

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Сәтбаев университеті

Т.К Бәсенов атындағы сәулет құрылыс және энергетика институты

Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы

Шөптібаев Ахмад-Саид Абылайұлы

«Орал қаласындағы бизнес орталығы»

Дипломдық жобаға

ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

5B072900 – Құрылыс мамандығы

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Сәтбаев университеті

Т.К Бәсенов атындағы сәулет құрылыс және энергетика институты
Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ
Кафедра меңгерушісі
техн. ғыл. магис., лектор

_____ Н.К.Қызылбаев
« ____ » _____ 2019 ж.

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

Тақырыбы «Орал қаласындағы бизнес орталығы»

5B072900 – Құрылыс мамандығы

Орындаған

Шөптібаев А.

Пікір беруші
техн. ғыл. канд, ассоц профессор

Ғылыми жетекші
техн. ғыл. магистр.

_____ Аубакирова Б.М.

_____ Турганбаев А.П.

« ____ » _____ 2019 ж.

« ____ » _____ 2019 ж.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Сәтбаев университеті

Т.К. Бәсенов атындағы сәулет құрылыс және энергетика институты

Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы

5B072900 – Құрылыс

БЕКІТЕМІН

Кафедра меңгерушісі

техн. ғыл. маги., лектор

_____ Н.К.Қызылбаев

« ____ » _____ 2019 ж.

**Дипломдық жоба орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы Шәптібаев Ахмад-Саид Абылайұлы

Тақырыбы Орал қаласындағы бизнес орталығы

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

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі « 24 » мамыр 2019 ж.

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

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі:

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

Сызбалық материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс):

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

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

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

Ұсынылатын негізгі әдебиет: 1.ҚР ҚНжЕ РК 2.04-01-2013 Құрылыс климатологиясы, Алматы, 2011; 2. ҚР ҚНжЕ 2.04-03-2013 Құрылыс жылутехникасы, Құрылыс істері жөніндегі комитет МЭиТ РК. – Астана, 2010

**Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ**

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекші мен кеңесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
Сәулеттік - құрылыстық бөлім	18.02-01.03.2019 ж.	
Есептік-конструктивтік бөлім	18.03-29.03.2019 ж	
Құрылыс өндірісінің технологиясы мен ұйымдастыруы	03.04-15.04.2019 ж	
Экономикалық бөлім	15.04-19.04.2019 ж	
Антиплагиат, нормоконтроль, алдын – ала қорғау	19.04-29.04.2019 ж	
Қорғау	29.04-25.05.2019 ж	

Дипломдық жоба бөлімдерінің кеңесшілері мен норма бақылаушының аяқталған жобаға қойған қолтаңбалары

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қолтаңба қойылған күні	Қолы
Сәулеттік - құрылыстық бөлім	Турганбаев А.П., техн. ғыл. магистр.		
Есептік-конструктивтік бөлім	Турганбаев А.П., техн. ғыл. магистр..		
Құрылыс өндірісінің технологиясы мен ұйымдастыруы және еңбекті қорғау бөлім	Турганбаев А.П., техн. ғыл. магистр.		
Құрылыс экономикасы бөлім	Турганбаев А.П., техн. ғыл. магистр.		
Тіршілік әрекет қауіпсіздігі және еңбекті қорғау	Турганбаев А.П., техн. ғыл. магистр.		
Норма бақылаушы	Н.В. Козюкова, техн. ғыл. магистр, лектор		

Ғылыми жетекшісі _____ Турганбаев А.П.
(қолы)

Тапсырманы орындауға алған білім алушы _____ Шөптібаев А.А.
(қолы)

Күні «_ _» _05_ 2019 ж.

АНДАТПА

«Орал қаласындағы бизнес орталығы» дипломдық жобасы сызба бөлімінен және түсініктеме қағазынан тұрады. Жоба кіріспеден, сәулеттік-құрылыстық, есептік-конструктивтік, құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру, құрылыс экономикасы, еңбекті және қоршаған ортаны қорғау бөлімдерінен және қорытынды мен әдебиеттер тізімінен тұрады.

Есеп түсініктемеде архитектуралық пен конструкциялық жобалау, негіздер мен іргетастар, құрылыс өндірісінің технологиясы, экономика және құрылыс ұйымдастыру, еңбек қорғау және қоршаған ортаны қорғау.

АННОТАЦИЯ

Дипломный проект на тему «Бизнес центр в г. Уральск» представлен в виде графической части и пояснительной записки. Проект состоит из введения, архитектурно-строительного, расчетно-конструктивного, технология строительного производства и организация, охраны труда и окружающей среды, а также заключения и списка литературы.

В расчетно-пояснительной записке отражены вопросы по архитектурному и конструктивному проектированию, основаниям и фундаментам, технологии строительного производства, экономике и организации строительства, а также вопросы охраны труда и окружающей среды.

ANNOTATION

“Business center in Uralsk” graduation project is represented with a graphic part and a concept note. Project consist of introduction sections: architectural – building calculation-constructive technology and organization, economic, labour safety and environment and also conclusion and of the literature.

In the concept note there are solutions of architectural and constructive designing, basics and foundations, construction processes technology, economy and construction organizing, and also issues about the protection of labour and environment.

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ

1 Сәулеттік - құрылыстық бөлім	7
1.1 Құрылыс ауданының сипаттамалары.....	7
1.2 Бас жоспардың шешімдері.....	8
1.3 Көлемдік-жоспарлық шешімдер.....	8
1.4 Сәулеттік - конструктивтік шешімдер.....	10
1.5 Қоршау конструкцияларының жылутехникалық есебі	12
1.6 Ғимаратты инженерлік жабдықтау.....	14
2 Есептік - конструктивтік бөлім	16
2.1 Жүктемелерді анықтау және есептік схеманы құру.....	16
2.2 Ұстын есебі	19
2.3 Саты алаңының есебі	22
3 Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру бөлімі	25
3.1 Жер жұмыстарының көлемін анықтау.....	25
3.2 Техникo–экономикалық көрсеткіштерге сәйкес экскаватор таңдау	27
3.3 Автокешеннің санын анықтау.....	31
3.4 Объекттік құрылыстық бас жоспарды жобалау.....	32
3.4.1 Уақытша сумен қамтасыздандыру	33
3.4.2 Электрлік қамтамасыз ету және құрылыс алаңдарын жарықтандыруды жобалау.....	34
3.4.3 Қойма орындары мен алаңдарын есептеу.....	34
4 Еңбекті қорғау	37
5 Құрылыс-экономикасы бөлімі	38
ҚОРЫТЫНДЫ	39
ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	40
А қосымшасы	
Б қосымшасы	
В қосымшасы	

КІРІСПЕ

Еліміздің экономикадағы басты саласы - құрылыс болып табылады. Қазіргі кезде құрылыс саласының мүмкіндіктері өте кең сондай-ақ көп салалы болып табылады. Толық құрылысты қамтитын қазіргі кездегі негізгі шешімдері болып:

- инвестиция тарту, өндіріс пен құрылыстағы даму қарқындығын арттыруға арналған негізгі қорларды құру мен жаңарту;
- жаңа нысандарды енгізу, реконструкциялау эффективтілігін арттыру, құрылыста және жұмыс істеп тұрған кәсіпорындарға жаңа техникалық құрал-саймандарды енгізу;

Қазіргі кезде әлемдегі сондай-ақ отанымыздағы құрылыс саласындағы кәсіпкерлерге кең ауқымдағы инженерлік мүмкіншіліктер, жұмыс ұйымдастыруға қажетті үлкен көлемдегі машиналар паркін, әр түрлі құрылғылар, механизмдер мен құрал-саймандары ұсынылады. Дәлірек айтқанда жұмыс процесі сапалы түрде өтуі келесідей жақсы қасиеттерді талап етеді: профессионалды дайындығы, ой-өрісінің дамуы, ойлау мен әр түрлі мүмкіншіліктерден ең тиімдісін таңдай білуі

Еліміздің экономикалық тұрғыда дамуында тұрғын үйлердің жобаларын өңдеу, ол құрылыстағы үлкен адымдарының бірі болып саналады. Сондықтан, халыққа бизнес центрлерінің маңыздылығы зор.

Елбасымыздың өзінің халыққа арнаған Жолдауында ел-жұрттың әлеуметтік жағдайын жақсартуды атап кеткен болатын. Ең алдымен халықты тұрғын үйлермен қамтамасыз етудің маңыздылығын ерекше атап өтті. Бұл жағдайды реттеу үшін халыққа жер телімдерін сутегін бөлуге мемлекет алдына міндеттемелер қойылды. Республикамыздың әр азаматы тегін жер телімін бір рет алуына құқығы бар деп мәлімдеме жасаған болатын. Осы жолдауында айтылған нұсқауларын қазіргі таңда (жер телімдерді тегін халыққа беру) мемлекет басшылары жүзеге асыруда.

1 Сәулеттік-құрылыстық бөлімі

1.1 Құрылыс ауданының сипаттамалары

Қолданылатын аймақ – Орал қаласы:

- құрылыстың климаттық ауданы - III А
- сыртқы ауалық есептік орташа ең суық тәулік температурасы -36°C
- сыртқы ауалық есептік ең суық бес күндік температурасы -30°C
- ғимараттың жауапкершілік класы- II
- отқа төзімділік деңгейі- II
- желдің жылдамдығы мен қайталануы - 0.38 кгс/м^2
- қар жүктемесі- 0.7 кПа

Шарты белгі ретінде 0.000 деңгейіндегі ғимараттың бірінші қабатының таза едені қабылданған.

Сыртқы ауаның есептік температурасы.

- Ең суық бес күндік $t_n^5 -36^{\circ}\text{C}$
- Ең суық тәуліктегі $t_n^c -30^{\circ}\text{C}$

Қар салмағы немесе қар жауу қалыңдығы 100 кгс/м^2 , таблица –4

-Жердің тоңу деңгейі 162 см

-Желдің жылдамдығы мен қайталануы -0.38 кгс/м^2 таблица –5

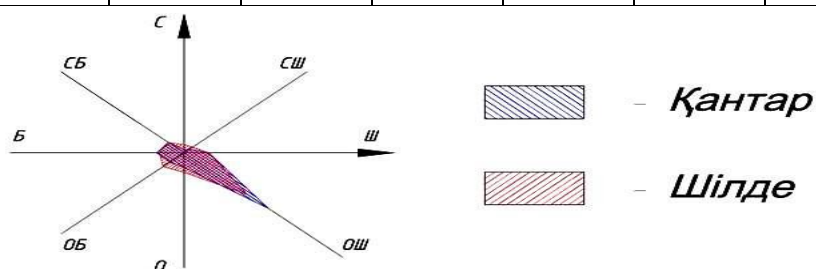
Кесте-1.1 Жел бағыты мен жылдамдығы

Қаңтар

Бағыттары	С	СШ	Ш	ОШ	О	ОБ	Б	СБ
Қайталануы	11	13	10	18	20	14	7	7
Жылдамдығы	5,2	4,8	5,6	6,6	6,6	6,8	4,9	4,4

Шілде

Бағыттары	С	СШ	Ш	ОШ	О	ОБ	Б	СБ
Қайталануы	20	14	9	7	9	7	15	19
Жылдамдығы	5	4,2	3,7	3,8	3,8	4,8	4,9	5



Сурет-1.1 Жел раушаны

Нысандардың типтік талаптарын анықтайтын табиғи-климаттық факторларды ескеру . Жазда нысанды жылу өтуден, ал қыста жылуды сақтау шаралары жасалынады.

Ғимарат жайында түсінік:

- Ғимарат классы –II
- Отқа төзімділік дәрежесі –II
- Ғұмырлық ұзақтық дәрежесі-II

Құрылыс ауданының климаты

Орал климаты континенттік. Ең ыстық айлар — Шілде мен Тамыз. Ең суық айы — Қаңтар. Ыстық күндердің температурасы 30 С° дейін — 36 күн болады. Жылына 610-650 мм жауын-шашынды болады. 15 күн Оралда жиі-жиі жел соғады (15 м/с). 55-75 күн тұман болады. Оралда қыс мезгілінде жаңбыр жаууы мүмкін. Орташа жылдық температурасы 11 °С кұрайды, қаңтардың орташа температурасы шамамен -4.7 °С, ал шілдеде +23.8 С°. Үсіктер қараша айында басталып, сәуірде аяқталады. Қатты аяздар 68 күн болады — желтоқсаның 19-і басталып, ақпанның 23-і аяқталады.

1.2 Бас жоспардың шешімдері

Орал қаласындағы бизнес центр кешенінің негізгі міндеттерінің бірі қызметкерлеріне қызмет көрсету болып табылады.

Бұл нысан қаланың ортасында орналасқанына тәріздес (18.55x45м) болғандықтан, бұл жерде басқа да қызмет түрлеріне жарай береді. (мысалы: үлкен жиындар, сайлау орталықтары, басқа да қызмет түрлері).

Кешенінің қосалқы бөлігінде демалушыларға қызмет көрсетуде, I-қабатында үлкен холл, буфет, ерлер мен әйелдерге арналған дәретхана, шаруашылық бөлме, сонымен қатар медициналық бөлмелер жобаланған.

Бизнес центр кешенінің бас жоспары талаптарға сәйкес дайындалған.

Кешен территориясын архитектуралық-жоспарлау тұрғыдан ұйымдастыруды және құрылыстық көлемдік композициялық шешімі сол елді мекенді тұрғызу жобасының талаптарын ескере отырып жасалған.

Орталардың архитектуралық – көркемділігін арттыру үшін, учаскенің табиғи күйі /рельефі, көкалдандыру/ сақталған.

Атмосфералық қалдық суларды ағызу, жоспарлауды үйлерден көшелерге қарай еңістеу арқылы ұйымдастыру және суларды арық жүйелеріне түсіру арқылы шешілген.

Құрылысты бастамастан алдын, алаңдағы өсімдік қабатының топырағы қаралып тексеріліп алынады, ал оның негізгі бөлігі кейін көгалдандыру

жұмыстарына пайдаланылады. Көгалдандыру ағаштар жапырақ, гүлдер және көп жылдық шөптер егу арқылы жасалынады.

Кесте-1.2 Техника-экономикалық көрсеткіштер

Атаулары		саны
Телімнің ауданы	м ²	9054,9
Абаттандырудың ауданы	м ²	3992,3
Жасылдандыру ауданы	м ²	2359
Нығыздық абаттандыру	м ²	45
Жасылдандыру нығыздығы	м ²	27

1.3 Көлемдік-жоспарлық шешімдері

Жоспарланған кешеннің көлемдік жоспарлау шешімдері объектінің функционалдық-технологиялық шартын және қажетті бөлмелер құрамын бәрін есепке алып қабылданған.

Жоба бойынша бірінші қабатта төмендегі бөлмелер бар: медициналық бөлме және шаруашылық заттарға арналған бөлмелер, холл, буфет, қыздар және ерлер дәретханасы бар.

- Құрылыс ауданы – 3992,3 м²;
- Жалпы ауданы – 9054,9 м²;
- Жұмыс ауданы – 1420,54 м².

Кесте-1.3 Бөлмелер экспликациясы

№	Аталуы	Ауданы м ²
1	Тамбур	31,6
2	Вестибюль	31,6
3	Қабылдау бөлмесі	31,6
4	Көрме салоны	8,6
5	ИТП	8,3
6	Су есептегіші, АУПТ	25,6
7	ГРЩ	18,2
8	Баспалдақ №3	51,4
9	Тамбур	6,8
10	Қоқыс жинау бөлмесі	31,2
11	Дәліз	31,6
12	Тамбур	100
13	Баспалдақ №1	557,9
14	С/у	15,1
15	С/у	384,5

16	Тазалау бөлмесі	67,6
17	44 орынды асхана	110,5
18	Ыдыс жуу бөлмесі	13,3
19	Киіну бөлмесі	31,6
20	Қоқыс қалдықтар қоймасы	23,7
21	Ыдыс жуу бөлмесі	13,5
22	Ас дайындау бөлмесі	17,6
23	Өндірістік бөлмелер	8,3
24	Көкөніс цехі	23,7
25	Қойма	66,8
26	Тамбур	23,7
27	Дәліз	16,2
28	С/у	66,8
29	С/у	23,7
30	С/у қызметкерлер үшін	557,9
31	Дәліз	152,6
32	Тамбур	481,3
33	Баспалдақ №2	15,6
34	Дәліз	557,9
35	Дәліз	140,3

Ғимараттың сыртқы фасады жоғарғы сатысы сылақ пен әрлеу және ақшыл-сұрғыш түсті фасадқа арналған бояулармен сырланады. Ал іргетас бөлігі керамикалық плиталармен қапталады. Ішкі қабырғалар сапасы жоғары сылақпен өңделеді, қажетті жерлер глазурлы керамикалық плиталармен қапталады. Аспалы төбе /вестибюль, холл, буфет/ -металл қаңқаға бекітілген плиталармен қапталады. Ұсталық бұйымдар майлы бояулармен сырланады. Витраждағы кара металлдан дайындалған және әйнектелгеннен кейін алюминий ұнтағы араласқан бояулармен сырланады.

1.4 Сәулеттік - конструктивтік шешімдер

1.4.1 Қаңқа

Қазіргі уақытта құрылыста негізінен монолитті темір-бетон қаңқалары қолданылады, қаңқадағы конструктивтік элементтер белгілі бір жүйеге сай жасалынған.

Жобаланып отырған нысан іргетасы плиталы монолитті темірбетоннан жасалынған. Бетон класы В25 болатын тұтас құймалы темірбетонды плита.

Қаңқа ұстындары монолитті темір-бетоннан жасалынған. Темір-бетон конструкцияларындағы ұстындар нысанның көлемдік жобалау шешімдеріне, тікелей байланысты. Олардың өлшемдері 400x400мм.

Жабын монолитті темір-бетоннан жасалынған, оның қалыңдығы 200мм.

Қаңқаның кеңістік қатаңдығы мен орнықтылығын диафрагма қаттылығымен қамтамасыз етіледі.

Нысанның есептелуі автоматтандырылған программа «Ли́ра 9.6» пен орындалды.

- Іргетасы–стакан типтес құрастырмалы іргетас блоктары мен плиталарынан түзелген.

Жабын плиталары сыртқы және өзінен түсетін күштерді периметрі бойынша ғана контурлы арқалыққа, содан ұстындарға түсіреді. Жабындар бір-бірімен арқалықсыз мықтап бекітіледі.

Қосалқы бөліміне төмендегідей конструкциялық шешімдер қолданыс тапқан:

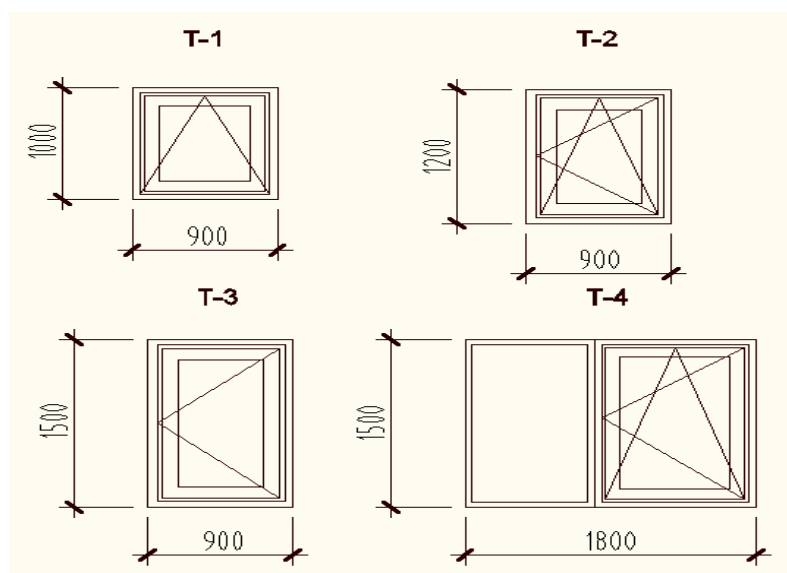
-Іргетасы- біртұтас құймалы бетонан.

-Қабырғалары – Жеңіл бетонды блок

-Жабыны- біртұтас құймалы жабын, үстінен –будан, жылудан, судан оқшаулағыш қабаттар орнатылған.

1.4.2 Терезелер

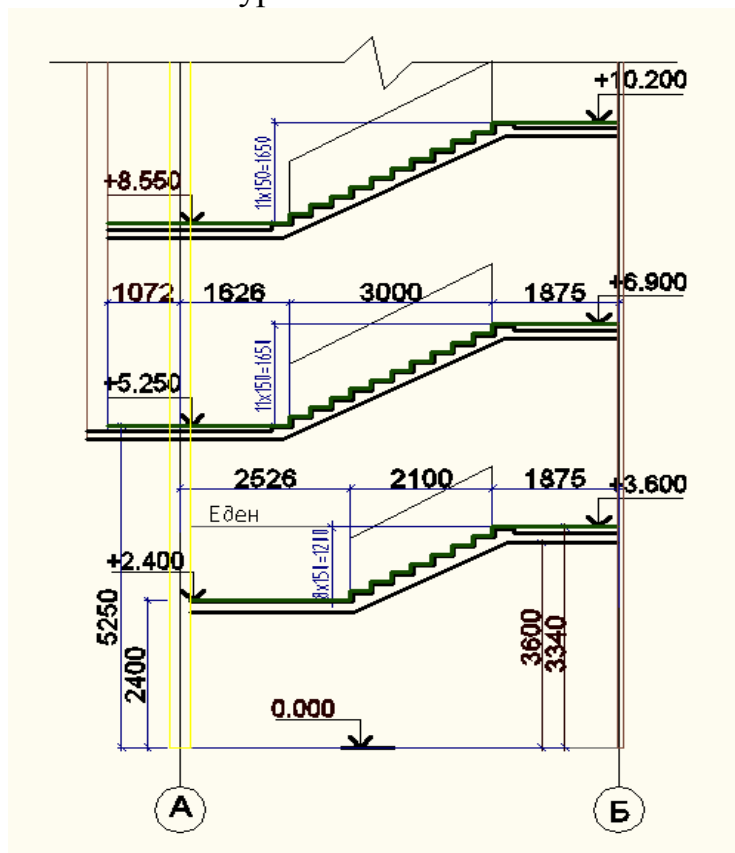
Терезелер мен сөрелер нысанның жанға жайлылығын анықтайды сондай-ақ оның сәулетінің – көркем де әсем шешімі болып табылады. Терезелер мен сөрелер бөлме ішінің жарықтандыру аудандарына байланысты іріктеледі. Терезелердің биіктігі төбеге максималды жақынырақ орналасуы бөлме ішінің жақсы жарықтануын қамтамасыз етеді «Сурет-1.2 сәйкес».



Сурет-1.2 Терезе өлшемдері

1.4.3 Баспалдақтар

Баспалдақтар-темірбетон монолитті В25 бетон классынан, керамикалық плиткамен төселген « Сурет-1.3 сәйкес».



Сурет-1.3 Баспалдақтар сызбасы

1.5 Қоршау конструкцияларының жылутехникалық есебі

Сыртқы қабырға қалыңдығын есептеу.

Жылу техникалық есеп ҚР ЕЖ 2.04-107-2013 «Құралыстық жылу техникасы», ҚР ЕЖ 2.04-106-2012 «Ғимараттардың жылу қорғанысын жобалау», ҚР ҚН 2.04-03-2011 «Ғимараттардың жылу қорғанысын» МСП 2.04-101-2001 «Ғимараттардың жылу қорғанысын жобалау» сәйкес орындалды.

Жылыту кезеңінің dd-градусо-тәулігі ҚР ҚН 2.04-03-2011 «Ғимараттардың жылу қорғанысын» бойынша анықталады.

$T_{int} = 22$ град. ішкі ауаның есептік температурасы

$T_{ext} = -30,7$ град. сыртқы ауаның есептік температурасы (ең суық бес күндік) ҚР ҚН 2.04-03-2011 «Ғимараттардың жылу қорғанысын» 3-қосымшасы бойынша қабылданады.

$\Delta T_n = 4$ нормаланатын температуралық ауытқуы 2-кесте бойынша қабылданады ҚР ҚН 2.04-03-2011 «Ғимараттардың жылу қорғанысын».

Наименование слоев	δ	γ	λ	R
Әрлеме кірпіш	120	1600	0,81	0,007
Минерал мақта	10	80	0,045	0,014
Пенополистирол	60	30	0,042	1,86
Ұяшықты бетонды блоктар	200	1100	0,26	0,16
Сылақ	20	1800	0,76	0,014

Жылыту мезгілінің градус-тәклігінің (ЖМГС) келесі формула бойынша анықтау керек.

$$\text{ЖМГС} = (t_{\text{іш}} - t_{\text{ж.бу}}) Z_{\text{ж.бу}}$$

мұндағы - $t_{\text{іш}}$ МСТ 12.1.005.88*-ге сәйкес ғимараттар мен имараттарды жобалау нормаларына сәйкес алынатын ішкі ауаның есептік температурасы, °C ($16 \div 18$);

$t_{\text{ж.бу}}$, $Z_{\text{ж.бу}}$ - ҚР ҚЖ «Құрылыс климатологиясы» бойынша 8°C-ден төмен және оған тең ауаның орташа тәуліктік температурасы және ұзақтығы, тәулік.

Орал қаласы үшін: $Z_{\text{ж.бу}} = 172$ күн; $t_{\text{ж.бу}} = -1,5^\circ\text{C}$;

$$\text{ЖМГС} = (22 + 1,5) \cdot 172 = 4042^\circ\text{C} \cdot \text{тәулік};$$

Қоршаушы құрылымдардың жылу таратуға келтірілген кедергісі (1*-кесте). аралық мәндерін интерполяциямен анықтау керек.

$Dd = 4042$; жылу беру кедергісінің нормаланатын мәні ҚР ҚН 2.04-03-2011 «Ғимараттардың жылу қорғанысын» 4-кестесі бойынша анықталады.

$R_{\text{si}} = 1/\alpha_{\text{i}}$; $\alpha_{\text{i}} = 8,7$ – коэффициентті қоршау конструкциясының ішкі бетінің жылу беру кестесі 4-кесте ҚР ЕЖ 2.04-107-2013 «Құралыстық жылу техникасы».

$R_{\text{se}} = 1/\alpha_{\text{e}}$; $\alpha_{\text{e}} = 23$ – коэффициентті қоршау конструкциясының сыртқы бетінің жылу беру кестесі 6-кесте ҚР ЕЖ 2.04-107-2013 «Құралыстық жылу техникасы».

Қоршаушы конструкцияның жылу беруінің талаптық кедергісін мына формула бойынша анықтаймыз:

$$R_0^{\text{қаж}} = \frac{n(t_{\text{іш}} - t_{\text{c}})}{\Delta t^{\text{н}} \alpha_{\text{іш}}} = \frac{1(22 + 30,7)}{4 \cdot 8,7} = 1,5, \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C} / \text{Вт}$$

Қоршаушы крнструкцияның жылу беру кедергісін R_0 , $m^2 \cdot ^\circ C / B_T$, мына формуламен анықтайды:

$$R_0 = \frac{1}{\alpha_{iu}} + \sum R_i + \frac{1}{\alpha_c},$$

$$R_0 = 1/8,7 + \sum R_i + 1/23 = 0,115 + \sum R_i + 0,043 = 1,5 m^2 \cdot ^\circ C / B_T$$

$$\sum R_i = 1,5 - 0,115 - 0,043 = 1,347 m^2 \cdot ^\circ C / B_T$$

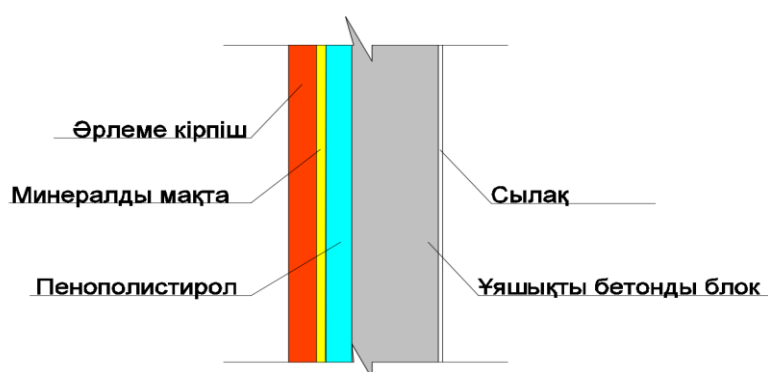
$$\sum R_i = 0,065/0,81 + 0,01/0,045 + X/0,042 + 0,2/0,26 + 0,02/0,76 = 1,336 m^2 \cdot ^\circ C / B_T$$

$$X = 1,1 * 0,042 = 46 \text{ мм}$$

Пенопласт қалыңдығын 6 см аламыз.

Санитарлық - гигиеналық және жайлылық шарттардан:

$$R_0^{\text{қаж}} \leq R_0 = 0,065/0,81 + 0,01/0,045 + 0,06/0,042 + 0,2/0,26 + 0,02/0,76 + 0,115 + 0,043 = 2,685$$



Сурет-1.4 Сыртқы қабырға контрукциясы

1.6 Ғимаратты инженерлік жабдықтау

1.6.1 Сумен жабдықтау

Нысанды шаруашылық және ішерлік, сондай-ақ тұрмыстық мұқтаждықтармен қамтамасыз ету үшін салқын сумен жабдықтау жүйесі қарастырылады.

