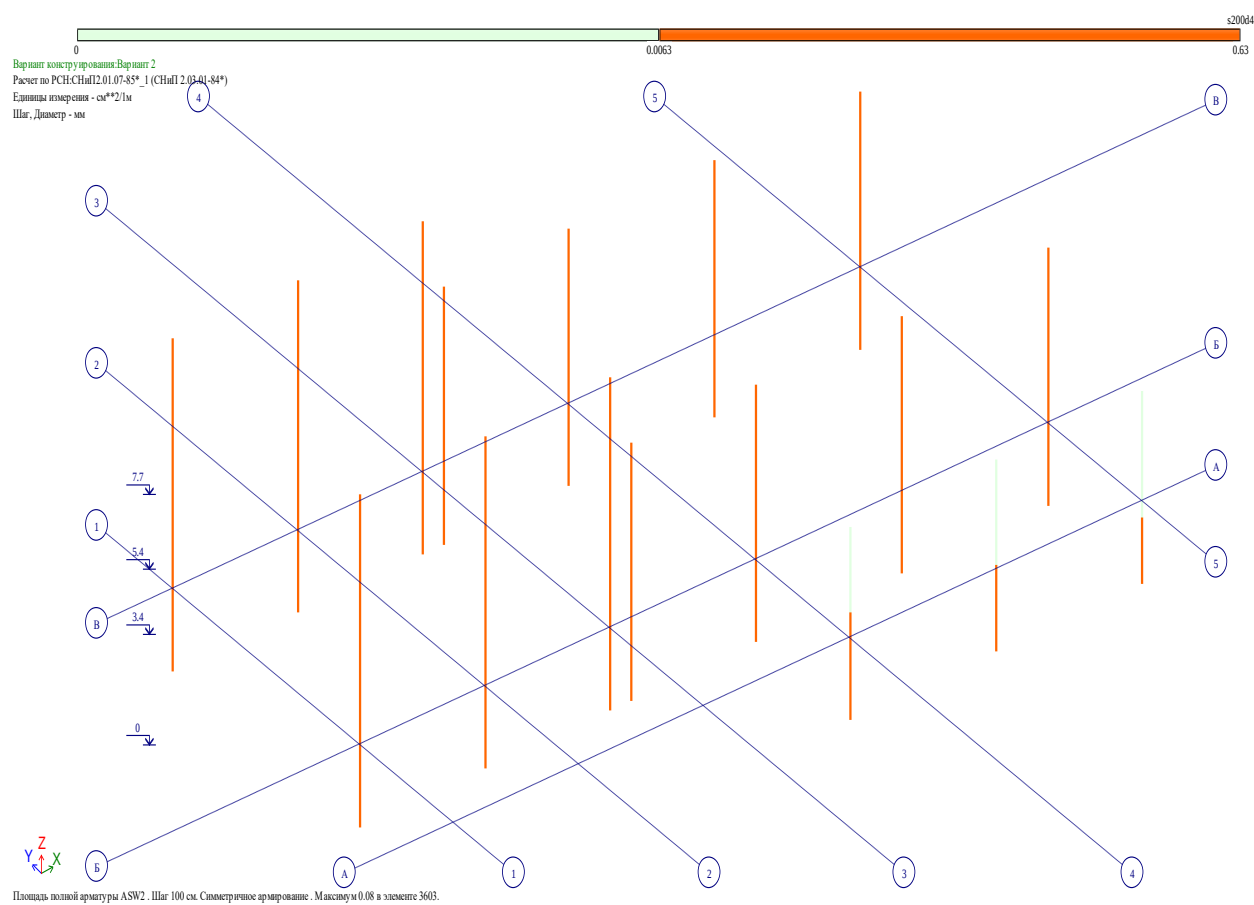
Колонна:



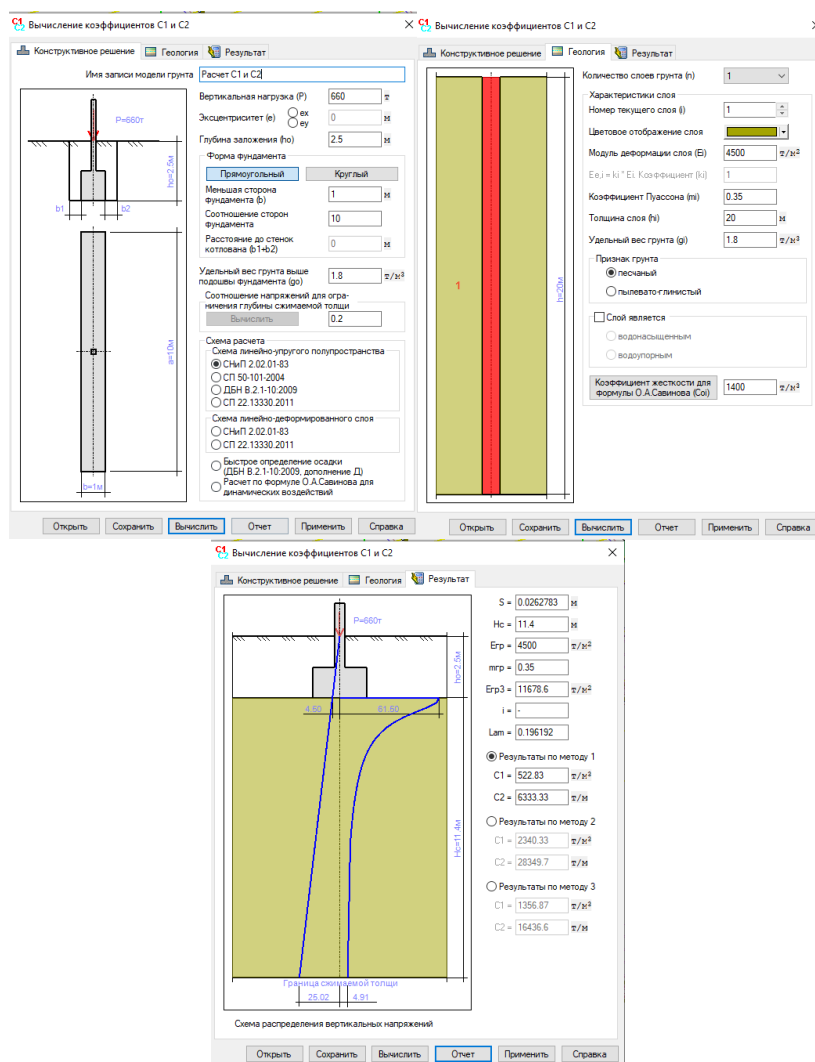
Сурет. 2.34-пайыз күшейту



Сурет. 2.35-аи толық арматурасының бойлық ауданы. Симметриялық арматура



Сурет. 2.36-көлденең толық арматура ASW ауданы. Симметриялық арматура



Сурет. 2.37-С1 және С2 төсек коэффициенттерін есептеу нәтижелері, "ЛИРА-АЖЖ 2017"ӨК іргетас жауын-шашынын есептеу

Қосымша Б

Наименование стройки - «Көкшетау қаласында сервистік қызмет көрсететін Автосалон»

Шифр стройки 1-23032023

Наименование объекта -

Шифр объекта 1-23032023-1

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА № 2-1-1

(Локальный сметный расчет)

на общестроительные работы - КЖ

(наименование работ и затрат)

Основание:	КЖ1, КЖ2, ведомость объемных работ	Сметная стоимость	28608.16478	тыс.тнг.
		Сметная заработная плата	3717,372	тыс.тнг.
		Нормативная трудоемкость	2,727	тыс.чел-ч

Составлен(а) в ценах на 1 кв. 2019г.

№ 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		
					зарплата рабочих- строителей	в т. ч. зарплата машинистов	зарплата рабочих- строителей	в т. ч. зарплата машинистов	оборудование, мебель, инвентарь	Сметная прибыль, тенге	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1101-0104-0401 РСНБ РК 2015 Демо-режим	Котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с) при перемещении грунта до 10 м. Группа грунтов 3 (демоверсия) НР - 72%; СП - 8%	м3 грунта	62.7	32.13	32.13	6003	6003	--	1740	2806
					--	12.93	--	2416	--	619	
2	1101-0101-0309 РСНБ РК 2015 Демо-режим	Грунты 3 группы. Разработка в отвал экскаваторами "Драглайн", "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,75 FUWA FWT120 (0,5 - 1) м3 (демоверсия) НР - 72%; СП - 8%	м3 грунта	7327	159.13	146.98	2973748	2746675	--	721822	1731666
					12.15	41.50	227073	775458	--	295646	
3	1101-0102-0309 РСНБ РК 2015 Демо-режим	Грунты 3 группы. Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 0,75 м3 (демоверсия) НР - 72%; СП - 8%	м3 грунта	379.08	209.46	196.13	244966	229375	133	62446	107616
					13.22	60.94	15458	71272	--	24593	

Қосымша Б жалғасы

4	1101-0105-0307 РСНБ РК 2015 Демо-режим	Насыпи. Возведение из резервов экскаваторами FУWA FWT120 с ковшом вместимостью 0,75 м3. Группа грунтов 3 (демоверсия)									
			м3 грунта	36.64	234.91	228.84	10159	9896	--	2583	11659
		НР - 72%; СП - 8%			6.07	76.90	262	3325		1019	
5	1101-0104-0403 РСНБ РК 2015 Демо-режим	Граншн и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с) при перемещении грунта до 10 м. Группа грунтов 3 (демоверсия)									
			м3 грунта	1923	41.14	41.14	52269	52269	--	15147	110202
		НР - 72%; СП - 8%			--	16.56	--	21037		5393	
6	1101-0201-0306 РСНБ РК 2015 Демо-режим	Грунт. Уплотнение самоходными вибрационными катками 2,2 т. Первый проход по одному следу при толщине слоя 60 см (демоверсия)	м3 уплотненного грунта	3790.8	25.04	25.04	134396	134396	--	41726	183929
		НР - 72%; СП - 8%			--	10.80	--	57953		14090	
7	1101-0202-0306 РСНБ РК 2015 Демо-режим	Грунты группы 2-3. Перемещение автомобилями-самосвалами для отсыпки насыпей в пределах болота. Добавлять на каждые последующие 0,25 км (демоверсия)									
			м3 грунта	1923	144.88	79.74	184076	101305	63060	40687	105615
		НР - 72%; СП - 8%			15.51	28.96	19711	36799		17981	
8	1106-0101-0109 РСНБ РК 2015 Демо-режим	Фундаменты общего назначения железобетонные под колонны объемом более 25 м3. Устройство (демоверсия)									
			м3	178.9	19139.82	1131.51	1585466	93730	1325084	173467	1429648
		НР - 91%; СП - 8%			2011.83	289.38	166652	23971		140715	
9	2102-0101-1001 РСНБ РК 2015 Демо-режим	Бетон тяжелый класса В25 ГОСТ 7473-2010 (демоверсия)									
			м3	2.8	17347.29	--	38032	--	38032	--	38032
		СП - 8%			--	--	--	--		2817	
10	2105-0301-3000 РСНБ РК 2015 Демо-режим	Сталь арматурная периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500СТ РК 2591-2014 (демоверсия)									
			т	101.63	--	--	--	--	--	--	--
					--	--	--	--		--	
11	1108-0101-0311 РСНБ РК 2015 Изм. и доп. вып. 10 Демо-режим	Стены, фундаменты монолитные. Гидроизоляция боковая наплавляемыми материалами в один слой (демоверсия)									
			м2 поверхности	715.5	1093.44	198.16	785658	142381	280014	405943	1286929
		НР - 93%; СП - 8%			505.57	101.92	363263	73235		95328	
12	2113-0104-0104 РСНБ РК 2015 Демо-режим	Битумы нефтяные строительные ГОСТ 6617-76 марки БН 90/30 (демоверсия)									
			т	0.002	137524.56	--	291	--	291	--	291
		СП - 8%			--	--	--	--		22	

