

КІРІСПЕ

Халыққа сапалы әлеуметтік қызмет көрсету ісі тұрғын үй жағдайын жақсарту, еліміздегі кез келген елді мекенде жайлы әрі қауіпсіз өмір сүру сипатындағы мол мүмкіндіктермен үйлесімді түрде толығымен түсуге тиіс. Тұрғын үй құрылысы бағдарламасының басты бағыты болып мемлекеттегі тұрғын үй құрылысы қарқынының бірқалыпты өсуі, әрі осы құрылыстарға халықтың қолы жететіндей етіп, оның бағасының арзан болуы қажет. Осыған байланысты несиелерді өтеу мерзімінің ұзаруы және тұрғын үй несие пайыздарының төмендеуі қажет.

Бүгінде біз тұрғын үй құрылысына зор серпін беріп отырған «Нұрлы жер» бағдарламасын табысты іске асырылуда. Тұрғын үй ипотекасының қолжетімділігін арттыратын жаңа ауқымдағы «7-20-25» бағдарламасы қолға алынды. Әкімдерге жергілікті бюджет есебінен жеңілдетілген ипотека бойынша алғашқы жарнаны ішінара субсидиялау мәселесін пысықтауды тапсырылды. Сондай-ақ, халықтың әлеуметтік тұрғыдан әлсіз топтары үшін ірі қалаларда жалдамалы тұрғын үй құрылысын ұлғайту қажет. Бұл шаралар 250 мыңнан астам отбасы үшін тұрғын үй жағдайын жақсартуға мүмкіндік береді. Бюджет есебінен салынатын жаппай құрылыс алаңдарына арналған инженерлік инфрақұрылым жүргізуді қоса алғанда, мемлекет бес жыл ішінде 650 мың отбасыға немесе 2 миллионнан астам азаматтарымызға қолдау көрсетеді.

Тұрғын үй құрылысы дамуы арқасында жеке әрі сапалы жоспарланған шаралар анықталып отыр. Ол жерде құрылысты жүргізетін мекеме және құрылысты іске асыру уақыты, өндіріс секторының дамуы, сонымен қатар шамаланған жұмыс көлемі және қаржыландыру көздері қарастырылып отыр.

Мемлекеттегі барлық тұрғын үй құрылысы бағдарламасының іске асырылуын мемлекеттің басшылығы бағалап отырады.

Ұйымдастыру шараларының жиынтығына келесілер жатады:

- тұрғын құрылысының дамуының аймақтық дайындық бағдарламасы;
- өндірістің қайта қалпына келуі арқасында тұрғын секторының дамуы;
- өңдеу жұмыстарының аяқталуы және облыстағы қала бас жоспарының бекітілуі;
- тұрғын үй және инженерлік тораптардың құрылысына қажет сметалық құжаттамаларын жасау, экспертиза және бекіту;
- тұрғын құрылысын жүргізуге конкурстар өткізу;
- үйлер мен ғимараттар құрылысы комитетімен салынатын үйлерді жобалау туралы сұрақтарды шешу;
- мемлекет тарапынан тұрғын үйлердің қалада орналасу орны, конструктивтік және инженерлік шаралары, рационалды көлемді-жоспарлық шешімдер дайындалуы тиіс.

1 Сәулеттік-құрылыстық бөлімі

1.1 Құрылыс аумағының сипаттамасы

«Алматы қаласындағы 50 пәтерлі тұрғын үй» тақырыбындағы дипломдық жоба қазіргі уақытта қолданылып жүрген, Мемлекеттік стандарттарға, ҚНЖЕ талаптарына және тұрғын массивтің жалпы қала құрылысы шешіміне сәйкестендіріліп орындалды.

Мұнда салынатын жердің еңістігі көрсетіліп, салынған және салынатын үймереттер мен ғимараттардың орны, олардың өлшемдері, бағытталуы, жел тармақтарына қарай жоспарлануы көрсетілді.

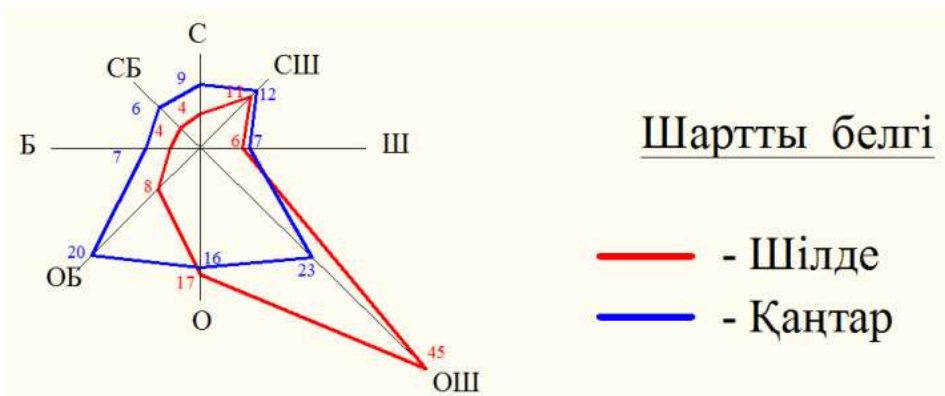
Құрылыстың салынатын орны – Алматы қаласы.

- Климаттық аудан – III B;
- Ғимарат класы – II;
- Өртке қарсылық дәрежесі – II;
- Қызмет ету дәрежесі – II;
- Сыртқы ауаның есептік температурасы:
- ең суық бес күндікі – 21⁰С;
- ең суық тәуліктегі – 28⁰С;
- Қар жүгінің нормативті мәні – 70кгс/м² (0.7кПа);
- Жел екпінің нормативті мәні – 38кгс/м² (0.38кПа);
- Құрылыс алаңының сейсмикалық әсері – 9 балл;
- Топырақ суының деңгейі – 17м-ден төмен;
- Топырақтың 0⁰С градустағы максимальды қату тереңдігі – 170см;
- Суық жабдықтау – орталық желіден;
- Ыстық сумен және жылуына жабдықтау, объект территориясында орналасқан.

Жобаланып отырған объект Алматы қаласында орналасқан. Ғимараттың негізгі функциональдық міндеті адамдарды баспанамен қамтамасыз ету.

Кесте 1 - Жел-раушанын есептеу кестесі

Бағыттар	С	С Ш	Ш	ОШ	О	ОБ	СБ	Б
Жарык айлары								
Қаңтар	9	12	7	23	16	20	6	7
Шілде	4	11	6	45	17	8	4	4



Сурет 1.1-Жел раушаны

1.2 Ғимараттың көлемдік-жоспарлық шешімі

Тұрғын үй ғимараты - 7 қабатты екі секциялы және жоспардағы өлшемі 45,4 x 14,6 м. Қабат биіктігі 3,3 м. Секциядағы барлық пәтерлер қабат бойынша жедел саты мен сатылардың тік коммуникация түйіндерінің жан-жағында топтастырылған. Пәтерлерге кіру есіктері саты алаңында орналасқан. Тұрғын үйдің жоспарлық шешімі бойынша, біріншіден бесінші қабаттарға дейін (типтік қабаттар) бір секцияда төрт пәтерден.

Тұрғын үйдің пәтерлер құрамы төмендегідей (1.1-1.7 кестелерге қара):

Кесте 1.1 - Бөлмелердің экспликациясы

Пәтер	Ауданы, м ²
1 бөлмелі	47,1
2 бөлмелі	75,5
4 бөлмелі	145,5
5 бөлмелі	175,6

Кесте 1.2 - 1 бөлмелі пәтер (47,1 м²)

Бөлме аттары	Ауданы, м ²
Қонақ үй	20,8
Холл Кіре беріс	9,5
Ас үй асхана	10,5
Дәретхана	4,3

ҚЫЛТИМА	5,5
---------	-----

Кесте 1.3 - 2 бөлмелі пәтер (75,5 м²)

Бөлме аттары	Ауданы, м ²
Қонақ үй	23
Жатын бөлме	18
Ас үй	11,3
Дәліз	12,1
Дәретхана	1,5
Дәретхана	3,2
ҚЫЛТИМА	5,7

1.3 Кесте - 2 бөлмелі пәтер (75,5 м²)

Бөлме аттары	Ауданы, м ²
Қонақ үй	20,8
Жатын бөлме	17,4
Ас үй	10,5
Дәліз	19
Дәретхана	4,3
Дәретхана	5
ҚЫЛТИМА	5,5
Терасса	18,6

Кесте 1.4 - 5 бөлмелі пәтер (175,6 м²)

Бөлме аттары	Ауданы, м ²
Қонақ үй	21,9
Жатын бөлме	17,8
Жатын бөлме	15,7
Жатын бөлме	17,4
Ас үй	13
Дәліз	15,7

Балалар бөлмесі	13,7
-----------------	------

1.4 кесте жалғасы

Терасса	17,7
Терасса	12,9
Дәретхана	2,9
Дәретхана	2,9
Дәретхана	1,8
ҚЫЛТИМА	5,4
ҚЫЛТИМА	5,4

Кесте 1.5 - 4 бөлмелі пәтер (145,5 м²)

Бөлме аттары	Ауданы, м ²
Қонақ үй	23
Жатын бөлме	18
Жатын бөлме	10,9
Ас үй	11,3
Дәретхана	5,1
Дәретхана	1,5
Терасса	24,1
ҚЫЛТИМА	5,7

Кесте 1.6 - 5 бөлмелі пәтер (144,6 м²)

Бөлме аттары	Ауданы, м ²
Қонақ үй	23,2
Жатын бөлме	18,5
Жатын бөлме	15,4
Жатын бөлме	16,7
Ас үй	12,1
Дәліз	15,7
Терасса	18,3
Балалар бөлмесі	14,7

Дәретхана	3,1
Дәретхана	1,7
Дәретхана	1,7

Кесте 1.6 жалғасы

Қылтима	5,5
Кіре беріс холл	11,8

Кесте 1.7 - Басқа бөлмелер

Бөлмелер аты	Ауданы, м ²
Саты алаңы	15
Холл	17

1.3 Сәулеттік-конструктивті шешімдер

Тұрғындық блок-секция:

- Конструктивті түрі – қаңқалы
- Конструктивті үлгі – бойлық және көлденең қабырғалармен

Іргетастар

Іргетас – тұтасқұймалы темірбетонды тақта, В25 класты бетоннан, тақта биіктігі 100мм қаңқамен арматураланған және А-400 жеке сырықтармен жобаланған. Монолитті темірбетонды іргетасты тақтаны салу алдында қалыңдығы 100мм В7,5 бетонды класты бетонды дайындық жасалады.

Ұстындар

Ұстын – бұрыштық, орталық және шеткі – тұтасқұймалы темірбетонды, ұстын қимасының өлшемдері конструктивтік шешімдерге байланысты 40x40см, В25 класты бетон қолданылады.

Арқалықтар

Шеткі және ортаңғы арқалықтар– тұтас құймалы темірбетонды, төртбұрышты қимада, арқалықтар қимасының өлшемдері конструктивтік шешімдерге байланысты өзгереді: 40x50см.

Қабырғалар

Сыртқы қабырға қалыңдығы 500мм ұяшықты бетонды қабырғалы блоктан тұрады.

Жертөленің сыртқы қабырғалары – 300мм тұтасқұймалы бетоннан құйылып, ішкі 200мм қабырғалы блоктармен қаланады Қабырға сыртынан суоқшаулағыш қабат қаракағаздан тұрады.

Аралық қабырғалар – ішкі аралық қабырғалар қалыңдығы 100мм және 120мм қабырғалық «КазГазоБлок» газоблоктан жасалған. Аралық қабырғалардың бетонмен және аражабынмен қосылу орындарында 1,5м дюбельмен бекітілген.

Ішкі қабырғалар – қалыңдығы 500мм, 250мм, 120мм және 100мм ұяшықты қабырғалы блоктардан орындалады.

Төбежабын

Төбежабын – шатыр төртқабатты орамды, жазық. Еңіс жасау үшін полистеролды бетоннан және керамзит қиыршық тасты жылытқыш. Жабын құрылымы монолитті темірбетон қалыңдығы 160мм. Темірбетон үсті буоқшаулағыш бір қабат пермагин қарақағаздан және жылуоқшаулағыштың қабаты, керамзит қиыршық тастың, қалыңдығы 170–250мм еңіспен. Түзегіш цементті-күмды сылақ қалыңдығы 30мм. Жылуоқшаулағыш шатырдың бір қабаты 6мм, МБК-Г65 мастиктегі қиыршық тас 6мм. Үстіңгі қабатты суоқшаулағыш қабаттан тұрады.

Аражабындар

Тұрғын үй ғимаратының аражабындары мен жабыны тұтасқұймалы темірбетоннан орындалады.

Аражабын – аражабын қалыңдығы 260мм, бетон класы В25және А-400 класты арматуралы монолитті темірбетоннан жобаланады.

Баспалдақтар

Баспалдақ сатытізбегі мен алаңшалардан тұрады. Сатының еңістігі мен енінің өлшемдері әр түрлі болуы мүмкін: еңісі 1:2 қатынасындай, ені 1200мм, қалыңдығы 220мм. Ғимараттың қабат аралық биіктігі 3,0м, жерасты бөлігінде 3,6м, бірінші және типтік қабаттарда 3,0м болғандықтан, сатытізбегінде 10 қабылдаймыз. Сонымен, жобалаған ғимаратта сатытізбегінің еңісі 1:2 болса, ал сатылардың өлшемін 300x150 мм деп қабылдадық.

Жеделсатылар

Ғимаратта жеделсатылардың екі түрі бар: бірі – 550кг жолаушылар жеделсатысы, екіншісі – 1000кг жүктасығыш жеделсатысы. Олардың саны ғимаратта төртеу. Жеделсаты – жеделсатылық шахталары арматурасының класы А-400 және бетонның класы В25 темірбетонды монолитті жобаланған.

1.4 Жылу техникалық шешімі

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

- Салқындалатын ғимараттар мен имараттардың қоршаушы құрылымдарының керекті жылу тарату кедергісін ҚНЖЕ 2.11.02-87 бойынша алу қажет.

- ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2003 (1* және 2 қосымша) бойынша Қазақстан аймағының ылғалдылық аймағы – ылғал. Бөлмелердің ылғалдылық режимі – бірқалыпты. Пайдалану (эксплуатация) жағдайы – Б.

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

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

мұндағы $t_{iш}$ - МСТ 12.1.005.88*-ге сәйкес гимараттар мен имараттарды жобалау нормаларына сәйкес алынатын ішкі ауаның есептік температурасы, °С (16÷18);

$t_{ж.бу}$, $Z_{ж.бу}$ -ҚР ҚНЖЕ 2.04-01-2001 бойынша 8°С-ден төмен және оған тең ауаның орташа тәуліктік температурасы және ұзақтығы, тәулік.

Алматы қаласы үшін: $Z_{ж.бу} = 168$ күн; $t_{ж.бу} = -1,6$;°С

$$ЖМГС = (20 + 1,6) \cdot 168 = 3628,8^\circ\text{С} \cdot \text{тәулік};$$

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

$$R_0^{каж} = 1,452^\circ \quad \text{С/Вт};$$

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

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

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

$t_{iш}$ -(1.1) формула бойынша;

t_c -ҚР ҚНЖЕ 2.04-2001 бойынша қамтамасыз етілген ең салқын бес күндіктің орташа температурасына тең сыртқы ауаның есептік қысқы температурасы, °С;

Δt^H -2*-кесте бойынша алынатын ішкі ауа температурасы мен қоршаушы құрылымның ішкі беті температура арасындағы нормативтік температуралық айырма;

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

Алматы қаласы үшін: $t_{iu}=20^{\circ}\text{C}$; $n=1$; $t_c=-21^{\circ}\text{C}$; $\Delta t^c=4,0^{\circ}\text{C}$;

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

$$R_0^{\text{қаж}} = \frac{1(20 + 21)}{4,0 \cdot 8,7} = 1,178 \frac{\text{м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}}{\text{Вт}}$$

мұндағы $R_0^{\text{қаж}} = 1,178 \frac{\text{м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}}{\text{Вт}}$ – Алматы қаласы үшін жылу таратуға қажетті кедергісі.