Қоғамдық ғимараттарда ҚНЖЕ 2.04.01-85* және ҚНЖЕ 3.02-07-2014 8 қосымшаға сай тұрмыстық және өртке қарсы пайдаланатындай ыстық сумен жабдықтау маңызды.

Құбыр жүйелері майлы бояумен екі рет боялады. Салқын және ыстық сумен жабдықтау магистральді құбыр түрлері ашық және жабық түрде , сондай-ақ жоғарғы және төменгі жүйелерді ажыратып орналастырылады.

Нысанда жеке су құбырларына арнайы жүйе жобаланылған: шаруашылыққа, ауыз суына, өртке қарсы су құбырлары.

Шаруашылықтағы қажеттіліктеріне жұмсалатын есептік су мен ауызсу шығынын жобалауы құрылыс нормаларына сай қабылданады.

Ыстық және салқын сумен жабдықтаудың жеткізу құбырлары полипропиленген және арматураланған Ø 20 мм (PPRC-3, PN 25) құбырлары арқылы жасалады.

1.6.2 Электр тогымен қамтамасыз ету

Электр жабдығын жарықтандыру қондырғыларын, төмен кернеулі электр желісін, электр құрылғыларын қосуды қамтамасыз етеді.

Қуат көзі қалалық электрмен жабдықтау желісінің қолданыстағы электр желілерінен жасалған.

1.6.3 Жылумен қамтамасыз ету

Қоғамдық нысандарды жылыту ҚР ҚНЖЕ 4.02-42-2006 және ҚР ҚНЖЕ 3.02-07-2014 талаптарына сәйкес орындалады.

Жылумен жабдықтауды қалалық жылу жүйесіндегі қолданыстағы жылу желілері қамтамасыз етеді.

Жылыту жүйесі температура режиміне сәйкес орталықтандырылған салқындатқышты басқарады.

2 Есептік - конструктивтік бөлім

2.1 Жүктемелерді анықтап есептік схеманы құру

Есептік конструктивті бөлімде, жоба бойынша «Орал қаласындағы бизнес орталық» дипломдық жобаның есебі қарастырылды.

Ғимараттың конструктивті сұлбасы – монолитті темірбетонды ұстын, арқалық және жабын тақта. Іргетастар – монолитті темірбетонды іргетасты плита. Саты – монолитті темірбетонды Жабын плитасы – монолитті темірбетонды.

- Іргетасты қиманың плитасы - 100(h) см.
- Ұстынның қимасы - 40x40 см.
- Арқалық қимасы - 35x50 см.
- 35x40 см.
- Саты қимасы – 16 см.
- Монолитті жабын плитасының қимасы - 20 см.
- Бетон маркасы - В25.
- Бойлық арматура классы А-500С
- Көлденен арматура классы А-240.

Есептеу "ЛИРА-САПР" программасын көмегі арқылы кеңістік модель бойынша орындалған.

Элементтердің байланысуы .

Тұтас құймалы темірбетон конструкцияларында элементтердің байланыстары арматураның бір-бірімен пісірілген байланыстармен және орнатпалы бөлшектермен жүзеге асырылады.

Кесте-2.1 Жүктемелерді жинақтау

Конст. атауы	№	Жүктемелердің атауы және еден қабатының түрлері	Өзгер. бірл.	Нормат. жүктеме нің мәні	γ_f	Есепті жүктеме енің мәні	
1	2	3	4	5	6	7	
Төбе жабындар		<u>Тұрақты жүктемелер жататындар:</u>					
	1	Су окшаулағыштар 2 қабат	кг/м ²	11	1,2	14	
	2	Пенополистиролл, $\delta=650$ мм, $\rho=5$ кг/м ³	кг/м ²	3,5	1,2	5	
	3	Темірбетонды құйма $\delta=30$ мм, $\rho=2000$ кг/м ³	кг/м ²	110	1,3	130	
	4	Керамзитті ұнтақ, $\delta=190$ мм, $\rho=640$ кг/м ³	кг/м ²	125	1,3	166,5	
	5	Бу окшаулағыштар	кг/м ²	12	1,2	14	
		Барлығы (темірбетонды жабынсыз)	кг/м ²				345
		<u>Уақытша жүктемелерге жататындар:</u>					
	Ұзақ мерзімділерге (инженерлі коммуникациялы)	кг/м ²	30	1,3		35	

Кесте-2.1 жалғасы

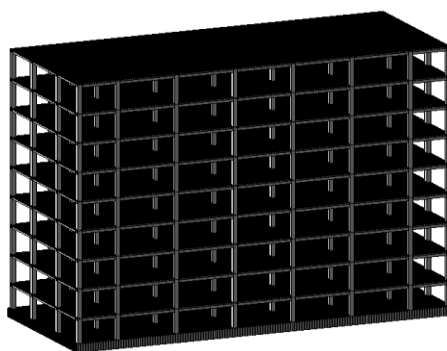
Конст. атауы	№	Жүктемелердің атауы және еден қабатының түрлері	Өзгер. бірл.	Нормат. жүктеменің мәні	γ_f	Есепті жүктеменің мәні
Ара жабындар		Қысқа мерзімділерге (қар жүктемесі)	кг/м ²	60	1,4	85
		Қысқа мерзімдіге (шатыр аймағынан түскен жүктеме)	кг/м ²	60	1,3	75
		<u>Тұрақты жүктемелерге жататындар:</u>	кг/м ²			
	1	Линолеум	кг/м ²	11	1,3	14
	2	Темірбетон құймасы $\delta=35\text{мм}$, $\rho=2000\text{ кг/м}^3$	кг/м ²	70	1,3	90
	3	Пенабетон, $\delta=40\text{ мм}$, $\rho=1600\text{ кг/м}^3$	кг/м ²	50	1,3	72
	4	Ілінбелі тобе	кг/м ²	35	1,3	41
		Барлығы (темірбетонды жабынды қоспағанда)	кг/м ²			285
		<u>Уақытша жүктемелерге жататындар:</u>				
		Ұзақмерзімді	кг/м ²	65	1,3	85
		Қысқа мерзімді	кг/м ²	180	1,2	210
	Барлығы				310	
Еден. -3,600 мен -7,200		<u>Тұрақты жүктемелерге жататындар:</u>				
	1	Темірбетонды жабын, $\delta=19\text{ мм}$, $\rho=2400\text{ кг/м}^3$	кг/м ²	475	1,2	560
		Барлығы (темірбетонды жабынды қоспағанда)	кг/м ²			565
		<u>Уақытша жүктемелерге жататындар:</u>				
		Ұзақ мерзімдіге	кг/м ²	130	1,3	172
	Қысқа мерзімдіге	кг/м ²	480	1,2	580	
Қоршағыш қабырға		<u>Тұрақты жүктемелерге жататындар:</u>	кг/м ²			
	1	Витраждар	кг/м ²	110	1,2	122
Қоршағыш қабырға		<u>Тұрақты жүктемелерге жататындар:</u>				
	1	Керамзитті блоктар $\delta=25\text{ мм}$, $\rho=600\text{ кг/м}^3$	кг/м ²	185	1,3	240
	2	Сылақ $\delta=25\text{ мм}$, $\rho=2000\text{ кг/м}^3$	кг/м ²	35	1,2	45
	3	Керамикалық тақтай $\delta=15\text{ мм}$, $\rho=2000\text{ кг/м}^3$	кг/м ²	19	1,3	25
	Барлығы	кг/м ²			315	
Паралет		<u>Тұрақты жүктемелерге жататындар:</u>				
	1	Керамикалық тақтай $\delta=15\text{ мм}$, $\rho=2000\text{ кг/м}^3$ (H=1.4м)	кг/м	24	1,3	35
	2	Сылақ $\delta=25\text{ мм}$, $\rho=2000\text{ кг/м}^3$ (H=1.4м)	кг/м	54	1,2	64
	3	Кирпіш $\delta=370\text{ мм}$, $\rho=1800\text{ кг/м}^3$ (H=1.0м)	кг/м	670	1,2	819
	4	Ригель 350x500мм, $\rho=2500\text{ кг/м}^3$	кг/м	390	1,2	470
	Барлығы	кг/м			1395	

Есептік жүктемелер ҚР ЕЖ 20.13330.2016 талаптарына сай қабылданды.

Кесте-2.2 Есептік жүктемелердің үйлесіміне арналған коэффициенттер

<i>№ жүкт.</i>	<i>Жүктемелер атауы</i>	<i>Жүктемелер түрі</i>	<i>1 негізгі</i>	<i>2 негізгі</i>	<i>Ерекше (С)</i>	<i>Ерекше (б.С)</i>
1	2	3	4	5	6	7
1	Жүктмелеу 1 Өз салмағы	Тұрақты (П)	1.000	1.000	0.950	1.000
2	Жүктмелеу 2 Аражабындар. Қабырғалар. Оқшаулағыштар. Төбе жабын.	Тұрақты (П)	1.000	1.000	0.950	1.000
3	Жүктмелеу 3 Топырақ қысымы	Тұрақты (П)	1.000	1.000	0.950	1.000
4	Жүктмелеу 4 Ұзақ мерзімді	Уақытша ұзақ мерзімді (Д)	1.000	0.950	0.850	0.950
5	Жүктмелеу 5 Қысқа мерзімді	Қысқа мерзімді (К)	1.000	0.950	0.550	0.850
6	Жүктмелеу 6 Жел Х	Қысқа мерзімді (К)	1.000	0.950	0.550	0.850
7	Жүктмелеу 7 Жел -Х	Қысқа мерзімді (К)	1.000	0.950	0.550	0.850
8	Жүктмелеу 8 Жел У	Қысқа мерзімді (К)	1.000	0.950	0.550	0.850
9	Жүктмелеу 9 Жел -У	Қысқа мерзімді (К)	1.000	0.950	0.550	0.850
10	Жүктмелеу 10 Қар	Қысқа мерзімді (К)	1.000	0.950	0.550	0.850

Ғимараттың есептік моделі төмендегі суретте келтірілген



Сурет-2.1 Ғимараттың есептік моделі (изометрия)

Кесте-2.3 Ғимараттың есептік модельдегі қатаңдығы

Қатаңдық номері	Атауы	Параметрлері (E, G – т/м ² , B, H – см, F - м ² , Ro - т/м ² , I – м ⁴)
1	Брус 40x40 (Ұстын 40x40 см.)	E=3.06e+006, V=0.2, B=40, H=40, Ro=2.75
2	Брус 35x50 (Ригель 35x50 см.)	E=3.06e+006, V=0.2, B=35, H=50, Ro=2.75
3	Брус 35x40 (Ригель 35x40 см.)	E=3.06e+006, V=0.2, B=35, H=40, Ro=2.75
Кесте-2.3 жалғасы		E=3.06e+006, V=0.2, H=100, Ro=2.75
6	Пластина Н 20 (Аражабын, жабын Н=20 см)	E=3.06e+006, V=0.2, H=20, Ro=2.75
7	Саты Н 16 (Саты, алаң Н=16 см)	E=3.06e+006, V=0.2, H=16, Ro=2.75

2.2 Ұстын есебі

Ұстынның қимасының өлшемдері: $b = 400$ мм, $h = 400$ мм, $a = a' = 40$ мм болатын ұстын; бетон класы В25 ($E_b = 2.7 \cdot 10^4$ МПа) ауыр бетон; арматура класы А-500С ($R_s = R_{sc} = 365$ МПа $E_s = 2 \cdot 10^5$ МПа); осы ұстынның тірек қимасындағы майысу моментімен көлденең әсер етуші күштер: жабындарда тұрақты және ұзақ мерзім бойы әсер ететін күштерден $N_l = 2085$ кН, $M_l = 125$ кН·м; желдің күші $N_{sh} = 39,5$ кН, $M_{sh} = 0,45$ кН·м; жабында басқаша қысқа мерзімді күш жоқ; ұстынның есепті ұзындығы келесідей $l_0 = 3.6 \times 0.7 = 2.52$ м.

Арматураның қима ауданын анықтау қажет.
Есеп: $h_0 = h - a = 400 - 40 = 360$ мм. Жел күші әсер ететіндіктен, 1 - шартты тексеру қажет. Ол үшін моментті есептеу қажет:

$$M_I = M_{II} = M_l + N_l \frac{h_0 - a'}{2} = 125 + 2085 \frac{0.36 - 0.04}{2} = 455 \text{ кН} \cdot \text{м};$$

$$M = M_l + M_{sh} = 125 + 0,45 = 125,45 \text{ кН};$$

$$N = N_l + N_{sh} = 2085 + 39,5 = 2124,5 \text{ кН};$$

$$M_{II} = M_I = M + N_l \frac{h_0 - a'}{2} = 125 + 2124,5 \frac{0.36 - 0.04}{2} = 465 \text{ кН} \cdot \text{м}.$$

Шартқа байланысты $0,82 M_{II} = 0,82 \cdot 465 = 380 \text{ кН}\cdot\text{м} > M_I = 455 \text{ кН}\cdot\text{м}$ шарт келесідей болғандықтан, 1 - шарт орындалады. **1 - жағдай** - $R_b = 13 \text{ МПа}$ (яғни $\gamma_{b2} = 0,9$) болған кездегі тұрақты және ұзақ мерзімдегі күшке есептеу жүргізу керек.

Есеп тірек қимасы үшін жасалады.

1 - жағдайы үшін есеп. $l_0/h = 2520/400 = 6,3 > 4$ шарт келесідей болғандықтан, 3.54 п. сай ұстынның иілуін ескеру керек. Алайда, 3.56 п. сай көпқабатты рамалардың ұстындары үшін жабынға түсетін күштің M моментіне енгізілген η_v коэффициентен 1,0 – ге тең болып қабылданады, ал жел соғуынан болған момент $M_h = M_{sh}$ есептеуде қажет болмайды, сол үшін есептеу моменті келесідей болады:

$$M = M_v \cdot \eta_v = 123,15 \text{ кН}\cdot\text{м}$$

Есептік ұзынына бойғылық күш $N = N_1 = 2850 \text{ кН}$; бұдан

$$\ell_0 = \frac{M}{N} = \frac{125 \cdot 10^6}{2085 \cdot 10^3} = 59 \text{ мм} < \ell_0 = \frac{h}{30} = \frac{400}{30} = 13,5 \text{ мм.}$$

$$\ell_0 = 59 \text{ мм қоямыз.}$$

ℓ анықтаймыз:

$$\ell = \frac{\ell_0 + (h_0 - a)}{2} = \frac{590 + (360 - 40)}{2} = 199 \text{ мм.}$$

Қажетті арматуралауды п.3.62 сәйкес табамыз: Мәнін төменгі формула бойынша есептейміз:

$$a_n = \frac{N}{R_b \cdot b \cdot h_0} = \frac{2085 \cdot 10^3}{13 \cdot 400 \cdot 360} = 1,10$$

$$a_{m1} = \frac{N \ell}{R_b \cdot b \cdot h_0^2} = \frac{2085 \cdot 10^3 \cdot 199}{13 \cdot 400 \cdot 360^2} = 0,615$$

$$\delta = \frac{a'}{h_0} = \frac{40}{360} = 0,11.$$

ҚНЖЕ 2.03.01-84 дағы 18 кестеден ξ_R табамыз, ол $\xi_R = 0,604$

Шарт бойынша $a_n = 1,11 > \xi_R = 0,604$ шарт келесідей болғандықтан, $A_s = A_s'$ мәнін төменде келтірілген формула бойынша анықтаймыз. Ол үшін формулаға байланысты a_s және ξ_R мәндерін шығарамыз:

$$a_s = \frac{a_m 1 - a_n \left(1 - \frac{a_n}{2}\right)}{1 - \delta} = \frac{0,615 - 1,10 \left(1 - \frac{1,10}{2}\right)}{1 - 0,11} = 0,135$$

$$\xi = \frac{a_n (1 - \xi_R) + 2 a_s \cdot \xi_R}{1 - \xi_R + 2 a_s} = \frac{1,10 (1 - 0,605) + 2 \cdot 0,135 \cdot 0,605}{1 - 0,605 + 2 \cdot 0,135} = 0,905$$

$$A_s = A_s' = \frac{R_b \cdot b \cdot h_0}{R_s} \cdot \frac{a_m 1 - \xi \left(1 - \frac{\xi}{2}\right)}{1 - \delta} =$$

$$= \frac{13 \cdot 400 \cdot 360}{365} \cdot \frac{0,615 - 0,905 \left(1 - \frac{0,905}{2}\right)}{1 - 0,11} = 666,5 \text{ мм}^2$$

$$A_{s,tot} = 804 \text{ мм}^2 \quad 4\text{Ø}16 \text{ А} - 500\text{С}$$

Ұстынның қимасын беріктікке тексеру.

$$\frac{l_0}{h} = \frac{2,52}{0,4} = 6,3 > 4;$$

$$\mu = \frac{A_s \cdot A_s'}{A} < 0,025 = \frac{2 \cdot 805}{400 \cdot 400} = 0,01005 < 0,025;$$

$$\ell_0 = \frac{M}{N} = \frac{125 \cdot 10^6}{2125 \cdot 10^3} = 58 \text{ мм} < \ell_0 = \frac{h}{30} = \frac{400}{30} = 13,5 \text{ мм}.$$

Кездейсоқтық эксцентриситетті ескермейміз.

$$\frac{\ell_0}{h} = \frac{58}{400} = 0,140 > \delta_{e,\min} = 0,5 - 0,01 \frac{l_0}{h} - 0,01 R_b = 0,5 - 0,01 \cdot 6,5 - 0,01 \cdot 16 = 0,275$$

$$\delta_e = \frac{\ell_0}{h} = 0,277 \text{ деп қабылдаймыз.}$$

$$N_{cr} = 0,15 \frac{E_b A}{(l_0/h)^2} = \frac{2,7 \cdot 10^4 \cdot 400 \cdot 400}{\left(\frac{2520}{400}\right)^2} = 16326,5 \text{ кНмм.}$$

$$\eta = \frac{1}{1 - \frac{N}{N_{cr}}} = \frac{1}{1 - \frac{2125}{16325}} = 1,15$$

$$e = e_0 \eta + \frac{h_0 - a'}{2} = 58 \cdot 1,15 + \frac{360 - 40}{2} = 226,5 \text{ мм} \cong 0,25 \text{ м.}$$

$$x = \frac{N}{R_b b} = \frac{2125 \cdot 10^3}{16 \cdot 400} = 331,5 \text{ мм}$$

$$\xi_R = 0,55 \text{ (18 кестеден)}$$

$$x = \xi_R h_0 = 0,55 \cdot 360 = 198 \text{ мм} < x = 335 \text{ мм}$$

$x > \xi_R h_0$ жағдайында (108) формуласы бойынша, сығылған аймақтың биіктігін $x = \xi h_0$ тең деп аламыз.

$$R_b b x (h_0 - 0,5x) + R_{sc} A'_s (h_0 - a') = 16 \cdot 400 \cdot 265 (360 - 0,5 \cdot 265) + 365 \cdot 804 (360 - 40) = 478,4 \text{ кНм} > Ne = 2123,72 \cdot 0,22 = 467,2 \text{ кН} \cdot \text{м},$$

яғни қиманың беріктігі қамтамасыздандырылды.

2.3 Саты алаңының есебі

Конструктивтелген саты негізгі екі марштан тұрады. Ең үдкен еніс $i=1:1,5$; баспалдақ тұтас темірбетон элементтерінен құралған: алаңды плита және баспалдақ марштары.

Саты адымын есептеу:

Сатылардың іріленген қадамдары және алаңды плиталары қабырғалы темірбетондық плита болып саналады, сығылған аймақтағы полкасы бар таврлы қиманың элементтері болып иілуге жұмыс жасайды. Баспалдақтардың темірбетонды элементтерін есептеу ұзақ мерзімдегі уақыт бойынша әсер ететін нормативті күш ғимараттың шамасына тәуелді болады «Күштер мен әсерлер» ҚНЖЕ сәйкесінше қабылданады, тұрғылықты ғимараттарға 3 кН/м^2 .

Баспалдақтардың темірбетондық элементтері жабындардың панельдері секілді төзімділігі (шеткі жағдайлардың бірінші тобы бойынша) және деформация бойынша (шеткі жағдайлардың екінші тобы бойынша) есептеледі.

Баспалдақ маршы 1,25м. енімен, марш еңісі арасындағы бұрыш - $\alpha \approx 30^\circ$. Қабат биіктігі 3,6м; баспалдақ 15×30см. өлшемімен, бетон класы - В25, каркастың арматура класы А - 500С; тор класы А - 240;

Бетонға қажет есептік мәліметтер:

$$R_g = 14,5 \text{ МПа}; R_{gt} = 1,05 \text{ МПа}; \gamma_{\text{с2}} = 0,9; R_{\text{сер}} = 11 \text{ МПа}; R_{\text{сер}} = 18,5 \text{ МПа}; E_g = 2700 \text{ МПа};$$

А- 500С класты арматураға қажет есептік мәліметтер:

$$R_s = 280 \text{ МПа}; R_{\text{sw}} = 215 \text{ МПа};$$

А- 240 класты арматураға қажет есептік мәліметтер:

$$R_s = 365 \text{ МПа}; R_{\text{sw}} = 265 \text{ МПа при } \alpha = 4 \text{ мм};$$

Жүктемелер мен күштердің анықталуы

Типтік марштың өзінің салмағы азаматтық ғимараттарға индустриалды өндірісті каталогында $q^n = 3,6 \text{ кН/м}^2$ горизонтальды проекция құрайды. Уақытша нормалық жүктемелер ҚНЖЕ «Жүктемелер мен әсерлер» байланысты тұрғын үй баспалдақтарына $q^n = 3 \text{ кН/м}^2$, жүктеме үшін сенімділік коэффициенті $\gamma_f = 1,2$, уақытша жүктеме әсерінің ұзақтығы $P_{\text{id}}^n = 1 \text{ кН/м}^2$.

$$q = (q^n \cdot \gamma_f + p^n \cdot \gamma_f) \cdot d = (3,6 \cdot 1,1 + 3 \cdot 1,2) \cdot 1,34 = 10,5 \text{ кН/м}$$

Марш пролетінің ортасындағы есептік июші момент

$$M = \frac{q \cdot l}{2 \cdot \cos \alpha} = 10,3 \cdot 2,88 / 2 \cdot 0,867 = 17,1 \text{ кН}$$

Марш қимасының алдын-ала алынған өлшемдері.

Зауыттың формасындағы типті плита қалыңдығы $h f' = 30 \text{ мм}$, қабырға ұзындығы $h = 160 \text{ мм}$, қабырға қалыңдығы $b_r = 160 \text{ мм}$ (саты арасындағы қима бойынша) қабылданады. Марштың әсерлі қимасын сығылған бөлікте сөрелі есептік таврға ауыстырамыз: $b = 2 b_r = 2 \cdot 80 = 160 \text{ мм}$; сөренің ені $b f' = 2(l/6) + b = 115 \text{ см}$ немесе $b f' = 12 h' f + b = 12 \cdot 3 + 16 = 52 \text{ см}$;

Үлкен мәндер арасынан есептік аз мәнді таңдаймыз, яғни $b f' = 510 \text{ мм}$;

Созылған арматураға қима ауданын қабылдаймыз

Сығылған аймақта сөре тавры қимасы $x = h f'$ болған кезде

$$M \leq R_b \cdot \gamma_{b2} \cdot b f' \cdot h f' \cdot (h_0 - 0,5) h f'$$

$$123000 \text{ Н} \cdot \text{см} < 14,5 (100 \cdot 0,9 \cdot 52 \cdot 3 (14,5 - 0,5 \cdot 3)) = 264000 \text{ Н} \cdot \text{см}$$

Шарт қанағатандырарлы, нейтралы ас сөреден кетеді, ені бойынша тікбұрышты қимаға арматура есебін төмендегі формула арқылы орындаймыз.

$$b f' = 52 \text{ см};$$

$$A_0 = \frac{M \gamma_n}{R_b \cdot \gamma_{b2} \cdot b' f \cdot h_0^2} = \frac{123000 \cdot 0,95}{14,5 \cdot 100 \cdot 0,9 \cdot 14,5^2} = 0,080$$

Табылған $\eta = 0,9675$; $\zeta = 0,0820$

$$A_s = \frac{M \cdot \gamma_n}{\eta \cdot h_0 \cdot R_s} = \frac{123000 \cdot 0,96}{0,9675 \cdot 14,5 \cdot 280 \cdot 100} = 2,85 \text{ см}^2$$

Қабылдаймыз 2Ø14 А-500С; $A_s = 3,08 \text{ см}^2$;

Көлденең күштегі еңіс қимасын есептейміз.

Көлденең күш $Q_{\max} = 17,1 \cdot 0,95$

$Q_{\max} = 16,25 \text{ кН}$. Көлденең осьтегі еңіс қимасынын проекциясын қарастырамыз:

$B_b = \varphi_{b2} (1 + \varphi_f + \varphi_n) R_{bt} \gamma_{b2} \cdot b \cdot h_0$, где $\varphi_n = 0$ - көлденең күш әсер ететінін есепке алатын коэффициент;

$$\varphi_f = 2 \cdot \frac{0,75(3 \cdot h' f) h' f}{b h_0} = 2 \cdot \frac{0,75 \cdot 3 \cdot 3^3}{2 \cdot 8 \cdot 14,5} = 0,170$$

φ_f - тавр элементінде сығылған сөре әсерін есепке алушы коэффициент

$$(1 + \varphi_f + \varphi_n) = 1 + 0,175 = 1,175 < 1,5;$$

$$B_g = 2 \cdot 1,175 \cdot 1,05 \cdot 0,9 \cdot 100 \cdot 16114,5^2 = 7,5 \cdot 10^5 \text{ Н/см}^2$$

Есептік еңіс қимада

$$Q_b = Q_{sw} = Q/2, \text{ және де } Q_b = B_b / 2;$$

$$\text{онда } C = B_g / 0,5 Q = 7,5 \cdot 10^5 / 0,5 \cdot 15760 = 96 \text{ см};$$

$$\text{яғни үлкені } 2 h_0 = 29 \text{ см};$$

$$\text{Онда } Q_b = B_g / C = 7,8 \cdot 10,5 / 29 = 28,5 \text{ кН, яғни үлкені } Q_{\max} = 16,35 \text{ кН.}$$

аралықтыңтің $1/4$ бөлігінде оны 100мм қадаммен А-240 классты арматура конструктивті түрде құрамада сырық диаметрін 6мм деп аламыз.

$$A_{sw} = 0,28 \text{ см}^2; \quad \alpha = \frac{E_s}{E_g} = 2,1 \cdot 10^5 / 2,7 \cdot 10^4 = 7,76$$

Қабырғаның орта бөлігінде шет арматураны қадамы 200мм конструктивті түрде орнатамыз. Еңістік жарықшақ арасына байланысты еңіс бойымен элементтің беріктілігі тексеріледі.

$$Q \leq 0,3 \varphi_{w1} \cdot \varphi_{b1} \cdot R_b \cdot \gamma_{b2} \cdot b \cdot h_0, \text{ мұндағы } \varphi_{w1} = 1 + 5 \alpha \mu_w = 1 + 5 \cdot 7,76 \cdot 0,0045 = 1,15$$

$$\varphi_{b1} = 1 + 0,01 \cdot 14,5 \cdot 0,9 = 0,85$$

$$Q = 16255 < 0,3 \cdot 1,17 \cdot 0,85 \cdot 14,5 \cdot 0,9 \cdot 16 \cdot 14,5 \cdot 100 = 93000 \text{ Н}$$

Шарт қарастырылды, еңістің қимасы бойынша беріктік шарты орындалды.

3 Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру бөлімі

Еңбекті ұйымдастыру жұмысшылардың еңбек өнімділігін арттыруға және жұмыс сапасын жақсартуға бағытталған құрылыс өндірісін ұйымдастырудың құрамдас бөлігі болып табылады.

Құрылыс өндірісін заманауи жоспарлау құрылыстағы ырғақты және үздіксіз жұмыстың басты шарты болып табылады. Құрылыс ұйымының нақты жұмысы нысандардағы жұмыс жоспарының мұқият болуына байланысты. Сонымен қатар, құрылыс өндірісін жоспарлау жөніндегі іс-шаралар мен құжаттар кешенін әзірлеу күрделі міндет болып табылатынын атап өткен жөн.

Құрылысты тұрғызу бірқатар құрылыс жұмыстарынан құралады, олар өз кезегінде белгілі бір процестерге бөлінеді. Бұл ретте жұмыстарды орындау белгілі бір технологиялық бірізділікпен жүзеге асырылады:

- дайындық жұмыстары;
- нөлдік цикл жұмысы;
- жер үсті бөлігін тұрғызу;
- абаттандыру;

Құрылыс конструкцияларын монтаждау көбінесе объектілік ағындардың құрылымын, құрылыстың жалпы қарқынын анықтайтын жетекші технологиялық процесс болып табылады. Бұл ретте құрылыс жұмыстарының барлық түрлерін орындау, конструкцияларды монтаждауды қоса алғанда, бірыңғай технологиялық процеске байланыстырылуы тиіс екенін ескеру қажет. Соңғы мақсаты ғимарат немесе имарат түрінде дайын өнім алу болып табылатын ағын.