Қосымша Б жалғасы

13	2113-0703-0201 РСНБ РК 2015 Демо-режим	Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2 (демоверсия)	т	0.0001	56430.61	--	6	--	6	--	6
14	2110-0501-1404 РСНБ РК 2015 Демо-режим	Мастика морозостойкая битумно-масляная МБ-50 ГОСТ 30693-2000 (демоверсия)	кг	10	250.88	--	2685	--	2685	--	2685
15	1107-0103-0211 РСНБ РК 2015 Изм. и доп. вып. 12 Демо-режим	Колонны двухветвевые цельные, оканчивающиеся двумя ветвями, база более 1,5 м, масса до 30 т. Установка в стаканы фундаментов. Глубина заделки более 0,95 м (демоверсия)	шт. сборных конструкций	17.29	82057.12 30867.20	26097.99 7989.17	1418768 533694	451234 138133	433840	792755 176922	2388445
16	2102-0101-1001 РСНБ РК 2015 Демо-режим	Бетон тяжелый класса В25 ГОСТ 7473-2010 (демоверсия)	м3	1004.1	17347.29	--	17418414	--	17418414	--	18811887
17	2105-0301-3000 РСНБ РК 2015 Демо-режим	Сталь арматурная периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500СТ РК 2591-2014 (демоверсия)	т	30.42	--	--	--	--	--	--	--
18	1212-0102-0101 РСНБ РК 2015 Демо-режим	Фасады простые. Окраска известковыми составами по штукатурке с земли и лесов (демоверсия)	м2	5450.5	203.47 177.91	0.87 0.45	1354867 1184683	5792 2976	164392	855115 176799	2386780
19	2113-0503-0101 РСНБ РК 2015 Демо-режим	Сетка стеклянная строительная СС-1 (демоверсия)	м2	19.12	408.74	--	7755	--	7755	--	8380
20	2205-0102-0105 РСНБ РК 2015 Демо-режим	Смеси сухие - клей для системы скрепленной теплоизоляции СТ РК 1168-2006 (демоверсия)	кг	22.3	66.95	--	1471	--	1471	--	1590
ИТОГО ПО СМЕТЕ:			тенге								28608165
В ТОМ ЧИСЛЕ:											
- Зарплата рабочих строителей			тенге				312367952				
- Затраты на эксплуатацию машин			тенге					494287542			
- в том числе зарплата машинистов			тенге					150109974			
- Материалов, изделий и конструкций			тенге						2454886846		
- Накладные расходы			тенге							387341575	
- Сметная прибыль			тенге							291910613	

Составил

Жұпарбай Ш.Е.

Проверил

Кызылбаев Н.К.

Қосымша Б жалғасы

Наименование стройки - «Жөкшетау қаласында сервистік қызмет көрсететін Автосалон»

Объект номер - 1-23032023-1

РЕСУРСНАЯ СМЕТА

Приложение к смете № 2-1-1

на общестроительные работы - КЖ

Наименование объекта -

Основание: КЖ1, КЖ2, ведомость объемных работ

Составлен в ценах на 1 кв. 2019г.

									тенге
№ п/п	Код ресурса ABC и признак	Шифр ресурса	Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Единица измерения	Количество единиц	Сметная цена на единицу обоснование	Отпускная цена на единицу обоснование	Транспортные расходы на единицу всего	Стоимость (Всего)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ									
1	1	ABC 000001	Затраты труда рабочих-строителей (демоверсия)	чел-ч	2680	1205.6	-	-	192976186
2	3	ABC 000003	Затраты труда машинистов (демоверсия)	чел-ч	720.65	1872.75	-	-	86709974
			Всего трудовые ресурсы	тенге					279686160
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ									
						Эксплуатация машин		Зарплата машинистов	
3	107C	3101-0103- 0201 РСНБ РК 2015	Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.) (демоверсия)	маш.-ч	2.57577	10424.26	-	2169.72	31606
						-	-	6599.37	
4	112C	3105-0501- 0101 РСНБ РК 2015	Автопогрузчики, 5 т (демоверсия)	маш.-ч	0.20681834	4921.28	-	1612	982
						-	-	317.27	
5	162C	3301-0101- 0101 РСНБ РК 2015	Автомобили-самосвалы, 7 т (демоверсия)	маш.-ч	15.341815	3783.14	-	1643	55038
						-	-	23859.34	

Қосымша Б жалғасы

6	257С	3101-0101-0102 РСНБ РК 2015	Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.) (демоверсия)	маш.-ч	10.40870128	4696.08	-	1890.06	57272
						-	-	23453.19	
7	258С	3101-0101-0103 РСНБ РК 2015	Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.) (демоверсия)	маш.-ч	36.57919122	4726.96	-	2036.88	190362
						-	-	78581.18	
8	403С	3104-0101-0101 РСНБ РК 2015	Вибратор глубинный (демоверсия)	маш.-ч	25.1517391	34.41	-	-	969
						-	-	-	
9	619С	3201-0101-0501 РСНБ РК 2015	Катки дорожные самоходные вибрационные, 2,2 т (демоверсия)	маш.-ч	3.30967465	3786.32	-	1643	10289
						-	-	5766.4	
10	659С	3106-0102-0101 РСНБ РК 2015	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 2,2 м³/мин (демоверсия)	маш.-ч	49.954924	2589.46	-	1333	135125
						-	-	70588.91	
11	698С	3105-0101-0102 РСНБ РК 2015	Краны башенные, 8 т (демоверсия)	маш.-ч	12.36177814	6717.6	-	1674	90759
						-	-	22367.62	
12	762С	3105-0102-0102 РСНБ РК 2015	Краны на автомобильном ходу, 10 т (демоверсия)	маш.-ч	0.26971402	5320.68	-	2236.14	1435
						-	-	603.12	
13	783С	3105-0104-0101 РСНБ РК 2015	Краны на гусеничном ходу, до 16 т (демоверсия)	маш.-ч	0.0800415	5315.52	-	2093.89	425
						-	-	167.6	
14	787С	3105-0104-0103 РСНБ РК 2015	Краны на гусеничном ходу, 40 т (демоверсия)	маш.-ч	45.476796	7715.02	-	2413.26	343139
						-	-	107334.07	
15	1044С	3105-0402-0301 РСНБ РК 2015	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т) (демоверсия)	маш.-ч	5.9262786	26.73	-	-	158
						-	-	-	

Қосымша Б жалғасы

16	1794C	3403-0102-0201 РСНБ РК 2015	Пилы электрические цепные (демоверсия)	маш.-ч	0.24055574	75.75	-	-	18
						-	-	-	
17	1905C	3304-0201-0102 РСНБ РК 2015	Тягачи седельные, 15 т (демоверсия)	маш.-ч	15.08891557	5004.77	-	1908.59	80521
						-	-	30707.14	
18	2264C	3101-0201-0103 РСНБ РК 2015	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3 (демоверсия)	маш.-ч	399.843188	6665.7	-	1881.9	1738528
						-	-	829622.8	
19	2509C	3301-0201-0101 РСНБ РК 2015	Автомобили бортовые, до 5 т (демоверсия)	маш.-ч	3.94727658	3168.72	-	1674	12508
						-	-	6607.74	
20	2558C	3204-0108-0501 РСНБ РК 2015	Горелки газопламенные (демоверсия)	маш.-ч	70.343108	3.52	-	-	248
						-	-	-	
21	2643C	3302-0201-0201 РСНБ РК 2015	Полуприцепы-тяжеловозы, 40 т (демоверсия)	маш.-ч	16.08891557	1658.7	-	-	25687
						-	-	-	
Всего строительные машины и механизмы				тенге				1232785.19	2775069

Қосымша Б жалғасы

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ									
22	100080С	2101-0201-0603 РСНБ РК 2015	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000, фракция 20-40 мм СТ РК 1284-2004 (демоверсия)	м3	3.831595	3976.32	-	-	23188
23	100081С	2101-0201-0604 РСНБ РК 2015	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000, фракция 40-70 мм СТ РК 1284-2004 (демоверсия)	м3	0.04970375	2668.66	-	-	133
24	100533С	2102-0101-0601 РСНБ РК 2015	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 (демоверсия)	м3	65.6791152	17237.7	14718.92	-	975402
25	100615С	2102-0101-1001 РСНБ РК 2015	Бетон тяжелый класса В25 ГОСТ 7473-2010 (демоверсия)	м3	1100.818391	17347.29	15110.64	-	10281906
26	125423С	2104-9999-9901 РСНБ РК 2015	Сборные железобетонные изделия и конструкции СТ РК 937-92 (демоверсия)	шт.	18.8461	0	-	-	-
27	128064С	2105-0307-1007 РСНБ РК 2015	Проволока из низкоуглеродистой светлой стали, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 1,1 мм ГОСТ 3282-74 (демоверсия)	кг	1.16633088	119.84	117.7	-	140
28	128070С	2105-0307-1013 РСНБ РК 2015	Проволока горячекатаная обычной точности в мотках из стали СВ-08А диаметром от 6,3 мм до 6,5 мм ГОСТ 10543-98 (демоверсия)	кг	4.7382192	66.5	64.6	-	315
29	131589С	2107-0203-0205 РСНБ РК 2015	Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более, 2 сорта ГОСТ 8486-86 (демоверсия)	м3	0.09046128	61493.78	59619.7	-	5563
30	131600С	2107-0203-0305 РСНБ РК 2015	Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более, 3 сорта ГОСТ 8486-86 (демоверсия)	м3	0.14579136	47020.05	45473.67	-	6855

Қосымша Б жалғасы

31	135762C	2110-0403-9901 РСНБ РК 2015	Рулонные наплавляемые кровельные битумно-полимерные материалы (нижний слой) ГОСТ 30547-97 (демоверсия)	м2	901.02408	0	-	-	-
32	135815C	2110-0501-0101 РСНБ РК 2015	Праймер битумный эмульсионный ГОСТ 30693-2000 (демоверсия)	кг	395.186	611.62	598.9	-	241704
33	135867C	2110-0501-1404 РСНБ РК 2015	Мастика морозостойкая битумно-масляная МБ-50 ГОСТ 30693-2000 (демоверсия)	кг	10	250.88	244.16	-	2509
34	144600C	2113-0102-0801 РСНБ РК 2015	Известь строительная негашеная комовая, сорт 1, ГОСТ 9179-77 (демоверсия)	т	1.08368541	28998.06	27525.68	-	31425
35	144637C	2113-0104-0104 РСНБ РК 2015	Битумы нефтяные строительные ГОСТ 6617-76 марки БН 90/30 (демоверсия)	т	0.002	137524.56	134154.48	-	275
36	145983C	2113-0209-0401 РСНБ РК 2015	Гвозди строительные с плоской головкой ГОСТ 283-75 (демоверсия)	кг	5.54007168	422.94	413.4	-	2343
37	146309C	2113-0503-0101 РСНБ РК 2015	Сетка стекляннная строительная СС-1 (демоверсия)	м2	19.12	408.74	400.18	-	7815
38	146664C	2113-0701-1002 РСНБ РК 2015	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2003 (демоверсия)	кг	268.72648	142.56	138.6	-	15310
39	146741C	2113-0703-0201 РСНБ РК 2015	Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2 (демоверсия)	т	0.0001	56430.61	54226.41	-	6
40	147047C	2113-0803-1001 РСНБ РК 2015	Ветошь (демоверсия)	кг	5.9262786	96.3	93.09	-	571