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

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

мұндағы δ -қабат қалыңдығы, м;

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

$$\delta_1 = 0,005 \text{ м} - \text{сыртқы бөлігі әктасты-құмды сылақ}, \lambda_1 = 0,81 \frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot ^{\circ}\text{C}};$$

$$\delta_2 = 0,5 \text{ м} - \text{газобетонды қабырғалы блок}, \lambda_2 = 0,112 \frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot ^{\circ}\text{C}};$$

$$\delta_3 = 0,07 \text{ м} - \text{ішкі бөлігі жіңішке қабатты бұөткізгіш сылақ}, \lambda_2 = 0,9 \frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot ^{\circ}\text{C}};$$

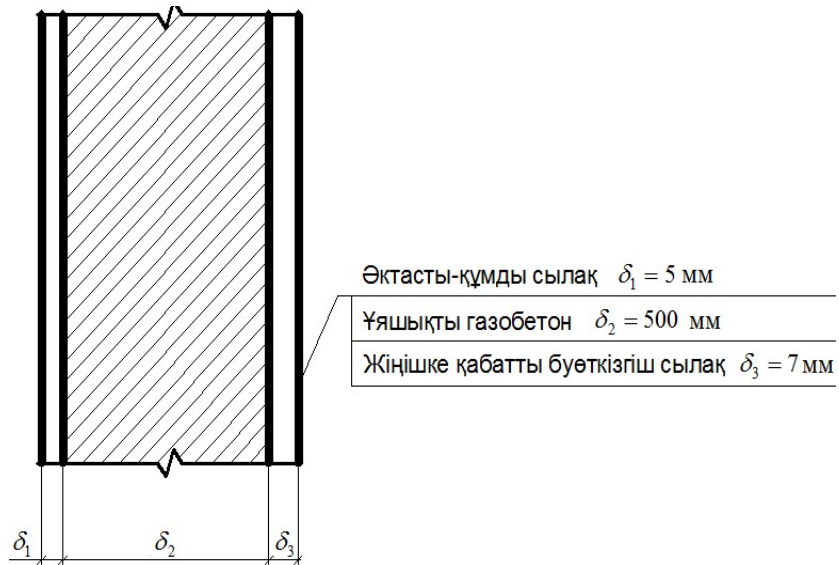
$$R_1 = \frac{0,005}{0,81} = 0,0062 \frac{\text{м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}}{\text{Вт}};$$

$$R_2 = \frac{0,5}{0,112} = 4,464 \frac{\text{м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}}{\text{Вт}};$$

$$R_3 = \frac{0,07}{0,9} = 0,078 \frac{\text{м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}}{\text{Вт}};$$

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

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



Сурет 1.3-Сыртқы қабырға конструкциясы

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

$\alpha_{сырт}$ -ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002 «Құрылыс жылу техникасы» б*-кесте бойынша алынатын қоршаушы құрылымның сыртқы бетінің жылу беру коэффициенті, $\frac{Вт}{м^2 \cdot ^\circ C}$;

$$\alpha_{сырт} = 23 \frac{Вт}{м^2 \cdot ^\circ C};$$

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

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

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

$$R_k = 0,0062 + 4,464 + 0,078 = 4,5482 м^2 \cdot C/Вт$$

$$R_0^{кеp} = \frac{1}{8,7} + 4,464 + \frac{1}{23} = 4,623 м^2 \cdot C/Вт$$

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

$$4,623 \frac{m^2 \cdot ^\circ C}{Вт} > 1,178 \frac{m^2 \cdot ^\circ C}{Вт}, \text{ яғни шарт орындалды.}$$

Сыртқы қабырғаның қабылданған қабат қалыңдықтары жылу бергіштік бойынша жағдайларды қанағаттандырады.

1.4 Антисейсмикалық шаралар

Ғимаратты жобалау кезінде көлемдік – жоспарлық, конструктивтік шешімдерді симетриялық, және массаның біртекті таралуын қамтамасыз ететіндей етіп жобаланды. Және де оның жоспармен, биіктігі бойынша тұрақты қаттылығы қамтамсыз етілген.

Ғимараттың негізгі жүккөтеретін материалы монолитті темірбетон. Материал сейсмика жүктемесіне берікті, орнықты.

Қаңқаның конструктивтік жүйесі бірнеше рет статикалық анықталмаған. Осындай конструктивті жүйелер сейсмикаға орнықты болады. Қаңқаның негіз бөлігі, және түйіндерін қосу, конструкциялау жер сілкінісі кезде бірге жұмыс жасайтындай етіп орындау керек.

Жүккөтеретін элементтердің қосу түйінін максималды кернеуден тыс жерде қосу керек.

Ғимаратты сейсмика кезінде орнықтылығы мен беріктілігін диафрагма қаттылығы қамтамсыз етеді. Диафрагма қаттылығы ғимараттың жоспары бойынша симетриялы орналысқан. Ғимаратта қалыңдығы 200мм, 400мм диафрагма қаттылықтары бар.

Ғимарат топырағының сейсмикалығы 2 топқа жатады. Топырақ түрі құмдақ. Ғимарат салу процесі кезінде ғимарат негізінің қасиеттерін көтеретін арнайы инженерлік шаралар өткізуге болады.

2. Есептік - конструктивтік бөлім

Есептік конструктивтік бөлімде жоба бойынша «Алматы қаласындағы көлік тұрағы бар тоғыз қабатты бизнес орталығы» дипломдық жобаның есебі мен құрастырулары жүргізілді.

Конструкциялық жүйе бойынша ғимарат монолитті қаңқадан тұрады. Іргетасы серпімді негізде орналасқан жабын, қалыңдығы – 1000мм. Жер асты қабырғалары монолитті, қалыңдығы – 400мм. Қатаңдық ядросы (диафрагма) ғимарат бойымен тұтас қамтылған монолитті, қалыңдығы – 300мм. Ригелдердің қимасы – 400x500(bxh). Ұстындардың қимасы - 600x500мм және 400x400мм. Аражабындар монолитті тұтас алғашқы екі қабатының қалыңдығы – 250мм, ал қалған аражабындар мен төбе жабынның қалыңдығы – 200мм.

Темірбетонды элементтер бетон классы В25 орындалған және жұмысшы арматура классы А500С, көлденең арматура классы А240.

Есеп шеткі элементтер әдісі арқылы, «ЛИРА-9.6» программалық кешенімен есептелген.

Есеп ҚНЖЕ 2.01.07-85 «Жүктемелер мен әсерлер» талаптарына сәйкес ерекше және негізгі жүктемелер жинағы арқылы есептелген және ҚР ҚНЖЕ 2.03-30-2006 «Сейсмикалық аудандардағы құрылыс» талаптарын ескеріп ерекше жүктемелердің 20 тербеліс формасы қарастырылды. Есептік сейсмикалық жүктемелер ҚР ҚНЖЕ 2.03-30-2006 «Сейсмикалық аудандардағы құрылыс» талаптарына сәйкес ($K_1=1$; $K_2=0.25$; $K_3=1,24$; $K_0=1$; $A_T=0.5$; $A_B=0.4$;) қабылданды.

2.1 Жүктемелерді анықтау және есептік схеманы құру

2.1- кесте

Жүктемелерді жинақтау

Конс. атауы	Жүктемелер атауы мен еден қабатының түрлері	Өзг. бірл.	Нормативтің жүктеме нің мәні	Үг	Есептік жүктем енің мәні	
1	3	4	5	6	7	
Төбе жабын	Тұрақты жүктемелер:					
	Су оқшаулағыш 2 қабат	кг/м ²	10	1,2	12,0	
	Пенополистирол, $\delta=800$ мм, $\rho=5$ кг/м ³	кг/м ²	4	1,2	5,0	
	Темірленген цементті-құмды ерітінді құймасы $\delta=50$ мм, $\rho=2000$ кг/м ³	кг/м ²	100	1,3	130,0	
	Керамзитті ұнтақ, $\delta=220$ мм, $\rho=650$ кг/м ³	кг/м ²	143,0	1,3	186,0	
	Бу оқшаулағыш	кг/м ²	10,0	1,2	12,0	
	Барлығы (темірбетонды жабынсыз)	кг/м ²				350
	Уақытша жүктемелер:					
Ұзақ мерзімді (инженерлік коммуникациялық)	кг/м ²	30	1,3		39	

Кесте 2.1 жалғасы

Аражабындар	Қысқа мерзімді (қардан)	кг/м ²	70	1,4	<u>98</u>	
	Қысқа мерзімді (шатырлы аймақ)	кг/м ²	70	1,3	<u>91</u>	
	Тұрақты жүктемелер:	кг/м ²				
	Линолеум	кг/м ²	10	1,3	13	
	Темірленген цементті-құмды ерітінді құймасы δ=40мм, ρ=2000 кг/м ³	кг/м ²	80	1,3	104	
	Пеналы бетон, δ=40 мм, ρ=1600 кг/м ³	кг/м ²	60	1,3	78	
	Аралық қабырғалар	кг/м ²	50	1,3	65	
	Ілінбелі төбе	кг/м ²	30	1,3	39	
	Барлығы (темірбетонды жабынсыз)	кг/м ²			<u>300</u>	
	Уақытша жүктемелер:					
Еден. Белгідегі -3,300 мен -6,60	Ұзақ мерзімді	кг/м ²	70	1,3	91	
	Қысқа мерзімді	кг/м ²	200	1,2	240	
	Тұрақты жүктемелер:	кг/м ²				
	Темірленген бетонды жабын, δ=20 мм, ρ=2400 кг/м ³		480	1,2	576	
	Барлығы (темірбетонды жабынсыз)	кг/м ²			<u>576</u>	
	Уақытша жүктемелер:					
	Ұзақ мерзімді	кг/м ²	150	1,3	195	
	Қысқа мерзімді	кг/м ²	500	1,2	600	
	Қоршаушы қабырға	Тұрақты жүктемелер:	кг/м ²			
		Витраждар	кг/м ²	120	1,2	132
Қоршаушы қабырға	Тұрақты жүктемелер:					
	Керамзитті блоктар δ=30 мм, ρ=650 кг/м ³	кг/м ²	195	1,3	254	
	Сылақ δ=20 мм, ρ=2000 кг/м ³	кг/м ²	40	1,2	48	
	Керамикалық тақтайша δ=10 мм, ρ=2000 кг/м ³	кг/м ²	20	1,3	26	
	Барлығы	кг/м ²			<u>328</u>	
Парапет	Тұрақты жүктемелер:					
	Керамикалық тақтайша δ=10 мм, ρ=2000 кг/м ³ (Н=1.4м)	кг/м	28	1,3	36,4	
	Сылақ δ=20 мм, ρ=2000 кг/м ³ (Н=1.4м)	кг/м	56	1,2	67,2	
	Кірпіш δ=380 мм, ρ=1800 кг/м ³ (Н=1.0м)	кг/м	684	1,2	820,8	
	Ригель 400x400мм, ρ=2500 кг/м ³	кг/м	400	1,2	480	
	Барлығы	кг/м			<u>1404,4</u>	

Есептік жүктемелердің үйлесімі (ЛИРА9.6) ҚНЖЕ 2.01.07-85 талаптарына сәйкес қабылданды.

2.2- кесте

Есептік жүктемелердің үйлесіміне арналған коэффициенттер

№ жүкт.	Жүктемелеу атауы	Түрі	1 негізгі	2 негізгі	Ерекш ^e (С)	Ерекш ^e (б.С)
1	Жүктемелеу 1 Өз салмағы	Тұрақты (П)	1.000	1.000	0.900	1.000
2	Жүктемелеу 2 Аражабындар. Қабырғалар. Оқшаулағыштар. Төбе жабын.	Тұрақты (П)	1.000	1.000	0.900	1.000
3	Жүктемелеу 3 Топырақ қысымы	Тұрақты (П)	1.000	1.000	0.900	1.000
4	Жүктемелеу 4 Ұзақ мерзімді	Уақытша ұзақ мерзімді (Д)	1.000	0.950	0.800	0.950
5	Жүктемелеу 5 Қысқа мерзімді	Қысқа мерзімді (К)	1.000	0.900	0.500	0.800
6	Жүктемелеу 6 Қар	Қысқа мерзімді (К)	1.000	0.900	0.500	0.800
7	Загружение 7 Сейсмика Х	Сейсмика (С)	0.000	0.000	1.000	0.000
8	Загружение 8 Сейсмика Y	Сейсмика (С)	0.000	0.000	1.000	0.000

2.1 Ортаңғы қатардағы ұстынның есептеуі

Есептік жүктемеден бойлық күшті анықтау

Ұстын торындағы ортаңғы ұстынның жүк ауданы $5.4 \times 5.4 = 29.2 \text{ м}^2$.

Ғимаратқа тағайындалған сенімділік коэффициентін ескеріп бір қабатқа жабыннан түсетін тұрақты жүктеме $\gamma_n = 0,95$: $4,74 \cdot 29.2 \cdot 0,95 = 150 \text{ кН}$;

ригельден: $b \cdot h \cdot L \cdot \rho \cdot \gamma_n \cdot \gamma_f = 0,3 \cdot 0,4 \cdot 5.4 \cdot 25 \cdot 0,95 \cdot 1,1 = 17 \text{ кН}$

тіректен: $0,4 \cdot 0,4 \cdot 3 \cdot 25 \cdot 0,95 \cdot 1,1 = 12,5 \text{ кН}$.

Қорытынды: $G = 150 + 17 + 12.5 = 179.5 \text{ кН}$

Жабыннан бір қабатқа түсетін уақытша жүктеме, $\gamma_n = 0,95$ ескерсек:

$Q = 6 \cdot 29.2 \cdot 0,95 = 165.3 \text{ кН}$

Сонымен қатар ұзақ:

$Q = 3 \cdot 29.2 \cdot 0,95 = 82.6 \text{ кН}$

Аз уақытты:

$$Q=3 \cdot 29.2 \cdot 0,95=82.6 \text{ кН}$$

Шатыр және плитаның салмағы 5.25 кН/м^2 болғандағы, жабыннан түсетін тұрақты жүктеме:

$$5.25 \cdot 29.2 \cdot 0,95=160 \text{ кН}$$

ригельден – 17 кН; баганадан – 12.5 кН

$$\text{Қорытынды: } G=160+17+12.5=189.5 \text{ кН}$$

Уақытша жүктеме – қар, I-ші қар ауданының коэффициенттері $\gamma_f=1,4$ және $\gamma_n=0,95$ болған жағдайда:

$$Q=0,5 \cdot 1,4 \cdot 29.2 \cdot 0,95=20 \text{ кН}$$

I және II қар аудандары уақытша жүктемені қардан аз уақыт қабылдайды.

Ұзақ жүктемеден бірінші қабаттың ұстынында пайда болатын бойлық күш:

$$N=189.5+20+(179.5+82.6) \cdot 3=995.8 \text{ кН.}$$

Толық жүктемеден:

$$N=995.8+82.6 \cdot 3=1243.6 \text{ кН.}$$

Ұзақ уақытты жүктемеден болатын, жертөле ұстынының бойлық күші:

$$N=995.8+179.5+82.6=1258 \text{ кН.}$$

Толық жүктемеден:

$$N=1258+82.6 \cdot 4=1588.4 \text{ кН.}$$

Есептік жүктемеден ұстында болатын иілу моментін анықтау

Жертөле жабын ригелінің бірінші қабаттағы тірек моментін табамыз. 11 [1], $k_1=1,2 \cdot k=1,2 \cdot 0,91=1,1$ қосымшасына сәйкес есепке енгізілетін қатандық бойындағы қарым-қатынас. 1+2 моментерін үлестірмей енгізгенде, ұстынның максимальді моменті табылады.

Ұзақ жүктеме кезінде:

$$M_{21} = (\alpha \cdot g + \beta \cdot v) \cdot l^2$$

$$M_{21} = -(0,0912 \cdot 28,3 + 0,0734 \cdot 18,5) \cdot 5.4^2 = -114.8 \text{ кН} \cdot \text{м}$$

$$M_{23} = (\alpha \cdot g + \beta \cdot v) \cdot l^2$$

$$M_{23} = -(0,0852 \cdot 28,3 + 0,0126 \cdot 18,5) \cdot 5.4^2 = -77.1 \text{ кН} \cdot \text{м}$$

Толық жүктеме кезінде:

$$M_{21} = -114.8 - 0,0734 \cdot 18,5 \cdot 5.4^2 = -154 \text{ кН} \cdot \text{м}$$

$$M_{23} = -77.1 - 0,0126 \cdot 18,5 \cdot 5.4^2 = -84 \text{ кН} \cdot \text{м}$$

Раманың түйініндегі тіреу моментерінің абсолютті белгілерінің айырмашылығы:

$$\text{Ұзақ жүктеме кезінде: } \Delta M = 114.8 - 77.1 = 37.8 \text{ кН} \cdot \text{м} ;$$

$$\text{Толық жүктеме кезінде: } \Delta M = 154 - 84 = 70 \text{ кН} \cdot \text{м}$$

Жертөле ұстынының иілу моменті– ұзақ жүктемеден:

$$M = 0,4 \cdot \Delta M = 0,4 \cdot 37.8 = 15.2 \text{ кН} \cdot \text{м}$$

– толық жүктемеден:

$$M = 0,4 \cdot \Delta M = 0,4 \cdot 70 = 28 \text{ кН} \cdot \text{м}$$

Бірінші қабат ұстынының иілу моменті–ұзақ жүктеме кезінде:

$$M = 0,6 \cdot \Delta M = 0,6 \cdot 37.8 = 22.7 \text{ кН} \cdot \text{м}$$

– толық жүктемеден:

$$M = 0,6 \cdot \Delta M = 0,6 \cdot 70 = 42 \text{ кН} \cdot \text{м}$$

Максимальды бойлық күштерге сәйкес, ұстынның иілу моментін анықтаймыз. Ол үшін ригелдің пролетін 1-ші сұлба бойынша енгіземіз.