3.1 Топырақ көлемін анықтау жұмыстары

1. Өсімдік қабатын қию.

Өсімдік қабатының қиығын есептеу кезінде өсімдік қабатының барлық ауданы кесіліп, қатқабат болып жиналатындығын есепке алу қажет. Өсімдік қабатын бульдозер және грейдермен кесу кезінде жұмыс көлемін алаңның геометриялық жақтарымен есептеуге болады және шаршы метрмен өлшенеді.

$$V = [(a + 2) \times (b + 2)] \cdot 0,25 = [(18,55 + 2) \times (45 + 2)] \times 0,25 = 241,5 \text{ м}^3;$$

2. Қазаншұқыр көлемін табу.

$$A = A_0 + 2e + 2d = 45 + 2 \cdot 0,5 + 2 \cdot 0,7 = 47,4 \text{ м}$$

$$B = B_0 + 2e + 2d = 18,55 + 2 \cdot 0,5 + 2 \cdot 0,7 = 21 \text{ м}$$

мұндағы A және B - іргетас табаны бойынша ені мен ұзындығы;
 e және d - іргетас тақтаның остен шығу қалдығы.

$$C = 2mH + A = 2 \cdot 1 \cdot 1 + 47,4 = 49,4 \text{ м}$$

$$D = B + 2mH = 20,95 + 2 \cdot 1 \cdot 1 = 23 \text{ м}$$

мұндағы C және D - қазаншұқырдың беті бойынша ені мен ұзындығы;
 m - еңістік коэффициенті
 H - қазаншұқыр тереңдігі

$$V_K = \frac{H}{6} [A \cdot B + C \cdot D + (A + C)(B + D)] =$$

$$= \frac{1}{6} [47,4 \cdot 21 + 49,4 \cdot 23 + (47,4 + 49,4)(21 + 23)] = 1065 \text{ м}^3$$

3. Қазаншұқыр табанының механикалық жобасы

$$F_{\text{мех}} = a \cdot b = 47,4 \cdot 21 = 995,4 \text{ м}^2$$

4. Алынбаған топырақ көлемі

Қазаншұқырдың көлемі үлкен болған жағдайда алынбаған топырақты арнайы машина құралдарымен (бульдозер, жобалаушы) өңдеу қажет. Алынбаған топырақтың қалыңдығы жер қазатын машинаның түрі мен бақырдың көлеміне байланысты анықталады. Топырақтың алынбаған көлемі мына формуламен анықталады:

$$V_{\text{алын.}} = F \cdot \Delta n = 995,4 \cdot 0,15 = 149,3 \text{ м}^3;$$

мұндағы F - қазаншұқыр ауданы және траншея асты;
 Δn - алынбаған топырақ қалыңдығы (0,15...0,2).

5. Қайта көму топырағы.

$$V_{\text{КК}} = (V_K - V_{\text{Э}}) \cdot K_{\text{О.Р.}} = (1065 - 928) / 1,07 = 128 \text{ м}^3$$

мұндағы V_r - іргетас көлемі;

$$V_r = F \cdot H_{кк} = 46,4 \cdot 20 \cdot 1 = 928 \text{ м}^3$$

$K_{кк}$ - қопсытылған топырақ коэффициенті.

6.Қайта көму топырақтың көлемі.

$$V_{шұң.} = V_{кк.} = 128 \text{ м}^3;$$

Көлікке тиеу топырақ көлемі.

$$V_{көл.тиеу.} = V_k - V_{к.к.} = 1065 - 128 = 937 \text{ м}^3;$$

Тығыздалатын топырақтың ауданы:

Жабдық, еден, құлама, кіреберіс жолдардың іргетасына негіз болатын қайта толтыруға қажет топырақтың барлығы тығыз болуы қажет. Төгілетін және тығыздалған қабаттардың қалыңдығын анықтау кезінде топырақ тығыздағыш құралдар БНЖБ-ді пайдаланады. Тығыздалу көлемі негізінен тығыздалу ауданына қарай өлшенеді. Оны тығыздалған қабаттың орташа мәнін қою арқылы табуға болады:

$$V_T = V_{к.к.} \cdot 0,2$$

$$V_T = 128 \times 0,2 = 25,6 \text{ м}^2$$

3.2 Техника–экономикалық көрсеткіштерге сәйкес экскаватор таңдау

Кешенді жұмысты орындау кезінде процестер бір-бірін өзара толықтырып тұратын, бір-бірімен негізгі көрсеткіштеріне қарай байланысқан және технологиялық желіде орналасқан машиналар жиынтығының көмегімен орындалады. Қазандықтарды орнату кезінде топырақты дайындау және ауыстыру автосамосвалдармен бірге бульдозер, экскаваторларды пайдалану арқылы орындалады.

Жер жұмыстары өндірісі кезінде процес тәсілдерін таңдау алуан түрлі машиналар жиынтығының техника-экономикалық салыстыру негізінде жүргізіледі. Салыстыру үшін түрлері бір 2-3 машинаны таңдау керек.

Қазаншұңқыр топырағын өңдеу үшін төмендегі экскаваторларды пайдалануымыз мүмкін. Экскаватордың сыйымдылығын таңдау үшін кері күректі экскаваторға арналған ұсыныстарды қолдана отырып, экскаватордың жұмыс көлемдері және есепке сипаттамалары алынады.

Кесте-3.1 Топырақ көлеміне байланысты ожау сыйымдылығы

Қазаншұңқырдың топырақ көлемі, м ³	Ожау сыйымдылығы, м ³
1	2
500 дейін	0.15
500 ÷ 1500	0.24 және 0.3
1500 ÷ 5000	0.5
2000 ÷ 8000	0.65
6000 ÷ 11000	0.8
11000 ÷ 15000	1
13000 ÷ 18000	1.25
15000 кейін	1.5

1 нұсқа.

Бір шөмішті экскаватор (гидравикалық жетек) XCMG WZ30-25:

Шөміштің сыйымдылығы $V_{ш}=0,3 \text{ м}^3$;

Қазу тереңдігі $h_{г}=4.5 \text{ м}$;

Экскаватордың қуаты 75л.с.;

Экскаватордың салмағы 11,3 тн;

Смаш–ауысым – 32,8 тг;

Со.п.– 26,3 мың тг;

Уақыт нормалар: N1-2.7 үйіндіге түсіру N2-3.1 көлікке тиеумен бірге.

2 нұсқа.

Бір шөмішті экскаватор (гидравликалық жетек) JCB 3CX:

Шөміштің сыйымдылығы $V=0,3 \text{ м}^3$;

Қазу тереңдігі $h_{г}=4.24 \text{ м}$;

Экскаватордың қуаты 63кВт;

Экскаватордың салмағы 18.2 тн;

Смаш–ауысым – 34.2 тг;

Со.п.– 27.2 мың тг;

Уақыт нормалар: N1-2.4 үйіндіге түсіру N2-2.9 көлікке тиеумен бірге.

Экономикалық тиімді экскаваторды таңдау үшін, шұңқыр топырағын өңдеудің 1 м^3 топырақтың өзіндік құнын анықтау арқылы жүргізіледі. Ол үшін

әр бір экскаватор үшін 1 м^3 топырақтың өзіндік құны мына формула арқылы анықталады.

$$C = \frac{1,08 \cdot C_{\text{маш.ауыс}}}{\Pi_{\text{ауыс.өнім}}}$$

мұндағы 1,08– тіркеме шығындарды есептеуші коэффициент;

$C_{\text{маш-ауысым}}$ –1 маш–ауысым құны, тг;

$\Pi_{\text{ауысым-өнім}}$ – экскаватордың 1 ауысымдағы еңбек өнімділігі, $\text{м}^3/\text{ау}$.

Экскаватордың 1 ауысымдағы еңбек өнімділігі келесі формуламен анықталады.

$$\Pi_{\text{ауыс. өнімі}} = \frac{V_K}{\sum N_{\text{маш.ауыс}}};$$

мұндағы V_K – қазаншұңқыр көлемі, м^3 ;

$\sum N_{\text{маш.ау}}$ – экскаватордың маш.ау. қосындысының саны;

$$\sum N_{\text{маш.ау}} = \frac{\frac{V_{\text{нав}}}{100} N_1 + \frac{V_{\text{к.т}}}{100} N_2}{8,2}$$

Әр бір экскаватор үшін 1 м^3 топырақтың өңдеу үшін салыстырма қаржыны анықтаймыз.

$$K_{\text{yø}} = \frac{1,07 \cdot C_{\text{о.п}}}{\Pi_{\text{ауыс.өнім}} \cdot t_{\text{ыл}}}$$

мұндағы: $C_{\text{о.п}}$ – экскаватордың есептік құны, мың тг.

Экскаватормен 1 м^3 топырақты өңдеудің шартты шығынын анықтаймыз.

$$\Pi = C + E_n \cdot K$$

мұндағы E_n – қаржылық, тиімділік, нормативтік коэффициенті, (0,15);

I – ші экскаватор - XCMG WZ30-25 үшін.

$$C = \frac{1,08 \cdot C_{\text{маш.ауыс}}}{\Pi_{\text{ауыс.өнім}}} = \frac{1,08 \cdot 32,8}{266,25} = 0,13 \text{ тг}$$

$$P_{\text{ауыс. ші}} = \frac{V_K}{\sum N_{\text{маш. ауыс}}} = \frac{1065}{4} = 266,25 \text{ м}^3/\text{ауыс.}$$

$$\sum N_{\text{маш. ау}} = \frac{\frac{V_{\text{нав}}}{100} N_1 + \frac{V_{\text{к.Т}}}{100} N_2}{8,2} = \frac{\frac{2,7}{100} \cdot 128 + \frac{3,1}{100} \cdot 937}{8,2} = 4 \text{ ауысым}$$

$$K_{\text{уд}} = \frac{1,07 \cdot C_{\text{О.П}}}{P_{\text{ауыс. онім}} \cdot t_{\text{ыл}}} = \frac{1,07 \cdot 26,3 \cdot 1000}{266,25 \cdot 300} = 0,35 \text{ тг}$$

$$P_1 = C + E_n \cdot K = 0,13 + 0,15 \cdot 0,35 = 0,183 \text{ м}^3$$

II – ші экскаватор - JCB 3CX үшін.

$$C = \frac{1,08 \cdot C_{\text{маш. ауыс}}}{P_{\text{ауыс. онім}}} = \frac{1,08 \cdot 34,2}{287,8} = 0,13 \text{ тг}$$

$$P_{\text{ауыс. ші}} = \frac{V_K}{\sum N_{\text{маш. ауыс}}} = \frac{1065}{3,7} = 287,8 \text{ м}^3/\text{ауыс.}$$

$$\sum N_{\text{маш. ау}} = \frac{\frac{V_{\text{нав}}}{100} N_1 + \frac{V_{\text{к.Т}}}{100} N_2}{8,2} = \frac{\frac{2,4}{100} \cdot 128 + \frac{2,9}{100} \cdot 937}{8,2} = 3,7 \text{ ауысым}$$

$$K_{\text{уд}} = \frac{1,07 \cdot C_{\text{О.П}}}{P_{\text{ауыс. онім}} \cdot t_{\text{ыл}}} = \frac{1,07 \cdot 27,2 \cdot 1000}{287,8 \cdot 300} = 0,34 \text{ тг}$$

$$P_2 = C + E_n \cdot K = 0,13 + 0,15 \cdot 0,34 = 0,18 \text{ м}^3$$

$$P_1 > P_2 = 0,183 > 0,18$$

Қортынды: экономикалық жағынан арзан, әрі тиімді болған гидравикалық жетекті JCB 3CX экскаваторын қабылдаймын.

3.3 Автокешеннің санын анықтау

1) Экскаватор шөмішіндегі топырақтың тығыз жағдайдағы көлемін анықтаймыз.

$$V = \frac{V_{ш} \cdot K_{ш}}{K_{пр}};$$

мұндағы $V_{ш}$ – экскаватор шөмішінің көлемі м^3 ;

$K_{ш}$ – шөміштің толу коэффициенті;

$K_{пр}$ – топырақтың бастапқы үгітілу коэффициенті (БНЖЕ, 2–ші жинақ)

$$V = \frac{V_{ш} \cdot K_{ш}}{K_{пр}} = \frac{0,3 \cdot 0,9}{1,3} = 0,2 \text{ м}^3$$

2) Экскаватор шөмішіндегі топырақтың көлемін анықтаймыз.

$$Q = V_{\text{топ}} \cdot \rho$$

$$Q = 0,2 \times 2 = 0,4 \text{ т}$$

3) Автомобиль кузовына топырақ салынатын шөміш санын анықтаймыз.

$$n = \frac{P}{Q} = \frac{14}{0,4} = 35 \text{ дана}$$

мұндағы P – автосамосвалдың көтергіштігі, т;

МАЗ 5516 автомобилін қабылдаймын.

Автомобиль кузовына салынатын топырақтың тығыз жағдайдағы көлемін анықтаймыз.

$$V = V_{\text{топ}} \cdot n = 0,4 \times 35 = 14 \text{ м}^3$$

Өзі түсіретін автомобильдің 1 цикл жұмыс ұзақтығын анықтаймыз.

$$T = t_n + 60 \cdot \frac{L}{V_r} + t_p + 60 \cdot \frac{L}{V_n} + t_m;$$

мұндағы t_n – топырақты тиеу уақыты, мин.

Топырақты тиеу уақыты мына формуламен анықталады:

$$t_n = \frac{V \cdot H_{уак60}}{100} = \frac{5 \cdot 2,9 \cdot 60}{100} = 8,7 \text{ мин}$$

мұндағы $H_{уак}$ – машина уақыт нормасы, (БНЖЕ, 2–ші жинақ).

L – топырақты тасымалдау арақашықтығы, км;

V_r – көліктің тиелген кезіндегі орташа жылдамдығы, км/сағ;

V_n – көліктің орташа жылдамдығы, км/сағ;

t_p – топырақты төгу уақыты;

t_m – қосымша операциялардың уақыты;

$$T = t_n + 60 \cdot \frac{L}{V_r} + t_p + 60 \cdot \frac{L}{V_n} + t_m = 8,7 + \frac{60 \cdot 2,5}{45} + 0,8 + \frac{60 \cdot 2,5}{65} + 2,2 = 17,34 \text{ мин}$$

Топырақты тасымалдау үшін автомобиль санын анықтаймыз.

$$N = \frac{T}{t_n} = \frac{17,34}{8,7} = 1,99 \approx 2 \text{ дана}$$

3.4 Объекттік құрылыстық бас жоспарды жобалау

Құрылыстың бас жоспарының барлық шешімдері жұмысты қауіпсіз жүргізу шараларына және өрт қауіпсіздік ережелеріне сәйкес келуі тиіс. Уақытша ғимараттар мен үймереттер басты құрылыс нысандарынан бөлек жерде болады. Канализация, су, жылу, электр желілері ең қысқа жолмен жобаланған және сенімді әрі үздіксіз жұмысты қамтамасыз етеді.

Құрылыстың Бас жоспарында көрсетіледі:

- Комплекстің бас жоспарына сәйкес салынуы қажет ғимараттар мен үймереттер;
- Уақытша ғимараттар мен үймереттер;
- Инженерлік желілер мен коммуникациялар (тұрақты және уақытша)
- Жолдар мен пойыздар;
- Құрылыс материалдарын сақтау орындары;
- Жарықтандыру құрылғылары.

3.4.1 Уақытша сумен қамтасыздандыру

Құрылыс алаңында су өндірістік, шаруашылық-ауыз және өрт сөндіру мақсаттарында шығындалады.

Өндірістік мақсаттарға кететін судың сағаттық ең көп шығыны:

$$Q_1 = \frac{S \cdot A \cdot k_q}{n \cdot 1000}, \text{ м}^3$$

мұндағы S – көлік, құрылғылар немесе ең ұзақ айналымдағы жұмыс мөлшері;

A – өндірістік мақсаттарға кететін судың қажет шығыны, л;

k_q – суды пайдаланудың сағаттық тұрақсыздығының коэффициенті;

n – айналымдағы сағат саны

$$Q_1 = \frac{6 \cdot 150 \cdot 2}{8,2 \cdot 1000} = 0,22 \text{ м}^3$$

Шаруашылық-ауыз мақсаттарға кететін судың сағаттық ең көп шығыны:

$$Q_2 = \frac{N_1 \cdot A_1 \cdot k_q}{n \cdot 1000}, \text{ м}^3$$

мұндағы N_1 – ең ұзақ айналымдағы жұмысшылар саны;

A_1 – шаруашылық-ауыз мақсаттарға кететін судың бір жұмысшыға кететін мөлшері, л;

$$Q_2 = \frac{44 \cdot 20 \cdot 3}{8,2 \cdot 1000} = 0,32 \text{ м}^3$$

Өрт сөндіруге қажетті судың шығыны алаңның өлшеміне, өртке тұрақтылық деңгейіне, ғимарат көлеміне байланысты – 10л/сек.

Есептелген су шығынын өткізетін труба диаметрі мына формула арқылы анықталады:

$$D = \sqrt{\frac{4Q \cdot 1000}{\pi \cdot V}}$$

мұндағы

$$Q = 0,024 + 0,24 + 10 = 10,264 \text{ л/сек}$$

$$V = 0,9 \text{ м/сек}$$

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot 10,264 \cdot 1000}{\pi \cdot 0,9}} \approx 120 \text{ мм}$$

3.4.2 Электрлік қамтамасыз ету және құрылыс алаңдарын жарықтандыруды жобалау

Құрылыстың бас жоспары уақытша сақиналы электр желімен жасалған. Құрылыс алаңдарында төрт сымдық тоқ желісі қолданылады (380/220 В), өйткені машиналардың көбіні двигательдері 380 В қамтылған.

Барлық құрылыс алаңдары мен жұмыс учаскелері үшін 2 лк кем емес ортақ біркелкі жарықтандыру қарастырылған. Ортақ толық жарықтандыру үшін лампалары бар прожекторлар алынған.

Кесте-3.2 электрлік қамтамасыз ету және құрылыс алаңдарын жарықтандыруды жобалау көрсетілген

Кесте-3.2 Электрлік қамтамасыз ету және құрылыс алаңдарын жарықтандыруды жобалау

Электроэнергияны пайдаланушылар	Қолданылатын қуат, кВт
Дәнекерлеу аппараттары Т-22 -4шт.	130,8
Көтергіштер -4 шт	28,0
Көтергіштер Т-37 -4 шт	18,0
Ақтау стансасы	7,0
Бояу стансасы	7,0
Компрессорлар -5 шт	22,0
Битумқайнатқыш -1 шт	7,5
Бетонды ысыту құрылғысы -1шт	40
Электрокалорифер -1 шт	7,5
Сыртқы жарықтандыру құрылғысы	40
Тұрақты және қосалқы ғимараттарды жарықтандыру құрылғысы	50
Басқа да пайдаланушылар	32,0 (10%)
Барлығы	386,0

$$P_c = 1,05(0,4 \cdot 82 / 0,8 + 55 + 0,8 \cdot 2 + 0,9 \cdot 40 + 0,6 \cdot 130,8) = 289,8 \text{ кВт}$$

Есептеу нәтижесінде құрылыс алаңына қуаты 320 кВт, толық салмағы 7,0 т типті КПП-320 жылжымалы трансформатор таңдалды.

3.4.3 Қойма орындары мен алаңдарын есептеу

Қойма шаруашылығындағы ұйымдар құрылыс алаңдарында мыналарды ескеруі қажет

Пенобетон блоктарды, темірбетон құрылымдар мен басқа да

температура және ылғалдылық ауытқулары әсер етпейтін материалдар мен құрылымдарды сақтауға арналған ашық алаңдар; ағаш бұйымдарды, орамалы материалдарды, асбестоцемент парақтарын және т.б. сақтайтын жабындар; екі типті жабық қоймалар: жылытылатын (лакбояу материалдарын, химикаттарды, т.б. сақтау үшін) және жылытылмайтын (жіпшелер, минералды мақталар, гипсокартон парақтар, әйнек, шатыр болаттары, электротехникалық материалдар сақтау үшін).

Әртүрлі материалды сақтауға арналған қоймалар қойма алаңдарының нормативтерін және өндірістік қосымшалардың нормаларына сәйкес құрылуы қажет.

Қойма алаңдары материалдардың көлеміне сәйкес есептеледі:

$$Q_{зап} = Q_{общ} / T \alpha n k,$$

мұндағы $Q_{зап}$ – қоймадағы материалдар қосымшасы;

$Q_{общ}$ – құрылысқа қажетті материалдардың көлемі

α – автомобильді және теміржол көлігі үшін қабылданатын қоймаларға материалдардың біріңғайсыз түсу коэффициенті 1.1;

T – есепті уақыттың ұзақтығы (күнтізбелік жоспардан алынады);

n – 50 км кем емес қашықтықта автокөлік үшін қабылданатын материалдырдың қосымшасы нормасы;

k – материалдардың біріңғайсыз түсу коэффициенті 1.3.

Материалдардың қосымшаларының келесі нормаларын қабылдаймыз:

жергілікті - 2-5 күн (кірпіш, бұт тасы, щебень, құм, шлак, жинақы темір бетон құрылымдар, блоктар, тақтайшалар, жылу материалдары, қабырға);

әкелінген - 10-15 күн (цемент, ізбіс, әйнек, орама материалдар, терезе құрамалары, есіктер, метал құрылымдар).

Пайдалы F қойма алаңы мына формула бойынша анықталады:

$$F = Q_{зап} / q,$$

мұндағы q – қойманың 1 м² алаңында сиятын материалдар көлемі.
Қойманың жалпы алаңы

$$S = F / \beta$$

Мұндағы β – оны пайдалану коэффициенті, қойманың пайдалы алаңы қойманың жалпы алаңынан алынады.

Коэффициент қолданылады: жабық қоймалар үшін - 0.6-0.7; жабындар үшін - 0.5-0.6; орман материалдарының ашық қоймалары үшін - 0.4-0.5; руда емес құрылыс материалдары үшін - 0.6-0.7.

4 Еңбекті қорғау

Қазақстан Республикасындағы әлеуметтік және экономикалық негізінің басты міндеті ол еңбекті қорғау болып отыр, осы ретте құқықтық, техникалық, санитарлы-гигиеналық жүйелерге байланыстырылып еңбекті дұрыс жүргізу көзделеді.

Қазақстан Республикасының «Еңбек кодексі» 15.05.2007ж. жарық көрген болатын. Осы кодекстің 5-бөлімінің 35 тарауында, қызметкерлердің еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау құқықтары мен міндеттері туралы 314-бапта анық көрсетілген.

«Еңбек кодексінің» бұл бабы Қазақстан Республикасының Конституциясына негізделген. Осы бап бойынша Қазақстан Республикасының еңбекшілерінің еңбек етуі барысында қауіпсіздік шаралары көрсетілген және еңбек ету барысында олардың денсаулықтарын сақтау, өмірлерін қорғау, тазалық пен гигиеналық жағдайларды енгізу жолдары белгіленген. Бұл бап тек Қазақстандықтарға ғана емес сондай-ақ шетел азаматтары мен азаматтық құқығы жоқ және біздің жерде тұратын басқа да азаматтарға тиісті қолданылады. Еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау саласындағы мемлекеттік басқару, бақылыу және қадағалау, 307-бапта жазылған, Осы бапқа сәйкес мемлекеттік басқару жүйелері еңбек қауіпсіздігін қорғау Қазақстан Республикасының үкіметімен басқарылады және оның жергілікті атқару органдары арқылы іс жүзінде жүргізіліп отырады. Өмір қауіпсіздігі және еңбекті қорғау мәселелері жұмыс беруші мекеме басқармаларына жүктеледі, солардан сұралады.

Еңбектің қауіпсіздігін қамтамасыз ету, кәсіби аурулардың және өндірістік жарақаттардың алдын алу – құрылыстық өндірісі технологиясының басты мәселесі болып табылады, соның ішінде бетондық және темір бетондық технологиялар. Құрылыс жұмыстарының өндірісін жобалау ҚР ҚН 1.03-05-2011 «Құрылыстағы еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы» көзделген қауіпсіздік техникасы жөніндегі шараларға сәйкес жүргізіледі. Опалубкалық жұмыстар жүргізу кезінде уақытша құралдарда биіктікте жасалатын жұмыстармен байланысты мәселелер туындайды. Сондықтан, опалубканы 5 м жоғары биіктікте орналастыруды арнайы оқытылған жұмысшыларға, міндетті түрде сақтандыру белдеулерін қолдана отырып тапсыру керек. Орнатылған жапсарлау опалубкасы барлық периметрі бойынша қоршаулар болуы тиіс.

Құрамалы-жылжымалы оплубканы қолдану арқылы қабырғаны көтеру кезінде, ағаш ұсталары әрбір 1,8 м сайын қоршауы бар настилдер құрастырады. Опалубка, қоршаулар, настилдер мен баспалдақтардың жағдайын прораб немесе ұста күн сайын тексеріп тұруы керек. Табылған кателіктерді бетон орналастырғаннан бұрын дұрыстаған жөн. Оларды дұрыстағанға дейін жұмысшыларды опалубкаға (жөндеу жұмыстарынан басқа) жіберу тыйым салынады.

Темір бетон жұмыстарын жүргізу кезінде ҚР ҚН 1.03-05-2011 «Құрылыстағы еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы» талаптарды қатаң сақтау керек және белгілі-бір ережелерге сүйену қажет.

Жобадағы от жұмыстарының түрі:

- электродәнекерлі;
- мастикті пісіру және ысыту;
- электрлі монтаждау жұмыстары;

Электрлі дәнекерлеу және от жұмыстары ендірілетін жерлер жанатын материалдардан 5 м радиуста тазартылуы қажет. Электрлі дәнекерлеу жұмыстарының жерлеріне электр тогын *игіші* оқшауланған кабель көмегімен беру іске асырылады.

Электрлі дәнекерлеу жұмыстарының өндірісі қар және жаңбыр жауғанда, сонымен бірге қатты жел тұрғанда тоқтатылады.

Газ балондары арнайыландырылған құрғақ және желдетілетін бөлмелерде сақталады. От жұмыстары жүргізілетін жерлерде жобада өрт сөндіретін – өрт сөндіргіш қаражаттары сукұбырлы, құмы бар жәшік қаралған.

Кейбір заттар мен материалдарды сақтау кезіндегі өрт қауіпсіздігі:

- сырларды, лактарды еріткіштер негізінде сақтау үшін герметикалық жабық алымдықтар қолданылады;
- қойма бөлмелеріндегі жарықтандыру желідегі, электр жүргізгіштер жарылысқа қарсы қолданулармен жасалған;
- аралау материалдары және ағаш бұйымдары бөлек қоймада сақталады;
- қоймалар және басқа ғимарат арасындағы өртке қарсы аралықтар 12 метрден кем емес.

5. Құрылыс-экономикасы бөлімі

Үлкен құрылыстың алдында әуелі экономистер техника-экономикалық негіздеуді жасайды (шет елдерде ол бизнес – жоспар деп аталады). Соның орнына, соған ұқсас бұл тармақта мынадай мәселелерді айқындайды:

- Жоспарланатын объектінің қажеттілігі;
- Объектінің маңызы;
- Объектінің оптималдық көлемі, қуаты, қабаттар саны;
- Объектінің орналасатын жері (қала, аудан, қаланың іші немесе шеті);
- Қатынасатын жолдары, көліктің түрлері;
- Объектіні нақты жобалайтын ұйым;
- Объектіні салатын құрылыс фирмалары;
- Жабдықты салатын фирмалар;
- Құрылыс материалдарды сататын фирмалар;
- Жұмыс күшін жалдайтын жері;
- Құрылыс ұйымдастыру әдістері (ауысымдардың саны, вахталық әдісі);
- Тапсырушы немесе тұтынушылар туралы мәліметтер;
- Қаржылану әдісі (тапсырушы төлейді, немесе құрылыс фирманың өз ақшасы шығады немесе банктен несие алынады);
- Шамамен құрылыстың ұзақтығы.

Барлық есептерді мың тг келтіргені жөн. Құрылыс фирмасының құрылысқа кеткен шығындары. Құрылыс фирмасында үйді, ғимаратты, инженерлік желілерді жасау үшін әр шығындарды есептейді. Сол шығындардың қорытындысы үйдің (желілердің) өз құнын құрайды. Құрылыстың шығындарына кіреді: материалдар. Құрылыс фирмасына қажетті материалдардың көлемін сметадан теріп, өзі сатып алады.