Қосымша Б жалғасы

41	147049C	2113-0803-1101 РСНБ РК 2015	Ткань мешочная ГОСТ 30090-93 (демоверсия)	10 м2	3.2803056	7902.48	7742.88	-	19923
42	248314C	2107-0101-9901 РСНБ РК 2015	Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м ГОСТ 9463-88 (демоверсия)	м3	1.37214	29058.2	27813.44	-	39872
43	249132C	2113-0703-1405 РСНБ РК 2015	Вода техническая (демоверсия)	м3	6.54262089	29.44	29.44	-	219
44	249440C	2204-0201-9909 РСНБ РК 2015	Краска сухая Э-ВС-17 для внутренних работ (демоверсия)	кг	23.7051144	112.64	109.12	-	2670
45	249453C	2204-0301-9901 РСНБ РК 2015	Шпатлевка клеевая ГОСТ 10277-90 (демоверсия)	кг	1451.938257	89.3	86.48	-	99658
46	249627C	2205-0102-0105 РСНБ РК 2015	Смеси сухие - клей для системы скрепленной теплоизоляции СТ РК 1168-2006 (демоверсия)	кг	22.3	66.95	64.89	-	1493
47	275941C	2701-0101-0105 РСНБ РК 2015	Щиты из досок, толщина 40 мм (демоверсия)	м2	12.46516128	1119.62	1063.55	-	13956
48		2105-0301-3000 РСНБ РК 2015	Сталь арматурная периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500СТ РК 2591-2014 (демоверсия)	т	171.461	0	-	-	-
Всего строительные материалы и конструкции				тенге				-	294234480

Составил

Жұпарбай Ш.Е.

Проверил

Кызылбаев Н.К.

Сметный расчет стоимости строительства

СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

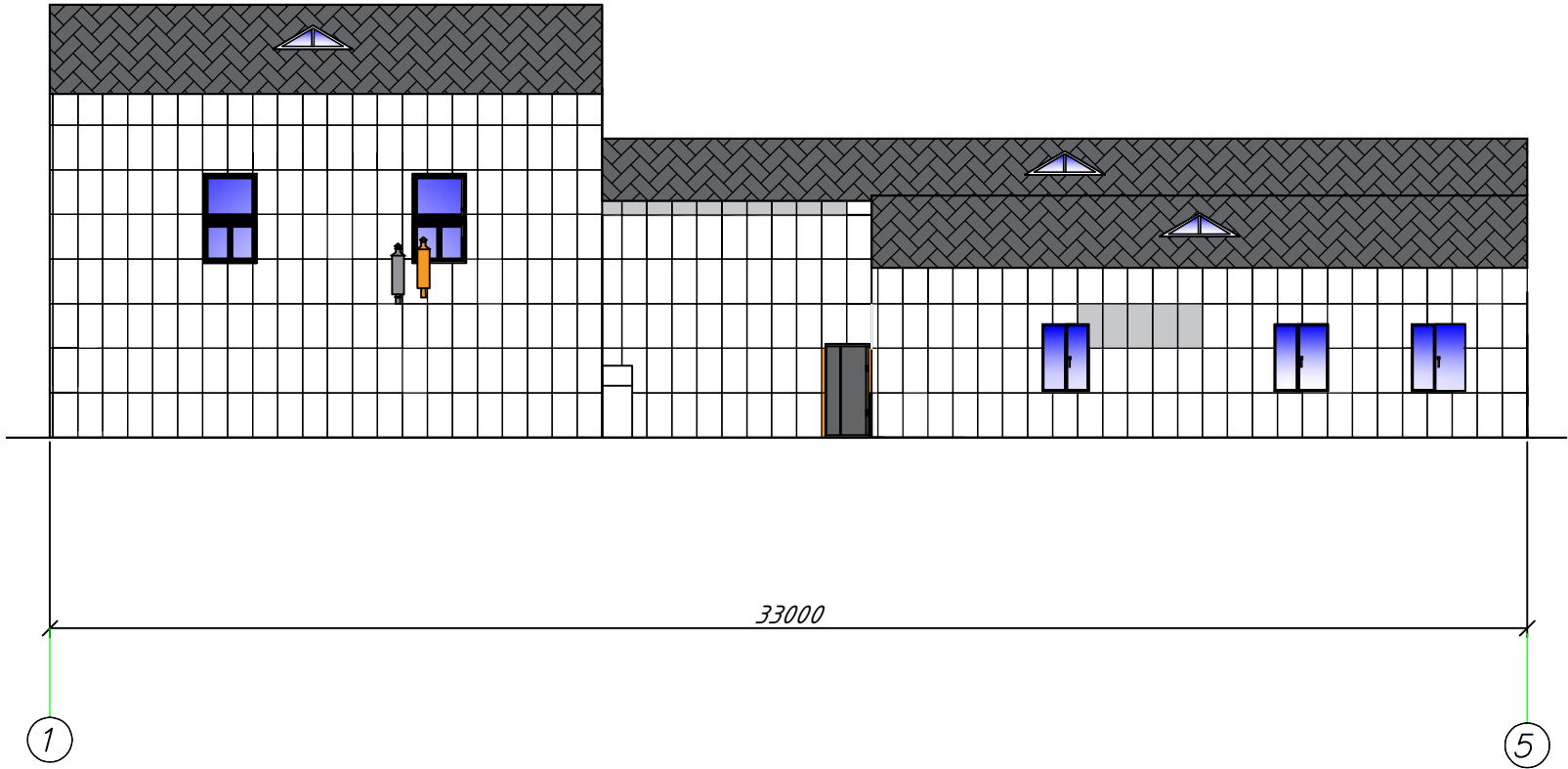
«Көкшетау қаласында сервистік қызмет көрсететін Автосалон»

(наименование стройки)

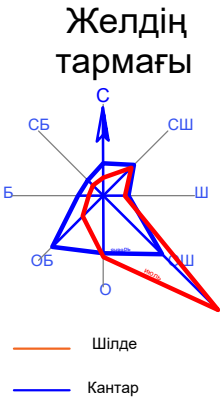
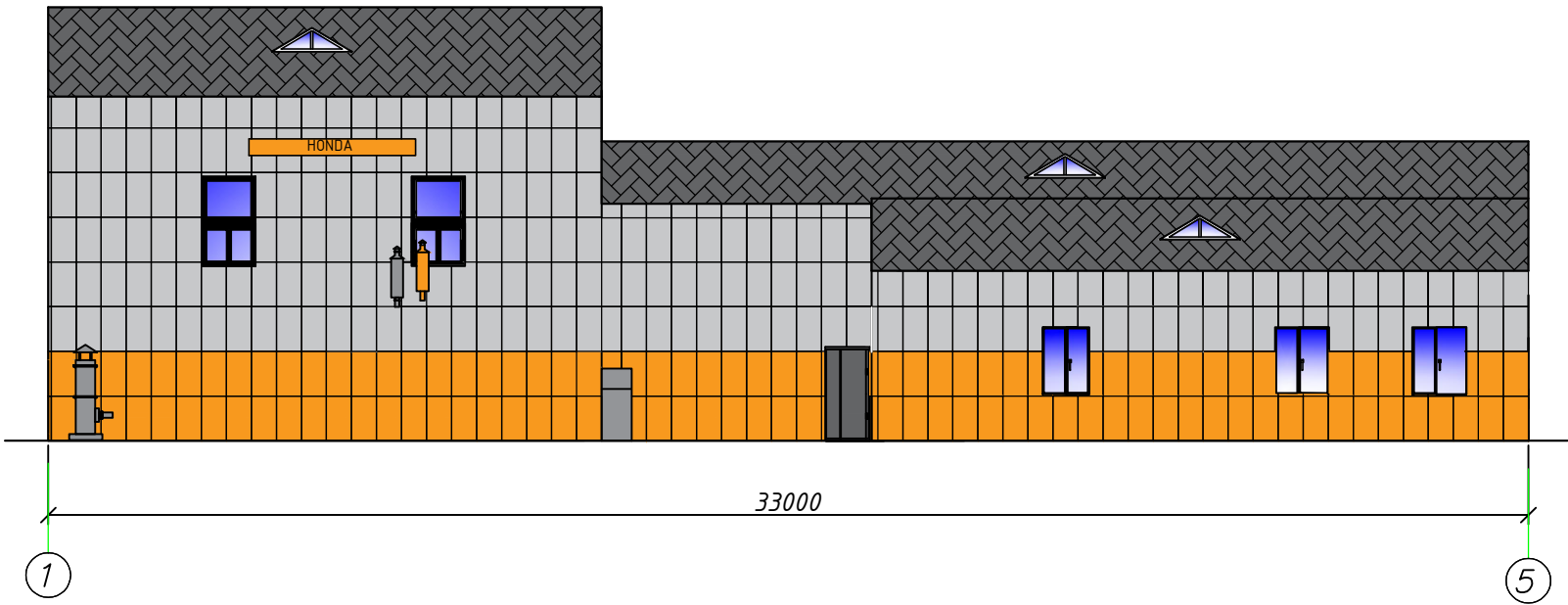
в ценах на 1 КВ. 2022г.