Ұзақ жүктемелерден: $\Delta M = (0,0912 - 0,0852) \cdot 25 \cdot 5,4^2 = 8,2 \text{ кН} \cdot \text{м}$

Жертөле ұстындардың

– иілу моменттері: $M = 0,4 \cdot \Delta M = 0,4 \cdot 8,2 = 3,3 \text{ кН} \cdot \text{м}$

– Бірінші қабат: $M = 0,6 \cdot \Delta M = 0,6 \cdot 8,2 = 5 \text{ кН} \cdot \text{м}$

Толық жүктемеден:

$\Delta M = (0,0912 - 0,0852) \cdot 35,6 \cdot 5,4^2 = 11,4 \text{ кН} \cdot \text{м}$

Иілу моменттері

–жертөле ұстындары: $M = 0,4 \cdot \Delta M = 0,4 \cdot 11,4 = 4,5 \text{ кН} \cdot \text{м}$

–бірінші қабат: $M = 0,6 \cdot \Delta M = 0,6 \cdot 11,4 = 6,8 \text{ кН} \cdot \text{м}$

Ортаңғы ұстынның қатаңдығын есептеу

Ортадан тыс сығылғын ұстын $\xi > \xi_R$ болған жағдайда (2 жағдай), арматураның қимасын табу үшін іріктеу әдісін қолданамыз. Арматураның симметриялылығының $A_s = A'_s$ есептік формулаларын, үш теңдік жүйесін бірге есептеу арқылы табады. Олар: бойлық күштің, σ_s үшін эмпириялық тәуелділік пен моменттің тепе-теңдік теңдігі. Осы формулалар арқылы В25 және одан төмен бетоннан жасалған элементтерді есептеу келесі кезек бойынша:

1. Анықтаймыз

$$\alpha_n = \frac{N}{R_b b h_0} > \xi_R; \quad (2.1)$$

$$\xi = \frac{\alpha_n (1 - \xi_R) + 2\alpha_s \xi_R}{1 - \xi_R + 2\alpha_s} > \xi_R; \quad (2.2)$$

$$\alpha_s = \frac{\alpha_n \left(\frac{e}{h_0} - 1 + \frac{\alpha_n}{2} \right)}{1 - \delta'}; \quad \delta' = \frac{\alpha'}{h_0} \quad (2.3)$$

2. Минималь пайызды арматуралау бойынша, $\alpha_s \leq 0$ болса $A_s = A'_s$ конструктивті қабылдаймыз.

3. $\alpha_s > 0$ болса төмендегідей анықтаймыз.

$$A_s = A'_s = \frac{N e / h_0 - \xi (1 - \xi / 2) / \alpha_n}{R_s (1 - \delta')} \quad (2.4)$$

Бетон мен арматураның орнықтылығының сипаттамасы

Ригельдегі сияқты бетон класын В25 және арматура класын А-III қабылдаймыз. Есептік күш комбинациясы (жертөле ұстыны үшін): $\max N = 1588,4$ кН, сондай-ақ ұзақ уақытты жүктемеден $N_{\square} = 1258$ кН және сәйкес момент $M = 4,5$ кН·м сондай-ақ, $M = 3,3$ кН·м.

$M_{\max} = 28$ кН·м, және $M_{\square} = 15,12$ кН·м сондай-ақ, 1+2 –сәйкес белгілерді енгізу $N = 1588,4 - 165,3/2 = 1506$ кН, сонымен қатар

$N_0 = 1258 - 82,6/2 = 1216$ кН.

Симметриялы арматураның қимасының үйлесімділігі

Қиманың жұмыстық биіктігі $h_0 = h - a = 40 - 4 = 36$ см, ені $b=40$ см.

Күштің эксцентриситеті:

$$e_0 = M / N = 28 / 1506 = 0,02 м = 2, см$$

Кездейсоқ эксцентриситеті:

$$e_0 = h / 30 = 40 / 30 = 1,33 см \text{ немесе}$$

$$e_0 = l_{col} / 600 = 300 / 600 = 0,5 см, 1 см-ден кем емес.$$

Күштің эксцентриситеті $e_0 = 2 см$ кездейсоқ эксцентриситеттен $e_0 = 1,33 см$ үлкен болғандықтан, оны статикалық анықталмаған жүйені есептеу үшін қолданамыз. Жүктің центрінен өтетін сығылған (созылған) арматураның, оське қатысты қима моментінің белгілерін анықтаймыз.

Ұзақ жүктеме кезінде:

$$M_{II} = M_l + N_l(h/2 - a) = 15.12 + 1216 \cdot (0,4/2 - 0,04) = 209.7 кН \cdot м;$$

Толық жүктеме кезінде:

$$M_1 = M + N(h/2 - a) = 28 + 1506 \cdot (0,4/2 - 0,04) = 269 кН \cdot м.$$

$$l_0 / i = 300 / 11,56 = 25,95 > 14 \text{ қатысты, мұндағы } i = 0,289 \cdot h = 11,56 см \text{ – инерция радиусы.}$$

Симметриялы арматурамен (алдын ала кернеуленбеген) критикалық бойлық күштің тік бұрышты қимасы үшін:

$$N_{cr} = \frac{6,4 E_b A}{l^2} \left[\frac{i^2}{\varphi_b} \left(\frac{0,11}{0,1 + \delta} + 0,1 \right) + \alpha \mu_1 \left(\frac{h}{2} - a \right)^2 \right] \quad (2.5)$$

Көп қабатты ғимараттың құрама жабынындағы ригель мен ұстын қатаң байланысқан жағдайда, ұстынның есептік ұзындығын қабат биіктігіне тең етіп қабылдаймыз $l_0 = l = 3 м$.

Ауыр бетон үшін

$$\varphi_l = 1 + M_{II} / M_1 = 1 + 209.7 / 269 = 1 + 0,78 = 1,78$$

$$\delta = e_0 / h = 2 / 40 = 0,05 < \delta_{min} = 0,5 - 0,01 \frac{l_0}{h} - 0,01 R_b = 0,5 - 0,01 \cdot \frac{300}{40} - 0,01 \cdot 13.05 = 0,28$$

$\delta = 0,28$ қабылдаймыз.

Серпімділік модуліне қатысты:

$$\alpha = E_s / E_b = 200000 / 24000 = 8,33.$$

Арматураның коэффициентін $\mu_1 = 2 A_s / A = 0,025$ қабылдаймыз және критикалық күшті табамыз:

$$N_{cr} = \frac{6,4 \cdot 24000 \cdot 40 \cdot 40}{300^2} \left[\frac{11,56^2}{1,78} \left(\frac{0,11}{0,1 + 0,28} + 0,1 \right) + 8,33 \cdot 0,02 \left(\frac{40}{2} - 4 \right)^2 \right] = 43125 кН \quad \eta$$

коэффициентін есептейміз:

$$\eta = \frac{1}{1 - \frac{N}{N_{cr}}} = \frac{1}{1 - \frac{1506}{43125}} = 1,036$$

e мәні төмендегідей:

$$e = e_0 \eta + h/2 - a = 2 \cdot 1,036 + 40/2 - 4 = 18,07 \text{ см}$$

Сығылган зонаның салыстырмалы шектік биіктігін анықтаймыз:

$$\xi_R = \frac{\omega}{1 + \frac{\sigma_{SR}}{\sigma_{scu}} \left(1 - \frac{\omega}{1,1}\right)} \quad (2.6)$$

мұндағы $\omega = 0,85 - 0,008 R_b = 0,85 - 0,008 \cdot 13,05 = 0,7456$

$$\xi_R = \frac{0,7456}{1 + \frac{365}{500} \left(1 - \frac{0,7456}{1,1}\right)} = 0,6$$

Есептейміз:

$$\alpha_n = \frac{1506}{13,05 \cdot 10^3 \cdot 0,4 \cdot 0,36} = 1,15 > \xi_R = 0,6;$$

$$\delta' = \frac{\alpha'}{h_0} = \frac{4}{36} = 0,111$$

$$\alpha_s = \frac{1,15 \left(\frac{18,07}{36} - 1 + \frac{1,15}{2} \right)}{1 - 0,111} = 0,12 > 0;$$

$$\xi = \frac{1,15(1 - 0,6) + 2 \cdot 0,12 \cdot 0,6}{1 - 0,6 + 2 \cdot 0,12} = 0,94 > \xi_R = 0,6;$$

Арматура ауданының формуласы төмендегідей:

$$A_s = A'_s = \frac{N e / h_0 - \xi(1 - \xi/2) / \alpha_n}{R_s (1 - \delta')} = \frac{1506 \cdot 10^4 \cdot 18,07/36 - 0,94(1 - 0,94/2) / 1,15}{365 \cdot 10^3 (1 - 0,111)} = 6,03 \text{ см}^2$$

$2\text{Ø}20$ А-III с $A_s = 6,28 \text{ см}^2$; $\mu_1 = 2 \cdot 6,28 / 1600 = 0,02$ қабылдаймыз.

11.2 [1] тараушаға сәйкес ригельді тірейтін ұстын консольін табамыз. Ригельдің тіреу қысымы $Q = 257,78$ кН. Ригель ені $b_{bm} = 25$ см болса, тіреу ауданының ұзындығын $l = 20$ см қабылдаймыз және (11.17) [1]: шартын тексереміз:

$$\frac{Q}{\psi l b_{bm}} = \frac{257,78}{0,75 \cdot 0,2 \cdot 0,25 \cdot 10^3} = 4,58 \text{ МПа} < R_b = 13,05 \text{ МПа}$$

5 см саңылауды ескергендегі, консоль қыры $l_1 = 25$, (11.18) [1] формуласына сәйкес ұстын қыры мен күш Q аралығы:

$$a = l_1 - l/2 = 25 - 20/2 = 15 \text{ см.}$$

Ұстын қырындағы консоль қимасының биіктігі төмендегідей:
 $h = (0,7 \div 0,8) h_{bm} = 0,8 \cdot 60 = 48 \approx 50$ см;

Сығылган қырдың көлбеу бұрышы $\gamma = 45^\circ$ болса, консольдің бос шеті $h_1 = 50 - 25 = 25$ см, сонымен қатар $h_1 = 25 \geq h/2 = 50/2 = 25$ см, яғни шарт орындалады.

Консоль қимасының жұмысшы биіктігі $h_0 = h - a = 50 - 3 = 47$ см.

$l_1 = 25$ см $< 0,9 \cdot h_0 = 0,9 \cdot 47 = 42,3$ см, болғандықтан консоль қысқа болу керек.

Консоль горизонталь қамыттармен арматураланады $\text{Ø}6$ А-I с $A_{sw} = 2 \cdot 0,282 = 0,564 \text{ см}^2$, адым $s = 10$ см (сонымен бірге $s < 50/4 = 12,5$ см және $s < 15$ см) және иіндері $2\text{Ø}16$ А-III с $A_s = 4,02 \text{ см}^2$.

(11.19) [1] шарты бойынша консоль қимасының беріктігін тексереміз:

$$Q \leq 0,8 \varphi_{w2} R_b b l \sin^2 \theta$$

$$\mu_{w1} = A_{sw} / b s = 0,564 / 40 \cdot 10 = 0,0014$$

$$\alpha_s = E_s / E_b = 210000 / 24000 = 8,75.$$

$$\varphi_{w2} = 1 + 5\alpha_s \mu_{w1} = 1 + 5 \cdot 8,75 \cdot 0,0014 = 1,061$$

$$\sin^2 \theta = h^2 / (h^2 + l_1^2) = 50^2 / (50^2 + 25^2) = 0,8$$

Сонымен бірге:

$$0,8\varphi_{w2} R_b b l \sin^2 \theta = 0,8 \cdot 1,061 \cdot 13,05 \cdot 10^3 \cdot 0,4 \cdot 0,2 \cdot 0,8 = 709 \text{ кН}$$

(11.19) оң шарттың бөлігін төмендегіден аспайтын етіп қабылдаймыз:

$$3,5R_{bt} b h_0 = 3,5 \cdot 0,94 \cdot 10^3 \cdot 0,4 \cdot 0,47 = 618 \text{ кН}$$

Бұдан, $Q = 257,78 \text{ кН} < 618 \text{ кН}$ – яғни беріктілік қамтамасыз етілді. (11.22) формула бойынша ұстын қырындағы консольдің иілу моментін табамыз: $M = Q \cdot a = 257,78 \cdot 0,15 = 38,66 \text{ кН} \cdot \text{м}$. $\zeta = 0,9$ болса, бойлық арматура қимасының ауданын (11.21) формуласы бойынша табамыз:

$$A_s = 1,25M / R_s \zeta h_0 = 1,25 \cdot 38,66 \cdot 10^4 / 365 \cdot 10^3 \cdot 0,9 \cdot 0,47 = 3,1 \text{ см}^2.$$

2Ø16 А-III $A_s = 4,02 \text{ см}^2$ қабылдаймыз.

2.2 Ортадан жүктелген ұстынның іргетасы

Іргетас бітеуінің жанындағы ұстынды күшейту:

1) $N = 1588,4 \text{ кН}$, $M = 4,5/2 = 2,25 \text{ кН} \cdot \text{м}$, эксцентриситет

$$e_0 = M / N = 2,25 / 1588,4 = 0,002 \text{ м} = 0,2 \text{ см};$$

2) $N = 1506 \text{ кН}$, $M = 28/2 = 14 \text{ кН} \cdot \text{м}$, эксцентриситеті

$$e_0 = M / N = 14 / 1506 = 0,01 \text{ м} = 1 \text{ см};$$

Эксцентриситет мәндері біршама кішкентай болғандықтан, ұстын іргетасын центрлі жүктелген деп есептейміз. Есептік күш $N = 1588,4 \text{ кН}$; Жүктеу бойынша сенімділік коэффициентінің орта шамасы $\gamma_f = 1,15$, нормалы жүктеу $N_n = 1588,4 / 1,15 = 1381 \text{ кН}$.

Топырақтың есептік кедергісі $R_0 = 0,4 \text{ МПа}$; ауыр бетон В25 классты; арматура А-II классты $R_s = 280 \text{ МПа}$. Іргетас бетоны мен оның шетіндегі топырақ ауданының бірлік салмағы $\gamma = 20 \text{ кН/м}^3$.

Іргетас биіктігін шамалап $H = 900$ (300 мм еселі) қабылдаймыз. Іргетасты құю тереңдігі $H_1 = 2200 \text{ мм}$. Іргетас табанының ауданын алдын-ала оның ені мен құю тереңдігін түзетпей R_0 қабылдаймыз:

Квадрат табанның өлшемдері $a = \sqrt{4,2} = 2,05 \text{ м}$. $a = 2,4 \text{ м}$ тең етіп қабылдаймыз (0,3 м еселі). Есептік жүктемеден топырақ түсетін қысым:

$$p = N/A = 1588,4 / 2,4^2 = 275 \text{ кН/м}^2.$$

(12.5) формуланың қысу шарты бойынша іргетастың жұмысшы биіктігі:

$$h_0 = -0,25(h_c + b_c) + 0,5 \sqrt{\frac{N}{R_{bt} + p}} = -0,25(0,4 + 0,4) + 0,5 \sqrt{\frac{1588,4}{0,94 \cdot 10^3 + 275}} = 0,38 \text{ м}$$

Шарт бойынша іргетастың толық биіктігін анықтаймыз: қысылған–
 $H = 38 + 4 = 42 \text{ см}$;

ұстынның сығылған арматурасын анкерлеу 20 А-III, В25 класты ұстын бетонда

$$H = 24 \cdot 2,8 + 25 = 92,2 \text{ см}.$$

Іргетас ақырғы биіктігін $H = 90 \text{ см}$ қабылдаймыз, $h_0 = 90 - 4 = 86 \text{ см}$ – үш сатылы.

Іргетастың жұмысшы биіктігі төменгі сатысына жауап беруін, тексереміз:
 III-III қимасында басталатын, $h_{02}=30-4=26$ см шарты бойынша, көлбеу қиманың көлденең арматураланбаған күшінің көлденең орнықтылығы. Осы қима енінің бірлігі үшін ($b=100$ см):

$$Q = 0,5(a - h_{col} - 2h_0)p = 0,5(2,4 - 0,4 - 2 \cdot 0,86)275 = 38,5кН$$

$c=2,5h_0$ болса келесі формула:

$Q = 0,6\gamma_{b2}R_{bt}h_{02}b = 0,6 \cdot 1,05 \cdot 0,94 \cdot 10^3 \cdot 0,26 \cdot 1 = 153,9кН > 38,5кН$ –орнықтылық шарты орындалады.

I-I мен II-II қималардағы есептік иілу моменттері (12.7) формула бойынша:

$$M_I = 0,125 \cdot p(a - h_{col})^2 b = 0,125 \cdot 275(2,4 - 0,4)^2 2,4 = 330кН \cdot м$$

$$M_{II} = 0,125 \cdot p(a - a_1)^2 b = 0,125 \cdot 275(2,4 - 0,9)^2 2,4 = 185кН \cdot м$$

Арматура қимасының ауданы:

$$A_{sI} = \frac{M_I}{0,9h_0R_s} = \frac{330 \cdot 10^4}{0,9 \cdot 0,86 \cdot 280 \cdot 10^3} = 15,2см^2$$

$$A_{sII} = \frac{M_{II}}{0,9h_{01}R_s} = \frac{185 \cdot 10^4}{0,9 \cdot 0,56 \cdot 280 \cdot 10^3} = 13,1см^2$$

20Ø12 А-II стержінді жұмысшы арматураны екі бағытта да дәнекерленген тор етіп бірдей қабылдаймыз, адымы $s=125$ мм ($A_s=22,6$ см²).