ҚОРЫТЫНДЫ

«Орал қаласындағы бизнес орталық» дипломдық жобаны орындау барысында келесі нәтижелер орындалды:

- кез келген ғимаратты жобалауда көлемдік-жоспарлық және сәулеттік-құрылыстық шешімдерін таңдаумен қатар, қалалық құрылыс ошағының ортасында объекті дұрыс орналастыру да өте маңызды болып табылады. Ғимарат жайлылықтың қағидаларын қанағаттандыруы қажет, қаланың сәулеттік қайталанбайтын келбетіне, эстетикалылық және қазіргі заманға сай болуы міндетті;

- ғимараттың сәулеттік шешімі, ең алдымен, көтеруші құралымдарды дұрыс таңдауда тұрақтануы қажет. Қазіргі заманғы құрылыс жоғарғы позициялы жүйе қатарын қолдануға мүмкіндік береді. Құрама аражабындар және жамылғыларды қолдану ғимараттың тұрғызуында индустриалды жұмыс жасау мерзімін қысқартуға мүмкіндік береді;

- компьютерлік бағдарламалық кешендер арқылы құрылымдарды есептеу және құрастыру процесі сыйымды, ғимараттың конструктивтік кестесіне барлық қажетті жүктеме мен әсерлерді тіркеуге мүмкіндік береді. Тұрғызылған негізгі ғимарат элементтерінің әр түрлі жүктемелерінің үйлесімдері, қималар мен қаттылықтарының негізінде дәл нәтиже береді;

- сонымен бірге құрылыс өндірісінің технологиясының бөлімі барлық қазіргі әдістер мен өндіру тәсілдерінің есепке алуымен жобаланған. Сонымен бірге құрылыс машиналары мен жабдықтарын тиімді таңдау мерзімдер мен еңбек процесінің қиындығын қысқартады, дұрыс күнтізбелік жоспарлау құрылыстың тиімділігін үлкейтеді;

- кез келген өндірісте, соның ішінде құрылыста, адам ресурсы заңға сәйкес қауіпсіз, жайлы және заңмен қорғалған еңбекпен қамтамасыз ету шарттарын талап етеді. Ол үшін техника қауіпсіздігі және еңбекті қорғау бойынша іс-шаралар кешені пайда болады.

- құрылыс құнының сметалық есептеуінің құрастырлуы, жергілікті сметалар объектінің құрылыс жобасының құнын бағалауға мүмкіндік береді. Сонымен бірге ABC-4 бағдарламалық кешен бұл есептеуді едәуір ықшамдайды;

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- [1] ҚР ЕЖ 2.04-01-2017. Құрылыс климатологиясы / ҚР құрылыс және тұрғын үй –коммуналдық шаруашылық істері агенттігі. – Алматы.: 2011.-22б.
- [2] ҚР ЕЖ 3.01-101-2013 Қала құрылысы. Қалалық және ауылдық елді мекендерді жайғастыру және салу / ҚР ИжСМ құрылыс істері жөніндегі комитеті. Алматы.: 2013. –74б.
- [3] ҚР ЕЖ 3.02-107-2014. Қоғамдық ғимараттар мен имараттар / ҚР құрылыс және тұрғын үй –коммуналдық шаруашылық істері агенттігі. – Астана.: 2010. –50б.
- [4] ҚР ЕЖ 5.01-101-2013. Ғимараттар мен имараттар негіздері / ҚР ИжСМ құрылыс істері бойынша комитеті. – Астана.: 2002.
- [5] ҚР ЕЖ 2.04-107-2013. Құрылыс жылу техникасы / ҚР ИжСМ құрылыс істері жөніндегі комитеті. – Астана.: 2003. –54б.
- [6] СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия /Госстрой России.– М.: ГУП ЦПП, 2001. – 44с.
- [7] СНиП 2.03.01-84* Бетонные и железобетонные конструкции /Госстрой СССР.– М.: 1989. – 122с.
- [8] ҚР ЕЖ 5.04-23-2014. Болат конструкциялары / ҚР ИжСМ құрылыс істері бойынша комитеті.– Астана.: 2003.
- [9] ҚР ЕЖ 2.04-105-2014* Естественное и искусственное освещение / Комитет по делам строительства МИИТ РК. – Астана, 2003
- [10] ҚР ЕЖ 2.03-104-2016 «Зілзалалық аудандардағы құрылыс».
- [11] ГОСТ 21.501-93. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей. – М.: Издательство стандартов, 1993.
- [12] ГОСТ 21.508-93. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов. – М.: Издательство стандартов, 1995.
- [13] ГОСТ 21.101-97. Основные требования к проектной и рабочей документации / Ботабеков А.К. Методические указания по оформлению рабочих чертежей железобетонных конструкций. – Алма-Ата: ААСИ, 1990.
- [14] Байнатов Ж.Б. Архитектурные конструкции малоэтажных зданий /Учеб.пособие: КазНТУ им. К.И.Сатпаева. – Алматы.: КазНТУ, 2006.-115с.
- [15] Хамзин С.К Құрылыс өндірісінің технологиясы /курстық және дипломдық жобалау. –Тараз.: А.тілі, 1996.
- [16] Хамзин С.К. Құрылыс өндірісінің технологиясы технологиясы /Тараз.: Баспа, 2002.-300б.
- [17] Хамзин С.К., Абишев А.К. Технология строительных процессов/ Учеб. для строит. специальностей вузов. – Алматы: "Баспагер", 1995.
- [18] Кузютин А.Д., Бубнович Э.В. Строительные конструкции/ Учебное пособие. – Алматы: Эверо, 2005.
- [19] Байков В.А. Железобетонные конструкции/ Общий курс. – М:Стройиздат, 1991.

[20] Мурзалина Г.Б. Архитектура гражданских и промышленных зданий/ Учеб. пособие.- Алматы.: КахНТУ, 2012.-226 с.

[21] ҚР ЕЖ 8.02-01-2012. Система сметных нормативных документов в строительстве / Комитет по делам строительства МИИТ РК. –Астана.: 2012.

[22] ҚР ЕЖ 8.02-01-2016*. Порядок определения расчетной стоимости строительства на стадии технико-экономического обоснования/ Комитет по делам строительства МИИТ РК.- Астана.: 2003.

[23] ҚР ЕЖ 8.02-02-2017. Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан / Комитет по делам строительства МИИТ РК. – Астана.: 2003.

[24] ҚР ЕЖ 3.02-06-2017. Крыши и кровли / Агенство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.- Астана.:2017.

[25] ҚР ЕЖ 2.02-05-2017*. Пожарная безопасность зданий и сооружений / Агенство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.- Астана.: 2017.

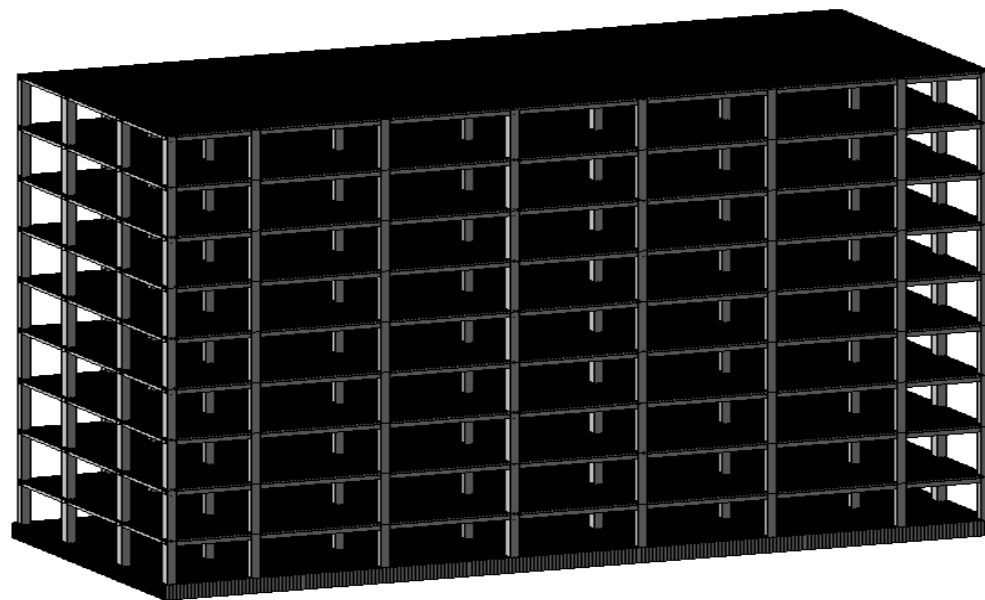
[26] ҚР ЕЖ 1.03-05-2016. Охрана труда и техника безопасности в строительстве / Комитет по делам строительства МИИТ РК. – Астана.: 2016.

[27] ҚР ЕЖ 4.01-02-2016. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения / Агенство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.-Астана.: 2016.

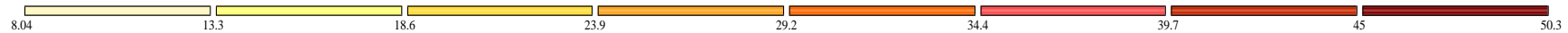
[28] ҚР ЕЖ 4.02-42-2017. Отопление, вентиляция и кондиционирование / Агенство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.- Астана.: 2017.

А қосымшасы

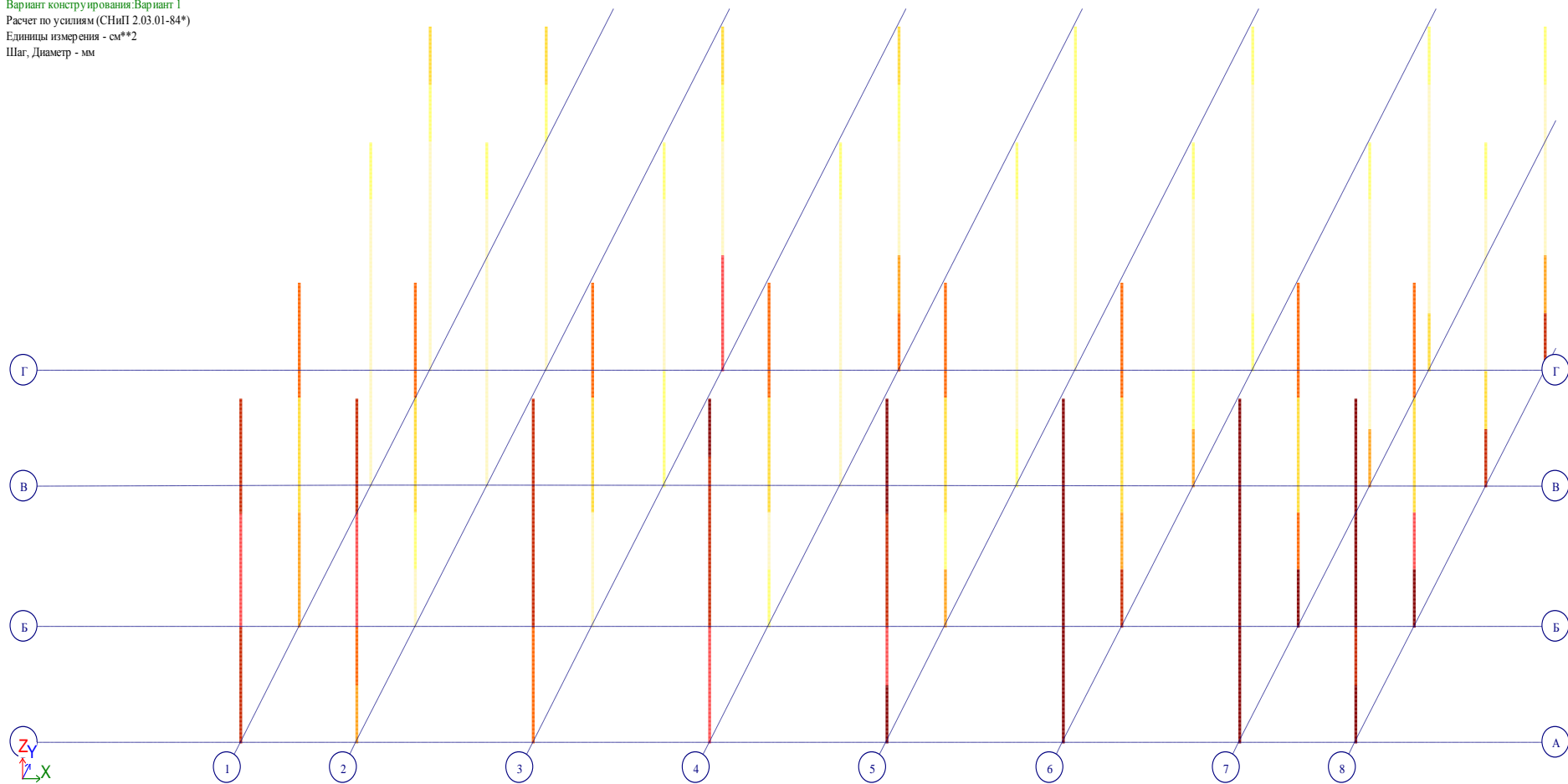
001.13d



Сурет-А1 Лира 3Д көрініс



Вариант конструирования: Вариант 1
 Расчет по усилиям (СНиП 2.03.01-84*)
 Единицы измерения - см*2
 Шаг, Диаметр - мм

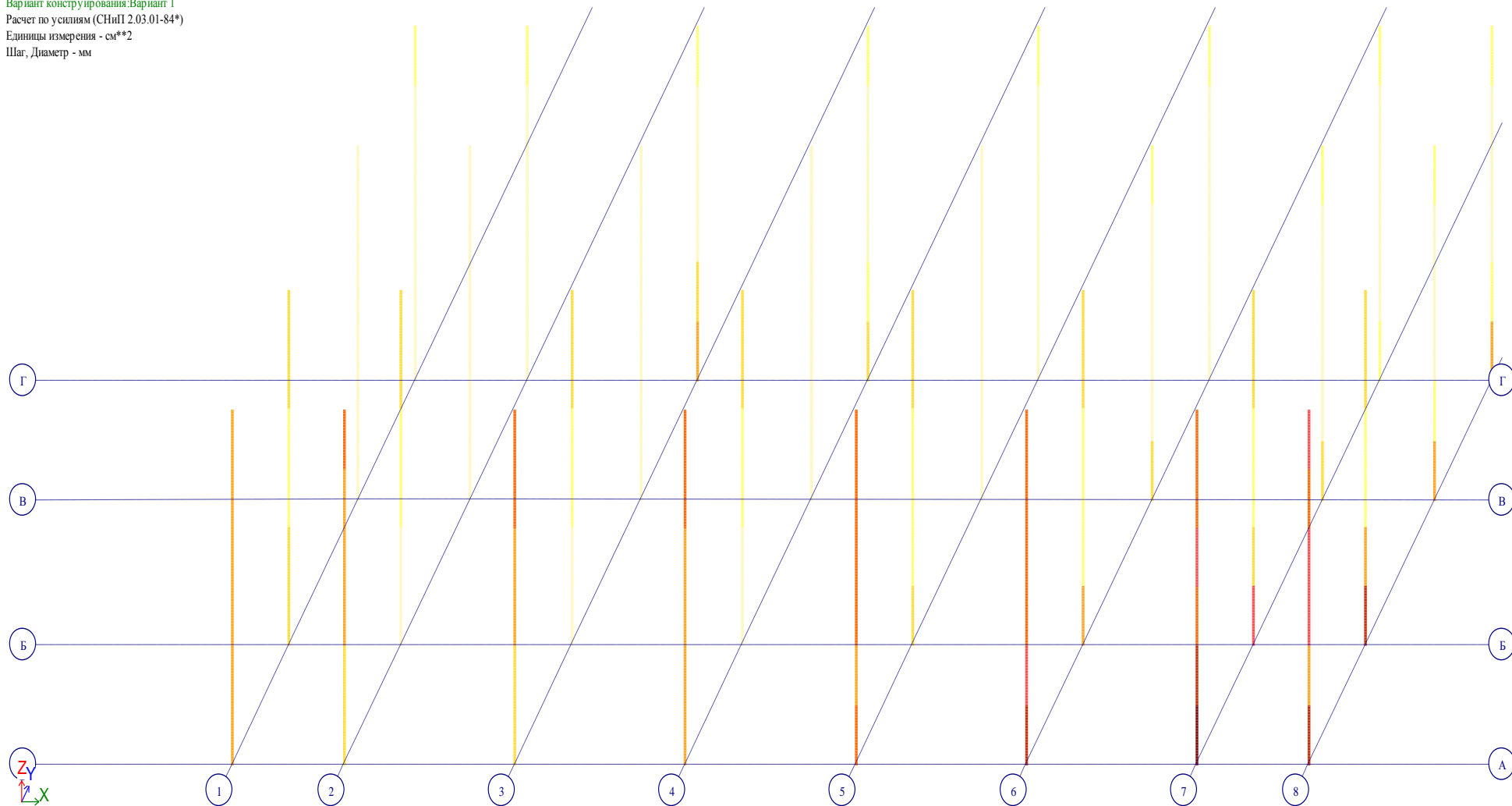


Площадь арматуры AU1 AU2 AU3 AU4 . Симметричное армирование . Максимум 50.28 в элементе 21171.

Сурет-А2 Ұстынның AU3 бұрыштық арматурасы



Вариант конструирования: Вариант 1
 Расчет по усилиям (СНиП 2.03.01-84*)
 Единица измерения - см**2
 Шаг, Диаметр - мм

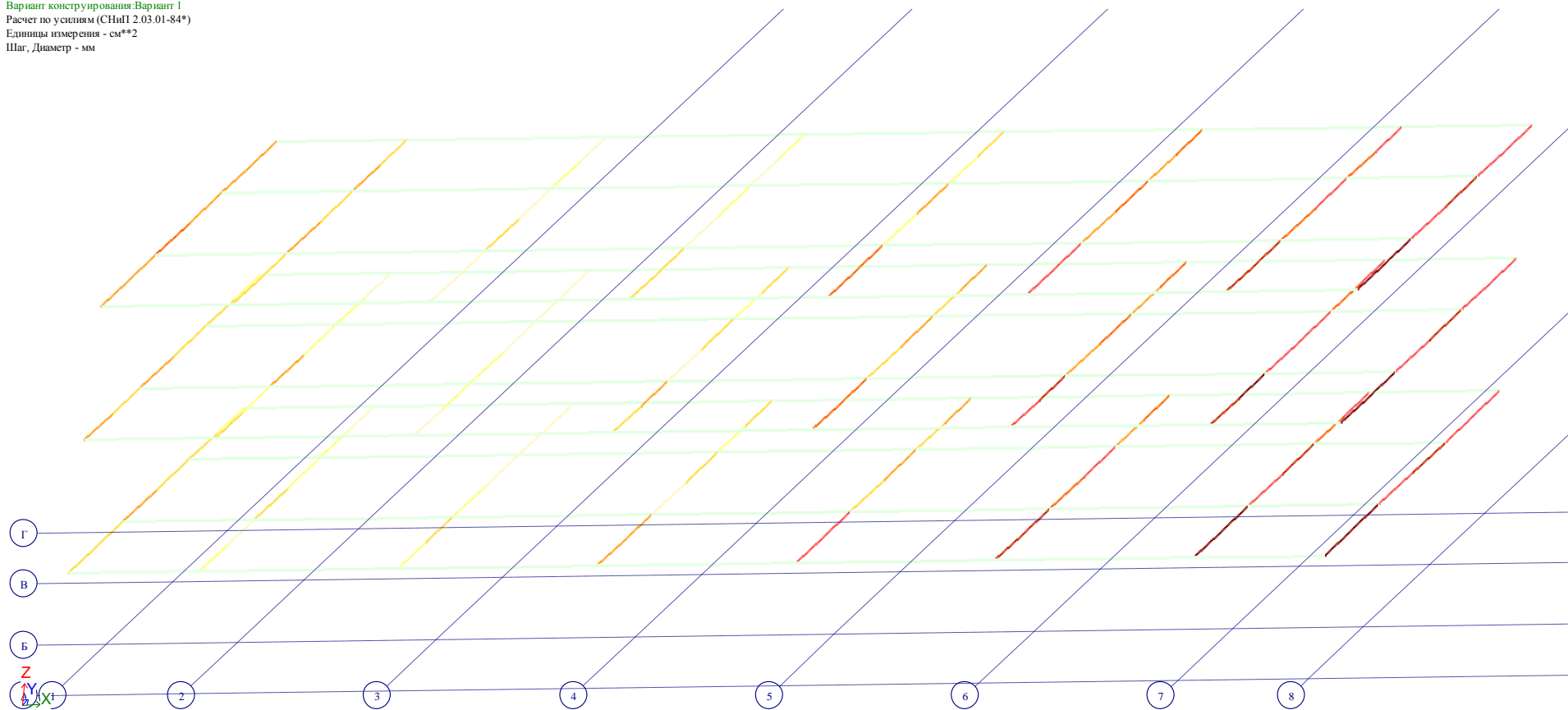


Площадь арматуры AU1 AU2 AU3 AU4 AS1 AS2 AS3 AS4 . Симметричное армирование . Максимум 79.95 в элементе 21175.

Сурет-А3 Ұстынның жинақталған арматурасы



Вариант конструирования: Вариант 1
 Расчет по усилиям (СНиП 2.03.01-84*)
 Единицы измерения - см**2
 Шаг, Диаметр - мм

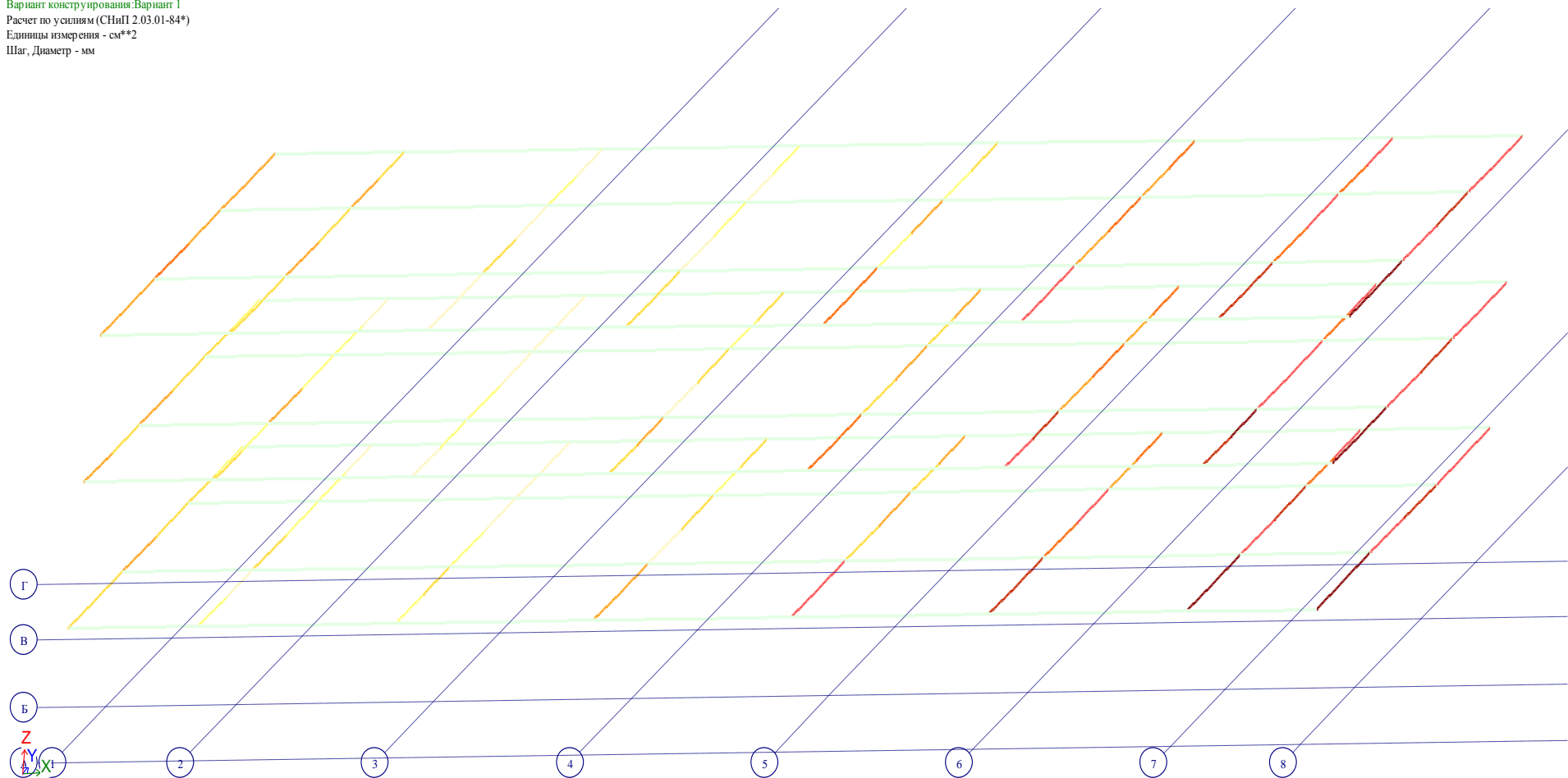


Площадь арматуры AU1 AU3 AS1 AS2 AS3 AS4 . Несимметричное армирование . Максимум 10.08 в элементе 21232.

Сурет-А4 Ригельдің АУ3 бұрыштық арматурасы

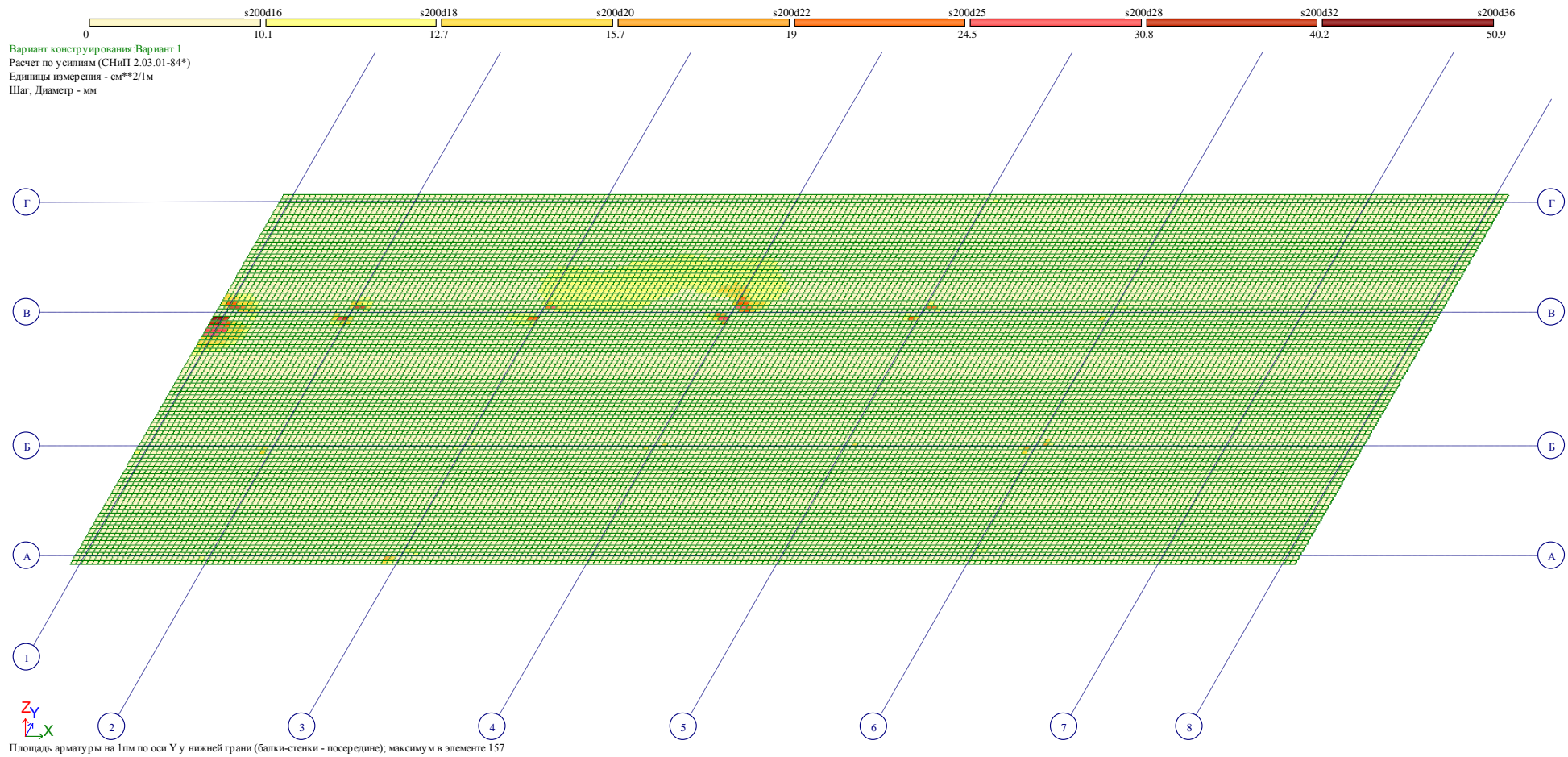


Вариант конструирования: Вариант 1
Расчет по усилиям (СНиП 2.03.01-84*)
Единицы измерения - см²*2
Шаг, Диаметр - мм

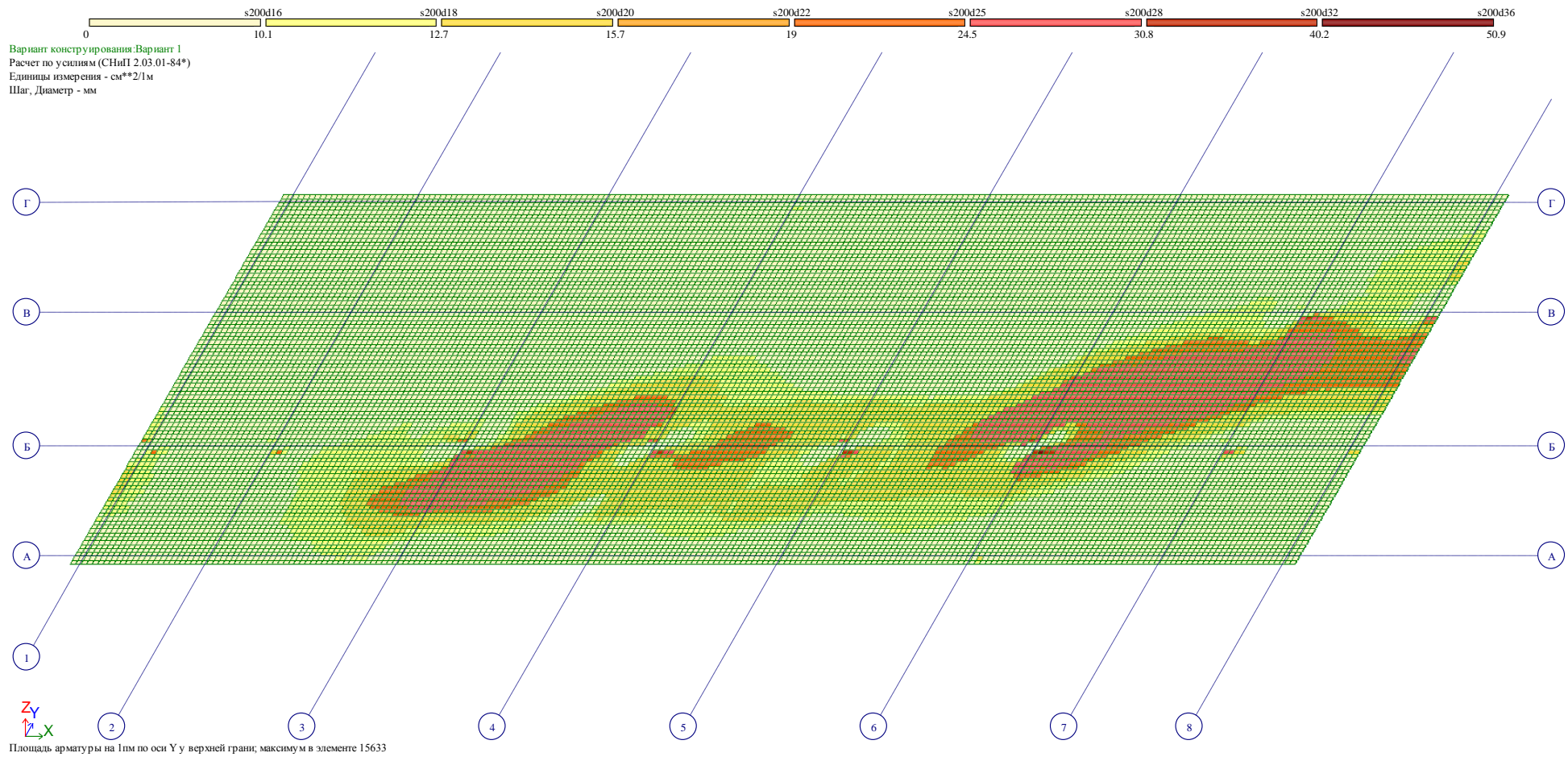


Площадь арматуры AU1 AU2 AU3 AU4 . Несимметричное армирование . Максимум 20.16 в элементе 21232.