№ п/п	№ смет и расчетов	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. Тенге			Всего, тыс. тенге
			Строительно-монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих затрат	
1	2	3		5	6	7
		Глава 2. Основные объекты строительства				
1	2-1	«Көкшетау қаласында сервистік қызмет көрсететін Автосалон»	2 860 816.50	--	--	2 860 816.50
		Всего по главе	2 860 816.50	--	--	2 860 816.50
		Глава 8. Временные здания и сооружения				
2	НДЗ РК 8.04-05-2015 т.1 п.35 а)	Временные здания и сооружения 0.9%	25 747.35	--	--	25 747.35
		Всего по главе	25 747.35	--	--	25 747.35
		ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-8	2 886 564	--	--	2 886 564
		Глава 9. Прочие работы и затраты				
3	НДЗ РК 8.04-06-2015	Дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время 1,08%	31 174.89	--	--	31 174.89
		Всего по главе	31 174.89	--	--	31 174.89
		ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-8	2 917 738.74	--	--	2 917 738.74
4	ГН ОССС	Непредвиденные работы и затраты -2%	58 354.77	--	--	58 354.77
		ИТОГО СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ	2 859 383.96	--	--	2 859 383.96
5	Налоговый кодекс РК	Налог на добавленную стоимость - 12%	--	--	343 126.08	343 126.08
		ВСЕГО ПО СМЕТЕ	2 516 257.89	--	343 126.08	2 516 258

1-5 осьтердегі қасбет

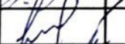


1-5 осьтердегі қасбет

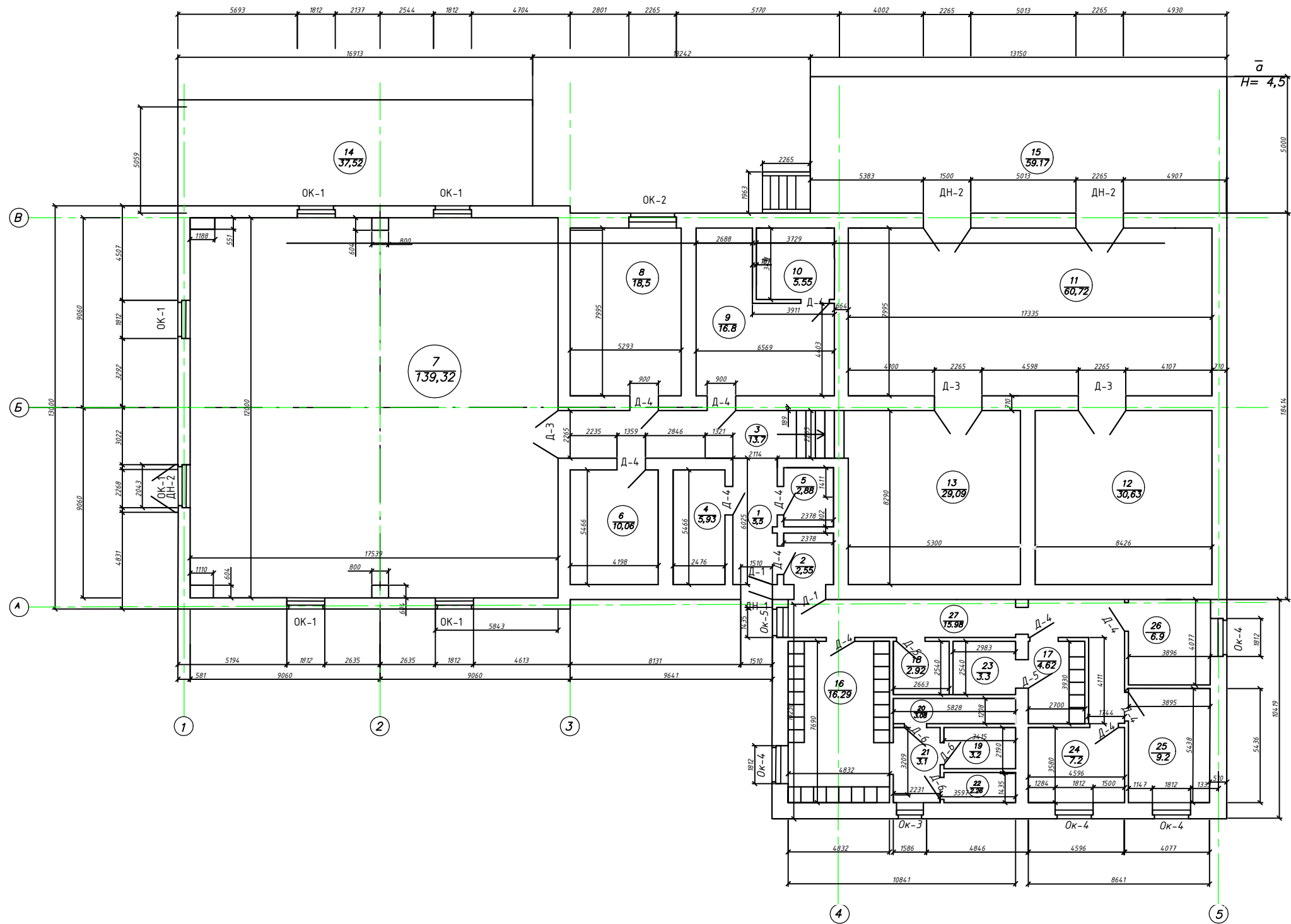


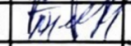
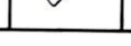
Бас жоспар



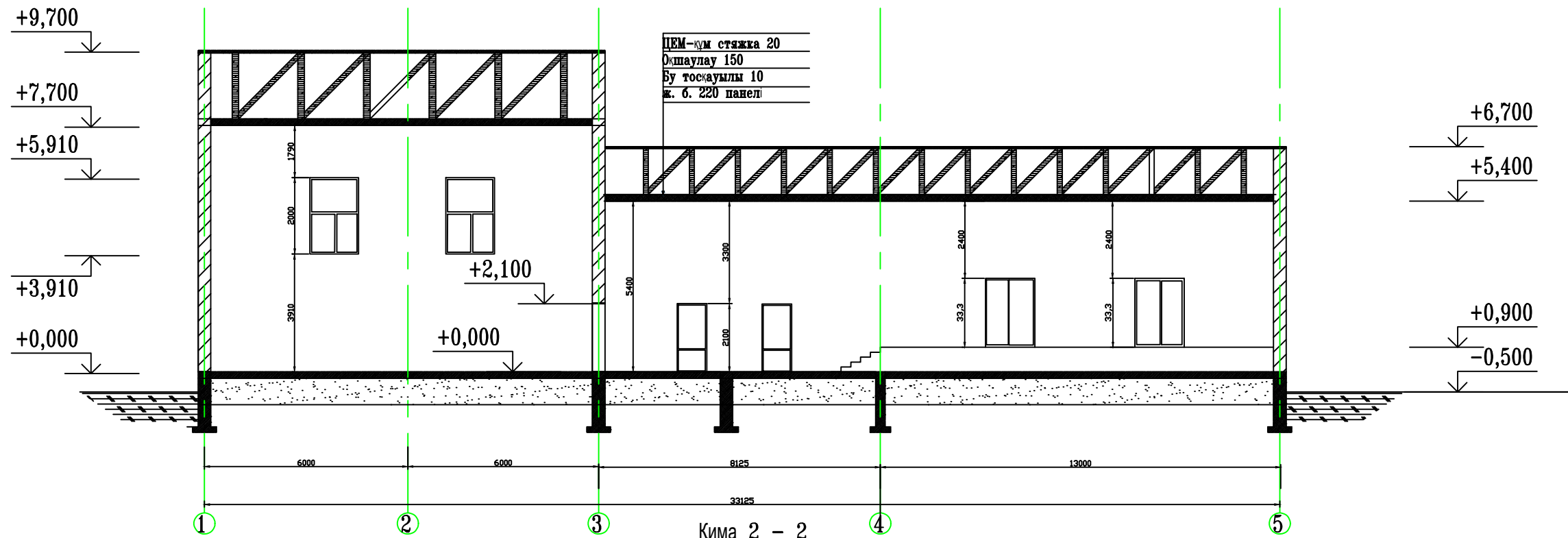
						ҚазҰТЗУ 6В07302 - Құрылыс инженериясы - ДЖ			
						Көкшетау қаласындағы сервистік қызмет көрсететін Автосалон			
Өзг	Саны	Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Ғұмараттың сәулеттік бөлімү	Кезең	Бет	Беттер
Каф мең		Ахметов Д.А.					ДЖ	1	9
Жетекші		Қызылбаев Н.К.							
Сапа бақыл		Козюкова Н.В.							
Мөлш бақ		Теңгебаев Н.Е.							
Орындаған		Жұпарбай Ш.Е.				Қасбет 1-5, 5-1	Т.К. Бәсеменов атындағы Сәулет және Құрылыс институты		

0.000 белгісіндегі жоспар

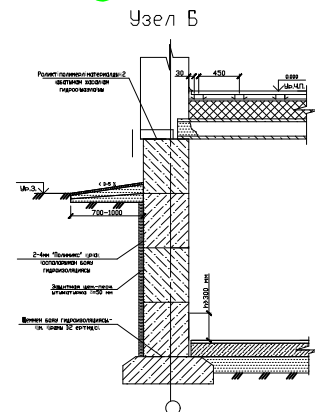
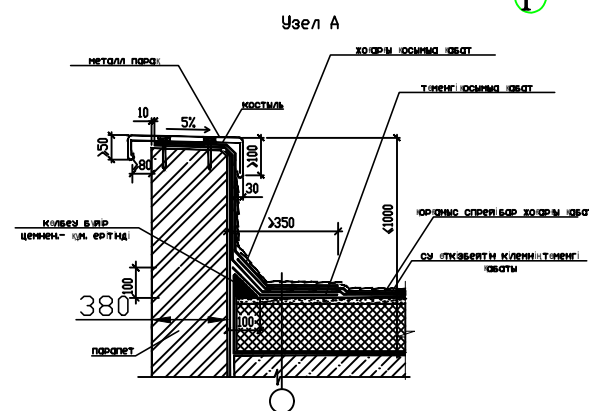
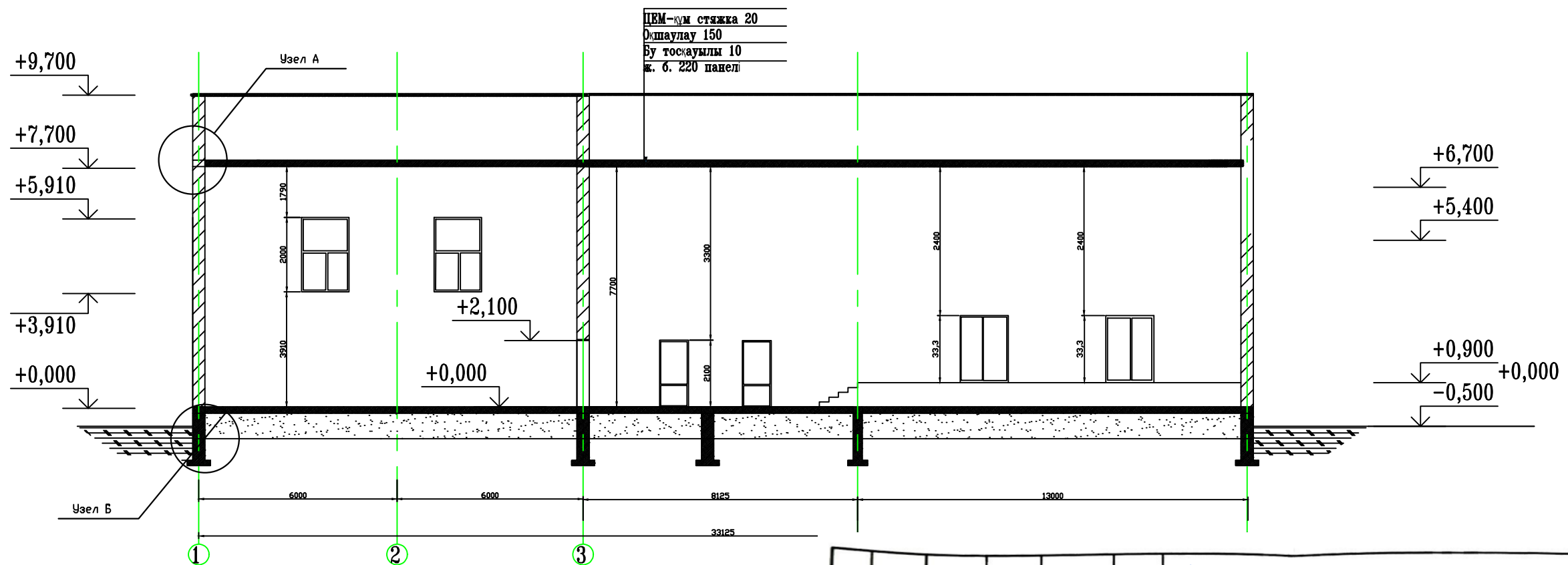