Есептік қиманы арматуралау пайызы:

$$\mu_I = \frac{A_{sI}}{b_I h_0} = \frac{22,6}{90 \cdot 86} \cdot 100\% = 0,3\%$$

$$\mu_{II} = \frac{A_{sII}}{b_{II} h_{01}} = \frac{22,6}{150 \cdot 56} \cdot 100\% = 0,27\%$$

$\mu_{min}=0,05\%$ -ден көп.

2.1-суретте іргетастың есептік сұлбасы мен арматуралауы көрсетілген.

2.3 «ЛИРА-9.6» программасында конструкцияларды есептеу

Есептер А қосымшасында көрсетілген

3 Құрылыс өндірісінің технологиясы мен ұйымдастыруы және еңбекті қорғау бөлім

3.1 Техникалық карталарды жобалау

Ғимарат мен үймереттерді тұрғызу өз кезегінде, жеке процесстерге бөлшектенетін құрылыс жұмыстарының қатарынан қалыптасады. Құрылыс жұмыстары нақтылы технологиялық тізбекте іске асады: даярлайтын жұмыстар - жер асты бөлікті дайындау, немесе «нөлдік цикл», жер үсті бөлігін тұрғызу - конструкциялардың монтажі - өңдеу жұмыстары - аумақты сәулеттендіру. Құрылыс мерзімін қысқарту мақсатында бұл жұмыстарды уақыт бойынша белгілейді, яғни ағымдық әдісті қолданады. Бұл әдіс машиналар мен механизмдерді тиімді қолдануға, құрылыс құнын төмендетуге және еңбек өнімділігін жоғарлатуға көмектеседі. Құрылыс конструкцияларын монтаждау жетекші құрылыс процесстеріне жатады және ағым нысанының құрылымын, құрылыс нысанының жалпы екпінін, басқа құрылыс жұмыстарының жобалау әдістері мен ретін анықтайды. Сонымен бірге, басқа құрылыс жұмыстарын орындағанда, монтаж жұмысын қосқанда, ғимарат немесе үймерет түріндегі өнім алу мақсатындағы технологиялық процесспен – ағыммен қатар жүру қажет.

Биік ғимараттарды тұрғызудың түпкі мәселелерінің бірі болып, қаңқаның негізгі конструктивті элементтерінің монтажі болып табылады. Монтаждың нақтылығы тек тораптың конструктивтік шешімі мен торап байланысының сапасына ғана емес, сонымен қатар, технологиялық жабдықтау және монтаждық жұмыстардың геодезиялық қамтамасыз етілуіне де тәуелді. Монтаждың сапасы құрама конструкцияларды жабдықтаудың ұқыптылығына да байланысты.

Жерасты бөлігі

Жұмыс көлемін анықтау

Кесіндінің өсу бөлігінің ауданы:

$$S_{cp} = (10 + c + 10) \cdot (10 + d + 10) = (10 + 50.8 + 10) \cdot (10 + 22.8 + 10) = 1994.15 \text{ м}^2$$

Қазаншұңқыр ауданын анықтау:

Қазаншұңқыр асты бойынша ені:

$$e_1 = e + 2mh_k = 22,8 + 2 \cdot 0,7 \cdot 3,6 = 27,84 \text{ м}$$

Қазаншұңқыр үсті бойынша ені:

$$e_1 = e + 2mh_k = 50,8 + 2 \cdot 0,7 \cdot 3,6 = 55,88 \text{ м}$$

Қазаншұңқыр ауданы:

$$V_k = \frac{h_k}{6} [(2a + a_1) \cdot b + (2a_1 + a) \cdot b_1] = \frac{3,6}{6} [(2 \cdot 55,88 + 27,84) \cdot 50,8 + (2 \cdot 27,84 + 55,88) \cdot 53,4] = 3910,49 \text{ м}^3$$

Топырақты жеткізбеу ауданы:

Іргетас стаканы орналасатын жерде гана, механизацияланган қазаншұңқырдың түбін өңдейміз.

$$V_{нед.} = F \cdot \Delta n = 906,24 \cdot 0,15 = 135,93 \text{ м}^3;$$

F - котлованның төмен жагының көлемі;

Δn - топырақты жеткізбеу қалыңдыгы (0,15...0,2).

Топырақтың кері төсемі:

$$V_{о.з.} = Vn - (V_k - V_{\phi}) / K_{о.р.} = 3909 - (3910,49 - 239,2) / 1,04 = 381,85 \text{ м}^3;$$

мұндагы V_k - қазаншұңқыр көлемі;

V_{ϕ} - іргетас көлемі;

$K_{о.р.}$ -қалдық қопсыту коэффициенті;

Vn – жертөле көлемі;

Үйіндідегі топырақ көлемі:

$$V_{отв.} = V_{о.з.} = 381,85 \text{ м}^3;$$

Көлік жабдықтарындагы топырақ көлемі:

$$V_{тр.ср.} = V_{тр.и к} - V_{о.з.} = 3910,49 - 381,65 = 3528,84 \text{ м}^3;$$

Жер жұмыстарына кешенді-механизациялық процесстің әдісін таңдау

Көлемі 3910,49 м³ және тереңдігі 2,20 м қазаншұңқырды өңдеу үшін экскаватор көлігін таңдаймыз. Қазаншұңқыр көлеміне қарай ожау түрін таңдаймыз. Қазіргі жағдай үшін $V_{ожау.} = 1,5 \text{ м}^3$ орынды болады. Ожау көлеміне қарай экскаватор түрін таңдаймыз:

Көлемі 1,5 м³ ожау үшін, ЭО-5115 маркалы экскаваторды таңдаймыз.

Дайындау мен жоспарлы жұмыстар, сондай-ақ, кері төгіс пен нашар топырақ үшін, жетекші көлік ретінде ДТ-75 трактор базасында, ДЗ –25 бульдозерін белгілейміз. Үйіндінің ені 1.1, ал ұзындығы 2,6.

Жинаққа кіретін көліктерден, жетекші көлік ретінде ДЗ-25 бульдозер өндірісін толығырақ пайдалану үшін, кезекті эксплуатациялық өндірісі тең немесе үлкен болуы қажет.

Экскаватор ЭО-5115:

Қопсыту құны 1м^3 :

$$C=1,08 * C_{\text{маш}} / \Pi_{\text{см. выр.}} = 1,08 * 23,78 / 125,43 = 0,18$$

1,08 – қосымша шығындарды ескеретін коэффициент

$C_{\text{маш}} - 23,78$ у.е.

$$\Pi_{\text{см. выр.}} = V_{\text{кот}} / \Pi_{\text{м. см.}} = 3910,49 / 13,44 = 135,43$$

$$\Pi_{\text{м. см.}} = (V_{\text{нов}} * N_1 / 100 + V_{\text{тер}} * N_2 / 100) / 8,2 = (2915 * 3,6 / 100 + 115 * 4,6 / 100) / 8,2 = 13,44$$

N_1 – экскаватордың жұмыстан шығуының қалыпты уақыты

N_2 – көлік жұмысы кезінде.

Салыстырмалы қаражат шығару:

$$K = 1,07 * C_{\text{инв}} / \Pi_{\text{см. выр.}} * t_{\text{жыл}} = 1,07 * 16400 / 125,43 * 350 = 0,37$$

$C_{\text{инв}} - 16,4$ тыс. у.е. – инвентарлық есептік құн

$T_{\text{жыл}} - 350$ см

Кеткен шығындар:

$$\Pi = C + E * K = 0,114 + 0,22 * 0,37 = 0,19$$

E - қалыпты коэффициент

Экскаватор ЭО-4112:

$$C = 1,08 * C_{\text{маш}} / \Pi_{\text{см. выр.}} = 1,08 * 28,37 / 173,1 = 0,17$$

$C_{\text{маш}} - 28,37$ шартты бірлік

$$\Pi_{\text{см. выр.}} = V_{\text{кот}} / \Pi_{\text{м. см.}} = 3910,49 / 10,44 = 173,1$$

$$\Pi_{\text{м. см.}} = (V_{\text{нов}} * N_1 / 100 + V_{\text{тер}} * N_2 / 100) / 8,2 = (2915 * 2,8 / 100 + 115 * 3,5 / 100) / 8,2 = 10,44$$

$N_1 - 2,8$; $N_2 - 3,5$

$$K = 1,07 * C_{\text{инв}} / \Pi_{\text{см. выр.}} * t_{\text{жыл}} = 1,07 * 17580 / 173,1 * 350 = 0,185$$

$C_{\text{инв}} - 17,58$ мың. ш.б.; $t_{\text{жыл}} - 350$ см

$$\Pi = C + E * K = 0,105 + 0,27 * 0,185 = 0,146$$

0,19>0,14 болғандықтан; ЭО-5115 үнемдірек. Алдыңғы жұмыстар үшін қабылдаймыз. Параметрлер: қазба жұмысының ең үлкен радиусы – 9,2 м; қазба жұмысының ең үлкен тереңдігі – 8,2м; түсіру жұмысының ең үлкен радиусы – 8,3м; двигательдің қуаты - 103 кВт; жылжу жылдамдығы– 2 км/ч; масса – 36,3 т. Жұмыс жабдығының ауысымы тік және кері күректі, драглайн, грейфер, кран.

Дайындау мен жоспарлы жұмыстар, сондай-ақ, кері төгіс пен нашар топырақ үшін, жетекші көлік ретінде ДТ-75 трактор базасында, ДЗ –25 бульдозерін белгілейміз. Үйіндінің ені 1.1, ал ұзындығы 2,6.

Жинаққа кіретін көліктерден, жетекші көлік ретінде ДЗ-25 бульдозер өндірісін толығырақ пайдалану үшін, кезекті эксплуатациялық өндірісі тең немесе үлкен болуы қажет.

Экскаватордың кезекті эксплуатациялық өндірісін анықтау
-көлік құралдарында:

$$P_9 = T \cdot 60 \cdot g \cdot n \cdot K_c \cdot K_e = 8,2 \cdot 60 \cdot 1,5 \cdot (60/24,6) \cdot 0,8 \cdot 0,75 = 1080 \text{ м}^3/\text{см};$$

-үйіндіде:

$$P_9 = T \cdot 60 \cdot g \cdot n \cdot K_c \cdot K_e = 8,2 \cdot 60 \cdot 1,5 \cdot (60/20,6) \cdot 0,8 \cdot 0,82 = 1181 \text{ м}^3/\text{см};$$

мұндағы T – ауысым ұзақтығы (8,2 сағ.);

g – ожаудың геометриялық көлемі, м³;

n – бір минуттағы цикл саны = 60/ $t_{ц}$;

$t_{ц}$ – бір цикл уақыты;

K_c – ожау көлемін қолдану коэффициенті;

K_e – ауысым уақытын қолдану коэффициенті [ЕниР-2-1].

бульдозердікі:

$$P_9 = 60T \cdot q \cdot \alpha \cdot K_B / T_K \cdot T_{II} + I_r / V_r + I_{II} / V_{II} = 60 \cdot 8,2 \cdot 3 \cdot 0,82 \cdot 0,8 / 0,18 + 0,10 + (72/40) + (72/84) = 329,34 \text{ м}^3/\text{см}$$

мұндағы T – бір ауысымдағы бульдозер жұмысының ұзақтығы;

q – бульдозерге топырақты тығыз салғандағы бір айналымда апаратын көлемі;

α – айналым кезіндегі жоғалатын топырақты ескеретін коэффициенті;

K_B – көлікті уақытқа қолдану коэффициенті;

T_{II} – топырақты жию ұзақтығы, мин.;

T_n – жылдамдықты ауыстыруға кеткен уақыт, мин.;

L, l_n – жүкпен және жүксіз есептік жылжу аралығы, метр;

V, V_n – бульдозердің жүкпен және жүксіз жылдамдығы,

м/мин.

Монтаж крандарын таңдау
КБ-403 мұнара кранын аламыз.
Жүк көтерімділігін тексереміз:

$$Q=Q_э+Q_{осн}=3,59+0,0948=3,68$$

Көтерімділік биіктігі:

$$H_{кр}=H_0+h_э+h_э+h_{стр}=0+0,5+0,9+4=5,4$$

H_0 -кран тұрған деңгейден құрастырылатын элемент тірегiнiң артуы;
 $h_э$ -монтаж ыңғайлығы және қауiпсiздiк шартына қажет запс биiктiгi;
 $h_э$ - элемент биiктiгi;
 $h_{стр}$ -строповка биiктiгi

Өзi жүретiн кран КБ-403таңдаймыз. Жебе ұзындығы–30м; жебенiң ең аз қашықтықтағы жүк көтергiштiгi– 8 т.

Қазанишұңқырды өңдеуге қажеттi, көлiк құралдарын салыстыру және таңдау

Экскаватормен өңделетiн топырақты тасу және тасымалдау автосамосвал арқылы жүзеге асырамыз. Тасымалдау қашықтығына (1,5км) қарай, $V_k = 1,5м^3$ болса, автосамосвалдың жүк көтергiштiгiн = 10 тонна таңдаймыз. Автосамосвалдың жүк көтергiштiгiне байланысты КрАЗ-222 автосамосвалын таңдаймыз.

Салыстырмалы түрде КамАЗ-ды алайық. $V_k = 1,5м^3$ болса, автосамосвалдың жүк көтергiштiгi =8тонна. Автосамосвалдың жүк көтергiштiгiне байланысты КрАЗ-222 автосамосвалын таңдаймыз.

3.2 Жалақы, машиналық уақыт және еңбек шығынының калькуляциясын құрастыру

«Процесс аты» графасына жұмыс көлемiнiң ведомосiндағы бүкiл жұмыстар жазылады

«Өлшем бiрлiктер» графасы уақыт пен құн нормасы берiлетiн жұмыс көлемi арқылы, ЕНиР бойынша толтырылады.

«Жұмыс көлемi» графасы, өзгерген өлшем бiрлiктерiн ескерiп, жұмыс көлемi ведомосiндегi графасына сәйкес толтырылады.

«ЕНиР –дi негiздеу» графасында ЕНиР коды, жұмыс, кесте номерi көрсетiледi.

«Уақыт нормасы» және «Бағалау» графаларында белгiлi жұмыс пен көлем үшiн, ЕНиР бойынша толтырады

«Еңбек шығыны» графасы уақыт нормасын сәйкес жұмыс көлеміне көбейткенде шығады.

«Жалақы» графасы баганы сәйкес жұмыс көлеміне көбейткенде шығады.

«Звено құрамы» графасы әр жұмысқа сәйкес ЕНиР бойынша толтырылады.

3.3 Кесте - Машина, механизм және инвентарь қажеттілігі

Аты	Техникалық мінездемесі, маркасы	Саны	Тағайындалуы
1. Ұсақ қалқанды қалау	Суга төзімді фанера мен палубалы ағаш - металл	3629м ²	Конструкцияны тұрғызу
2. Бульдозер.	ДЗ-25 трактор базасында ДТ-75; $l_{отв} = 2,6м$, $h_{отв} = 1,1м$, үйінді түрі – бұрылыссыз	1	Топырақты жеткізбеуді өңдеу, топырақтың кері үйіндісі.
3.Экскаватор	ЭО-5115, $V_{ожау} = 1,5м^3$, $l_{стр} = 15м$.	1	Көлік құрылғысына және котлованга топыраққа өңдеу.
4. Автосамосвал	КрАЗ-222, $Q = 10т.$; $h = 2,76м$; $b = 2,65м$; Кузов сиымдылығы= $7,5м^3$	3	Экскаватор өңдейтін топырақты тасымалдау.
5.Трамбовка	МЭ-4502 $m = 85,5кг$, Қуат= $0,4кВт$, Кернеу= $220В$	1	Кері үйінді кезіндегі топырақты өңдеу.
6. Кран	КБ-403 $Q = 8т.$; $l_{стр} = 30м$. Мұнаралы кран	1	Конструкция монтажи
6.Техникалық теодолит.	Т 30	2	Құрастырылатын элементтерді дәлдеу.
7.Техникалық нивелир.	НА 10	1	Құрастырылатын элементтерді дәлдеу.

3.3 Жұмыс көлемін анықтау

Біртұтас темірбетон конструкцияларын тұрғызу жұмыстарының көлемі Б-қосымшасында көрсетілген.

3.3 Жалақы, машиналық уақыт және еңбек шығынының калькуляциясын құрастыру

«Процесс аты» графасына жұмыс көлемінің ведомосіндегі бүкіл жұмыстар жазылады

«Өлшем бірліктер» графасы уақыт пен құн нормасы берілетін жұмыс көлемі арқылы, ЕНиР бойынша толтырылады.

«Жұмыс көлемі» графасы, өзгерген өлшем бірліктерін ескеріп, жұмыс көлемі ведомосіндегі графасына сәйкес толтырылады.

«ЕНиР –ді негіздеу» графасында ЕНиР коды, жұмыс, кесте номері көрсетіледі.

«Уақыт нормасы» және «Бағалау» графаларында белгілі жұмыс пен көлем үшін, ЕНиР бойынша толтырады

«Еңбек шығыны» графасы уақыт нормасын сәйкес жұмыс көлеміне көбейткенде шығады.

«Жалақы» графасы бағаны сәйкес жұмыс көлеміне көбейткенде шығады.

«Звено құрамы» графасы әр жұмысқа сәйкес ЕНиР бойынша толтырылады.