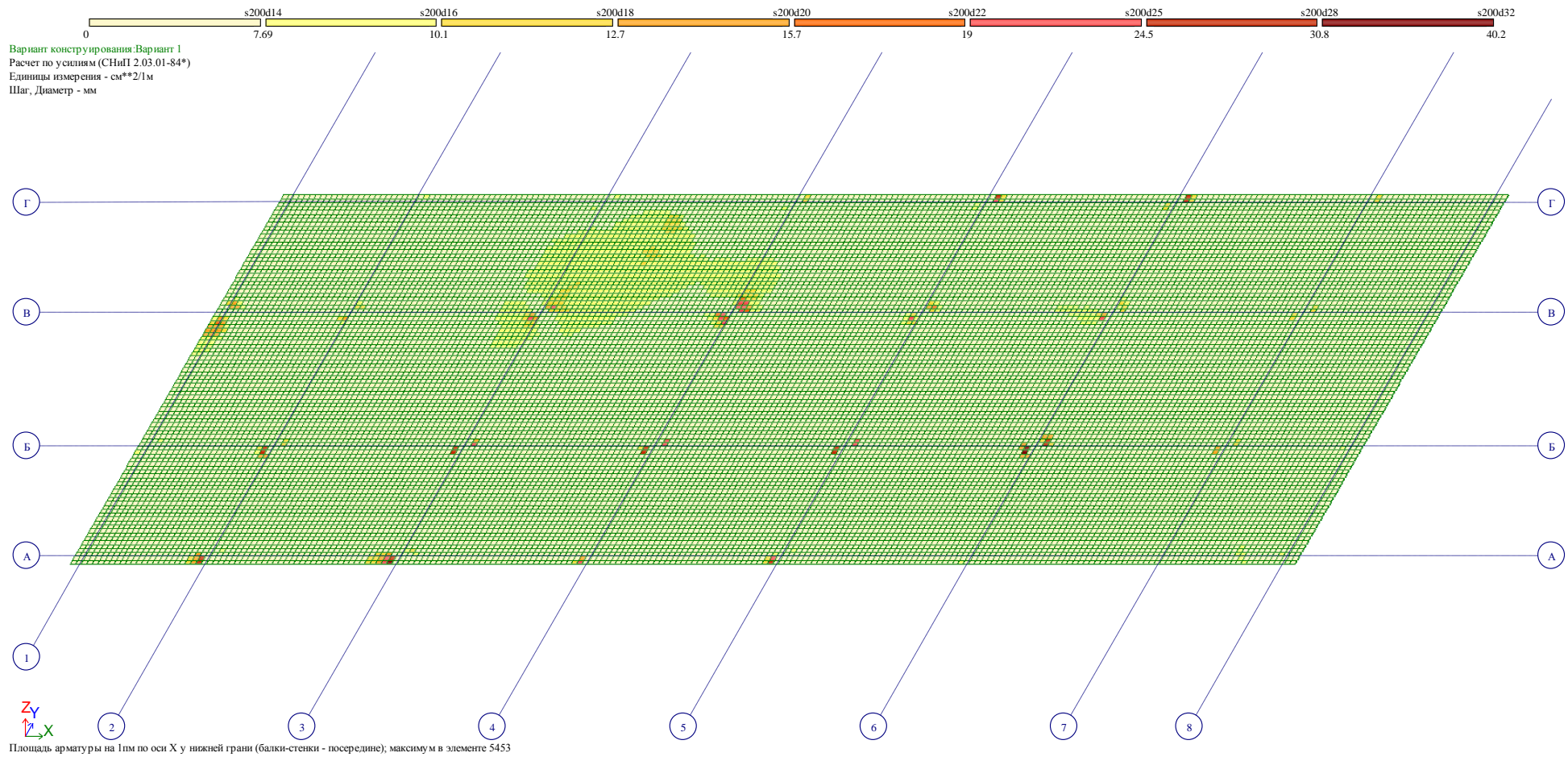
Сурет-А5 Ригельдің жинақтық арматурасы



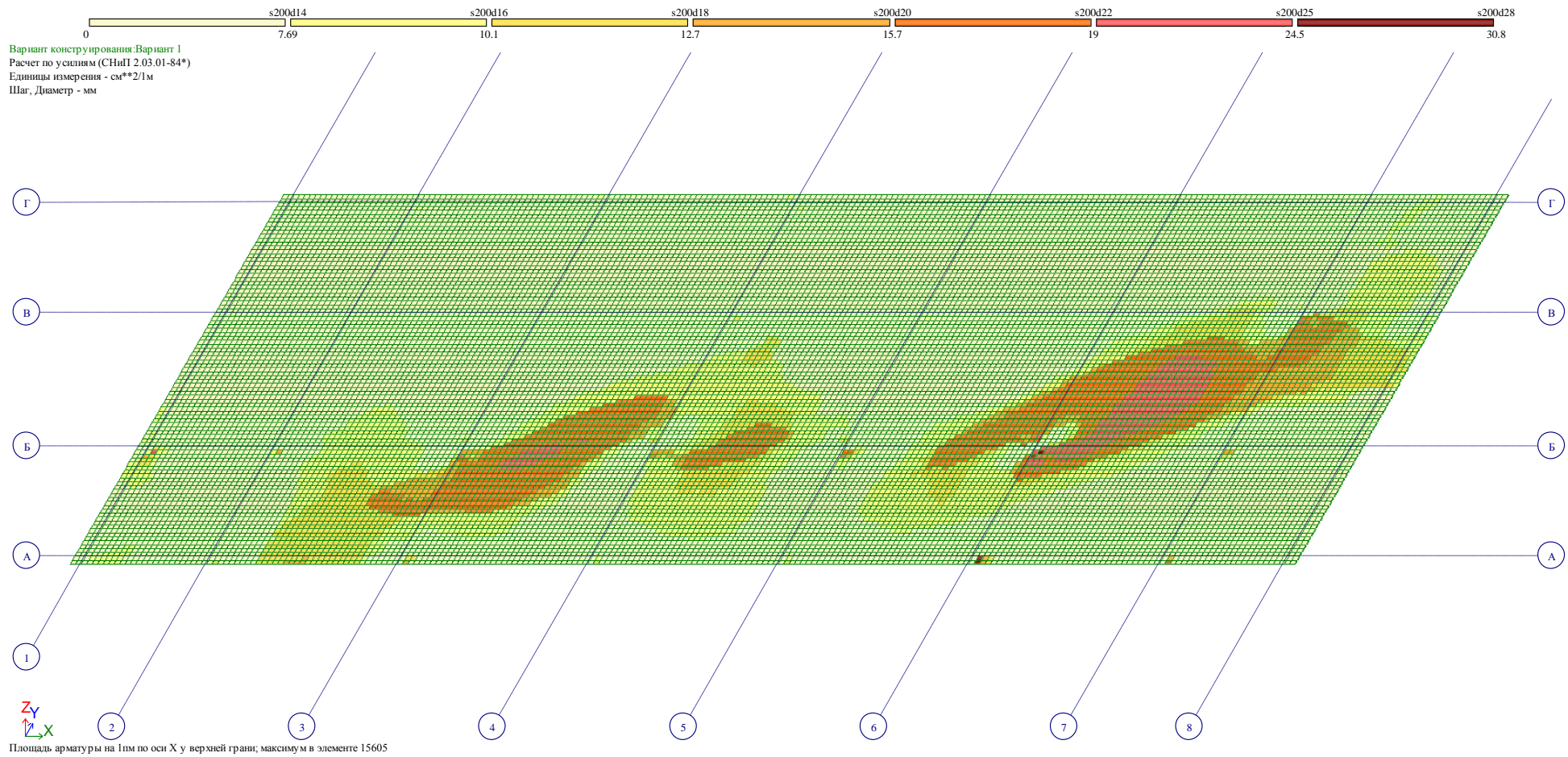
Сурет-А6 Y1 осі бойынша пластиналардағы төменгі арматура



Сурет-А7 X1 осі бойынша пластиналардағы төменгі арматура

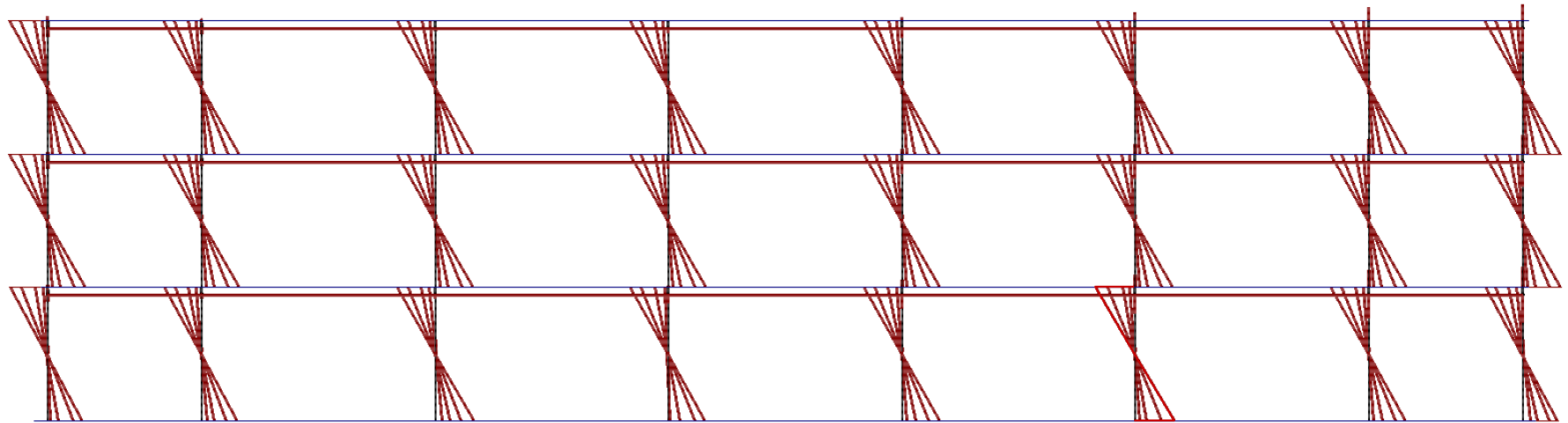


Сурет-А8 Y1 осі бойынша пластиналардағы жоғарғы арматура



Сурет-А9 X1 осі бойынша пластиналардағы жоғарғы арматура

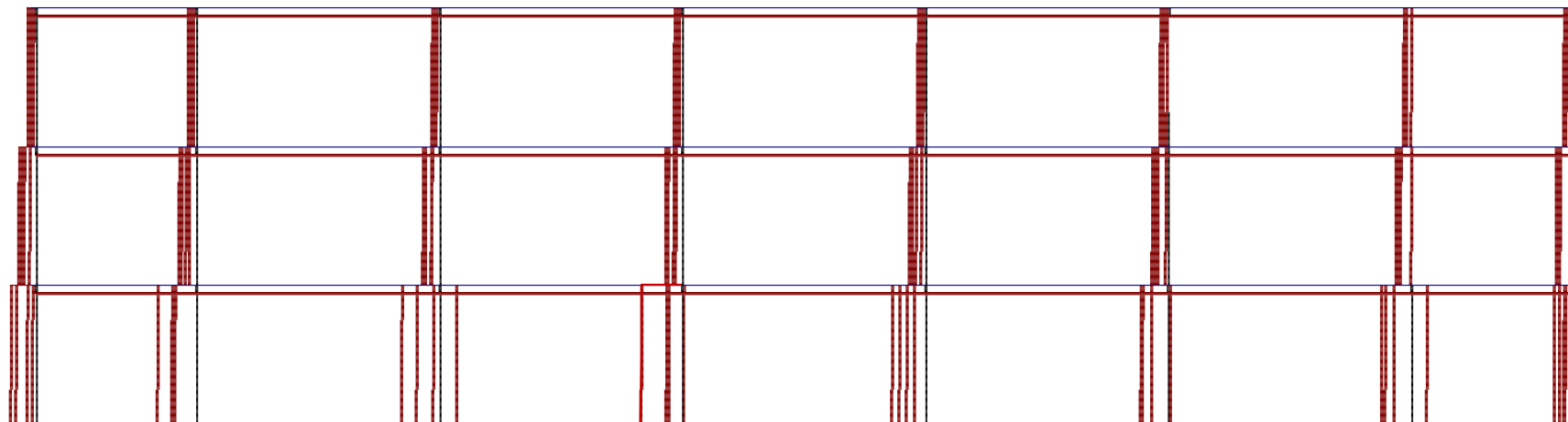
Загружение 1
Эпюра M_y
Единицы измерения - т*м



Z
X
Минимальное усилие -32,7402
Максимальное усилие 32,1082

Сурет-А10 Эпюра M_y

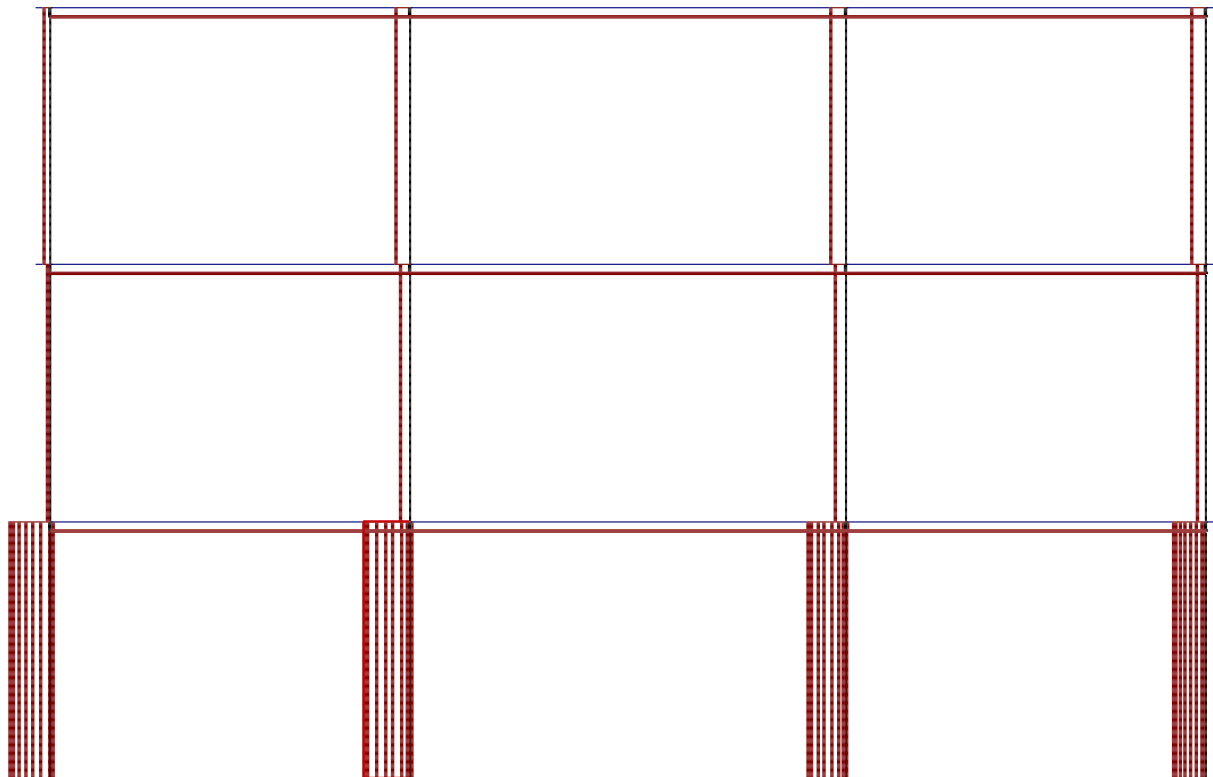
Загружение 1
Эпора N
Единица измерения - т



Z
X
Минимальное усилие -155,264
Максимальное усилие 64,1481

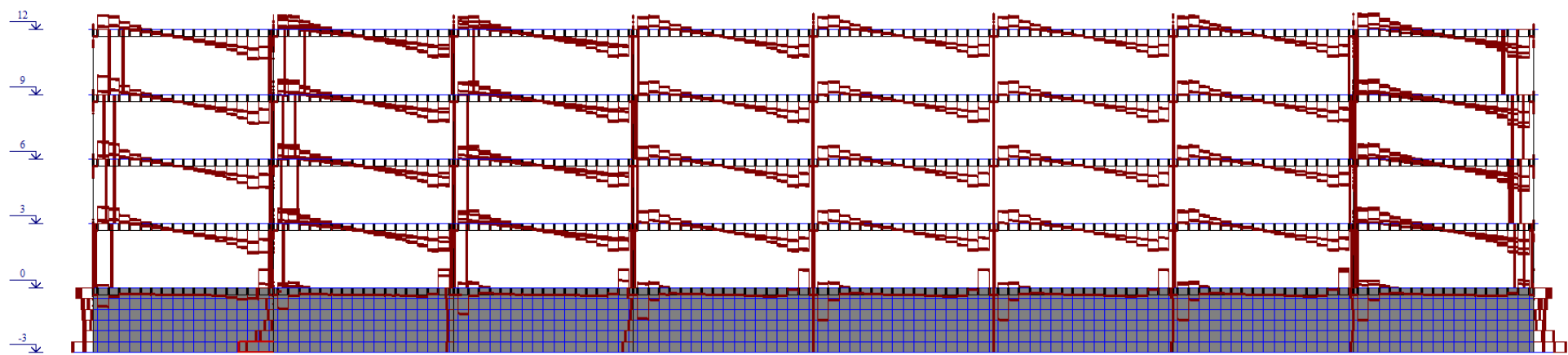
Сурет-А11 бойлық күштердің эпюрасы N

Загружение 1
Эпора Q_y
Единица измерения - т



Z
Y
Минимальное усилие -1.54796
Максимальное усилие 17.9333

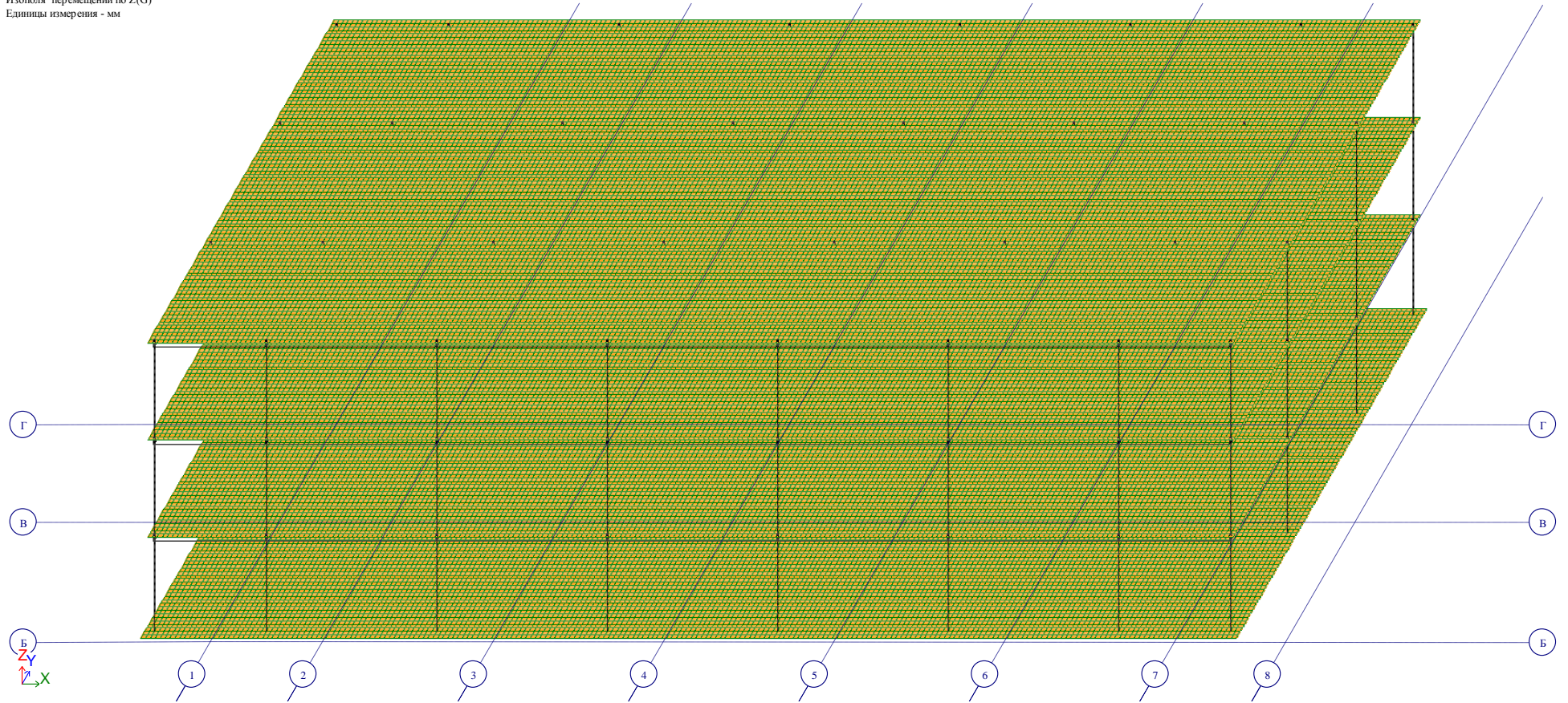
Сурет-А12 көлденең күштердің эпюрасы Q_y



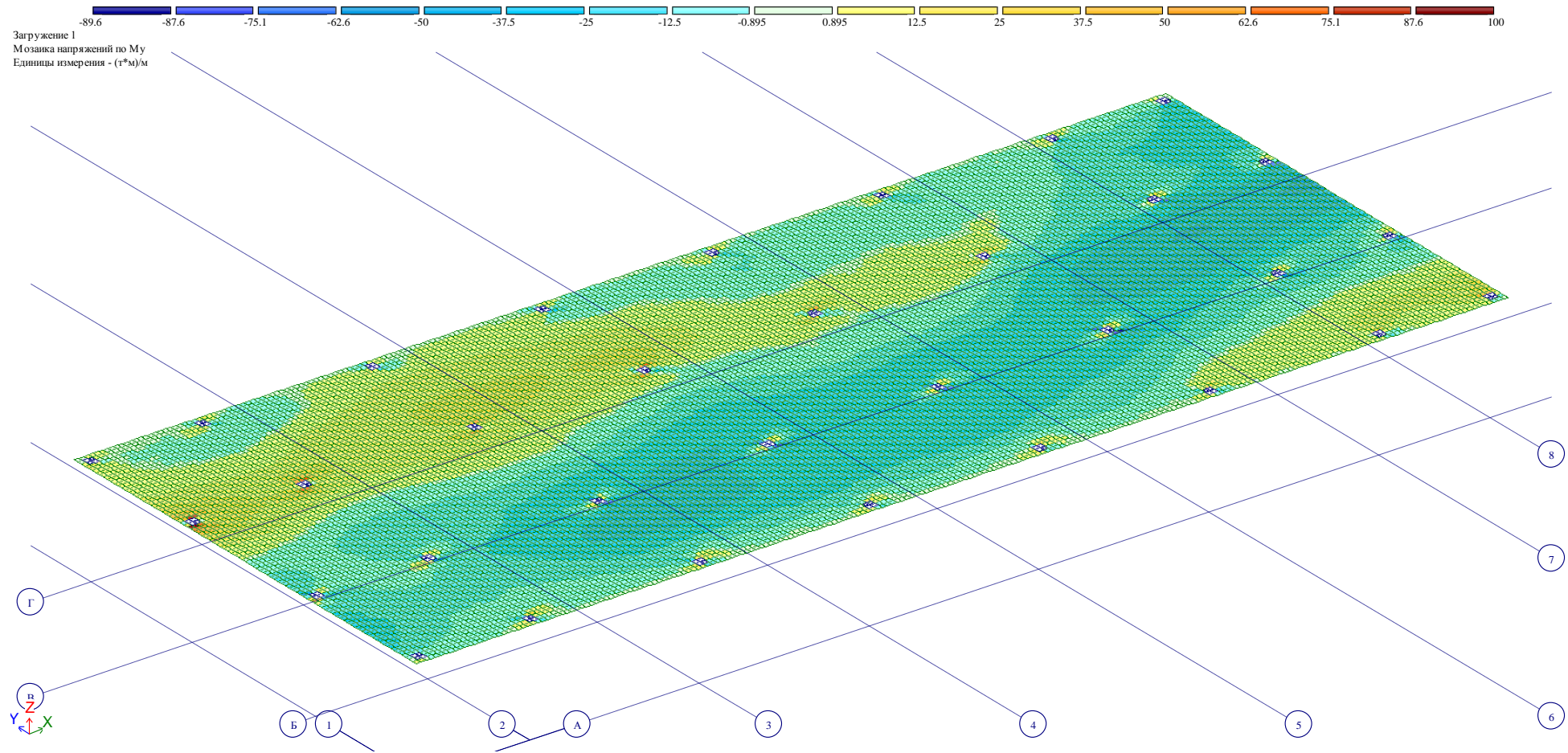
Сурет-А13 көлденең күштердің эпюрасы Q_z