						ҚазҰТЗУ 6В07302 - Құрылыс инженериясы - ДЖ			
						Көкшетау қаласындағы сервистік қызмет көрсететін Автосалон			
Өзг	Саны	Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Ғұмараттың сәулеттік бөлімү	Кезең	Бет	Беттер
Каф мең		Ахметов Д.А.					ДЖ	1	9
Жетекші		Қызылбаев Н.К.							
Сапа бақыл		Козюкова Н.В.							
Мөлш бақ		Теңгебаев Н.Е.							
Орындаған		Жұпарбай Ш.Е.				Қасбет 1-5, 5-1	Т.К. Бәсекенов атындағы Сәулет және Құрылыс институты		

Қима 1 - 1

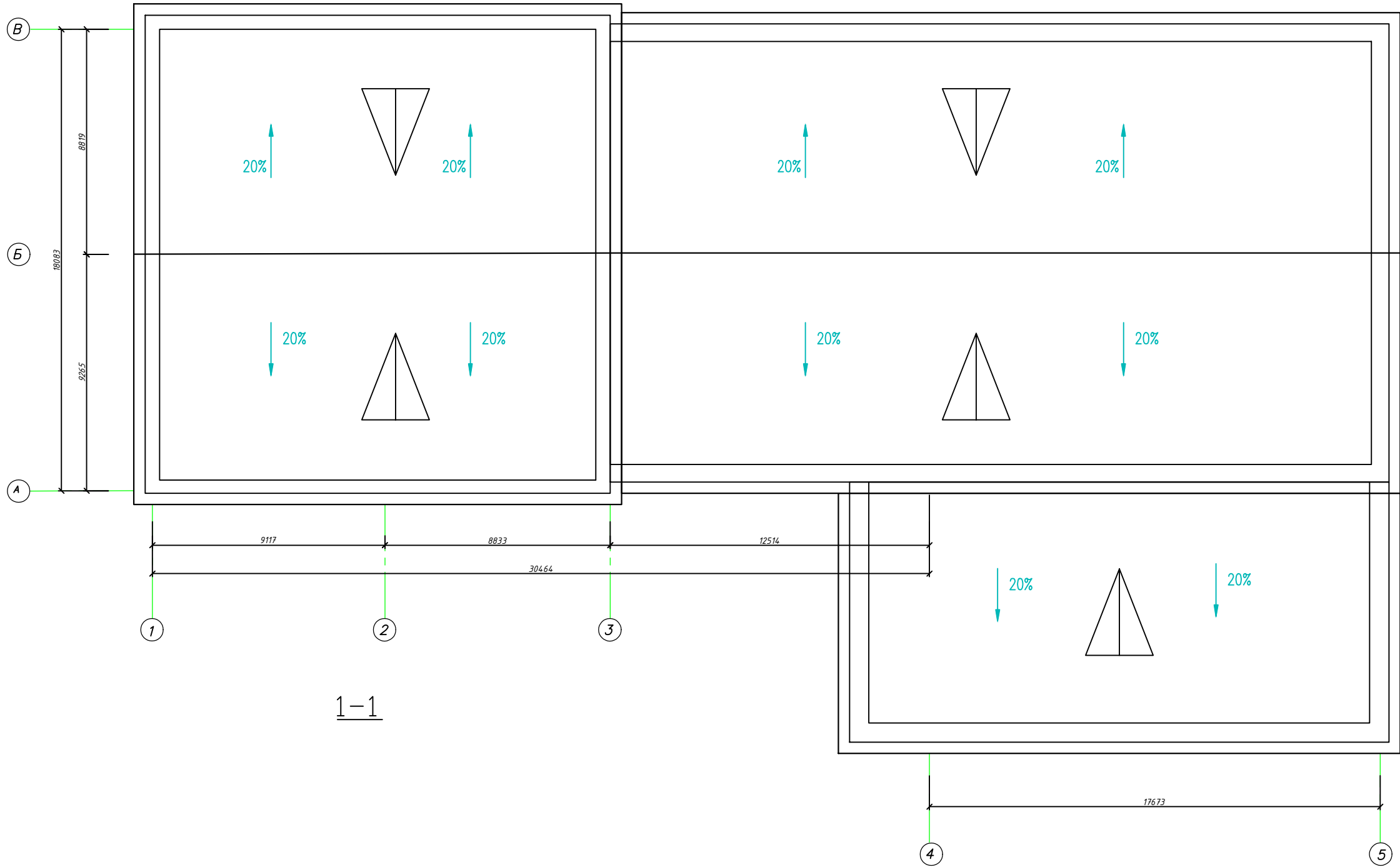


Қима 2 - 2

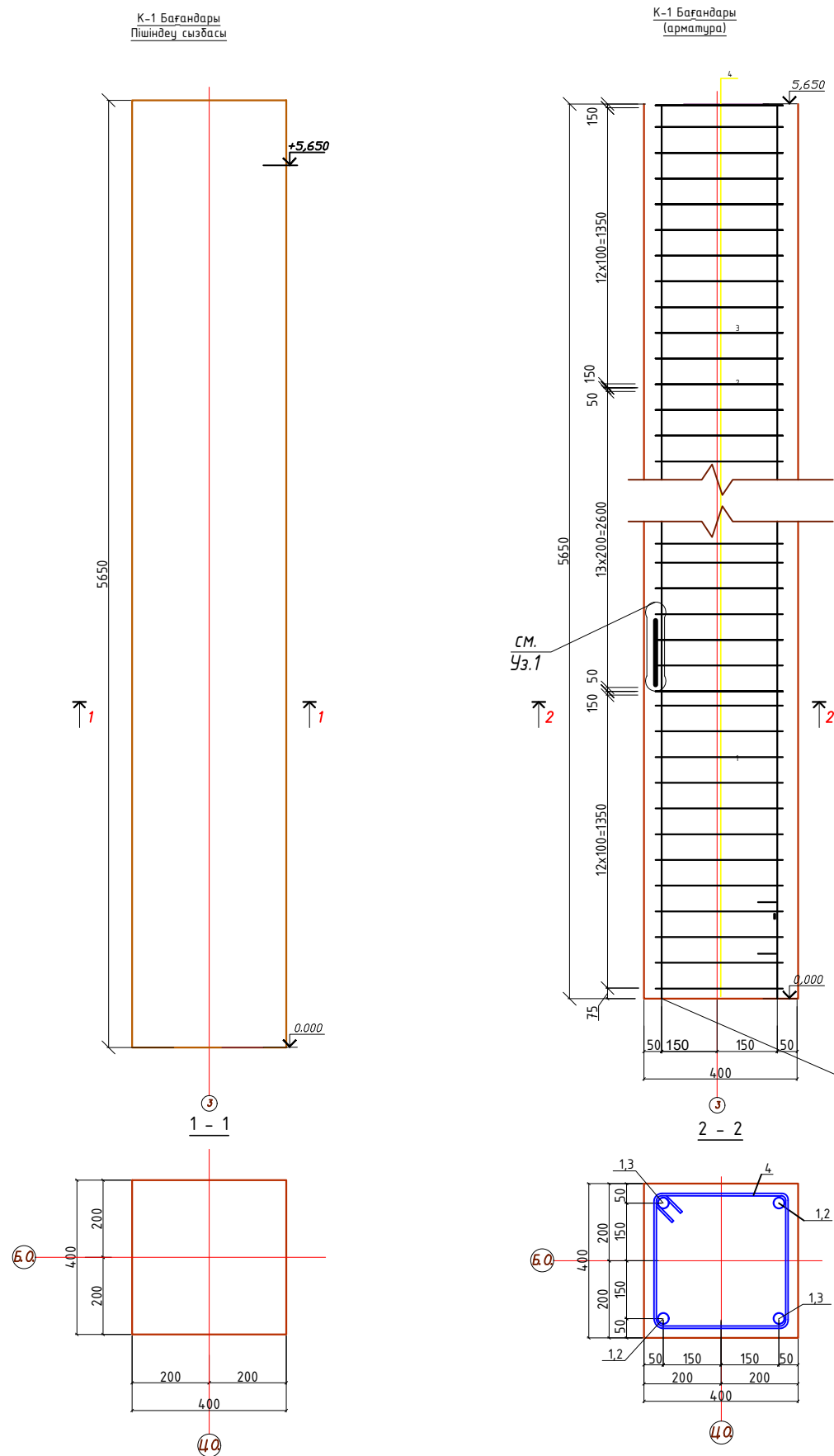


						ҚазҰТЗУ 6В07302 - Құрылыс инженериясы - ДЖ			
						Көкшетау қаласындағы сервистік қызмет көрсететін Автосалон			
Өзг	Саны	Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Ғұмараттың сәулеттік бөлімү	Кезең	Бет	Беттер
Каф мең	Ахметов Д.А.						ДЖ	1	9
Жетекші	Қызылбаев Н.К.								
Сапа бақыл	Козюкова Н.В.								
Мөлш бақ	Теңгебаев Н.Е.								
Орындаған	Жұпарбай Ш.Е.					Қасбет 1-5, 5-1	Т.К. Бәсекенов атындағы Сәулет және Құрылыс институты		

Шатыр жоспары

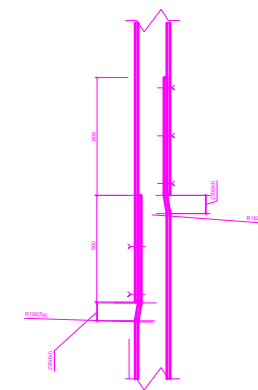


						ҚазҰТЗУ 6В07302 - Құрылыс инженериясы - ДЖ			
						Көкшетау қаласындағы сервистік қызмет көрсететін Абтосалон			
Өзг	Саны	Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Ғимараттың сәулеттік бөлімү	Кезең	Бет	Беттер
Каф мең		Ахметов Д.А.					ДЖ	1	9
Жетекші		Қызылбаев Н.К.							
Сапа бақыл		Козюкова Н.В.							
Мөлш бақ		Теңгебаев Н.Е.							
Орындаған		Жұпарбай Ш.Е.				Қасбет 1-5, 5-1	Т.К. Бөсеменов атындағы Сәулет және Құрылыс институты		



Монолитті құрылымның сипаттамасы					
Поз.	Белгілеу	Атауы	Саны	Салма ғы	Ескерту
		Колонна К-1	1	391.94	
	ГОСТ 34028-2016	25x1350-A500 ГОСТ 34028-2016 L=1350	14	31.90	127.60
	ГОСТ 34028-2016	25x2700-A500 ГОСТ 34028-2016 L=2700	15	48.19	96.38
	ГОСТ 34028-2016	25x1350-A500 ГОСТ 34028-2016 L=1350	2	44.33	88.66
	ГОСТ 34028-2016	8x800-A240 ГОСТ 34028-2016 L=800	60	0.61	79.30
		Материалдар:			
		C20/25 м3 классты Бетон	2.78		

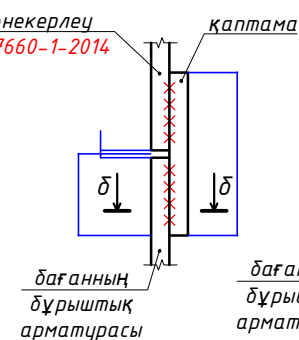
Штангаларды қондыру схемасы
Арматура: Ø25 A500



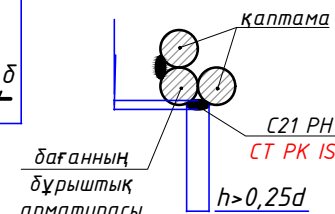
Тоқылған сым кем
дегенде үш бұралу

Түйін 1
Тік қондыру
шыдықтар жапсырмалармен

C21 РН дәнекерлеу
СТ РК ISO17660-1-2014



δ-δ



Элементке Болат шығынының ведомосы, кг.