3.5 Техника-экономикалық көрсеткіштерін анықтау

Техника-экономикалық көрсеткіштерін анықтау

Жұмыстың жалпы еңбек сыйымдылығы

$$Q_{\text{общ}} = (\Sigma Q_m + \Sigma Q_p) / V * 8,2 = (7532,6 + 9520) / 6541,86 * 8,2 = 0,051 \text{ адам.күн./м}^3;$$

мұндағы ΣQ_m – механикалық операциялардың соммалық еңбек сыйымдылығы, маш.сағ.

ΣQ_p – қол операциялардың соммалық еңбек сыйымдылығы, адам сағ.;

V – жұмыс көлемі, м³;

Топырақты өндеудің жалпы өзіндік құн:

$$C_{\text{жалпы}} = 1,08 \cdot \Sigma C_{\text{м.см}} + 1,5 \cdot \Sigma C_{\text{з.н.}} / \Pi_{\text{см.}} = 1,08 \cdot 137,5 + 1,5 \cdot 717,7 / 199,94 = 6,1 \text{ ш.б./м}^3;$$

мұндағы $C_{м.см}$ – Көлік жинағына кіретін алмастыру көлігінің құны [$C_{м.алм.}(бульд.) = 32,1$; $C_{м.алм.}(экс.) = 31,08$; $C_{м.алм.}(самосв.) = 34,56$; $C_{м.алм.}(кран) = 39,76$].

$\Sigma C_{з.п}$ – механизациялық емес жұмыстарды орындайтын жұмысшы жалақысы;

$P_{см}$ – жетекші көліктің ауысымдық өндірістілігі

3.6 Құрылыстық бас жоспары

Құрылыс бас жоспарының жалпы тағайындалуы

Құрылыс бас жоспар аумағына құрылыс кезінде салынып жатқан және қолданыстағы, негізгі монтажбен механизмдердің жүк көтергіштігі көрсетілген, үймереттер, құрылыс, уақытша ғимараттар жатады. ҚБЖ еңбек қорғау талаптарын ескеріп, қолдану барысында максималді тиімді болатындай, құрылыс шаруашылығының объектілерінің құрылымы мен орналасу орнын анықтау үшін арналған. ҚБЖ — уақытша құрылыс көлемі мен реттемелеуші аумақты ұйымдастырудың негізгі құжаты және техникалық құжаттандырудың маңызды құрама бөлігі болып табылады.

Жобалаудың жалпы принциптері

ҚБЖ құжаттар жиынтығының бір бөлігі болып табылады және оның шешімдері жобаның басқа бөлімдерімен байланысты болуы қажет.

Құрылыс алаңындағы уақытша ғимараттар

Уақытша ғимараттарға құрылыс-монтаж жұмыстарын өндірумен қамтамасыз ететін, көмекші жер асты және қызмет көрсету объектілер жатады. Уақытша ғимараттарды құрылыс кезеңінде ғана салады. Уақытша ғимарат пен уақытша жолдар құны, уақытша құрылыс шаруашылығын негізгі шығын бабы және оларды қысқарту ҚБЖ-ды жобалауда маңызды мәселе болып табылады.

Шаруашылық және басқармалық ғимараттар 50 м кем емес шаң бөлетін объектіден алынуы керек және оларға қатысты жел жақта орналасуы керек. Жұмыс орнына қашықтық 200 м аспауы керек. Ас қабылдау бөлмесіне дейін – 500 м, уақтша ғимарттар аркасы 3м кем болмауы керек.

Уақытша жолдар ені: бір жақты қозғалыста -3,5 м, екі жақтыда – 6 м. Уақытша жолда кіру, шығу, айналып өту, бұрылу бағыттары көрсетіледі. Жолдың дөңгелену радиусы 12 м кем болмауы керек. Жүк тасымалдау аймағымен шектелген жол бөлігі қауіпті және штрихпен бөлінуі керек.

Басқармалық-тұрмыстық мақсаттағы уақытша ғимараттар аудан есебінің анықтамалық көрсеткіштері (3.4-кесте).

Өндірістік мақсаттағы ғимарттар аудан есебінің анықтамалық көрсеткіштері 3.5- кестеде келтірілген

3.7 Күнтізбелік жоспар

Бөлек ғимараттар мен үймереттердің құрылысын ұйымдастыру және күнтізбелік жоспарлау

Құрылыстағы күнтізбелік жоспарға (КЖ), СМР көлемі мен қабылданған, ұйымдастыру және технологиялық шешімдері негізінде анықталған, құрылыстың кезектілігі мен жүзеге асыру мерзімінің барлық жоспарлау туралы құжаттары жатады. КЖ ПОС пен ППР құрамындағы негізгі құжат болып табылады. Құрылыстың күнтізбелік жоспарына сәйкес, қамтамасыздандырудың күнтізбелік жоспары өңделеді. Қамтамасыздандырудың күнтізбелік жоспары — материалді-техникалық ресурстар мен жұмыс кадрларының қажеттілік графигі. КЖ-дың негізгі мәлеметі жұмыс кезеңіне арналған, сол жұмыс кезеңімен анықталатын, құрамына КЖ кіретін, жоспар құжатының тағайындалуына байланысты. КЖ-дың қалған құрамын түгелдей анықтайтын, өзі негізделген уақыт мезгілі негізгі параметр болып табылады. Технологиялық карта құрамындағы жұмыс графигінің орындалуы жұмыс көлемі мен ұзақтығына тәуелді — күн, ауысым, ал көліктік-монтаждық график — сағат пен минут.

Жұмыс өндірісінің күнтізбелік жоспарын құрастыру

1-ші графаны (процесс аты) кезең мен түрі бойынша топтау және технологиялық кезек арқылы толтырады.

Жұмыс көлемі көлік уақытының, жалақының және еңбек шығынының калькуляциясынан алынады.

Жұмыс сымдылығы мен көлік уақытының шығыны дәл солай, ауысым ұзақтылығының амалы бойынша бөлу және адам-уақыт, көлік-ауысымға ауыстыру арқылы, еңбек шығыны калькуляциясынан алынады.

Жұмыс күндерінің ұзақтылығын келесі формула бойынша есептейді:

$$N=Q/n \times A=6,5/1=6,5 \text{ күн}$$

мұндағы Q еңбек сымдылық;

N – ауысым саны;

A – ауысымдағы жұмысшылар саны.

Звено құрамы мен ауысымдағы жұмысшылар саны еңбек сымдылығына, жұмыс өндірісіне, сондай-ақ, ЕНиР-ге сәйкес анықталады.

Жұмыс өндірісінің графигі уақыт бойынша жұмыс жүрісін, кезегін және олардың бір-бірімен байланысын анық бейнелейді. Графикті құрастыру, құрылыстың жалпы ұзақтығын шешетін, жетекші жұмыстан бастау керек.

Жұмысшы күштің әркелкі коэффициенті $K=n_{max}/n_c$ был ≤ 1.5 .

КЖ-ды құрастыру кезегі төмендегідей:

- 1) жұмыс тізімін (номенклатурасын) құрастыру;
- 2) оған сәйкес, жұмыстың әр түрі арқылы, жұмыс көлемін анықтаймыз;
- 3) жетекші көліктер мен негізгі жұмыстардың өндірісі бойынша әдістерін таңдау;
- 4) көлік сыйымдылығы мен еңбек сыйымдылығының нормасын есептеу;
- 5) бригада мен звеноның құрамын анықтау;
- 6) жұмысты орындаудың технологиялық кезегін айқындау;
- 7) жұмыс ауысымын белгілеу;
- 8) бөлек жұмыстардың ұзақтығы мен бір-бірімен байланысуын анықтау; осы мәлімет бойынша ауысым мен орындаушы санын түзету;
- 9) қажетті түзетуді енгізіп, есептік ұзақтықты қалыпты ұзақтықпен салыстыру;
- 10) орындалған жоспар негізінде, ресурстардығы қажеттілік пен қамтамасыздандыру графигі өңделеді.

Қолдағы технологиялық карта бойынша, жергілікті жағдаймен (жетекші механизмдер, мерзімнің сәйкестігі, қажетті ресурстардың болуы және с.с.) байланысын және картаның шығу мәліметтерін, КЖ объектісінің бөлек кешенді жұмыстарының есебі ретінде қабылдайды. Калькуляция арқылы кешенді жұмысты толық ескеруге болады.

КЖ-ды құрастыру сәтіне дейін, көлік пен механизмдер таңдалып, жұмысты өңдеу әдістері анықталды. Графикті құрастыру процесі кезінде, артық базаламаумен және үздіксіз, екі ауысымда қолданылатын жетекші көліктердің интенсивті эксплуатация әдісімен қамтамасыз ету қажет.

Механизациялық жұмыстардың ұзақтылығы, көліктер өндірісінің нәтижесінен белгіленеді. Сондықтан, алдымен механизациялық жұмыстардың ұзақтығын есептейді және оның жұмыс ритмі, графиктің барлық құрылымы мен қолмен істелетін жұмыстардың ұзақтығын үстемдейді.

Ұзақтылық минимизациясының шегінің үш шектеуі бар: а) жұмыс фронтының көлемі; б) жұмыс кадрларының және в) жұмыс технологияларының болуы. Бөлек жұмыстардың минимальді ұзақтылығы олардың орындалу технологиясымен анықталады, мысалға бетонды, сылау, майлау және т.б «ылғалды» процесстері бар жұмыстар.

КЖ-дың оң жақ бөлігіндегі жұмыс өңдеу графигі — уақыт бойынша жұмыстың жүрісін, кезектілігін және жұмыстардың бір-бірімен байланысын айқын бейнелейді.

4 Құрылыс экономикасы бөлімі

4.1 Смета құжаттарының түсіндірме хаты

Смета құжаттарын құрастыру ҚР ҚН 8.02-05-2002 нормаларына сәйкес қабылданып, МИТРК от 30.06.2003 ж №260с 01.07.2003 жылғы құрылыс жұмыстары бойынша комитетің жарлығымен және АВС-4 (3.17.2 редакциясы WINDOWS) программасының көмегімен іске асады. Сметалық құжат құрамына кіреді:

- нольдiк циклдагы локальдi смета;
- ресурсты смета;
- құрылыс багасының сметалық есебi;

Локальдi смета 2001 жылдан бергi iстегi сметалық нормалар мен багалар негiзiнде анықталатын базистiк (тұрақты) деңгейде құрастырылған. Сметаның ресурсы құрылыс объектiсiне қажеттi ресурстар көрсетiлген локальдi смета негiзiнде анықталды.

Алматы қаласындагы 9 қабатты тұргын үй құрылысының есептiк құны ұқсас объектiнiң негiзiнде анықталды. Құрылыстың сметалық есептiк құны базистi-компенсациялық әдiспен құрастырылды. Бұл әдiс – 1.01.2005 жылдагы қажеттi ресурстардагы бага мен тарифтердiң ағымдагы өзгерiсiмен байланысты, 2001 жылы iске қосылған және сметалық багасының базистiк деңгейде есептелiп, қосымша еңбек шығынының есебiмен анықталған құнды соммалау. Объектiнiң сметалық құны есеп нәтиженсiнде мына соммада анықталды: -44107,93 мың теңге;

Сонымен қатар –

- жалпы құрылыстың 2 323 461.928мың теңге,
- басқа шығындар-7024,43 мың теңге.
- Үй ауданы 6444,36м²
- бiр квадрат метрдiң құны 1654 теңге немесе 540 ш.б.

5 Тіршілік әрекеті қауіпсіздігі және еңбекті қорғау бөлімі

Жылумен қамту және желдету жүйелерін монтаждау мен ғимаратты соғу бойынша жұмыстар өндірісінің нысаны – автосалон. Берілген нысанның еңбекті қорғау қызметі процессінде жұмысшылардың денсаулығы мен өмірінің қауіпсіздігін қамтамасыз етеді. Оған әлеуметтік-экономикалық, санитарлы-гигиеналық, техникалық, емдік, реабилитациондық және басқа шаралар жатады. Еңбек процессінде адамның еңбекке қабілетін, денсаулығын сақтау мен жалпы қауіпсіздігін қамтамасыз етеді. Бұл бөлімге өндірістік қауіпті факторлар, кәсіби кедергілер мен өрт қауіпсіздігі жатады.

Еңбекті қорғаудың функциялары еңбек гигиенасы мен санитариясын зерттеу, еңбек процесінде жұмысшылардың ағзасына зиянды заттардың енуін азайту бойынша шараларды өткізу болып табылады. Еңбек күзетінің негізгі әдісі – қауіпсіздік техникасын қолдану. Осыған орай екі негізгі мәселе шешіледі: еңбек процесінде адамның қауіпсіздігін қамтамасыз ететін арнайы қорғаныс құралдарын жасау мен адам үшін қауіпті жұмыстар кезінде қолданатын құралдар мен машиналарды жасау, жұмыс қауіпсіздігі үшін барлық жағдай қарастырылады.

5.1 Өртке қарсы шаралар

Өрттің пайда болу себептері: электрсымдарның жөнге келтірілмеуі, электр құралдарының ақауы болуы, технологиялық құралдардың жоғарғы жағына материалдардың түсіп кетуі.

Нысанның өртке қауіпсіздігі өртке қарсы қорғаныс пен өрт сөндіру жүйелерімен қамтамасыз етіледі, соның ішінде ұйымдастыру техникалық шаралары жүргізіледі. Өрт қауіпсіздігінің жүйелері материалдық құндылықтар мен адамдардың өртке қауіпсіздік деңгейімен, сонымен қатар материалдық құндылықтар үшін осы жүйелердің тиімділігінің экономикалық критерилерімен сипатталады. Оған нысандардың өмірлік кезеңінің барлық сатыларын есепке алынуы жатады және мынадай тапсырмаларды орындайды:

- өрттің пайда болуын ескеру;
- адамдардың өртке қауіпсіздігін қамтамасыз ету;
- өрт дабылдарының автоматты құрылғыларын іске қосу;
- өрттің тарауын тоқтатуды қамтамасыз ететін құрылғылар;
- түтінге қарсы құралдарды қолдану;
- коммуникациялар мен құрылғылардың жедел өшуі мен қайта қосылуының құрылғылары.

Өрттің пайда болу және таралу қауіпін азайту үшін өрт кезінде және қалыпты жағдайларда ғимараттардың беріктілігін қамту қажеттілігіне байланысты ғимараттың рационалды орнатылуы маңызды болып табылады.

Ғимаратта өрттің пайда болуы мен оның таралуына қарсы тұру қабілетін анықтайтын сипаттама негізгі құрылыс конструкцияларының өртке төзімділігі

болып табылады. Конструкциялардың өрт кезінде өзінің эксплуатациялық қасиеттерін сақтап қалуын өртке төзімділік деп атаймыз. Қолданылған материалдар II дәрежелі өртке төзімділікке жатады. .

Ғимараттар мен үймереттерді жобалау мен олардың құрылысы кезінде өрт болған жағдайларда адамдарды оқшаулау қауіпсіздігі аса маңызды болады. Бұл жұмыс орнынан ең жақын жердегі есік аралығымен анықталатын оқшаулау кезінде шығарылатын есіктер арқылы жүзеге асырылады.

Өткізілетін жұмыстар өртенбейтін заттар мен материалдарды ыстық күйінде қолдануға байланысты болғандықтан ғимарат өрт қауіпсіздігінің Г категориясына жатады. Мысалы, металды бөлу, бір-біріне жалғау кезінде жылу ұшқындары байқалады.

Өрттің алдын алу сараптамасына сүйенсек, өртті тоқтату бойынша сплинкерлік құрылғылар қолданылған, сонымен қатар өрт шкафы бар. Сондай ақ, өрт сөндірудің алғашқы құралдары ретінде ұнтақ өрт сөндіргіштер қолданылады.

Ғимараттағы эвакуация кезінде қолданылатын жолдардың ені 1 м. кем емес, есіктердің ені 0,8 м. кем емес, сыртқы есіктегі баспалдақ торының ені – баспалдақ маршының енінен кем емес, эвакуация жолдарындағы шығатын жердің биіктігі – 2 м. кем болмайды.

ҚОРЫТЫНДЫ

Қазіргі уақытта Қазақстан Республикасында құрылыстың қарқынды дамуына байланысты адамдарды сапалы, қолайлы және үнемді баспанамен қамтамасыз ету маңызды мәселе болып табылады. Менің дипломдық жобамның тұрғын үйді таңдағаным, осы мәселе мені көбірек алаңдатты. Алматы қаласындағы тұрғын үй 45 пәтерлі және техникалық қабаттан тұрады. Тұрғын үй барлық ҚР ҚНЖЕ бойынша және стандарттарға сәйкес орындалды.

Жобадағы қолданылған материалдар мен механизмдер аса экологиялық қауіпсіз, үнемді және монтаждауы жеңіл. Осы себептен құрылыстық жалпы бағасы және құрылыс уақыты төмендеді.