8.51e+009
Загрузка 1
Изополюса перемещений по Z(G)
Единицы измерения - мм

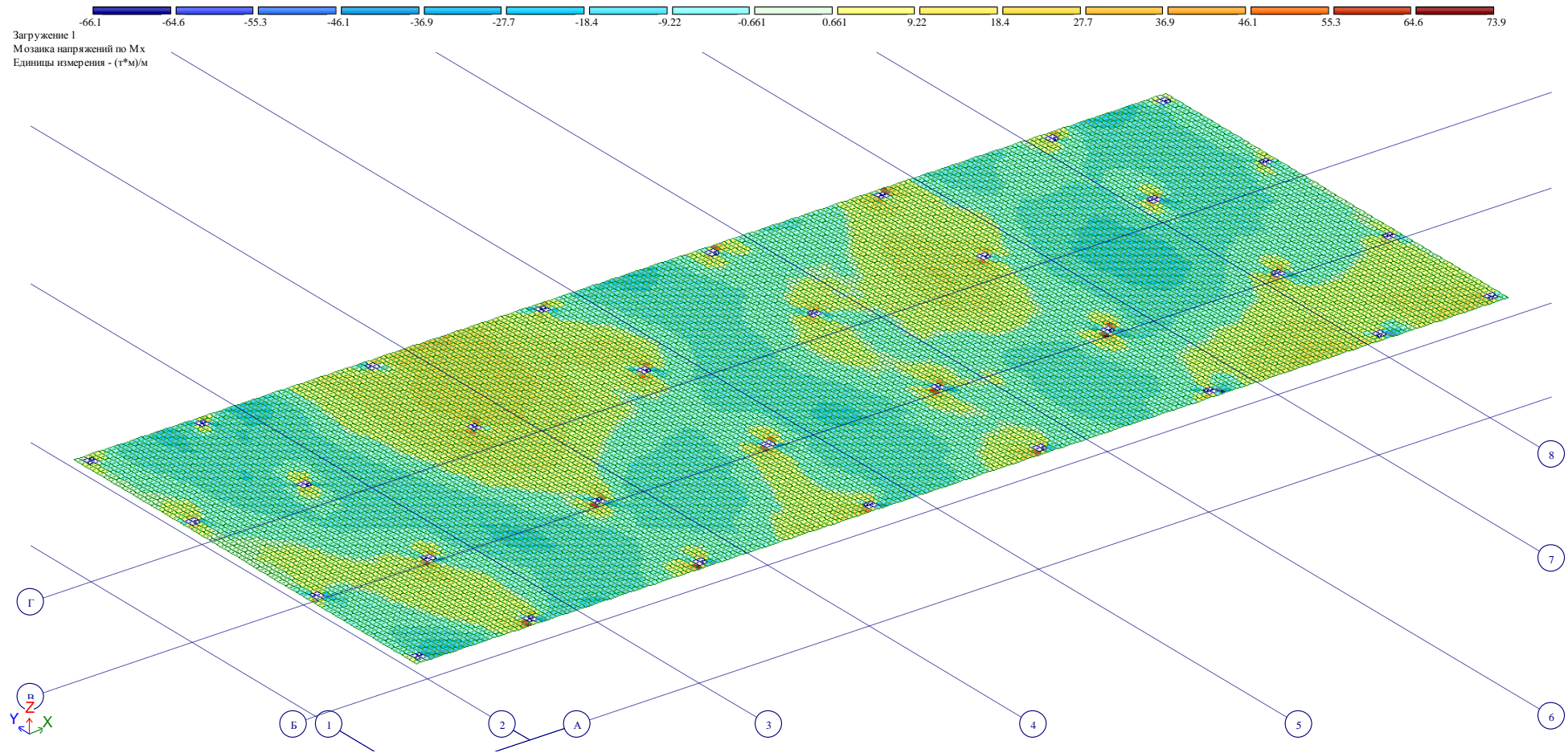
8.53e+009



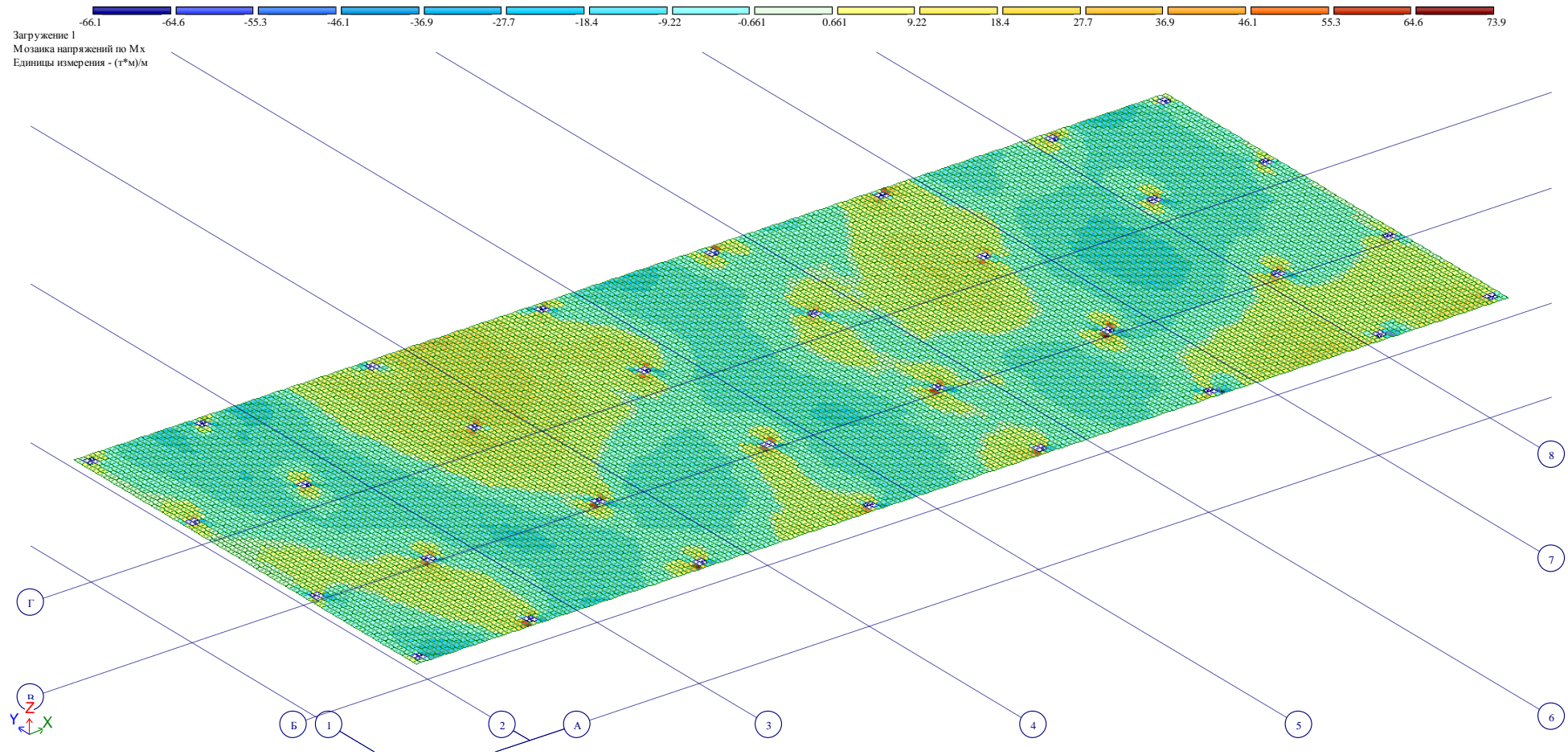
Сурет-А14 Z бойынша изополюса жылжыту



Сурет-А15 Мозаика кернеулер бойынша M_y



Сурет-А16 Мозаика кернеулер бойынша M_x



Сурет-А17 Мозаика кернеулер бойынша M_{xy}

Б қосымшасы

Еңбек шығының калькуляциясы

№	Жұмыс аттары	Жұмыс көлемі		БНжЕ	Механизмерің уақыт нормасы	Машина уақытының шығыны		Механизм		Звено құрамы			Жұмыс уақытының нормасы	Еңбек шығыны	Еңбек бағасы				Еңбек ақысы	
		Өлшем бірлігі	Саны			Маш-сағ	Маш-ауыс	аты	маркасы	маман	разряд	ман			Адам-сағ	Адам-күн	жұмысшы	машинист	жұмысшы	машинист
1	Өсімдік қабатын сыру	2205 м ²	0,8	2-1-5	1,8	1,44	0,18	бульозер	ДЗ-8	машинист	6	1	-	-	-	1,91	-	1,528		
2	Құрылыс алаңын тегістеу	2205 м ²	0,8	2-1-35	0,29	0,23	0,02	бульозер	ДЗ-8	машинист	6	1	-	-	-	0,307	-	0,245		

8	Ұстындар ды бетондау	Т	Ұстын қалыбын орнату	5	4	3
			Ұстын қаңқала рын арматура лау	Иргетасты судан оқшауланды ру	Топырақ ты нығыздау	Топырақты эскаватор мен автомобиль ге арту
			Кран	100м ²	100м ²	2268 м ³
			Каток	10,95	9,05	39,6
			бульдозер	11-37	2-1-59	2-1-11
			ДЗ-28	-	1,9	1,7
			машинист	-	17,19	67,32
			машинист	-	2,09	8,2
			машинист	-	пнев.та птағы	эскаватор
			машинист	-	ТР-1	Твэкс ЕК-14
			машинист	Суоқшау лаушы	жерқаз ушы	машинист
			6	2	3	6
			1	1	1	1
			-	1,3	-	-
			-	14,24	-	-
			-	1,74	-	-
			-	0,91	-	-
			0,36	-	1,33	1,8
			-	9,96	-	-
			15,3	-	12,04	71,28

9	Ұстын қалыбын ажырату	м ²		4-1-34	-	-	-	Кран		ұста	4,2	1,1	0,4			0,286	-	-
10	Ригель қалыбын орнату	м ³		4-1-49	-	-	-	Кран		бетонаушы	4,2	1,1	1,5			0,107	-	-
11	Ригель қаңқасын арматуралау	м ²		4-1-34	-	-	-	Кран		ұста	3,2	1,1	1			0,067	-	-
12	Ригельді бетондау	м ²		4-1-34	-	-	-	Кран		ұста	4,2	1,1	0,23			0,164	-	-
13	Ригель қалыбын ажырату	т		4-1-46	-	-	-	Кран		арматуралаушы	5,2	1,1	10			7,75	-	-

14	Жабын плиталарын ың қалыбын орнату	м ³		4-1-49	-	-	-	Кран		бетонаушы	4,2	1,1	0,89			0,636	-	-
15	Жабын плиталарын арматуралау	м ²		4-1-34	-	-	-	Кран		ұста	3,2	1,1	0,1			0,067	-	-
16	Жабын плиталарын бетондау	т		4-1-46	-	-	-	Кран		арматуралаушы	4,2	1,1	8,6			6,15	-	-
17	Жабын плиталарын ың қалыбын ажырату	м ²		4-1-34	-	-	-	Кран		ұста	4,2	1,1	0,3			0,215	-	-
18	Жабын плитасын бетондау	м ³		4-1-49	-	-	-	Кран		бетонаушы	4,2	1,1	0,81			0,579	-	-
19	Жабын плиталарын ың қалыбын ажырату	м ²		4-1-34	-	-	-	Кран		ұста	3,2	1,1	0,11			0,074	-	-

25	Ерітінді әперу	м ³	7,26	3-4	-	-	-	Кран		оқшаул ағыш	3,2	1,1	6,7	48,64	5,93	0,449	-	32,59	-
24	Ерітінді дайындау	м ³		3-4	-	-	-	Кран		арматурала ушы	3,2	1,1	0,11			0,074	-		-
23	Сатылар мен төсеніштер жинау	10м ³		3-4	-	-	-	Кран		ұста	4,2	1,1	0,71			0,321	-		-
22	Бөлмеаралық қабырғаның кірпішін қалау	м ³	1,45	3-4	-	-	-	Кран		оқшаулағыш	4,3	1,1	13,5	19,5	2,38	10,6	-	15,3	-
21	Ішкі қабырғаның кірпішін қалау	м ³	7,26	3-4	-	-	-	Кран		оқшаулағыш	3,2	1,1	5,2	37,7	4,59	3,59	-	26,06	-
20	Сыртқы қабырғаның кірпішін қалау	м ³	7,26	3-4	-	-	-	Кран		оқшаулағыш	3,2	1,1	6,7	48,64	5,93	0,449	-	32,59	-

30	Лаганы төсеу	100 м ²	1,45	11-12-1	-	-	-	Кран		оқшаулағы ш	4,3	1,1	13,5	19,5	2,38	10,6	-	15,3	-
29	Қалыңдығы 80 мм бетон төсемелерді орнату	100 м ²		11-11-3	-	-	-	Кран		арматурала ушы	3,2	1,1	0,11			0,074	-		-
28	Негізгі төсемелердің қабаттарын орнату	100 м ²		7-5	-	-	-	Кран		ұста	4,2	1,1	0,71			0,321	-		-
27	Жылуайыру қабатын орнату	100 м ²	1,45	7-14	-	-	-	Кран		оқшаулағы ш	4,3	1,1	13,5	19,5	2,38	10,6	-	15,3	-
26	Кірпіштерді әперу	м ³	7,26	3-4	-	-	-	Кран		оқшаулағы ш	3,2	1,1	5,2	37,7	4,59	3,59	-	26,06	-

40	Төбені колермен бояу	100 м ²	38,13	8-1-17	-	-	-	-	-	бояушы	4,2	1,1	5,6	213,53	26,04	4,42	-	168,53	-
39	Төбені әрлеу	100 м ²	38,1	15-65-1	-	-	-	-	-	сылақшы	3,2	1,1	0,11			0,074	-		-
38	Қабырғаны керамикалық плаитамен әрлеу	100м ²	2,63	8-1-15	-	-	-	-	-	ұста	4,2	1,1	0,71			0,321	-		-
37	Қабырғаны колермен бояу	100 м ²	118,6	15-65-1	-	-	-	-	-	бояушы	4,3	1,1	13,5	19,5	2,38	10,6	-	15,3	-
36	Қабырғаның сылақ жұмытары	100 м ²	118,6	15-61-3	-	-	-	-	-	сылақшы	3,2	1,1	0,11			0,074	-		-

Плитами, диаметр трамбовки до 1,5м	600,0	71,45	52,6	621,60	4576,6	2112,3	0,05	4,5
M2		7,11	17,92	618,6	1559,0	9,7	0,07	5,7

ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ	1	Тенге		48865,2	15938,4			117,5
		Тенге		7093,5	5391,4			20,2
Стоимость общестроительных работ -		Тенге		48865,27	-	-		-
Материалы -		Тенге		29,4	-	-		-
Всего заработная плата -		Тенге		-	12484,9	-		-
Местные материалы -		Тенге		6500,7	-	-		-
Транспортные расходы		Тенге		24129,0	-	-		-
Накладные расходы -		Тенге		12556,9	-	-		-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -		чел.-ч		-	-	-		6,3
Сметная заработная плата в Н.Р. -		Тенге		-	1883,5	-		-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -		Тенге		3685,3	-	-		-
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -		Тенге		65107,4	-	-		-
Нормативная трудоемкость -		чел.-ч		-	-	-		143,9
Сметная заработная плата -		Тенге		-	14368,4	-		-
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ	1	Тенге		65107,4	-	-		-
Нормативная трудоемкость -		чел.-ч		-	-	-		143,9
Сметная заработная плата -		Тенге		-	14368,4	-		-

РАЗДЕЛ 2. Фундаменты

11 E0107-1-6 - Укладка фундаментов под колонны при глубине котлована до 4м, масса конструкций, до 3,5м	47	955,77	638,52	45400	30330	35802	1,92	9,1
шт		317,25	221,13	15070	10503	70	0,85	4,0
12 C143014-3 - Стоимость фундаментов объемом более 4м3	220,8	43,15	-	9527,5	-	-	-	-
M3		-	-	-	-	-	-	-
13 C0108-4-7 - Гидроизоляция боковая								

	обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки кирпичу, бетону стен, фундаментов	м2	100	24,544	3,82	245,5	4	46	0,21	-
				37,35	1,44	37	1	118	0,01	-
14	Е0107-4-15 - Укладка фундаментных блоков Длиной до 6м	шт	44	1039,3	328,93	45729	14473	47142	3,75	165
				650,25	115,04	28611	5062	70	0,46	20
15	С143015-65 - Блоки фундаментов, длина до 6м	М3	51,1	82,3	-	4204	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-
16	С143001-7 - Бетон тяжелый класса В15 (м-200)	М3	21,73	29,6	-	81	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ 2			Тенге			105023	44805			256
			Тенге			43699	15566			60
Стоимость общестроительных работ -			Тенге			91251	-	-		-
Материалы -			Тенге			2062	-	-		-
Всего заработная плата -			Тенге			-	59265	-		-
Местные материалы -			Тенге			685,0	-	-		-
Накладные расходы -			Тенге			82967	-	-		-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -			чел.-ч			-	-	-		42
Сметная заработная плата в Н.Р. -			Тенге			-	12445	-		-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -			Тенге			10453	-	-		-
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -			Тенге			184671	-	-		-
Нормативная трудоемкость -			чел.-ч			-	-	-		358
Сметная заработная плата -			Тенге			-	71710	-		-
Стоимость прочих затрат -			Тенге			13772	-	-		-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -			Тенге			1826	-	-		-
ВСЕГО, Стоимость прочих затрат -			тенге			14598	-	-		-
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 2			Тенге			199269	-	-		-
Нормативная трудоемкость -			чел.-ч			-	-	-		358
Сметная заработная плата -			Тенге			-	71710	-		-

25	E0109-26-2 - Устройство монолитных колонн в зданиях высотой до 15 м с шагом до 12 м	100м3	4,10	66,6	29,7	148850	66825	45	0,11	241
				11786,03	7463,07	48264	30561	19887	20,4	84
				3510	1886,07	14373	7723	45	6,43	26
26	СПрайс лист - Стоимость металлических элементов	М3	12	453	-	5436	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-
27	E0109-29-1 - Монтаж лестниц пожарных с ограждением	т	3,2	13565,57	5475,87	43409	17523	18987	28,9	92
				5040	1552,87	16128	4969	90	5,46	17
28	СПрайс лист - Стоимость стальных Конструкций лестниц	т	3,2	354	-	1133	-	5	-	-
				-	-	-	-	-	-	-

ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ	3	Тенге	2464845	1175882	4524
		Тенге	764739	299099	1080
Стоимость общестроительных работ -		Тенге	177401	-	-
Материалы -		Тенге	62258	-	-
Всего заработная плата -		Тенге	-	30140	-
Стоимость материалов и конструкций -		Тенге	10644	-	-
Местные материалы -		Тенге	66961	-	-
Накладные расходы -		Тенге	42402	-	21
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -		чел.-ч	-	-	-
Сметная заработная плата в Н.Р. -		Тенге	-	6330	-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -		Тенге	13176	-	-
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -		Тенге	232780	-	-
Нормативная трудоемкость -		чел.-ч	-	-	192
Сметная заработная плата -		Тенге	-	36475	-
Стоимость металломонтажных работ -		Тенге	2287375	-	-
Материалы -		Тенге	384715	-	-
Всего заработная плата -		Тенге	-	1033643	-
Стоимость материалов и конструкций -		Тенге	930324	-	-
Накладные расходы -		Тенге	-	-	465
Сметная заработная плата в Н.Р. -		Тенге	-	139548	-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -		Тенге	19062	-	-
ВСЕГО, Стоимость металломонтажных работ -		Тенге	3410761	-	-
Нормативная трудоемкость -		чел.-ч	-	-	5898
Сметная заработная плата -		Тенге	-	1173242	-
Стоимость прочих затрат -		Тенге	137	-	-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -		Тенге	8	-	-

ограждением	0,6	13711,47	5475,87	8227	3286	3560	28,9	17	
т		5040	1552,87	3024	932	90	5,46	3	
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ	4			72656	20840			177	
				30285	5870			24	
Стоимость общестроительных работ -				40580	-	-		-	
Материалы -				33744	-	-		-	
Всего заработная плата -				-	5166	-		-	
Стоимость материалов и конструкций -				10644	-	-		-	
Местные материалы -				66961	-	-		-	
Накладные расходы -				42402	-	-		21	
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -				-	-	-		-	
Сметная заработная плата в Н.Р. -				-	6330	-		-	
Ненормируемые и непредвиденные затраты -				13176	-	-		-	
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -				232780	-	-		-	
Нормативная трудоемкость -				-	-	-		192	
Сметная заработная плата -				-	36475	-		-	
Стоимость металломонтажных работ -				2287375	-	-		-	
Материалы -				384715	-	-		-	
Всего заработная плата -				-	1033643	-		-	
Стоимость материалов и конструкций -				930324	-	-		-	
Накладные расходы -				-	-	-		465	
Сметная заработная плата в Н.Р. -				-	139548	-		-	
Ненормируемые и непредвиденные затраты -				19062	-	-		-	
ВСЕГО, Стоимость металломонтажных работ -				3410761	-	-		-	
Нормативная трудоемкость -				-	-	-		5898	
Сметная заработная плата -				-	1173242	-		-	
Стоимость прочих затрат -				137	-	-		-	
Ненормируемые и непредвиденные затраты -				8	-	-		-	
ВСЕГО, Стоимость прочих затрат	-	тенге		145	-	-		-	
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ	3			3643614	-	-		-	
Нормативная трудоемкость -				-	-	-		6030	
Сметная заработная плата -				-	1209714	-		-	
36 E0106-11-10-Армирование подстилающих слоев и набетонк	м3	0,025	5239,08	327,33	131	8	53	11,6	-
6-11-10	1т		1890	123,75	47	3	105	0,6	-
37 C12041-90 -Каркасы и сетки плоские: проволока арматурная из низкоуглеродистой стали В-I, ВР-1, d 5 мм		0,025	51500	-	1288	-	-	-	-
4-1-90			-	-	-	-	-	-	-

38	E0109-29-1	-Монтаж лестниц прямолинейных и криволинейных, пожарных с ограждением	Т	0,043	13711,47	5475,87	590	235	255	28,9	1
					5040	1552,87	217	67	90	5,46	-
39	C12021-267	-Ограждение лестничных проемов, лестничные марши, пожарные лестницы	Т	0,043	133700	-	5749	-	-	-	-
					-	-	-	-	-	-	-
40	E0115-172-4	-Масляная окраска решеток, переплетов, радиаторов, труб, диаметром менее 50 мм и т.п. белилами с добавлением колера, количество окрасок 2	Т	2,5	165,83	0,07	415	-	284	0,65	2
	15-172-4				108	0,02	270	-	105	-	-
41	E0111-17-2	-Устройство мозаичных /террацо/ покрытий толщиной 20 мм без рисунка (толщ 30мм)	Т	8,8	526,25	23,26	4631	205	2919	1,57	14
	11-17-2				261	8,71	2297	77	123	0,04	-
42	E0111-17-4	-Добавлять или исключать на каждые 5 мм изменения толщины мозаичных покрытий /террацо/	Т	17,6	72,69	0,67	1279	12	600	0,15	3
	11-17-4				27,45	0,25	483	4	123	-	-
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ			1	Тенге			4241811	186621			1956
				Тенге			306890	70219			341
Стоимость общестроительных работ -				Тенге			4223679	-	-		-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	Материалы -		Тенге			443849	-	-		-	
	Всего заработная плата -		Тенге			-	376298	-		-	
	Стоимость материалов и конструкций -		Тенге			50569	-	-		-	
	Местные материалы -		Тенге			3237044	-	-		-	
	Накладные расходы -		Тенге			399991	-	-		-	
	Нормативная трудоемкость в Н.Р. -		чел.-ч			-	-	-		200	
	Сметная заработная плата в Н.Р. -		Тенге			-	59999	-		-	
	Ненормируемые и непредвиденные затраты -		Тенге			277420	-	-		-	
	ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -		Тенге			4901091	-	-		-	
	Нормативная трудоемкость -		чел.-ч			-	-	-		2493	
	Сметная заработная плата -		Тенге			-	436296	-		-	
	Стоимость металломонтажных работ -		Тенге			18132	-	-		-	
	Материалы -		Тенге			393	-	-		-	
	Всего заработная плата -		Тенге			-	811	-		-	
	Стоимость материалов и конструкций -		Тенге			16445	-	-		-	
	Накладные расходы -		Тенге			730	-	-		-	
	Сметная заработная плата в Н.Р. -		Тенге			-	109	-		-	
	Ненормируемые и непредвиденные затраты -		Тенге			1132	-	-		-	
	ВСЕГО, Стоимость металломонтажных работ -		Тенге			19993	-	-		-	
	Нормативная трудоемкость -		чел.-ч			-	-	-		5	
	Сметная заработная плата -		Тенге			-	920	-		-	
	ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 1		Тенге			4921084	-	-		-	
	Нормативная трудоемкость -		чел.-ч			-	-	-		2497	
	Сметная заработная плата -		Тенге			-	437217	-		-	
	РАЗДЕЛ 2. Стены										
43	E0108-6-1	-Кладка стен наружных простых при высоте этажа до 4 м	482,38	4920,84	335,84	2373715	162002	470024	4,54	2190	
	8-6-1	м3		699,75	126	337545	60780	118	0,61	294	
44	E0108-6-7	-Кладка стен внутренних при высоте этажа до 4 м	531,16	4910,86	337,41	2608452	179219	499221	4,38	2326	
	8-6-7	м3		670,5	126	356143	66926	118	0,62	329	
45	E0108-12-1	-Армирование кладки стен и других конструкций	0,781	8679,65	422,15	6779	330	7755	56,4	44	
	8-12-1	т		8257,5	157,5	6449	123	118	0,77	1	
46	C12041-88	-Каркасы и сетки плоские: проволока арматурная из низкоуглеродистой стали В-I, ВР-I, d 3 мм	0,14	79200	-	11088	-	-	-	-	
	4-1-88	т		-	-	-	-	-	-	-	
47	C12041-90	-Каркасы и сетки плоские:	0,641	51500	-	33012	-	-	-	-	

4-1-90	проволока арматурная из низкоуглеродистой стали В-I, ВР-1, d 5 мм		-	-	-	-	-	-	-	-
48 E0110-5-1 10-5-1	-Установка элементов пробки из брусьев антисептированные (65x120x250 6 5шт)	1,27	22541,72	316,57	28628	402	5497	22,5	29	
			3487,5	119,25	4429	151	120	0,58	1	
49 C11021-25	-Брусья обрезные из хвойных	1,27	16000	-	20320	-	-	-	-	
			13							
Программный комплекс АВС-4 (редакция 3.14.3)									1300	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1-2-25	пород длиной до 6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 100, 125 мм, II сорта									
50 E0108-6-9 8-6-9	-Кладка стен прямых и каналов вентиляционных	45,28	5788,45	296,6	262101	13430	54820	5,95	269	
51 E0115-61-1 15-61-1	-Оштукатуривание простое поверхностей цементно-известковым или цементным раствором по камню и бетону стен (внутри вентиляционных каналов)	151,22	915,75 134,45	110,25 3,39	41465 20332	4992 512	118 18692	0,54 0,65	24 98	
			117	0,72	17693	109	105	0,05	8	
52 E0106-14-4 6-14-4	Монолитный ж-б сердечник МС-1 -Устройство железобетонных колонн в деревянной опалубке высотой до 4 м, периметром до 2 м(сердечник МС-1)	10,02	9821,55	990,15	98412	9921	21240	10,4	104	
			1644,75	374,04	16480	3748	105	1,83	18	
53 C12041-53 4-1-53	-Каркасы и сетки плоские: сталь гладкая класса А-I, d 6 мм	0,079	61800	-	4882	-	-	-	-	
54 C12041-56 4-1-56	-Каркасы и сетки плоские: сталь гладкая класса А-I, d 12 мм	0,36	55600	-	20016	-	-	-	-	
55 E0106-19-1 6-19-1	Обвязочный пояс ОП-1, ОП-2 -Устройство поясов в опалубке (бетон кл. В10)	2,06	8249,82	316,01	16995	651	3217	8,25	17	
56 C12041-53	-Каркасы и сетки плоские:	0,017	1368 61800	119,39	2818 1051	246	105	0,58	1	

4-1-53	сталь гладкая класса А-I, d 6 мм									
57 C12041-55 4-1-55	Т -Каркасы и сетки плоские: сталь гладкая класса А-I, d 10 мм	0,075	56800	-	4260	-	-	-	-	-
58 C12041-90 4-1-90	Т -Каркасы и сетки плоские: проволока арматурная из низкоуглеродистой стали В-I, ВР-1, d 5 мм	0,059	51500	-	3039	-	-	-	-	-
59 E0106-11-7 6-11-7	Т -Установка закладных деталей весом до 4 кг	0,215	93997,62	304,24	20209	65	7493	198	43	
	1т Усиление стен в местах прохождения вентиляционных каналов		33075	114,75	7111	25	105	0,56	-	
60 E0115-61-3 15-61-3	-Оштукатуривание улучшенное поверхностей цементно-известковым или цементным раствором по камню	250	140,27	4,07	35066	1016	35871	0,74	185	
			135,68	0,97	33920	242	105	0,05	13	

14

Программный комплекс АВС-4 (редакция 3.14.3)

1300

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		и бетону стен								
61 C12041-53 4-1-53	Т -Каркасы и сетки плоские: сталь гладкая класса А-I, d 6 мм	0,757	61800	-	46783	-	-	-	-	-
62 E0106-14-4 6-14-4	Т Рамы РМ1-2 Стойки рамы СТ1-2 -Устройство железобетонных колонн в деревянной опалубке высотой до 4 м, периметром до 2 м(стойки рамы из бетона кл.В20)	2,8	10176,8	990,15	28495	2772	5935	10,4	29	
			1644,75	374,04	4605	1047	105	1,83	5	
63 C12041-77 4-1-77	1м3 -Каркасы и сетки плоские: сталь периодического профиля класса А-III, d 25-28 мм	0,135	54400	-	7344	-	-	-	-	-
64 C12041-76 4-1-76	Т -Каркасы и сетки плоские: сталь периодического профиля	0,154	56900	-	8763	-	-	-	-	-

		класса А-III, d 20-22 мм (AIII-20)	-	-	-	-	-	-	-
65	C12041-76 4-1-76	-Каркасы и сетки плоские: сталь периодического профиля класса А-III, d 20-22 мм (AIII-22)	0,118	56900	-	6714	-	-	-
			-	-	-	-	-	-	-
66	C12041-75 4-1-75	-Каркасы и сетки плоские: сталь периодического профиля класса А-III, d 16-18 мм (AIII-18)	0,016	59500	-	952	-	-	-
			-	-	-	-	-	-	-
67	C12041-75 4-1-75	-Каркасы и сетки плоские: сталь периодического профиля класса А-III, d 16-18 мм (AIII-16)	0,141	59500	-	8390	-	-	-
			-	-	-	-	-	-	-

СН РК 8.02-02-2002
Форма №3

ОБЪЕКТНАЯ СМЕТА
(Объектный сметный расчет)
На строительство Бизнес орталығы
(наименование объекта)

№	Составлен (а) в ценах 2001 г.		Сметная стоимость, тыс.тенге				Норм-ая трудоемкость тыс. Чел-час	Смет. сараб.плата, тыс. тенге	Показ.един-ой стоим-ти
	Номер смет	Наименование работ И затрат	Строит монтажных работ	Оборуд, мебели инвентаря	Прочих затрат	Всего			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		Общестроительные работы	191643,045	0	0	291643,045	25,695	47890,91	
2		Внутренние сантехнические работы	479,13	0	0	479,13			
3		Внутренние электромонтажные работы	1600,67	10,0	0	1610,67			
4		Приобретение и монтаж оборудования, мебели и т.д.							