Марка элементі	Арматуралық бұйымдар					
	Сынып арматурасы			Сынып арматурасы		
	A240			A500		
	ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 34028-2016		
	φ8	Барлығы	φ25	Барлығы	Барлығы	
К-1	79.3	79.3	312.64	312.64	391.94	

Мәліметтер парағы

Поз.	Эскиз
4	
6	

ҚазҰТЗУ 6В07302 - Құрылыс инженериясы - ДЖ

Көкшетау қаласындағы сервистік қызмет
көрсететін Абтосалон

Ғимараттың сәулеттік бөлімі

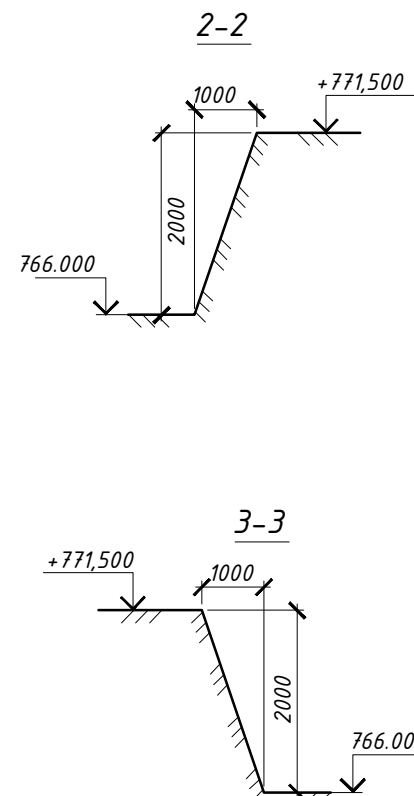
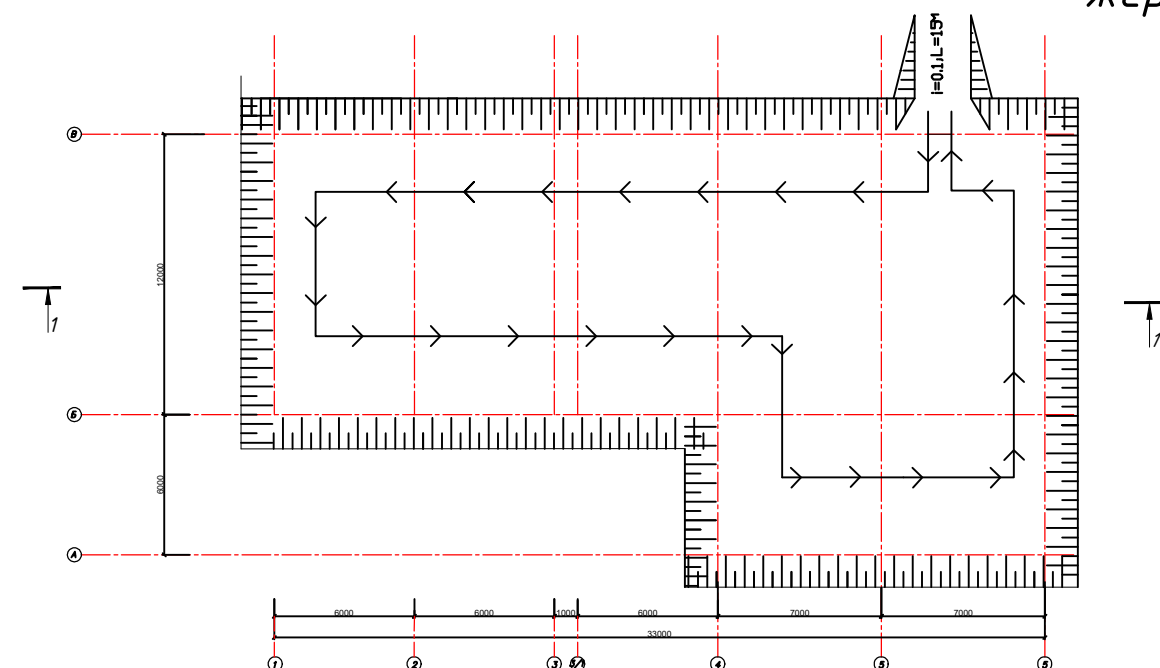
Кезең	Бет	Беттер
ДЖ	1	9

Қасбет 1-5, 5-1

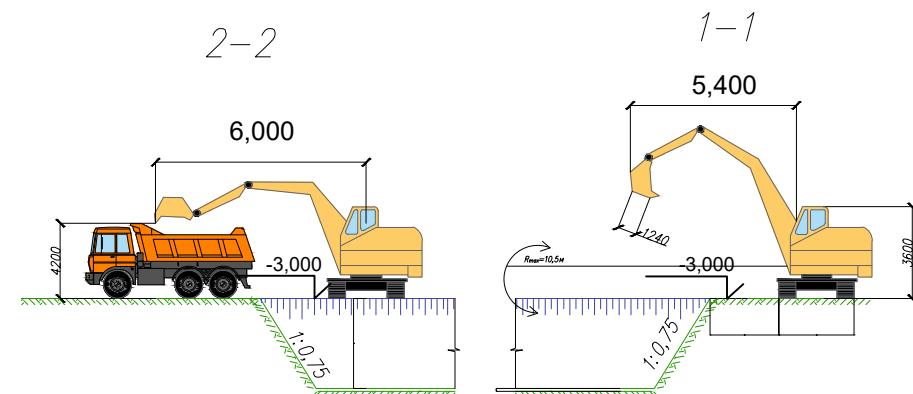
Т.К. Бәсекенов атындағы
Сәулет және Құрылыс
институты

Жер жұмыстарына арналған технологиялық карта

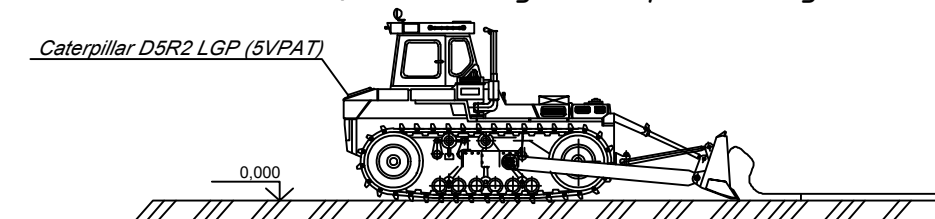
Примечание.



1. Іргетастардың негізі: құммен толтырылған қиыршық тасты топырақ және 10-15% тастарды қосу арқылы (іге-1).
2. Инженерлік-геологиялық зерттеулерге сәйкес, қиыршық тасты топырақта мыналар бар сипаттамалары: $\rho_n=2.22 \text{ т/м}^3$; $\phi=36^\circ$; $c_i=0.7 \text{ кг/см}^2$; $E=40 \text{ кг/м}^2$; $R_o=5.0 \text{ кг/см}^2$.
3. Іргетастарды орнату бойынша жұмыстар басталғанға дейін шұңқырдың түбін болуы керек геолог міндетті түрде куәландырады және жобалаушының қатысуымен акт бойынша қабылданады және мердігер.
4. Барлық борпылдақ топырақты алып тастап, қабаттары бар қиыршық тасты топыраққа ауыстырыңыз. Негізді тығыздау ауыр штамптау, дірілдейтін машиналар немесе дірілдеткіштер арқылы жүзеге асырыла салмағы 4,0 тоннадан кем емес, сәтсіздікке жеткенге дейін 3-4 цикл Саны. Топырақты тығыздау топырақтың оңтайлы ылғалдылығында $W = 8-12\%$ су төгіліп, жеткізіледі топырақтың тығыздығы $\rho_n=1.75 \text{ т / м}^3$, мен сатып аламын=0.95. Шұңқырдың түбін тегістегеннен құм-қиыршық тас қоспасын қалыңдығы жобалық белгіге дейін қабаттап себу 100 мм-ден астам. барлық іргетастар бойынша
5. Шұңқырдың түбінде сазды линзалар табылған жағдайда, олардың толық үлгісін жасаңыз жер төсеміне ауыстыру.
6. Шұңқырдың дамуы қорғаныс қабатын қалыптастыру үшін жеткіліксіз. Қорғаныс қабат іргетас құрылысының алдында қолмен жойылады. Жетіспеушілік қалыңдығы қолданылатын механизмдерге байланысты жұмыстарды жүргізу жобасымен анықталады және құрылыс шарттары, бірақ кемінде 100 мм.
7. Шұңқыр мен іргетастардың синусын толтыру жергілікті малтаспен жүзеге асырылады құмды агрегаты бар топырақ. Қайта толтырудағы құрылыс қоқыстарының қоспалары жоқ рұқсат етіледі. Қайта толтыруды тығыздау қабатты қалыптау арқылы жүзеге асырылады 20-30 см) оңтайлы ылғалдылықта $W = 8-12\%$ су төгіліп, тығыздығы жеткізіледі топырақ $\rho_n=1.75 \text{ т / м}^3$, сатып алу=0.95. Барлық жұмыстар ҚР ҚН сәйкес жүргізілсін 5.01-01-2013



Өсімдік қабатын бульдозермен кесу



Машиналар мен механизмдердің қажеттілігі туралы есеп

Жұмысшылардың қозғалыс кестесі

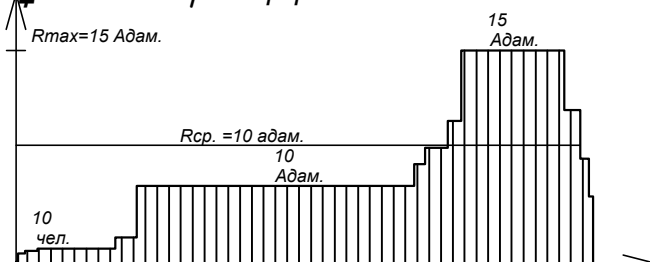
Жұмыстардың аталуы	Жұмыс көлемі Өл.бір. Көлем.	Еңбексыйымд. ад*сағ бір.өл. барлық көлем.	Бригада құрамы	Смен. саны	Ұзақ- тылығы	Айлар															
						Күндер															
1. Өсімдік қабатын кесу	м³	180	0,75	135	монтаж монтаж IV-2 монтаж III-2 машинист VI-1	2	7	7													
2. Қазаншұңқыр қазу	м³	720	0,75	540	монтаж VI-1 монтаж IV-2 монтаж III-2 машинист VI-1	2	6	6													
3. Тегістеу	м³	168	0,75	126	монтаж VI-1 монтаж IV-2 монтаж III-2 машинист VI-1	2	8	8													
4. Іргетасты бетондау	м³	216	0,48	103,7	монтаж VI-1 монтаж IV-2 монтаж III-2 машинист VI-1	2	9	9													
5. Күтімдеу бетонды	м²	10350	0,48	49,68	монтаж VI-1 монтаж IV-2 монтаж III-2 машинист VI-1	2	6	6													
7. Қайта көму	м²	10350	0,9	93,15	монтаж IV-2 монтаж III-2 машинист VI-1	2	6	6													