Дипломдық жобада істелген іс – шаралар келесі: көлемді – жобалық және конструкторлық шешімдер: тұрғын үй ғимараты - 9 қабатты екі секциялы және жоспардағы өлшемі 44,2x16,2м. Қабат биіктігі 3м. Секциядағы барлық пәтерлер қабат бойынша жедел саты мен сатылардың тік коммуникация түйіндерінің жан-жағында топтастырылған. Пәтерлерге кіру есіктері саты алаңында орналасқан. Тұрғын үйдің жоспарлық шешімі бойынша, біріншіден тоғызыншы қабаттарға дейін (типтік қабаттар) бір секцияда екі пәтер, ал екінші секцияда үш пәтер. Сәулеттік-конструктивті шешімдер: тұтасқұймалы темірбетонды қаңқа, Сыртқы қабырға қалыңдығы 500мм ұя-шықты бетонды қабырғалы блоктан тұрады

Қоршау конструкцияларының жылу – техникалық есебі жасалған. «ЛИРА-9.6» программасында темірбетонды қаңқа конструкциялары есептелген. Ғимараттың жеке конструктивтік элементтерінің есебі жасалған.

Құрылыс өндірісінің технологиясы мен ұйымдастыруы жұмыстары: жұмыстар көлемін анықталды, жұмыстардың еңбек сыйымдылығы және машина-кезек санын есептелді, монтаждау краны таңдалды, монтаждау жұмыстарының техкартасы құрастырылды, құрылыстық бас жоспар мен құрылыстың күнтізбелік жоспары тұрғызылды.

Экономикалық бөлім қазіргі жылдың бағаларына сәйкес орындалды. Құрылыс объектінің техникалық - экономикалық көрсеткіштері және сметалық есептер жасалған.

Қауіпсіз еңбек қызметтерін қамтамасыз ету бойынша шаралар қарастырылған. Жобада экологиялық, санитарлы - гигиеналық, өртке қарсы және басқада шарттар ережелеріне және норма шарттарға сәйкес жасалған. Осы жобаланған объекті өмірге және денсаулыққа оптималды, қауіпсіз эксплуатациясын қамтамасыз етеді.

ПАЙДАЛЫНҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 ҚР ҚНЖЕ 2.04-01-2001*. «Құрылыстық климатология» / ҚР ИжСМ құрылыс істері бойынша комитеті. – Астана, 2005
- 2 СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия.» – Москва, 2005.
- 3 ҚР ҚНЖЕ 3.01-01-2002 «Қала құрылысы. Қалалық және ауыл қоныстарын жоспарлау және салу»
- 4 ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002 «Құрылыс жылу техникасы»
- 5 ҚР ҚНЖЕ 4.02-05-2001 «Жылыту және желдету»/ ҚР ИжСМ құрылыс істері бойынша комитеті.-Астана, 2002.
- 6 ҚР ҚНЖЕ 4.01-02-2001 «Сумен жабдықтау. Сыртқы желілер және құрылымдар»/ ҚР ИжСМ құрылыс істері бойынша комитеті.-Астана, 2002.
- 7 ҚНЖЕ 2.02-05-2002 «Ғимараттар мен имараттардың өрттік қауіпсіздігі»/ ҚР ИжСМ құрылыс істері бойынша комитеті.-Астана, 2002.
- 8 ҚР ҚНЖЕ 1.04.03-2008«Норма продолжительности строительства»
- 9 ҚР ҚНЖЕ 1.03-06-2002 «Құрылыс өндірісі кәсіпорының ғимараттың және имараттың.
- 10 ҚР ҚНЖЕ 3.02-02-2001. «Қоғамдық ғимараттар және имараттар»/ ҚР ИжСМ құрылыс істері бойынша комитеті Астана, 2002.
- 11 ҚР ҚНЖЕ 2.03-30-2006 Сейсмикалық аудандардағы құрылыс / ҚР ИжСМ құрылыс істері бойынша комитеті. – Астана, 2008
- 12 ҚР ҚНЖЕ 5.01-01-2002. Ғимараттар мен имараттар негіздері / ҚР ИжСМ құрылыс істері бойынша комитеті. – Астана, 2002.
- 13 ҚР ҚНЖЕ 5.04-23-2002 Болат конструкциялар / ҚР ИжСМ құрылыс істері бойынша комитеті.– Астана, 2003
- 14 ҚР ҚНЖЕ 3.01-01-2002* «Қала құрылысы. Қалалық және ауылдық қоныстарды жоспарлау және тұрғызу»/ ҚР ИжСМ құрылыс істері бойынша комитеті, Астана, 2002.
- 15 ҚР ҚНЖЕ 2.04-05-2002* Табиғи және жасанды жарықтандыру/ Комитет по делам строительства МЭиТ РК. – Астана, 2002
- 16 ҚР ҚНЖЕ 3.02-06-2002 «Шатырлар және төбе жабындылары»/ ҚР ИжСМ құрылыс істері бойынша комитеті.-Астана, 2004.
- 17 ҚР 12 14 ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002. Табиғи және жасанды жарықтандырудың жобалау мөлшерлері/ ҚР ИжСМ құрылыс істері бойынша комитеті.-Астана, 2003.
- 18 Шейнин Л.Б. Капитальное строительство и охрана окружающей среды -М.: Стройиздат,1989-228с.
- 19 Егоров П.Т. и др Гражданская оборона. Учебное пособие для вузов изд. 3-е доп.- -М.: «Высшая школа»,1987-303с.
- 20 МСП 5.01-102-2002. Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений.-Астана 2005.
- 21 Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений -М.: Стройиздат,1986-415с.

22 Пособие по производству работ при устройстве оснований и фундаментов. -М.: Стройиздат,1986-567с.

23 Сорочан Е.А. Фундамент промышленных зданий. -М.: Стройиздат,1986-303с.

24 Веселов В.А. Проектирование оснований и фундаментов -М.: Стройиздат,1990-304с.

25 Хамзин С.А. Технология строительного производства. /Курсовое и дипломное проектирование -М.: «Высшая школа»,1989-216с.

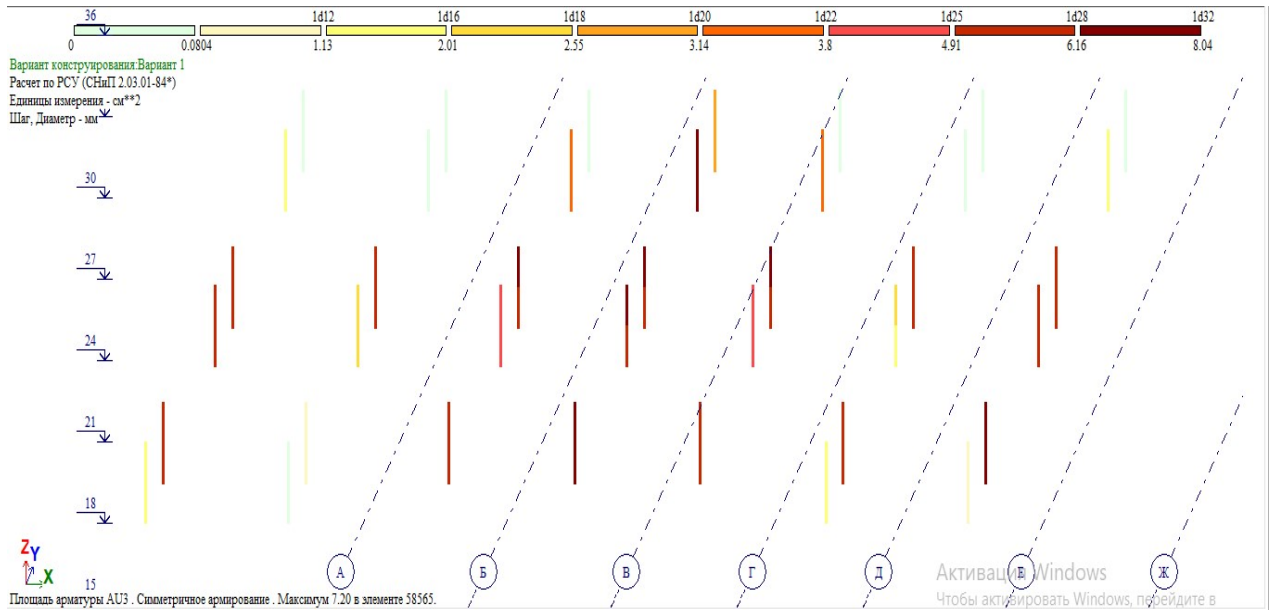
26 МЕЖ 5.01-102-2002. Ғимараттар мен имараттардың негіздіктері мен іргетастарын жобалау және құрылғылау№- Астана,2005.

27 Хамзин С.К Құрылыс өндірісінің технологиясы /курстық және дипломдық жобалау –Алматы. А.тілі 1996ж.

28 Хамзин С.К. Үймереттер мен ғимараттарды тұрғызу технологиясы – Алматы А.тілі .1996.

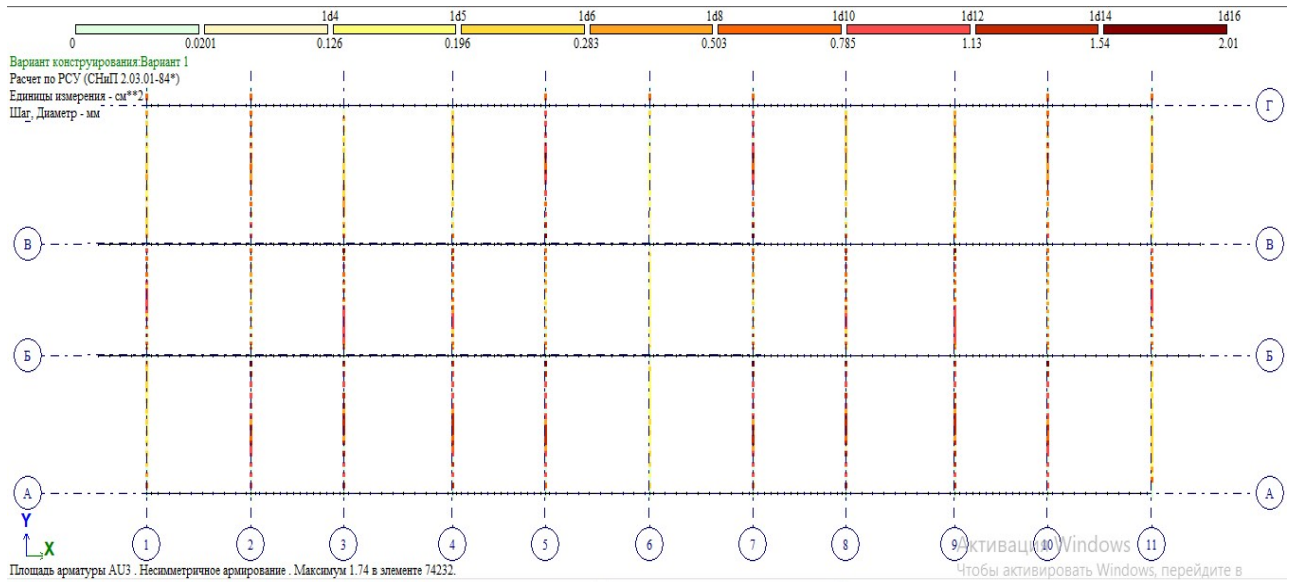
Қосымша А

1 Ұстындарға қажетті арматура тағайындау

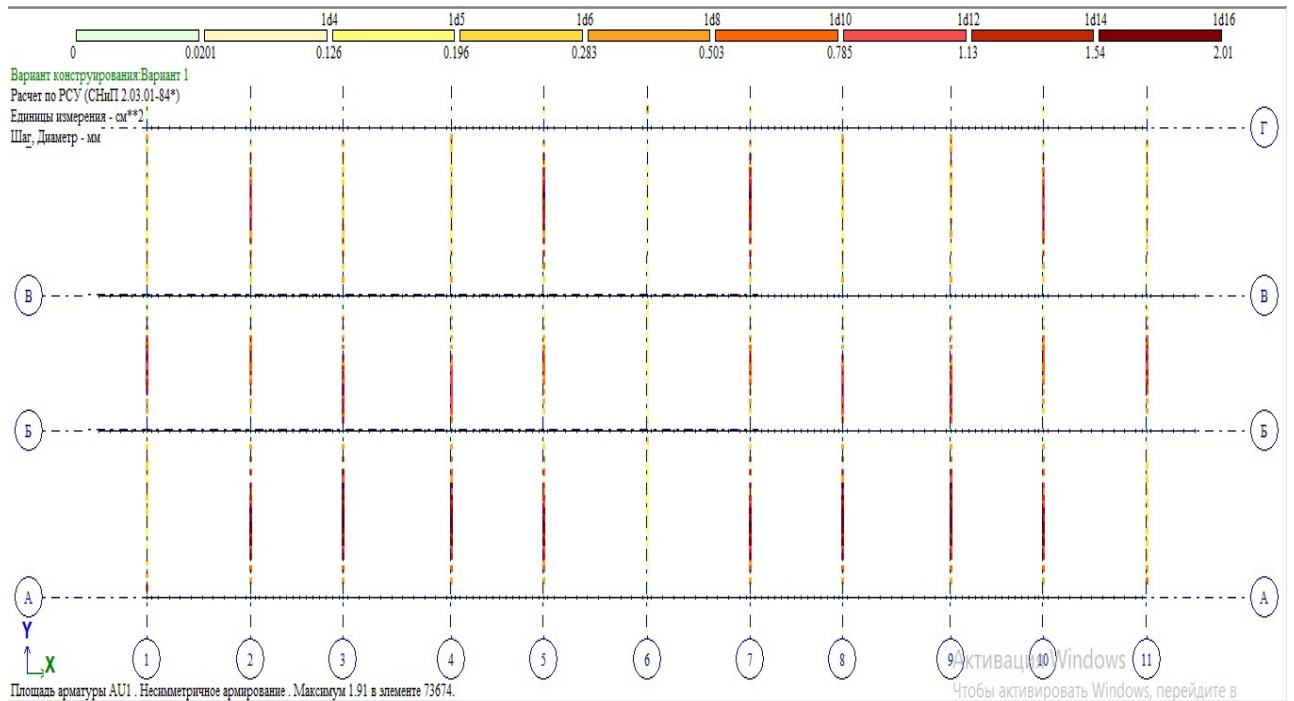


Сурет А.1 -Ұстындарға қажетті арматура тағайындау

2 Арқалықтарға қажетті арматура тағайындау

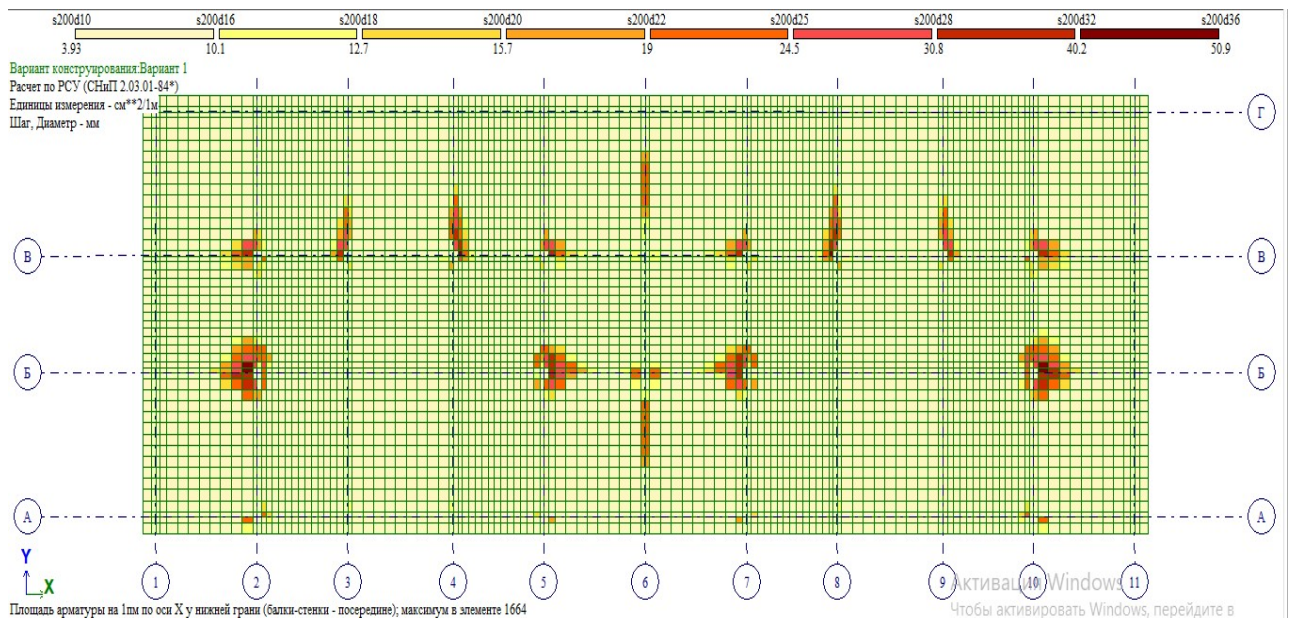


Сурет А.2 Арқалықтардың төменгі белдеуіндегі арматура ауданы (деңгей +0,000)