Заказчик _____
 (наименование предприятий)

«УТВЕРЖДЕН»

Сметный расчет стоимости строительства в сумме: 488682,0 тыс.тенге

В том числе:

Налог на добавленную стоимость (НДС): 32800,0 тыс.тенге

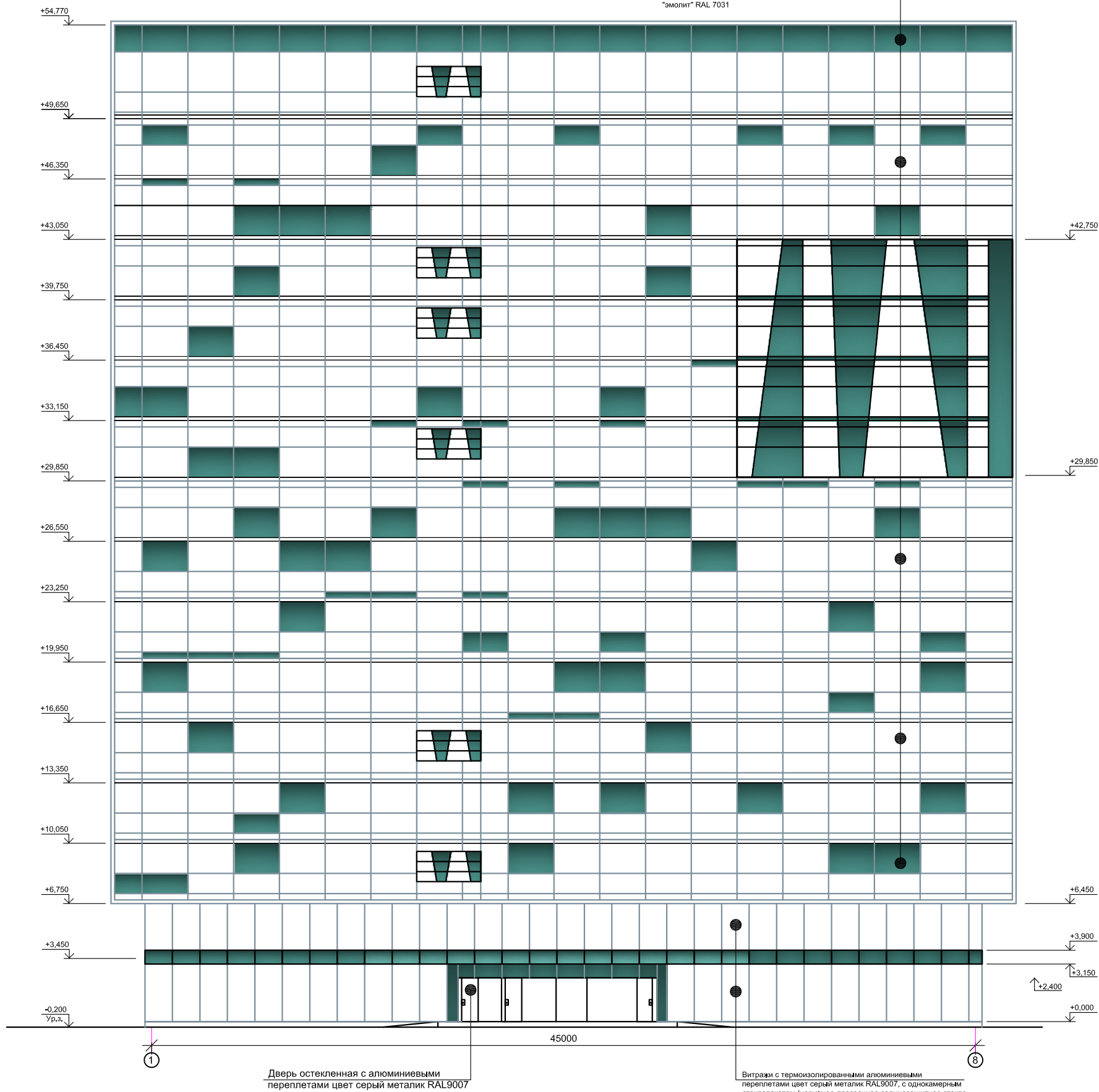
СВОДНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА
Бизнес орталығы
 (наименование объекта)

№	Номер смет и расчетов	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Составлен в ценах 2007 г.			Всего
			Строит монтажных работ	Оборуд, мебели инвентаря	Прочих затрат	
			4	5	6	7
1	2	3				
		Глав 1. зараты на подготовительные работы по территории строительства				
		Офармление земельного участка и разбивочный работы	-	-	50	50
		Освоение территории строительства	840,5	359,65	5	1200,15
		Всего по главе	1009,5	690,65	-	1700,15
		Глава 2. Основные объекты строительства				
		Всего по главе	68554,0	-	-	388454,0
		Глава 3. Объекты подсобного и обслуживающего назначения				
		Всего по главе	-	-	-	-
		Глава 4. Объекты энергетического хозяйства				
		Трансформаторная подстанция ЛЭП	540,5	40	-	580,5
		Всего по главе	540,5	40	-	580,5
		Глава 5. Объекты тарнспортного хозяйства и связи				

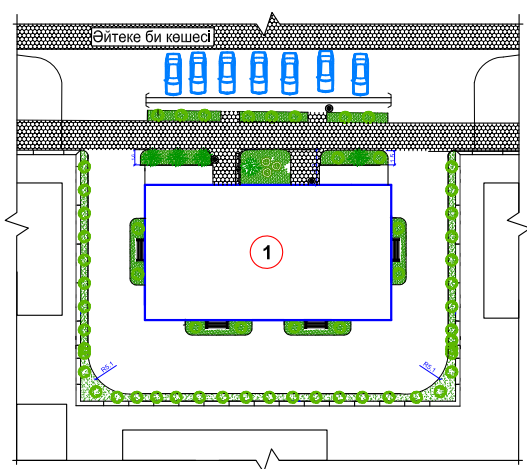
	Автомобильные подъездные и внутренние дороги	-	-	-	-
	Гаражи, площадки для стоянки автомашин и другие сооружения	380	20	-	400
	Всего по главе	380	20	-	400
	Глава 6. наружные сети и сооружения снабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения				
	Насосные станции, фильтры, разводящая сеть с кранами, гидроколонки				
	Очистные сооружения	1070	60	-	1130
	Всего по главе	1070	60	-	1130
	Глава 7. благоустройство и озеленение территории				
	Вертикальная планировка территории, устройство дорожек, малые архитектурные	230,0			230,0
	Всего по главе	230,0	-	-	230,0
	ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-7	58734,5	-,65	5,0	28749,15
	Глава 8. Временные здания и сооружения				
СН РК 8.02- 02-2002	Временные здания и сооружения 1,44	413,8	0,3	0,1	414,2
СН РК 8.02- 02-2003	Возврат материалов от временных зданий и сооружений 15	62,1	0,0	0,0	62,1
	Всего по главе	475,9	0,3	0,1	476,3
	ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-7	29210,4	9,95	5,1	29225,5

Қасбет 1 - 8 М1:250

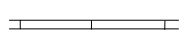

Витражи с термозолированными алюминиевыми переплетами цвет серый металлик RAL9007, с однокламерным стеклопакетом (наружное-прозрачное солнцезащитное стекло, внутреннее-энергосберегающее). Глухие заполнения - стеклопакет с обратнокрашенным стеклом "эмолит" RAL 7031



Бас жоспар М 1:500



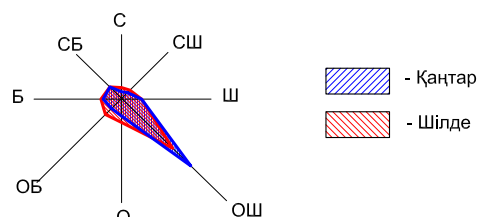
Шартты белгілер

-  Жобаланатын ғимарат
-  Салынған ғимараттармен үймереттер
-  Участке шекарасы
-  Ағаштар
-  Көгал алаң
-  Асфальт жол

Тізімдеме

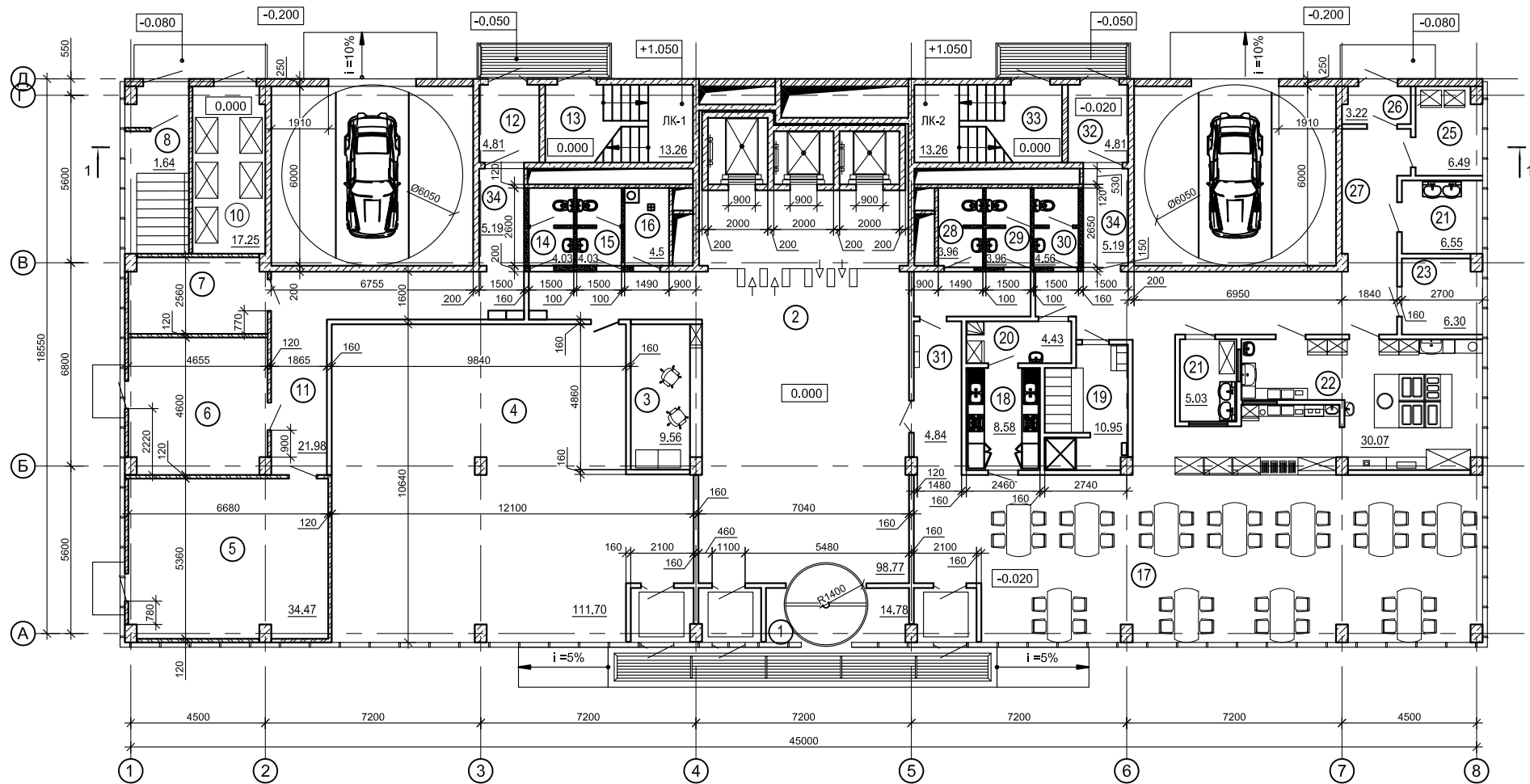
Номер	Аттары
1	Жобаланатын ғимарат

Жел бағыты

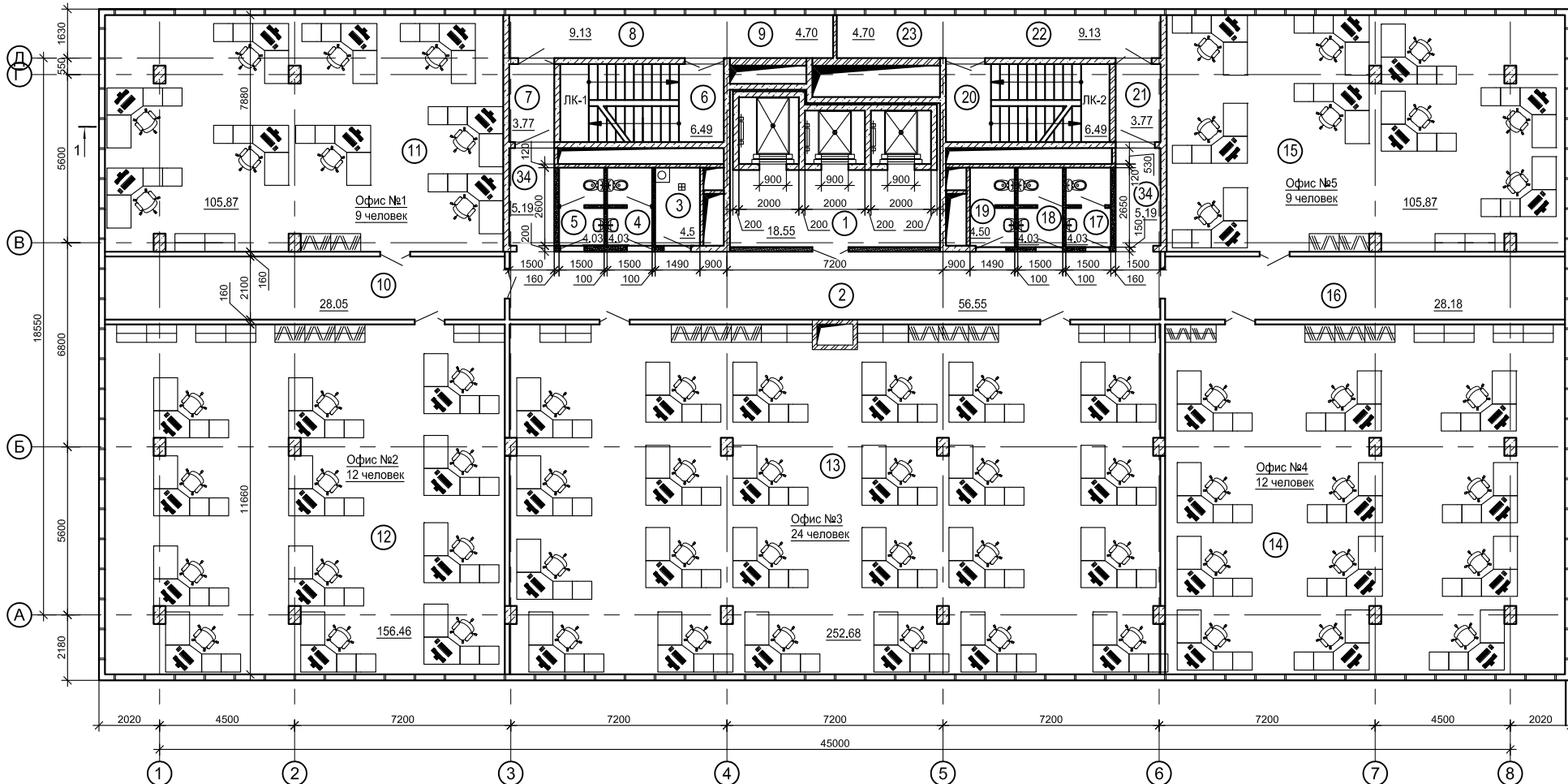


					ҚазҰТЗУ-5В072900.29 - 03.2019-ДЖ			
					Орал қаласындағы бизнес орталық			
Өзг.	Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Сәулеттік - құрылыстық бөлім	Кезең	Бет	Беттер
Каф.меңг.	Қызылбаев Н.					ДЖ	1	
Мөл.бақы.	Козюкова Н.							
Жетекші	Турганбаев А.							
Қеңесші	Турганбаев А.							
Студент	Шоптибаев А.				Қасбет 1 - 8 М1:250	"Құрылыс және құрылыс материалдары" кафедрасы		

1 - қабат жоспары M1:200



Типтік - қабат жоспары M1:200



Бөлмелер экспликациясы

№ жоспар бойынша	Атаулары	Ауданы м ²	№ жоспар бойынша	Атаулары	Ауданы м ²	№ жоспар бойынша	Атаулары	Ауданы м ²
1	Тамбур	14.78	13	Баспалдақ №1	13.26	25	Қойма	6.49
2	Вестибюль	98.77	14	С/у	4.03	26	Тамбур	3.22
3	Қабылдау бөлмесі	9.56	15	С/у	4.03	27	Дәліз	38.70
4	Көрме салоны	111.70	16	Тазалау бөлмесі	4.50	28	С/у	3.96
5	ИТП	34.47	17	44 орынды асхана	120.55	29	С/у қызметкерлер үшін	4.56
6	Су есептегіші, АУПТ	21.44	18	Ыдыс жуу бөлмесі	8.58	30	С/у қызметкерлер үшін	4.56
7	ГРЩ	12.67	19	Кіну бөлмесі	10.95	31	Дәліз	4.84
8	Баспалдақ №3	1.64	20	Қоқыс қалдықтар қоймасы	4.43	32	Тамбур	4.81
9	Тамбур	1.54	21	Ыдыс жуу бөлмесі	5.03	33	Баспалдақ №2	13.46
10	Қоқыс жинау бөлмесі	17.25	22	Ас дайындау бөлмесі	30.07	34	Дәліз	5.19
11	Дәліз	21.98	23	Өндірістік бөлмелер	6.30	35	Дәліз	5.19
12	Тамбур	4.81	24	Көкөніс цехі	6.55		Жалпы ауданы:	663.28

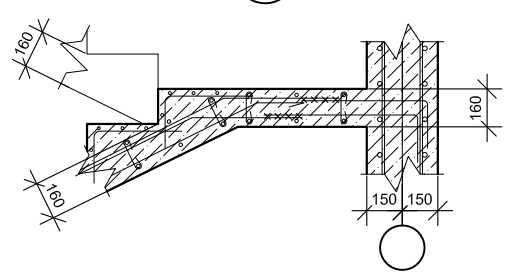
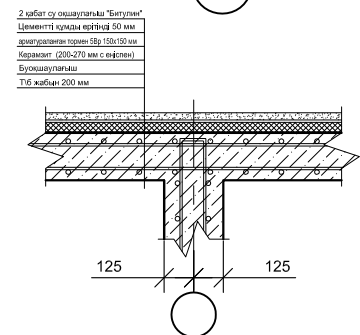
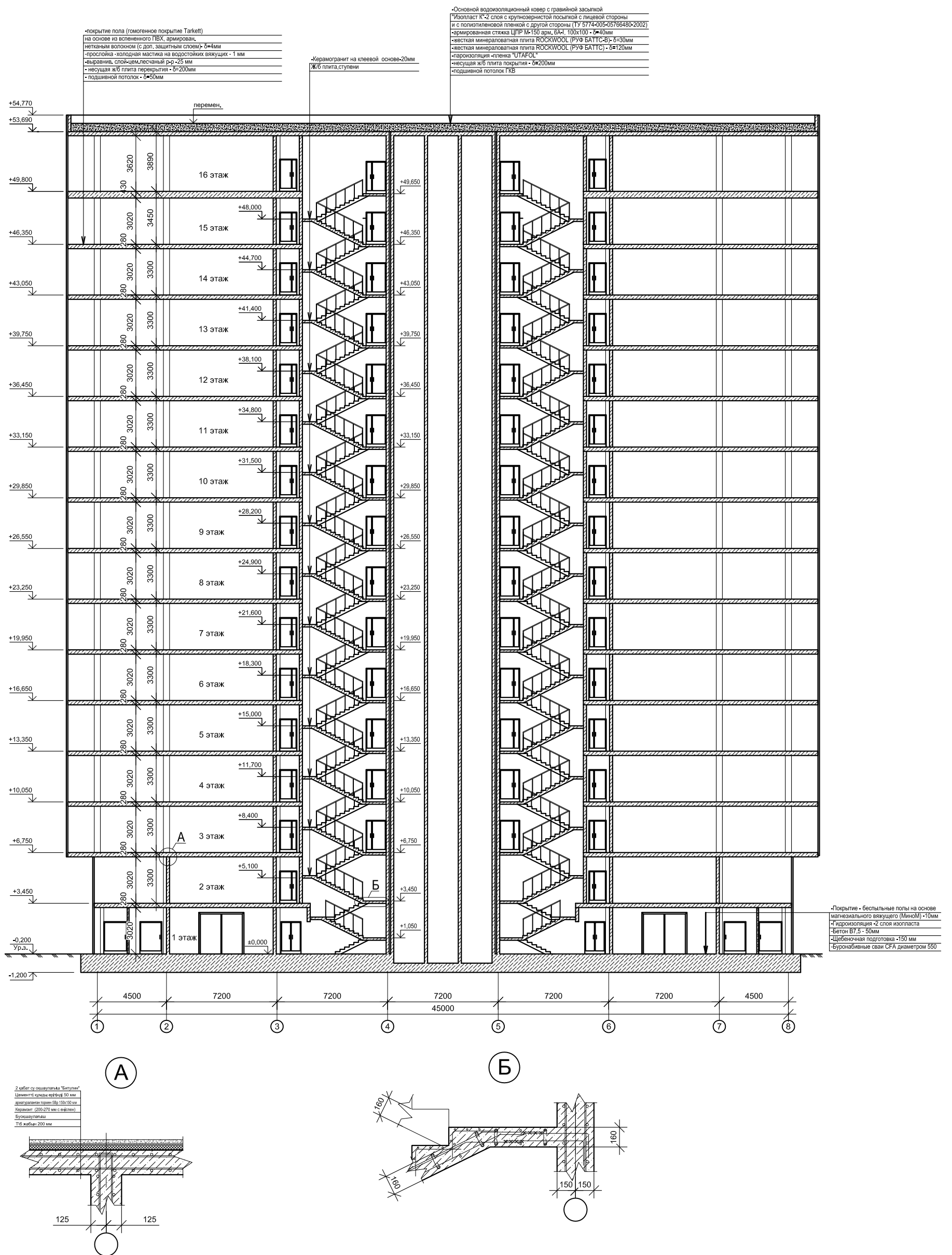
Есіктер ведомосі

орн. маркасы	Өлшемдері, мм
1	910 x 2100(h)
2	1510 x 2070(h)
3	1510 x 1970(h) металлпластик

ҚазҰТЗУ-5В072900.29 - 03.2019-ДЖ

Орал қаласындағы бизнес орталық

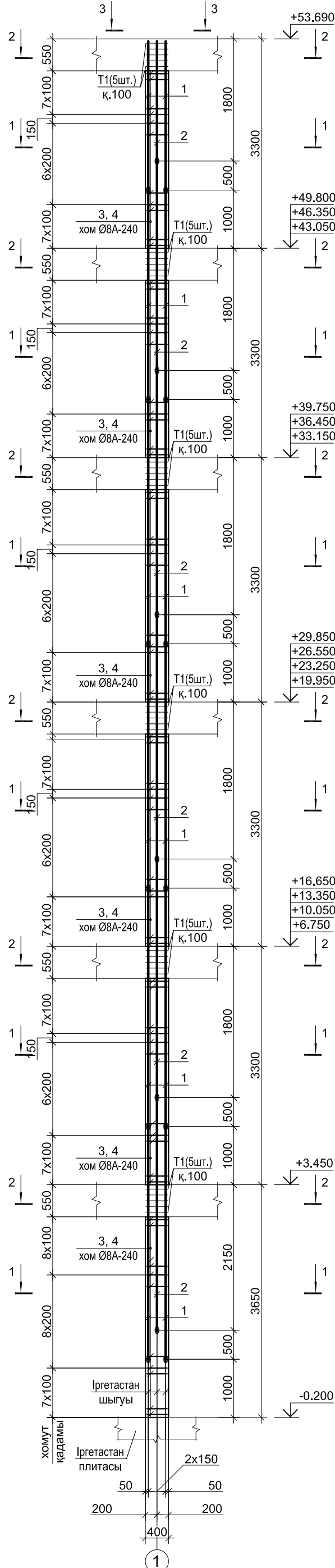
Өзг.	Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Кезең	Бет	Беттер
Каф.меңг.		Қызылбаев Н.			Сәулеттік - құрылыстық бөлім	ДЖ	2
Мөл.бақы.		Козюкова Н.					
Жетекші		Турганбаев А.					
Кеңесші		Турганбаев А.					
Студент		Шоптибаев А.					
1-ші және типтік - қабат жоспары					"Құрылыс және құрылыс материалдары" кафедрасы		



					ҚазҰТЗУ-5В072900.29 - 03.2019-ДЖ			
					Орал қаласындағы бизнес орталық			
Өзг.	Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Сәулеттік - құрылыстық бөлім	Кезең	Бет	Беттер
Каф.меңг.	Қызылбаев Н.					ДЖ	3	
Мөл.бақы.	Козюкова Н.							
Жетекші	Турганбаев А.							
Қеңесші	Турганбаев А.							
Студент	Шоптибаев А.				Қима 1 - 1	"Құрылыс және құрылыс материалдары" кафедрасы		

ҰСТЫН ҰМ - 1

M1:50

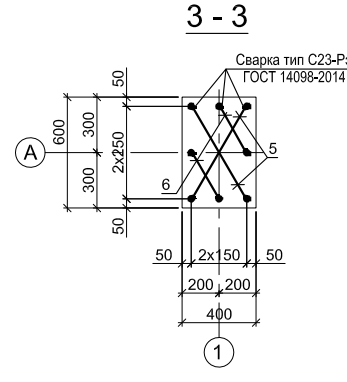
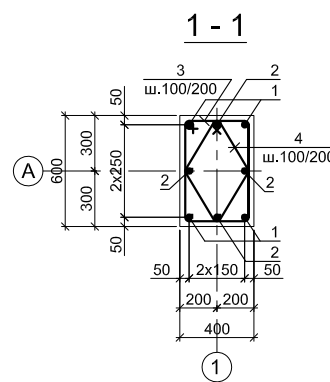