Жұмысшылардың қозғалыс кестесі

$$R_{cp} = \Sigma Q / T = 258,245 / 20 = 13 \text{ адам};$$

$$an = R_{max} / R_{cp} = 15 / 13 = 1,2;$$

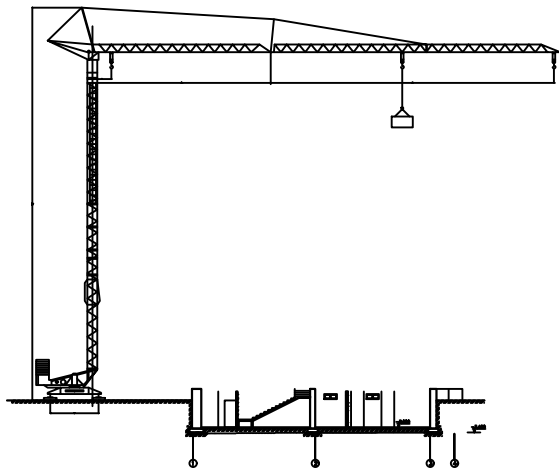
где: R_{max} - жұмысшылардың ең көп саны = 15 адам.
 R_{cp} - жұмысшылардың орташа саны = 13 адам.
 ΣQ - жалпы еңбек сыйымдылығы = 258,245 сағ-күн.
 T - құрылыс мерзімі = 20 күн



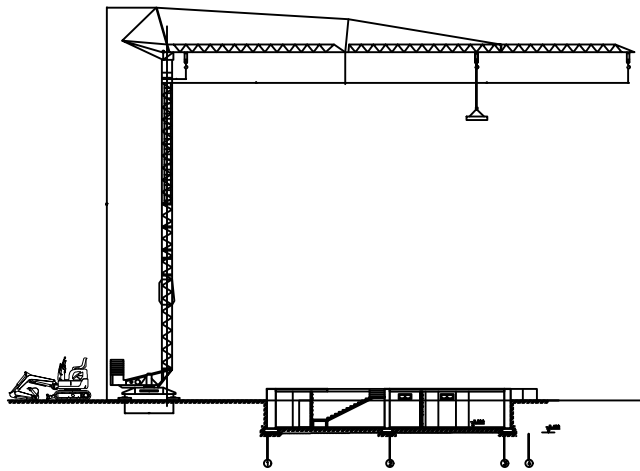
Атауы	Техникалық маркасы сипаттамасы	Кол-во	Мақсаты
1.Бульдозер	Caterpillar D5R2 LGP (5VPAT)		1 өсімдік қабатын кесу, қайта толтыру
2.Экскаватор с обратной лапатоу	Terex 970 Elite, $V_{коб}=1,45 \text{ м}^3$		1 шұңқыр топырағын дамыту вымет және көлікке.қаражат
3.Самоходный каток	Mitsuber XSM220	1	Топырақты тығыздау қайта толтыру
4.Автосамосвал	AC-14.6, грузоподъемность 10 тонн	5	Игерілген топырақты шығару экскаватор
5.Кран	Manitowoc	1	Іргетасты орнату

ҚазҰТЗУ 6В07302 - Құрылыс инженериясы - ДЖ					
Көкшетау қаласындағы сервистік қызмет көрсететін Автосалон					
Өзг	Саны	Бет	Құжат №	Қолы	Күні
Каф мең	Ахметов Д.А.				
Жетекші	Кызылбаев Н.К.				
Сапа бақыл	Козюкова Н.В.				
Мөлш бақ	Теңгебаев Н.Е.				
Орындаған	Жұпарбай Ш.Е.				
Қасбет 1-5, 5-1				Т.К. Бәсекенов атындағы Сәулет және Құрылыс институты	

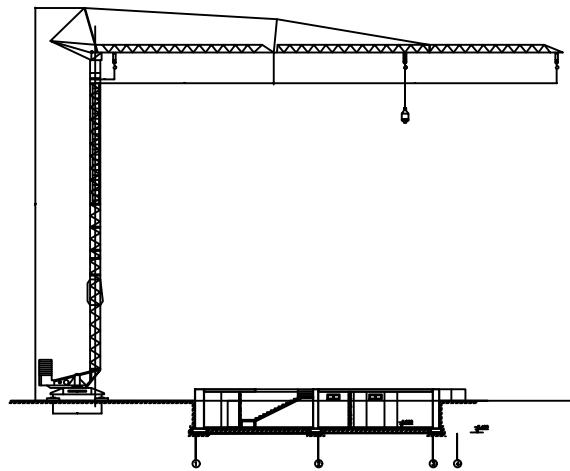
ҚАЛЫПТАРДЫ КРАНМЕН БЕРУ СХЕМАСЫ



АРМАТУРАНЫ КРАНМЕН БЕРУ СХЕМАСЫ



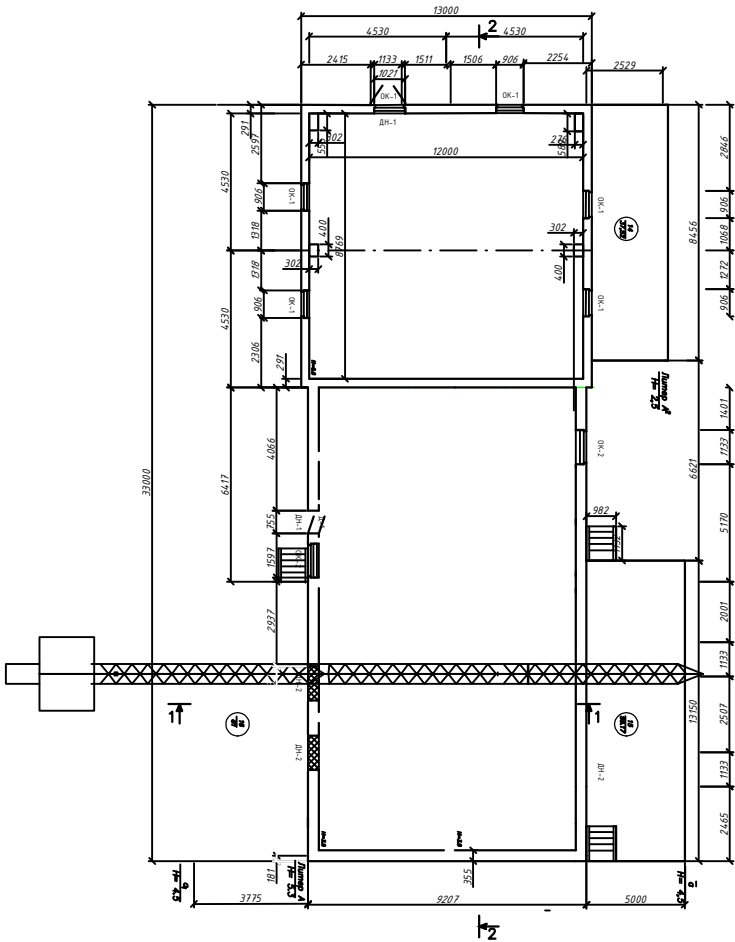
БЕТОН ҚОСПАСЫН КРАНМЕН БЕРУ СХЕМАСЫ



Машиналардың қажеттілігі туралы есеп

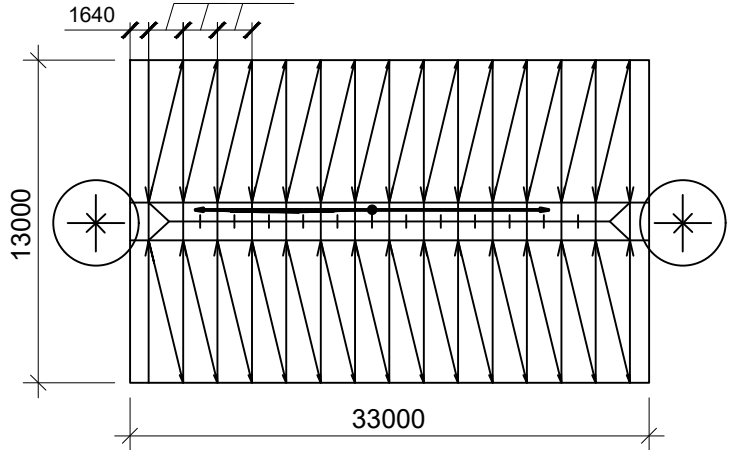
№ п/п	Машиналардың атауы, механизмдер мен жабдықтар	Түрі, маркасы	Техникалық сипаттамалары	Мақсаты	Саны
1	Өздігінен жүретін кран	Liebherr LTM 1050	$M_{max}=50t$ $N_{max}=38m$ $H_{max}=35m(44,5m)$	Әмбебап қалыптар мен арматуралық торларды көтеру	1
2	Бетон араластырғыш	КамАЗ 5814У7	$V=7m^3$	Дайын бетон құтқаруға жіберу	1
3	Бетон сорғы	PUTZMEISTER M 36-4	$N_f=31,4m$ $N_B=35,6m$	Бетонды қалыптарға жіберу	1