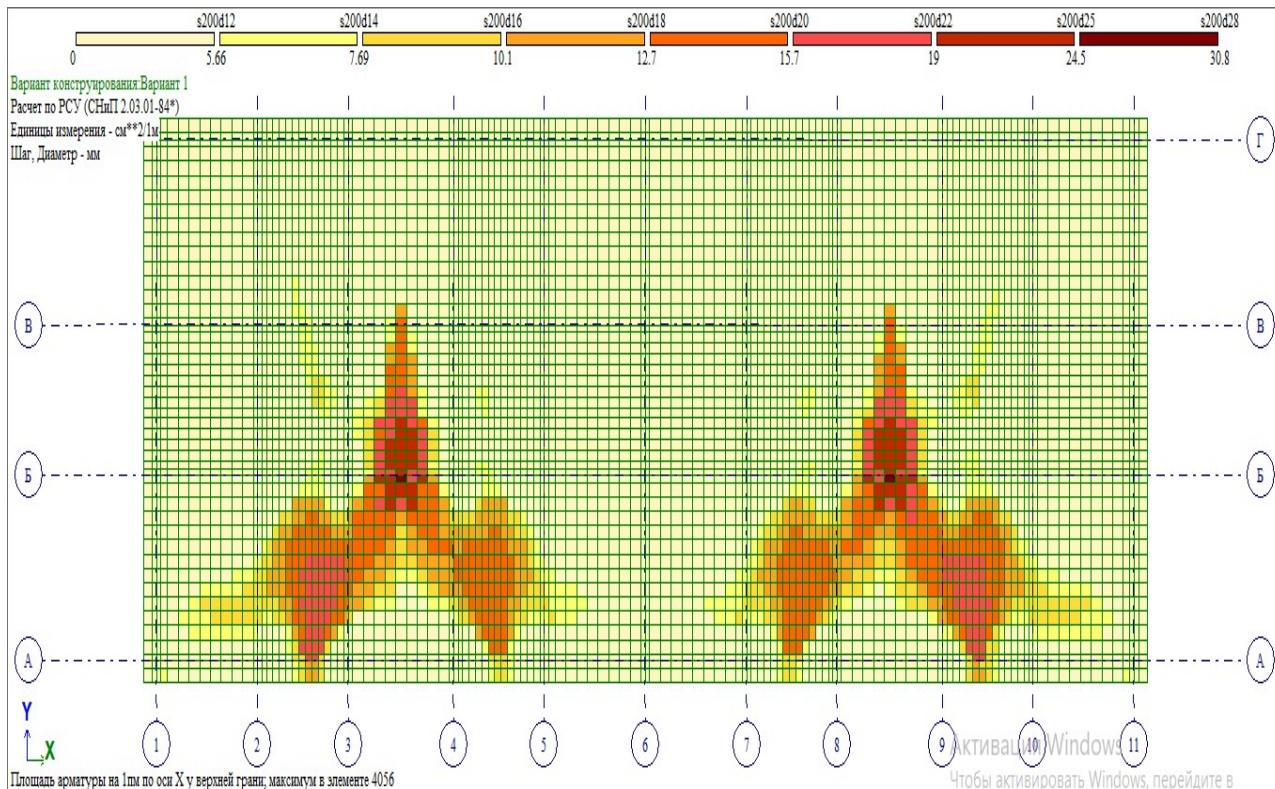


Сурет А.3 Аркалықтардың жоғарғы белдеуіндегі арматура ауданы (белгі -0,100)

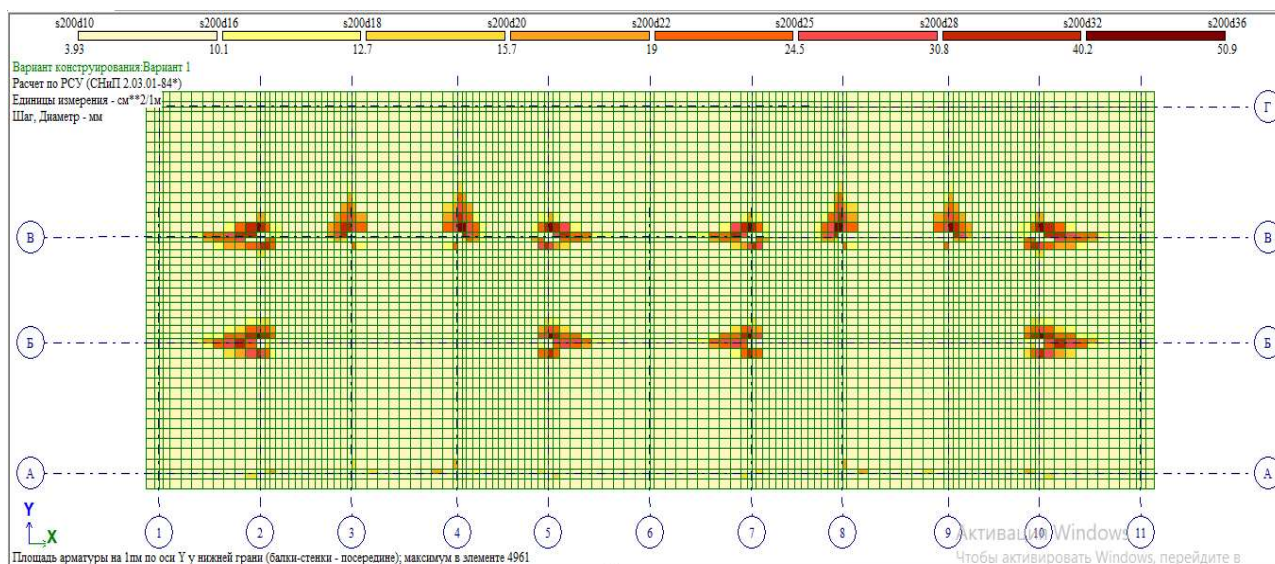
3 Іргетас плитасына қажетті арматура тағайындау



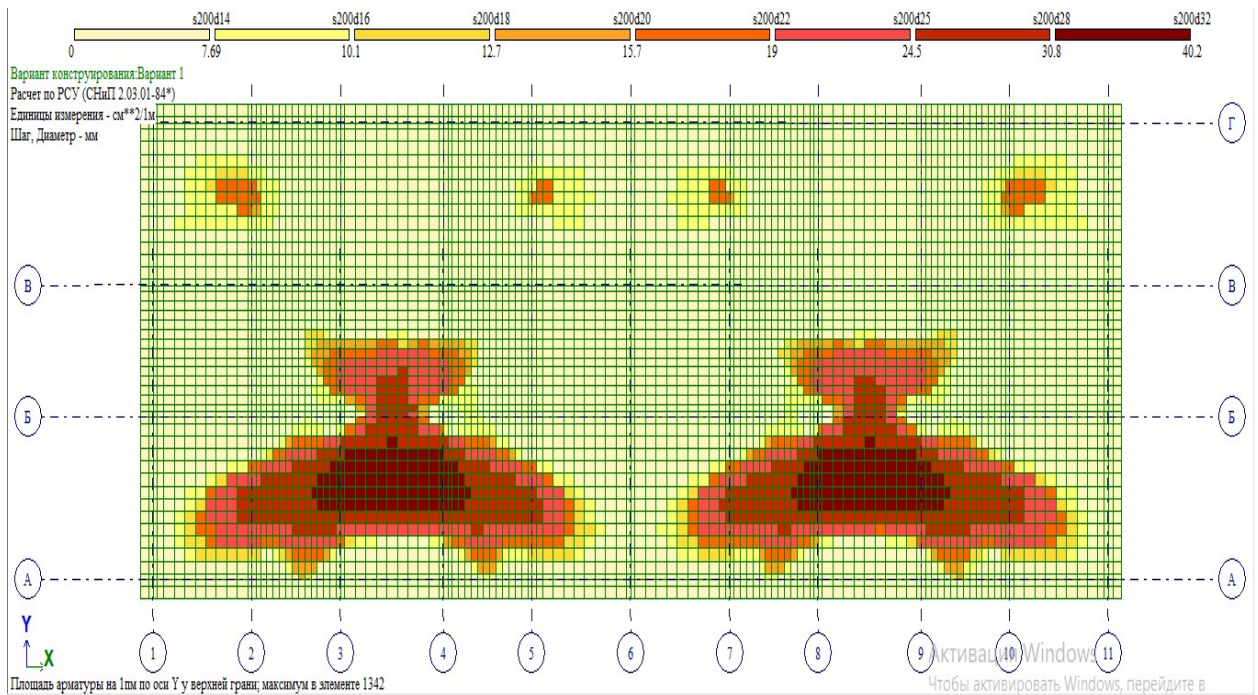
Сурет А.4 Іргетас плитасының X өсі төменгі белдеуі бойынша арматура ауданы және диаметрі



Сурет А.5- Іргетас плитасының Х өсі жоғарғы белдеуі бойынша арматура ауданы және диаметрі

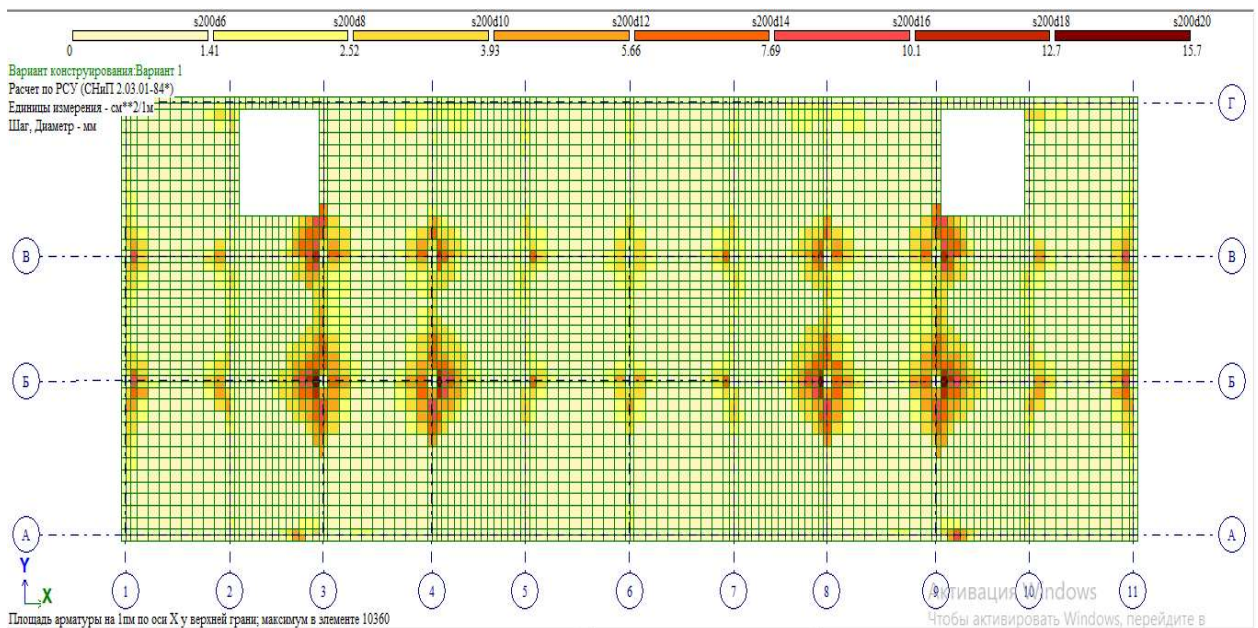


Сурет А.6 Іргетас плитасының Y өсі төменгі белдеуі бойынша арматура ауданы және диаметрі

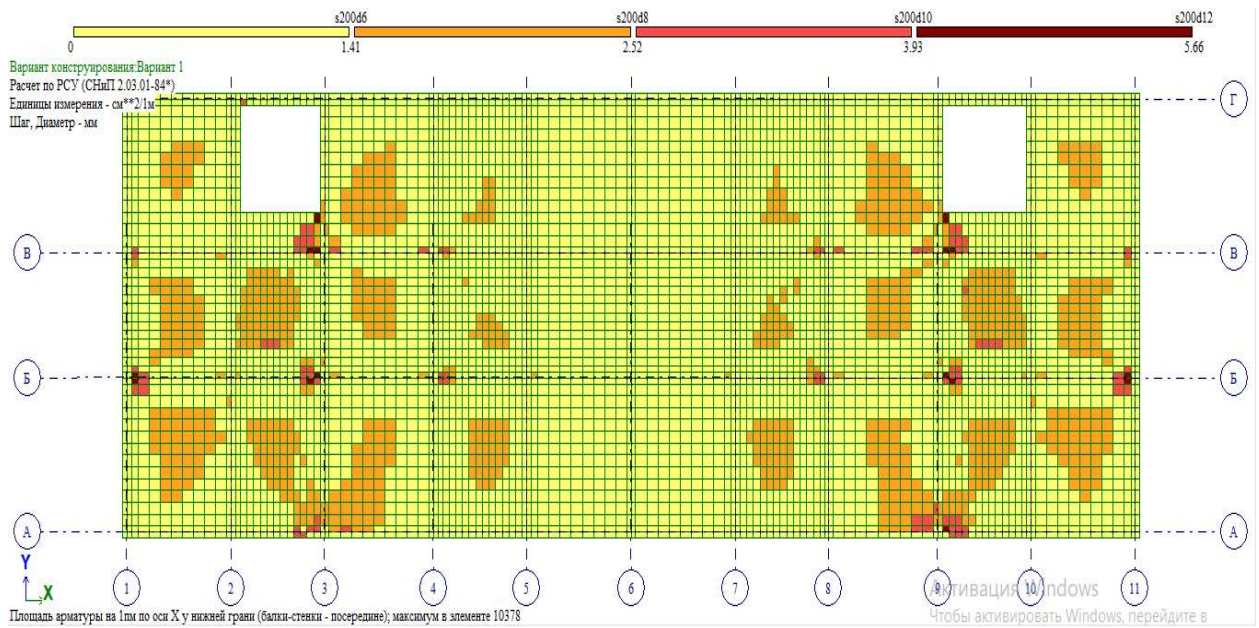


Сурет А.7.- Іргетас плитасының У өсі жоғарғы белдеуі бойынша арматура ауданы және диаметрі

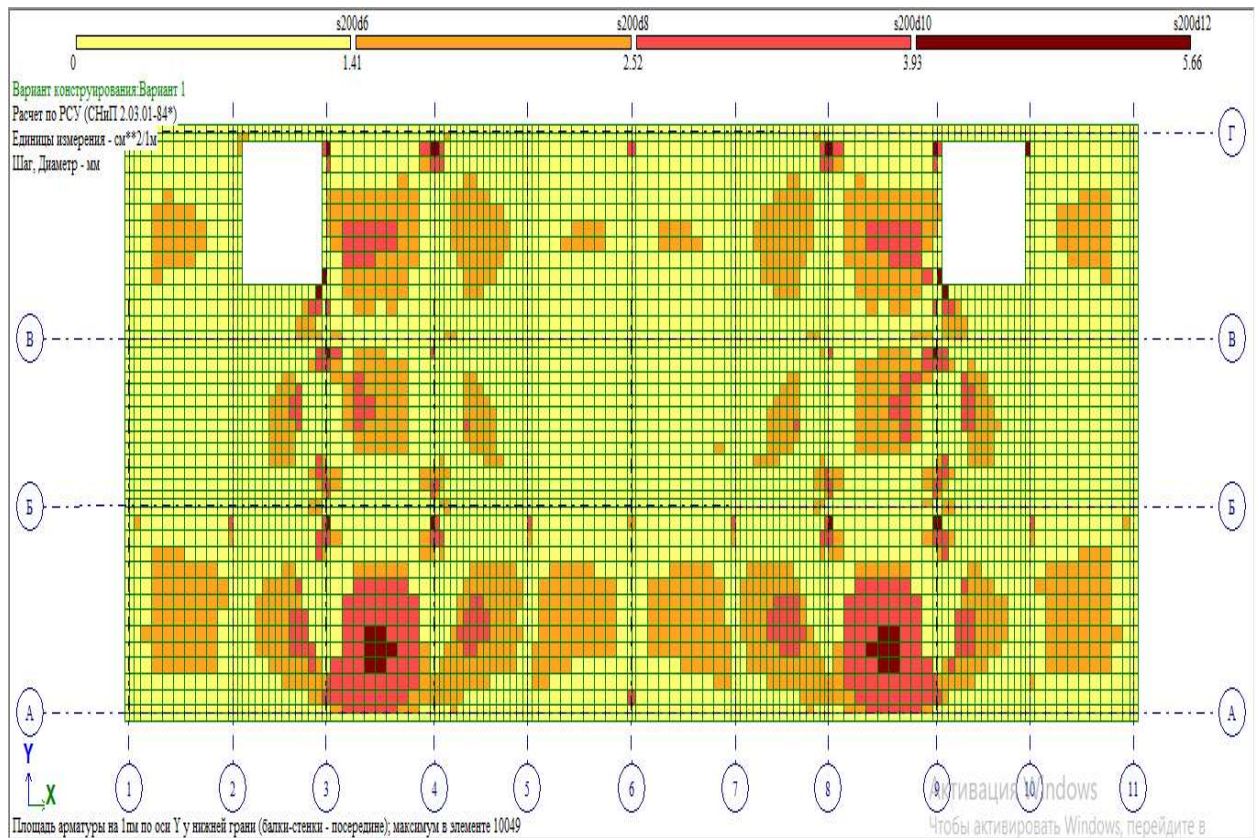
4 Аражабынға қажетті арматура тағайындау