Бір бұйымға элементтер спецификациясы

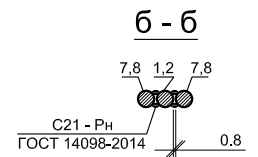
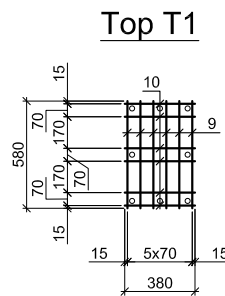
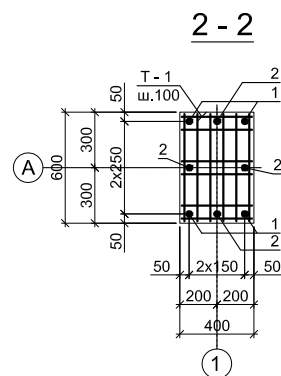
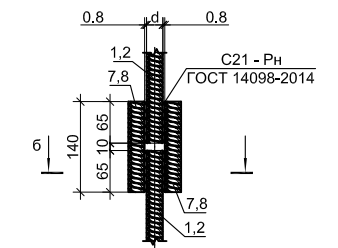
Поз.	Белгіленуі	Атауы	Саны	Масса кг.	Еск.	
ҰСТЫН ҰМ - 1						
1	ГОСТ 34028-2016	Ø32 А500С	м.п.	212	6.31 1337.72	
2	ГОСТ 34028-2016	Ø25 А500С	м.п.	210	3.85 808.50	
3	ГОСТ 34028-2016	Ø8 А240	L=370	354	0.15 53.10	
4	ГОСТ 34028-2016	Ø8 А240	L=1500	354	0.59 208.86	
5	ГОСТ 34028-2016	Ø25 А500С	L=1280	2	4.93 9.86	
6	ГОСТ 34028-2016	Ø20 А500С	L=720	2	1.78 3.56	
7	ГОСТ 34028-2016	Ø25 А500С	L=140	128	0.54 69.12	
8	ГОСТ 34028-2016	Ø20 А500С	L=140	128	0.35 44.80	
Тор Т - 1						
9	ГОСТ 34028-2016	Ø8 А240	L=580	6	0.23 1.38	
10	ГОСТ 34028-2016	Ø8 А240	L=380	6	0.15 0.90	
Материалы						
					Бетон кл.В25	13.0 м³

Металл шығыны

Марка элемента	Изделия арматурные						Всего	
	Арматура класса А240		Арматура класса А500С					
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016					
	Ø8	Итого	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32		Итого
ҰМ - 1	261.96	261.96	48.36	887.48		1337.72	2273.56	2535.52



Бойлық арматураың бір-біріне жалғау түйіне

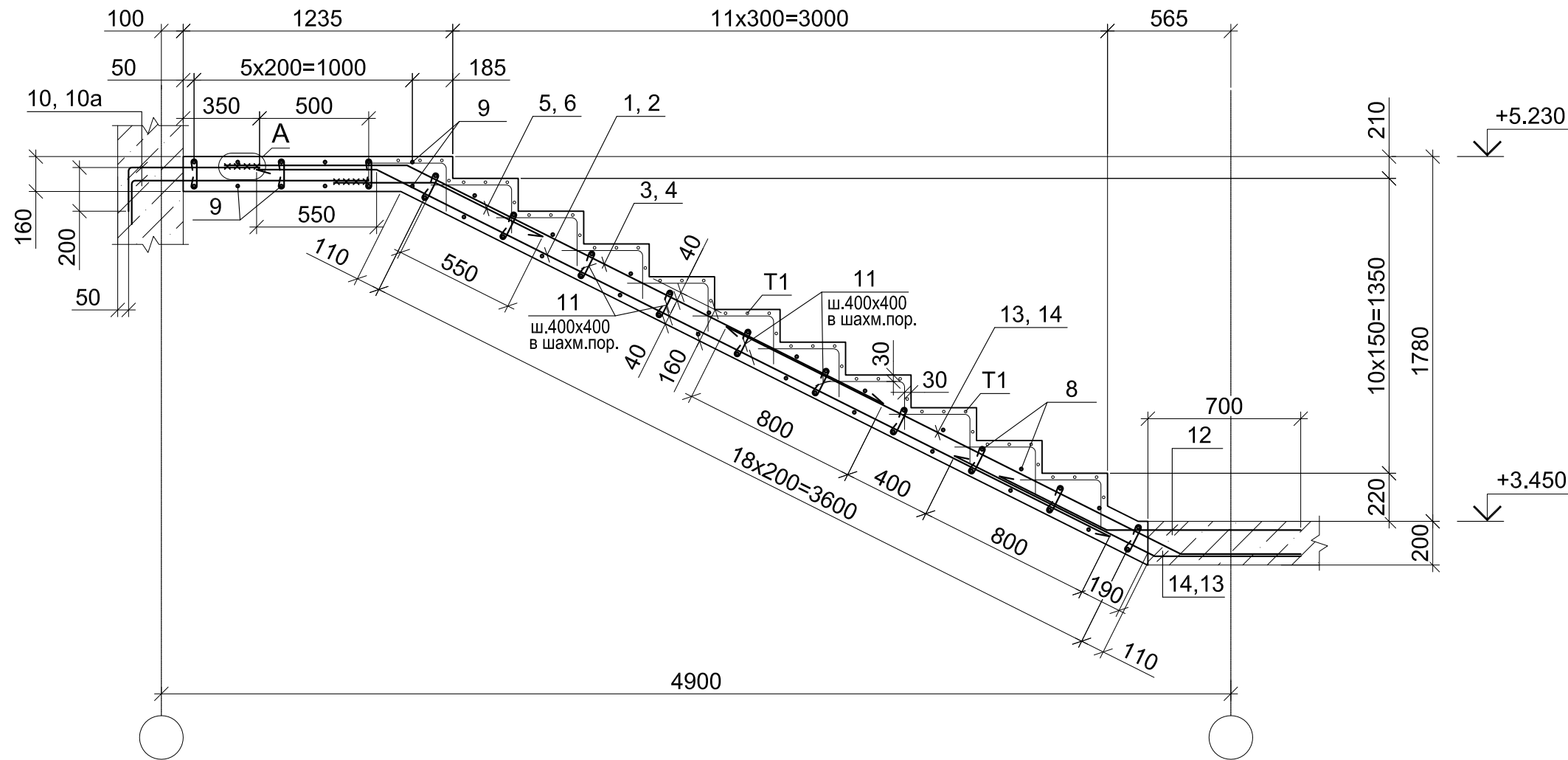


1. Өндіріс кезінде , бетонның қорғау қабатын қамтамасыз ету керек, көрсетілген сызба бойынша
2. Ұстындарды В25 классты бетоннан орындау керек.
3. Жұмысшы арматуралын Ø20мм және одан жоғары дәнекерлеу қажет, ГОСТ 14098-2014.

ҚазҰТЗУ-5В072900.29 - 03.2019-ДЖ				
Орал қаласындағы бизнес орталық				
Өзг. Бет	Құжат №	Қолы	Күні	
Каф.меңг.	Қызылбаев Н.			
Мөл.бақы.	Козюкова Н.			
Жетекші	Турганбаев А.			
Кеңесші	Турганбаев А.			
Студент	Шоптибаев А.			
Есептік - кoнcтруктивтік бөлім				Кезең
Ұстын ҰМ - 1 М1:50				Бет
"Құрылыс және құрылыс материалдары" кафедрасы				Беттер
ДЖ				4

Саты СМ1

M1+50



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1(2)	
3(4)	
5(6)	
7	
10(10a)	
11	
12	
13(14)	

Саты СМ1 элементтер спецификациясы

Поз.	Белгіленуі	Атауы	Саны	Масса кг.	Еск.
Детали					
1*	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А500С L=4350	4	6.87	27.48
2*	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А500С L=3150	3	4.98	14.94
3*	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А500С L=3300	3	5.21	15.63
4*	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А500С L=4000	4	6.32	25.28
5*	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А500С L=1520	4	2.40	9.60
6*	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А500С L=1020	3	1.61	4.83
7*	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А500С L=1650	2	2.61	5.22
8	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А500С L=1210	38	0.75	28.50
9	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А500С L=2660	12	1.64	19.68
10*	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А500С L=800	8	1.26	10.08
10a*	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А500С L=1300	8	2.05	16.40
11*	ГОСТ 34028-2016	Ø8 А240 L=320	91	0.13	11.83
12*	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А500С L=1400	7	2.21	15.47
13*	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А500С L=1650	7	2.61	18.27
14*	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А500С L=2950	7	4.66	32.62
Тор Т1					
	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А500С L=1230	6	0.76	4.56
	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А500С L=650	15	0.40	6.00
Материалы					
		Бетон кл.В25			1,30 м³

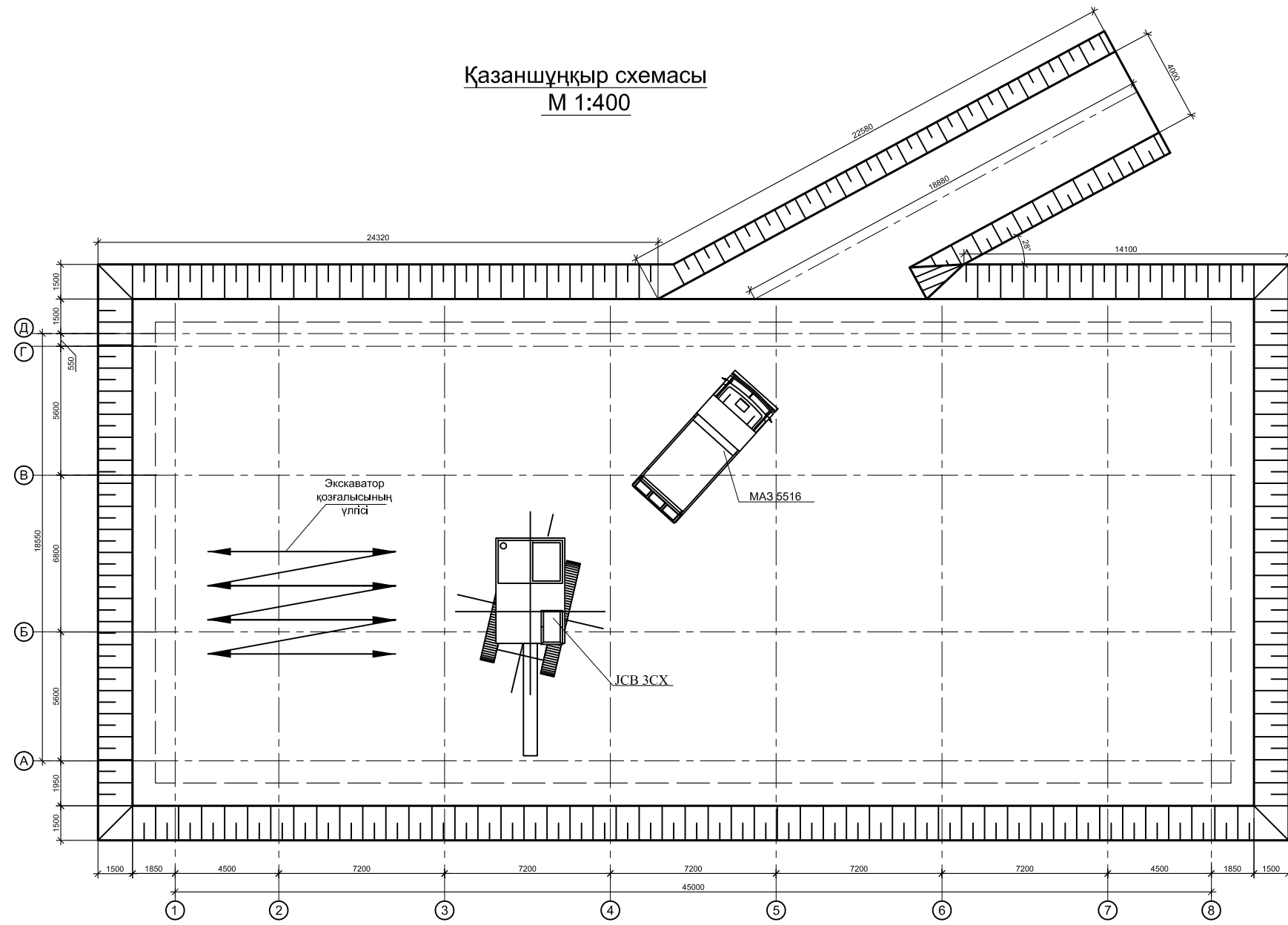
* - см. ведомость деталей

Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные						Всего
	Арматура класса А240		Арматура класса А500С				
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016				
	Ø8	Итого	Ø10	Ø16	Итого		
См1	48.57	48.57	106.59	195.82	302.41	350.98	

ҚазҰТЗУ-5В072900.29 - 03.2019-ДЖ							
Орал қаласындағы бизнес орталық							
Өзг. Бет	Құжат №	Қолы	Күні				
Каф.меңг.	Қызылбаев Н.			Есептік - кoнcтруктивтік бөлім	Кезең	Бет	Беттер
Мөл.бақы.	Козюкова Н.				ДЖ	5	
Жетекші	Турганбаев А.			Саты СМ1 М1+50	"Құрылыс және құрылыс материалдары" кафедрасы		
Кеңесші	Турганбаев А.						
Студент	Шоптибаев А.						

Қазаншұңқыр схемасы
М 1:400



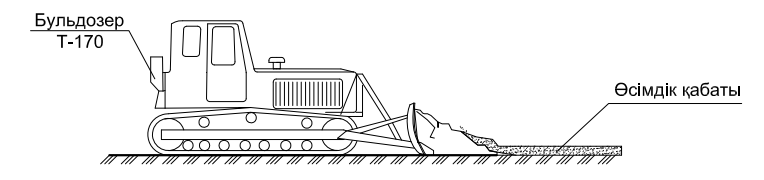
Технико-экономикалық көрсеткіштері

№	Атауы	Өлш.бірл.	Саны	Ескерту
1	Ғимараттың сметалық өз құны	мың тг	70671	
2	Ғимараттың құрылыс көлемі	м3	110840	
3	Ғимараттың өндіріс ауданы	м2	8681.5	
4	1 м3 ғимарат құны	тг	637	
5	1 м2 ғимарат құны	тг	12960	
6	Құрылыс жүргізу ұзақтығы			
	норма бойынша	күн	310	
	жоба бойынша	күн	258	
7	1 жұмыс күнінің ақысы	тг	11499	
8	Бірқалыпты еместік коэффициенті		0.65	
9	Уақытша қоймалар ауданы	м2	260.4	

Жалпы көлік және механизм ведомосі

№ п/п	Аталуы	тип, марка	Саны
1	Иетін құрылғы	ZTX-K500	1
2	Арматура кесу станогы	KQW-SI	1
3	Автосамосвал ж.к. 15т.	MA3 5516	2
4	Пневмотегістеу	К - 701	1
5	Экскаватор-көрі күректі, ожау сыйымдылығы 0,65м³	JCB 3CX	1
6	Бульдозер	T-170	1
7	Терең дірілдеткіш	ИВ-66	2

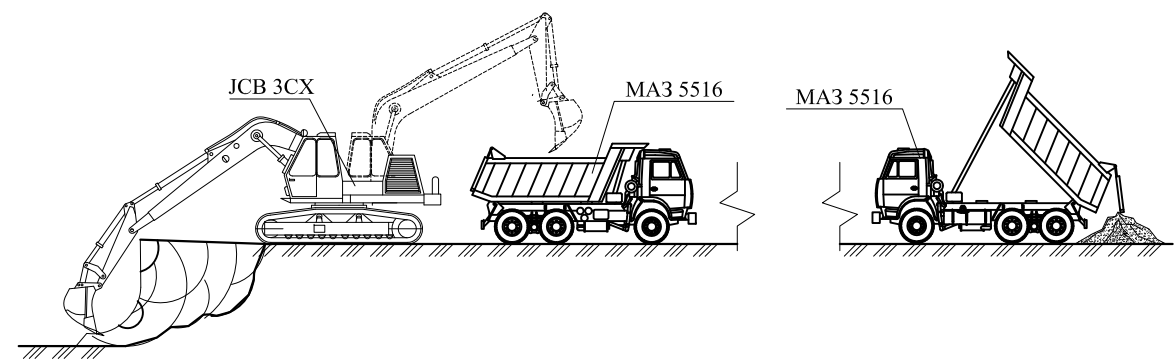
Бульдозермен өсімдік қабатын кесу схемасы



Жұмыс өндірісінің күнтізбелік графигі

Жұмыстардың аталуы	Жұмыс көлемі		Еңбек шығыны адам/күн	Сметна саны	Сметнадағы зенонлар саны	Сметнадағы адам саны	Жұмыстың орындалу мерзімі Күн	Айлар, күндер	
	Өлшем бірлігі	Саны						1	2
1 Өсімдік қабатын кесу	м³	374,5	0,4	1	1	1	1		
2 Қазаншұңқырды өңдеу	м³	3970	4,36	1	1	1	2		
3 Сілемді нығыздау	м³	712,5	1,1	1	1	1	1		
4 Қазаншұңқырды қайта толтыру	м³	1191	0,87	1	1	1	1		
5 Бетон дайындамасын орналастыру	м³	71,3	11,7	1	3	2	2		

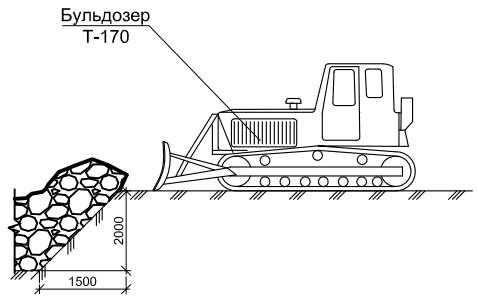
Экскаватормен қазаншұңқырды қазу схемасы



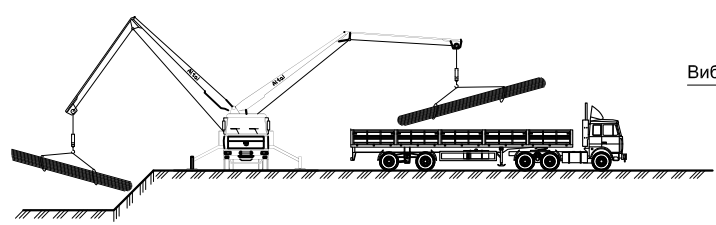
Техника қауіпсіздігі ережесі

Жинақтау жұмыстар өндірісінде еңбекті қорғауға бағытталған ҚНЖЕ 12.04-2002 сәйкес талаптары орындалуы керек. Жөндеулі жұққысқыш құрылғылар мен технологиялық жабдықтардың толық саны бар жөндеулі монтаждық ілгектің қолданылуы, салынып жатқан нысандағы және кран жұмысы аумағында қоршаушы құралдар бар болуы керек. Егер жинақтау жұмыстар барысында жұмысшының өміріне немесе денсаулығына қауіпті жағдай болса, онда өндірістік жұмыстар журналына сәйкес жазба жазылуы тиіс. Жел жылдамдығы 15 м/с және оданда көп болса, қатты қар жауғанда, жаңбырда, көктайғақта жиналмалы құралымдар жинақтауға жіберілмейді. Техника қауіпсіздігі ережесі тұрғысынан құрылыс құрылымындарын жинақтау жұмысын 2 топқа бөлуге болады: төменде жасалатын жұмыстар - жинақтау алаңшасын дайындау, жүк тиеу, жүк түсіру, жинақтау және басқада жұмыстар; жоғарыда жасалатын жұмыстар - қабылдау, орнату және жобаға сәйкес жинақталатын құралымдарды бекіту.

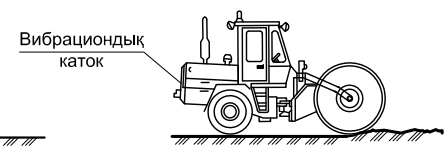
Құммен кері толтыру схемасы



Қазаншұңқырға арматура және қалыпты түсіру схемасы



Катокпен тығыздау



ҚазҰТЗУ-5В072900.29 - 03.2019-ДЖ

Орал қаласындағы бизнес орталық

Өзг.	Бет	Құжат №	Қолы	Күні
Каф. меңг.	Қызылбаев Н.			
Мөл. бақы.	Козюкова Н.			
Жетекші	Турганбаев А.			
Кеңесші	Турганбаев А.			
Студент	Шоптибаев А.			

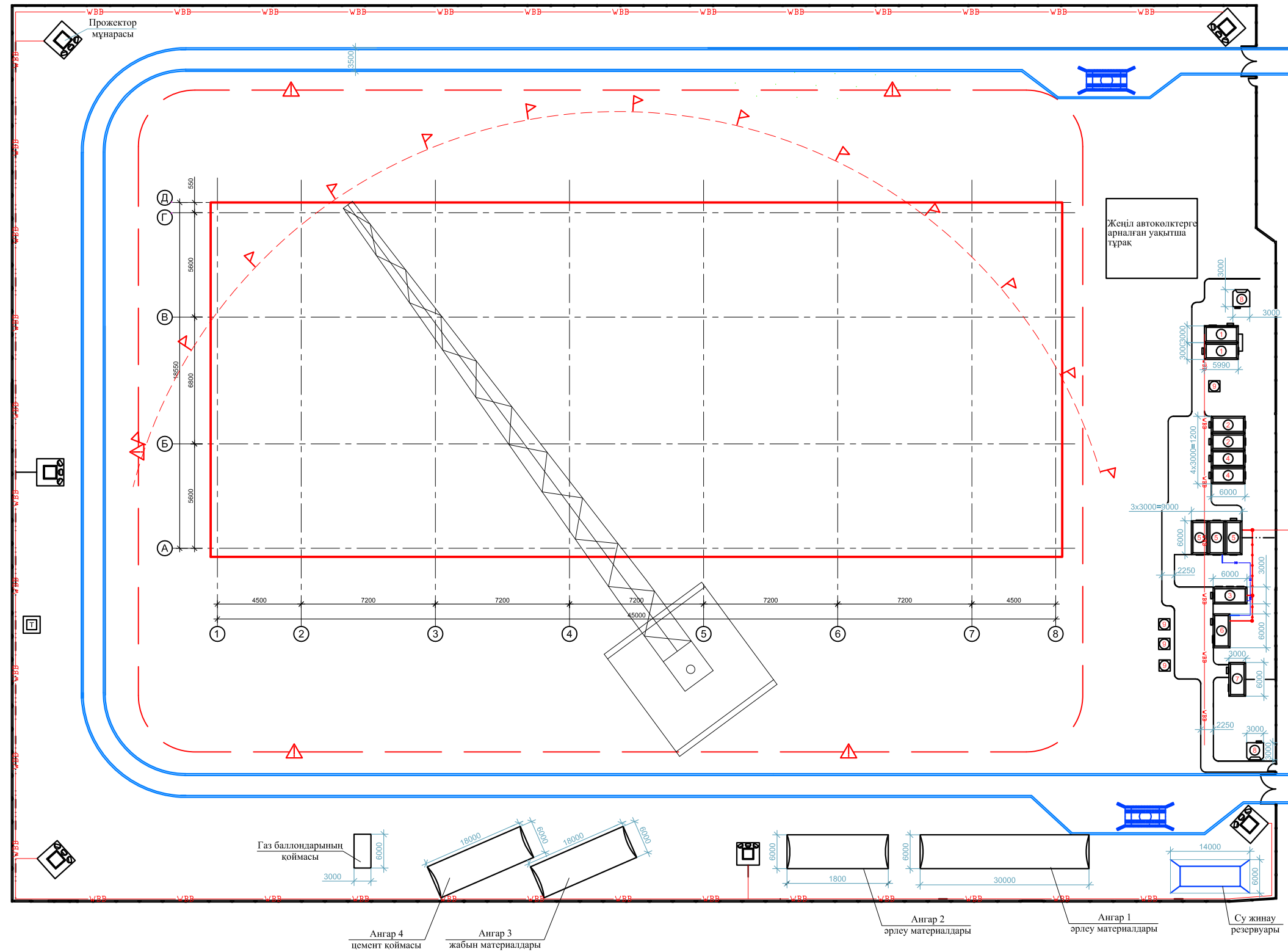
Кезең	Бет	Беттер
ДЖ	6	

Құрылыс өндірісінің технологиясы мен ұйымдастыруы және еңбекті қорғау ұйымдастыру бөлімі

Қазаншұңқыр схемасы М 1:400

"Құрылыс және құрылыс материалдары" кафедрасы

Құрылыстың бас жоспары
М1:400



Технико-экономикалық көрсеткіштері

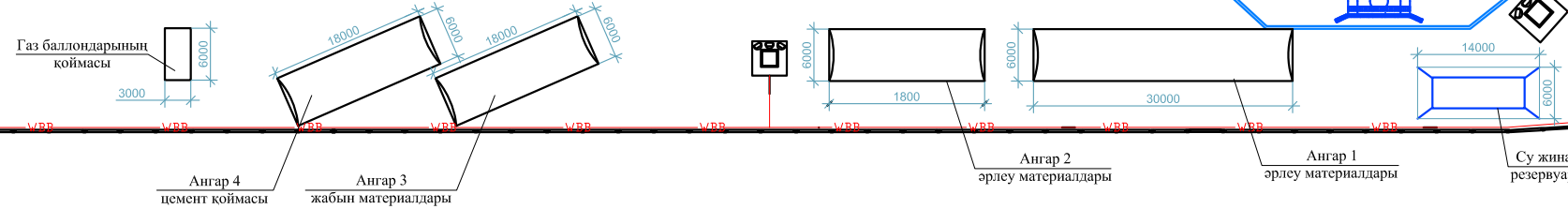
№	Атауы	Өлш.бірл.	Саны	Ескерту
1	Ғимараттың сметалық өз құны	мың тг	70671	
2	Ғимараттың құрылыс көлемі	м3	110840	
3	Ғимараттың өндіріс ауданы	м2	8681.5	
4	1 м3 ғимарат құны	тг	637	
5	1 м2 ғимарат құны	тг	12960	
6	Құрылыс жүргізу ұзақтығы			
	норма бойынша	күн	310	
	жоба бойынша	күн	258	
7	1 жұмыс күнінің ақысы	тг	11499	
8	Бірқалыпты еместік коэффициенті		0.65	
9	Уақытша қоймалар ауданы	м2	260.4	

Бөлмелер экспликациясы

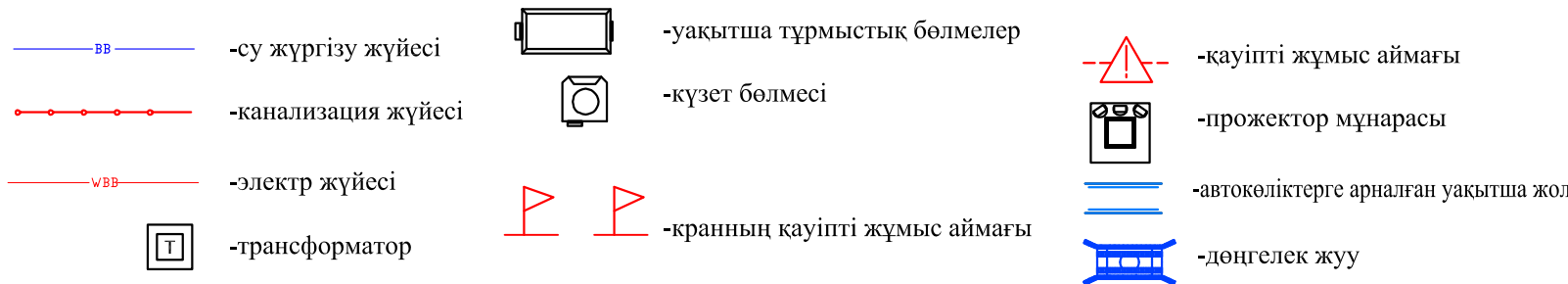
№	Атауы	м2	Саны	Ескерту
1	Прораб бөлмесі	36	2	
2	Киіну бөлмесі	32	2	
3	Жуыну бөлмесі	м ³	1	
4	Душ бөлмесі	м ²	2	
5	Асхана	54	3	
6	Медпункт	18	1	
7	Сақтау бөлмесі	18	1	
8	Күзету бөлмесі	18	2	
9	Дәретхана	16	4	

Техника қауіпсіздігі ережесі

Жинақтау жұмыстар өндірісінде еңбекті қорғауға бағытталған ҚНЖЕ 12.04-2002 сәйкес талаптары орындалуы керек. Жөндеулі жұмысшы құрылғылар мен технологиялық жабдықтардың, толық саны бар жөндеулі монтаждық ілгектің қолданылуы, салынып жатқан нысандағы және кран жұмысы аумағында қоршаушы құралдар бар болуы керек. Егер жинақтау жұмыстар барысында жұмысшының өміріне немесе денсаулығына қауіпті жағдай болса, онда өндірістік жұмыстар журналына сәйкес жазба жазылуы тиіс. Жел жылдамдығы 15 м/с және оданда көп болса, қатты қар жауғанда, жаңбырда, көктайғақта жиналмалы құралымдар жинақтауға жіберілмейді. Техника қауіпсіздігі ережесі тұрғысынан құрылыс құрылымындарын жинақтау жұмысын 2 топқа бөлуге болады: төменде жасалатын жұмыстар - жинақтау алаңшасын дайындау, жүк тиеу, жүк түсіру, жинақтау және басқада жұмыстар; жоғарыда жасалатын жұмыстар - қабылдау, орнату және жобаға сәйкес жинақталатын құралымдарды бекіту.



Шартты белгілері



ҚазҰТЗУ-5В072900.29 - 03.2019-ДЖ

Орал қаласындағы бизнес орталық

Өзг.	Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Құрылыс өндірісінің технологиясы мен ұйымдастыруы және еңбекті қорғау ұйымдастыру бөлімі	Кезең	Бет	Беттер
Каф.меңг.		Қызылбаев Н.				Құрылыстың бас жоспары М1:400	ДЖ	7
Мөл.бақы.		Козюкова Н.						
Жетекші		Турганбаев А.						
Қеңесші		Турганбаев А.						
Студент		Шоптибаев А.						

"Құрылыс және құрылыс материалдары" кафедрасы