Құрылымдарды бетондау кезінде кранның жүру схемасы



Өсімдік қабатын кесу схемасы

328032803280

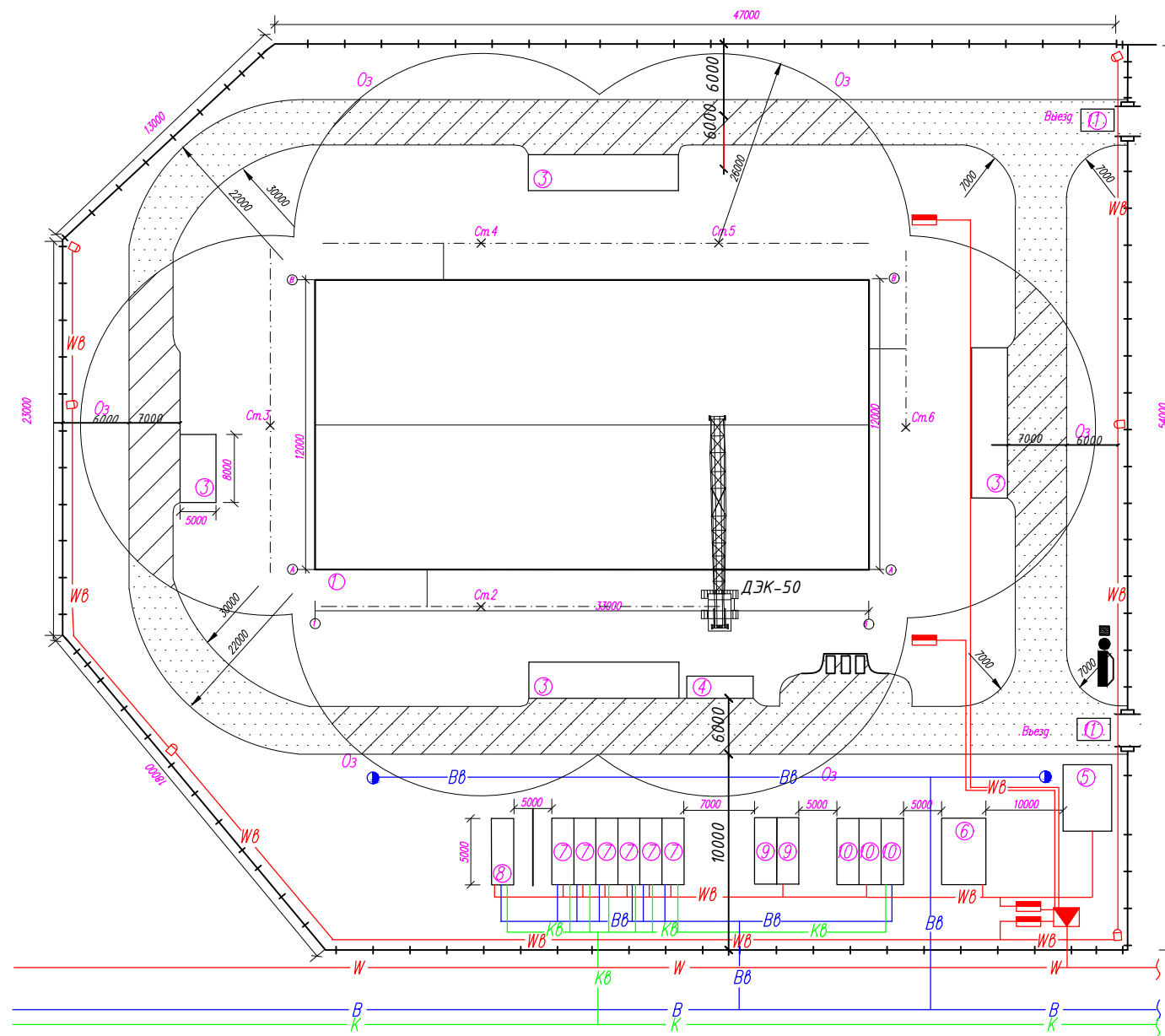


Параметр	Бақыланатын операциялар	Бақылау әдісі	Құжаттама
Еден қалыптарын орнату			
Бетон қоспасын төсеу			
Дайындалған жұмыс	Тексеру: - Бұрын орындалған жазылымдарға актілердің болуы; - Қалыптардың тірелуі, тіректердің, бекітпелер мен тіректердің дұрыс орнату және бекіту сенімділігі; - Бетон жұмыстарын өңдеу қамтамасыз ететін барлық машиналар мен құрал-жабдықтардың дайындығы; - Негіздің немесе бұрын төселген бетон бетінің қалыңдығы және қалыптың ішкі бетінің тазалығы; - Ішкі бетінде майлау қалыптарының болуы; - Ипотекалық бөлшектердің арматурасының жай-күйі (топтың болуы және т.б.) арматуралық бұйымдар жағдайының жобаның сәйкестігі; - Қалыптың ішкі бетінегіз бетіменгі бетондаудың жағдайының жобаның бекітілген шарттары.	- Көрнекі техникалық тексеру - Көрнекі - сондай-ақ - /-/ - Техникалық тексеру-өлшеу - Өлшеу	Жұмыстардың жалпы журналы, бұрын орындалған жұмыстардың қабылдау актісі, паспорттар (сертификаттар)
Қалыптарды қиастыру	Бақылау: - Бетон қоспасының сапасы; - Қалыптың жағдайы; - Бетон қоспасын төгу бекітілігі, төселетін қабаттардың қалыңдығы, тереңдік, вибраторлардың орналасуы, олардың батыру тереңдігі, ұзындығы, дірілдеу, жұмыс тиімділіктерінің дұрыс орындалуы; - ППР талаптарына сәйкес бетонды қатайтудың температуралық-ылғалдалық режимі; - Бетонның нақты қалыңдығы және бөлшектеу уақыты.	- /-/-	Жалпы жұмыс журналы, бетон жұмыс журналы
Қалыптарды қабылдау	Тексеру: - Бетонның нақты берілімі; - Құрылымдардың бетінің сапасы, оның геометриялық өлшемдері, бүкіл құрылымның, сондай-ақ тесіктердің, арматуралық, соңықтардың, енгірілген бөлшектердің жобаның жағдайына сәйкестігі.	- /-/-	Жұмыстардың жалпы журналы, геодезиялық атқару схемасы

Бақылау өлшеу құралы: құрылыс сызғышы, рулетка, металл сызғыш, деңгей.
Операциялық бақылаушы: шебер (прораб), зертханалық постпен инженері-жұмыстарды орындау барысында жүзеге асырады.
Қабылдауды бақылаушы: сапа қызметінің қызметкерлері, шебер (прораб), Тапсырыс берушінің техникалық қадағалау өкілдері жүзеге асырады.

ҚазҰТЗУ 6В07302 - Құрылыс инженериясы - ДЖ					
Көкшетау қаласындағы сервистік қызмет көрсететін Автосалон					
Өзг	Саны	Бет	Құжат №	Қолы	Күні
Каф мең	Ахметов Д.А.	Ғұмараттың сәулеттік бөлімі			
Жетекші	Кызылбаев Н.К.				
Сапа бақыл	Козюкова Н.В.				
Мөлш бақ	Теңгебаев Н.Е.				
Орындаған	Жұпарбай Ш.Е.				
Қасбет 1-5, 5-1				Кезең	
				ДЖ	Бет
				1	Беттер
				9	Т.К. Бәсекенов атындағы Сәулет және Құрылыс институты

Құрылыс бас жоспары



1. Экспликация
1. Тұрақты салынып жатқан ғимарат
 2. Қолданыстағы құрылым
 3. Ашық қойма алаңдары мен шатырлар
 4. Жабық қойма
 5. Кеңсе және басқару бөлмесі
 6. Жиналыс бөлмесі
 7. Киім бөлмесі мен душ бөлмесі
 8. Дәретхана
 9. Жылыту бөлмесі және кептіргіш
 10. Тамақ ішуге және демалуға арналған үй-жай
 11. Доңғалақты жуу

Шартты белгілер

- Уақытша қоршау
Қақпа
Электр желісінің тұрақты
ЭБЖ уақытша
Тұрақты су құбыры
Уақытша су құбыры
Кәріз тұрақты
Кәріз уақытша
Пржектор
Өрт гидранты
Тарату шкафы
Трансформаторлық қосалқы станция
Кран тұрағы
Кранның қозғалыс жолдары
Кран думының айналуын шектеу белгісі
Өрт сөндіру құралдары бар қалқан
Су бөшкесі
Құм жөшігі
Жүктің ықтимал құлауының қауіпті аймағы
Бетон қоспасы мен ерітіндісін қабылдау орындары

Техникалық-экономикалық көрсеткіштер

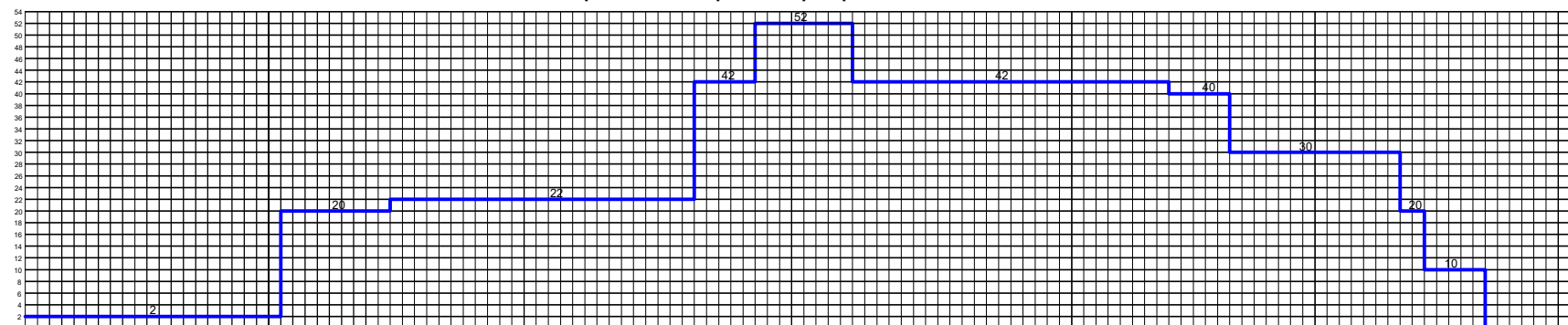
№п/п	Атауы	Өлшем бірліктері	Саны
	1 учаскенің ауданы	м2	396
	2 Площадь временных автодорог, қоймалау учаскелерін қоса алғанда	м2	2568
	3 Уақытша желілердің ұзақтығы:		
	-электрмен жабдықтау	п.м.	546
	-сумен жабдықтау	п.м.	332
	-кәріз	п.м.	326
	4 Уақытша қоршаудың ұзақтығы	п.м.	475
	5 Уақытша ғимараттар алаңы		460
	6 Уақытша ғимараттардың құны	тыс. тг.	1217

ҚазҰТЗУ 6В07302 - Құрылыс инженериясы - ДЖ					
Көкшетау қаласындағы сервистік қызмет көрсететін Автосалон					
Өзг	Саны	Бет	Құжат №	Қолы	Күні
Каф мең	Ахметов Д.А.				
Жетекші	Кызылбаев Н.К.				
Сапа бақыл	Козюкова Н.В.				
Мөлш бақ	Теңгебаев Н.Е.				
Орындаған	Жұпарбай Ш.Е.				
Ғимараттың сәулеттік бөлімі				Кезең	Бет
				ДЖ	1
				Беттер	9
Қасбет 1-5, 5-1				Т.К. Бөсеменов атындағы Сәулет және Құрылыс институты	

Күнтізбелік жоспар

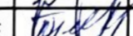
[illegible]

Жұмысшы күштің графигі



Жұмысшылардың ең көп саны $N_{\max}=52$ адам
Жұмысшылардың орташа саны
 $N_{\text{орт}}=Q/T=4775/120=40$ адам
Жұмысшы күштің біркелкі жүруінің коэффициенті
 $K = N_{\max}/N_{\text{орт}}=52/40=1.3 < 1.5$

Техникалық-экономикалық көрсеткіштер
Құрылыс жүру уақыты - 180 күн
Жалпы құрылыстағы еңбек сыйымдылығы - 3245
тәу.адам
Жұмысшы күштің біркелкі жүруінің коэффициенті
 $K=1.3 < 1.5$

						ҚазҰТЗУ 6В07302 - Құрылыс инженериясы - ДЖ			
						Көкшетау қаласындағы сервистік қызмет көрсететін Автосалон			
Өзг	Саны	Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Ғимараттың сәулеттік бөлімү Қасбет 1-5, 5-1	Кезең	Бет	Беттер
Қаф мең	Ахметов Д.А. 						ДЖ	1	9
Жетекші	Кызылбаев Н.К. 								
Сапа бақыл	Козюкова Н.В. 								
Мөлш бақ	Теңгебаев Н.Е. 								
Орындаған	Жұпарбай Ш.Е. 						Т.К. Бәсекенов атындағы Сәулет және Құрылыс институты		