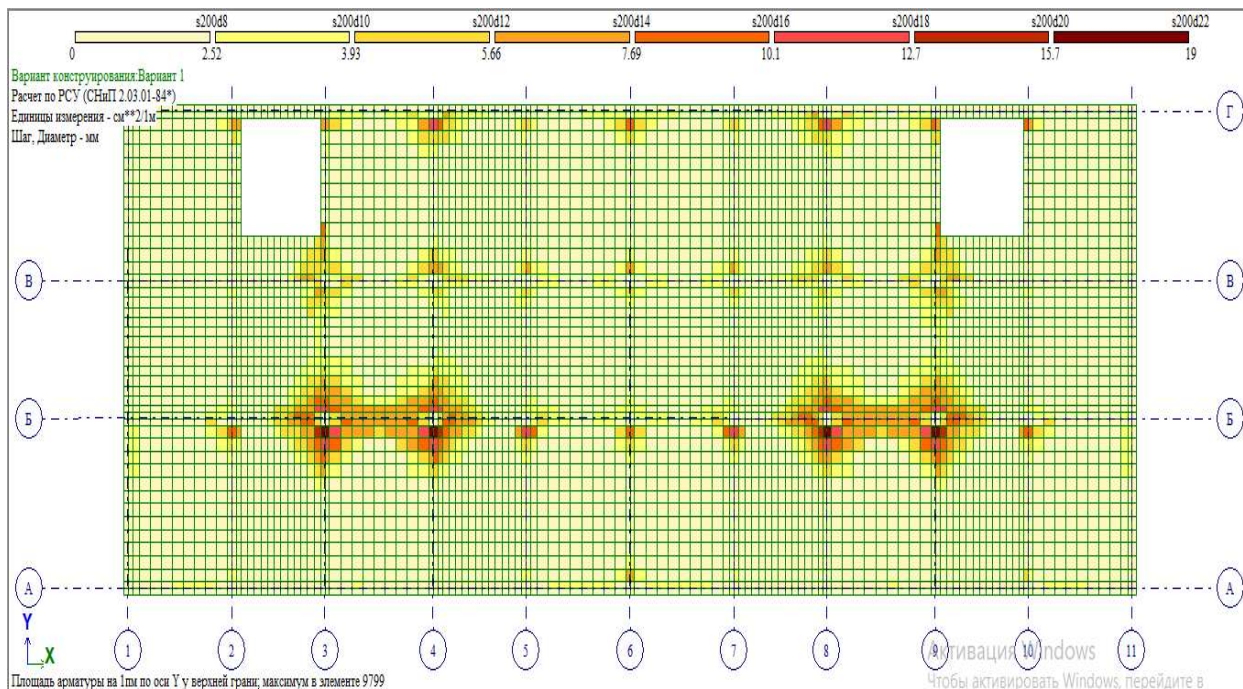
Сурет А.8 Аражабынның жоғарғы Х өсі бойынша арматуралануы +6.000



Сурет А.9- Аражабынның төменгі Х өсі бойынша арматуралануы +6.000



Сурет А.10 - Аражабынның төменгі Y өсі бойынша арматуралануы +6.000



Сурет А.11 - Аражабынның жоғары Y өсі бойынша арматуралануы +6.000

Қосымшасы Б

А.1 Еңбекақы мен еңбек шығындарының калькуляциясы

Жұмыс аттары	Өлше м бірлік	Жұм ыс көле мі	ЕНиР	Подъемно-тр. Маш.		Уақыт норм. Мех. м/сағ	маш. Уак, шығ..		эл.құны	бер. Марка барлығы	Жұм. Норм уак. Адам/сағ	Еңбек шығыны	
				аты	марка		м/ч	м/см				адам/сағ	адам/сағ
Дайындық жұмыстары	га	0,7	Е2-1-3	Бульд.	ДЗ-25	0,30	0,21	0,02	0-28,6	0,2	0,4	0,28	0,13
Өсімдік қабатын кесу	1000м ₃	1,994	Е2-1-5	Бульд.	ДЗ-25	0,84	1,67	0,43	0-89	1,77	-	-	-
Үйіндіге топырақ өңдеу	100м ³	0,381	Е2-1-8	Экскав.	ЭО-5115	2,1	2,74	0,34	2-23	1,853	-	-	-
Автосамосвалға топырақ өңдеу	100м ³	3,528	Е2-1-8	Экскав.	ЭО-5115	1,7	12,62	1,53	1-8	5,54	-	-	-
Жоба белгісіне дейінгі топырақты жеткізбеу	1000м ₂	0,135	Е2-1-44	Бульд.	ДЗ-25	1,09	0,25	0,03	1-22	0,164	-	-	-
Арматуралық торларды орналастыру (іргетас)	1дана	125	Е4-1-44	Кран	КБ-403	0,79	98,75	12,04	0-77	96,25	0,74	92,5	11,2
Қалауды орналастыру (іргетас)	1м ²	57,96	Е4-1-37 А	-	-	-	-	-	0-64,2	63,6	0,68	67,56	8,2
Бетон қоспасын беру (іргетас)	100м ³	12,43	Е4-1-48 В	Кран	КБ-403	0,76	1,63	0,2	1-15	2,46	0,94	2,017	0,25
Бетон қоспасын қалау (іргетас)	1м ³	1243,8	Е4-1-49 А	Кран	КБ-403	0,85	47,2	5,7	1-09	233,9	0,81	173,8	21,2
Қалауды өңдеу (іргетас)	1м ²	57,96	Е4-1-37 А	-	-	-	-	-	0-64,2	63,6	0,62	61,6	7,5
Котлованның кері қуысын төгу	100м ³	0,831	Е2-1-34	Экскав.	ЭО-5115	0,49	0,35	0,04	0-51,9	0,42	-	-	-

Қосымша-Б жалғасы

А.2 Еңбекақы мен еңбек шығындарының калькуляциясы

Жер үсті бөлігі													
Арматуралық торларды орналастыру (колонна)	1дан а	358	Е4-1-44	Кран	КБ-403	0,79	282,8	34,5	0-77	275,6	0,74	165,8	20,2
Қалауды орналастыру (колонна)	1м2	1754,6	Е4-1-37 Б	-	-	-	-	-	0-64,2	1102,9	0,68	1171,9	142,9
Бетон қоспасын беру (колонна)	100м 3	2,12	Е4-1-48 В	Кран	КБ-403	0,76	1,61	0,19	1-15	2,44	0,94	1,99	0,24
Бетон қоспасын төсеу (колонна)	100м 3	2,12	Е4-1-49 В	Кран	КБ-403	0,85	1,8	0,22	1-09	2,31	0,81	1,71	0,2
Қалауды бөлшектеу (колонна)	1м2	1723,4	Е4-1-37 Б	-	-	-	-	-	0-64,2	1102,9	0,62	1068,5	130,3
Қалауды орналастыру (ригель)	1м2	2804	Е4-1-34 Г	-	-	-	-	-	0-64,2	1794,5	0,68	1906,7	232,5
Арматура торларын орналастыру (ригель)	1дан а	428	Е4-1-44	Кран	КБ-403	0,79	338,12	41,2	0-77	329,5	0,74	316,7	38,62
Бетон қоспасын беру (ригель)	100м 3	1,15	Е4-1-48 В	Кран	КБ-403	0,76	0,78	0,2	1-15	1,47	0,94	1,02	0,24
Бетон қоспасын төсеу (ригель)	100м 3	1,15	Е4-1-49 Б	Кран	КБ-403	0,85	0,97	0,12	1-09	1,34	0,81	0,74	0,21
Қалауды бөлшектеу (ригель)	1м2	2804	Е4-1-34 Г	-	-	-	-	-	0-64,2	1794,5	0,62	1738,4	212
Арматура торларын орналастыру (қабырға)	1дан а	705	Е4-1-44	Кран	КБ-403	0,79	556,9	67,9	0-50,9	542,8	0,74	521,7	63,62
Қалауды орналастыру (қабырға)	1м2	2904	Е4-1-34 Г	-	-	-	-	-	0-61,2	1858,5	0,68	1974,7	240,8
Бетон қоспасын беру (қабырға)	100м 3	196	Е4-1-48 В	-	-	0,76	1,63	0,2	-	2,47	0,94	2,02	0,24

Қосымшасы-Б жалғасы

А.3 Біртұтас темірбетон конструкцияларын тұрғызу жұмыстарының көлемі

Конструкция түрлері мен элемент аттары	Өлше м бірлік	Бір элемент көлемі	Бір конструкция дағы элемент саны	Бүкіл конструкцияның жұмыс көлемі	Ескерт.
<p>Жер жұмыстары:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Өсімдік қабатын кесу -Топырақты өңдеу -Жобаның белгісіне дейінгі топырақтың толмауы -Қазаншұңқыр қуысындағы кері үйінді 	<p>1000м²</p> <p>100м³</p> <p>1000м²</p> <p>100м³</p>			<p>1,994</p> <p>3910,49</p> <p>135,7</p> <p>135,7</p>	
<p>Қалау жұмыстары:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ұсақ қалқандардан жасалған қалау (іргетас) 	м ²	1,26	46	57,96	
<p>Арматуралық жұмыстар:</p> <ul style="list-style-type: none"> -қаңқалар (іргетас) -торлар (іргетас) 	<p>Дана</p> <p>дана</p>	<p>0,8</p> <p>0,5</p>	<p>4</p> <p>2</p>	<p>3,2</p> <p>1,5</p>	
<p>Бетондық жұмыстар:</p> <ul style="list-style-type: none"> -бетон қоспасы (іргетас) 	м ³	5,2	239	1243,8	
<p>Қалау жұмыстары:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ұсақ қалқандардан жасалған қалау (котлован) 	м ²	4,8	414	1987,2	

Қосымшасы-Б жалғасы

А.4 Біртұтас темірбетон конструкцияларын тұрғызу жұмыстарының көлемі

Конструкция түрлері мен элемент аттары	Өлшем бірлік	Бір элемент көлемі	Бір конструкциядағы элемент саны	Бүкіл конструкцияның жұмыс көлемі	Прим.
-ұсақ қалқандардан жасалған қалау (ригель)	м ²	1,62	120	1620	
-ұсақ қалқандардан жасалған қалау (қабырға)	м ²	12	18	216	
-ұсақ қалқандардан жасалған қалау (жабын)	м ²	710	10	7100	
Арматуралық жұмыстар:					
-қаңқалар(колоналар)	Дана	0,8	414	331,2	
-қаңқалар (ригель)	Дана	0,6	200	120	
-қаңқалар(қабырға)	Дана	0,6	705	423	
-қаңқалар (жабын)	дана	0,5	1252	626	
Бетон және тас жұмыстары:					
-бетон қоспасы (колоналар)	м ³	0,48	414	198,7	
-бетон қоспасы (ригелдер)	м ³	0,486	120	58,32	
-бетон қоспасы (қабырғалар)	м ³	4,8	216	1036,8	
-бетон қоспасы (жабындар)	м ³	85,92	10	859,2	

Қосымшасы-Б жалғасы

А.5 Машина, механизм және инвентарь қажеттілігі

Аты	Техникалық мінездемесі, маркасы	Саны	Тағайындалуы
1. Ұсақ қалқанды қалау	Суга төзімді фанера мен палубалы ағаш - металл	3629м ²	Конструкцияны тұрғызу
2. Бульдозер.	ДЗ-25 трактор базасында ДТ-75; $l_{отв} = 2,6м$, $h_{отв} = 1,1м$, үйінді түрі – бұрылыссыз	1	Топырақты жеткізбеуді өңдеу, топырақтың кері үйіндісі.
3.Экскаватор	ЭО-5115, $V_{ожау} = 1,5м^3$, $l_{стр} = 15м$.	1	Көлік құрылысына және котлованға топыраққа өңдеу.
4. Автосамосвал	КрАЗ-222, $Q = 10т.$; $h = 2,76м$; $b = 2,65м$; Кузов сыйымдылығы= $7,5м^3$	3	Экскаватор өңдейтін топырақты тасымалдау.
5.Трамбовка	МЭ-4502 $m = 85,5кг$, Қуат= $0,4кВт$, Кернеу= $220В$	1	Кері үінді кезіндегі топырақты өңдеу.
6. Кран	КБ-403 $Q = 8т.$; $l_{стр} = 30м$. Мұнаралы кран	1	Конструкция монтажі
6.Техникалық теодолит.	Т 30	2	Құрастырылатын элементтерді дәлдеу.
7.Техникалық нивелир.	НА 10	1	Құрастырылатын элементтерді дәлдеу.

А.6 Басқармалық-тұрмыстық мақсаттағы уақытша ғимараттар аудан есебінің анықтамалық көрсеткіштері

Ғимарат және құрылыс атауы	Қолданылатындар саны	Жұмыс істейтіндер саны	Аудан, м ²		Жобадағы ғимарат өлшемі	Ғимараттар саны	Типті жоба нөмері	Ғимарат түрі
			1 жұмысшыға	Жалпы				
Прорабтық	100%	8	4	32	6×6,9	1	420-04-4	Контей-ік
Диспетчерлік	100%	24	7	168	6,9×12	2	7	
Кіреберіс								
Киім ілетін	100%	266	0,7	186,2	3×2,7	2	420-04-4	Конте-лік

Қосымшасы-Б жалғасы

А.7 Өндірістік мақсаттағы ғимараттар аудан есебінің анықтамалық көрсеткіштері

Ғимарат және құрылыс атауы	Жобадағы ғимарат өлшемі	Аудан, м ²	Ғимарат түрі
Ағаш шеберханасы	9,97×7,23	57,6	Жиналмалы-құрастырмалы
Электрмонтаждық	4,1×2,2	8	Тасымалданатын
Санитарлы-техникалық шеберхана	6,6×9	54	Тасымалданатын
Құралдық шеберхана	6×6	36	Жиналмалы-құрастырмалы
Жылынбайтын жабық қойма			Тасымалданатын
Арматуралық шеберхана	8×2,8	16	Қалқалы
Сылау станциясы	4,1×2,2	8	Тасымалданатын
Сырлау станциясы	4,1×2,2	8	Тасымалданатын
	4,5×2,5	9,4	

Қосымша- С

Наименование стройки "Алматы қаласындағы тұрғын .үй "

Объектная смета (Объектный сметный расчет)

на строительство

Алматы қаласындағы тұрғын .үй

(наименование объекта)

Сметная стоимость работ и затрат	2 323 461.928	тыс.тенге
Нормативная трудоемкость	137,575	тыс.чел.-ч
Сметная заработная плата	271 770.054	тыс.тенге

в текущих ценах на 2019 г.

№ п/п	Номера смет	Наименование работ и затрат	Сметная стоимость, тысяч тенге				Нормативная трудоемкость, тысяч человеко-часов	Сметная заработная плата, тысяч тенге	Показатели единичной стоимости
			строительно-монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих затрат	всего			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	2-1-1	Общестроительные работы. Блок 1, Блок 2.	46 613 016	--	--	25 306.508	7.389	6 435.080	--
2.	2-1-2	Конструкции железобетонные. Блок 1.	378298998	--	--	191 149.499	24.591	46 497.958	--
3.	2-1-3	Конструкции железобетонные. Блок 2.	166 364,062	--	--	84 182.031	11.300	20 893.624	--
4.	2-1-4	Монтаж конструкции.Блок 1. Блок 2	23 736.542	--	--	25 736.542	3.766	20 217.322	--
5.	2-1-5	Общестроительные работы по марке АР. Блок 1	273 814.349	--	--	275 814.349	38.032	65 019.167	--
6.	2-1-6	Общестроительные работы по марке АР. Блок 2	174 075.544	791.643	--	176 867.186	28.350	43 176.890	--
		ИТОГО	1 063 384.840	260 077.008	--	2 323 461 928	137.575	271 770.054	

Составил

Мұрат Г.А

Проверил

Наширалиев

Қосымша-С жалғасы

Форма 4А АВС-4

Наименованиестройки -

Алматы қаласындағы тұрғын үй"

Объект номер - 1

ЛОКАЛЬНЫЙ РЕСУРСНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ

№ 1-1

(локальная смета)

на Общестроительные работы. Блок С

Наименованиеобъекта -

Алматы қаласындағы тұрғын

Основание:

үй

Составлен в текущих ценах 4 квартала 2018 года

Тенге

№ п/п	Шифр ресурсов	Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Единица измерения	Количество единиц	Сметная стоимость	
					на единицу	общая
1	2	3	4	5	6	7
ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ						
1	1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	3976.62393	1192.13	4740642
2	3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1412.490342	1199.61	(1694438)
ИТОГО ПО ТРУДОВЫМ РЕСУРСАМ:			Тенге			4740642
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ						
1	112	Автопогрузчики, 5 т	маш.-ч	0.0324	4485	145.31
2	162	Автомобили-самосвалы, 7 т	маш.-ч	0.00048	3287	1.58
3	258	Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	51.12556	4497	229911.64
4	403	Вибратор глубинный	маш.-ч	2.5704	37	95.1
5	521	Дрели электрические	маш.-ч	1.709422	12	20.51
6	619	Катки дорожные самоходные вибрационные, 2,2 т	маш.-ч	15.5232	3175	49286.16
7	660	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	маш.-ч	44.400625	2571	114154.01
8	698	Краны башенные, 8 т	маш.-ч	3.27	5981	19557.87
9	762	Краны на автомобильном ходу, 10 т	маш.-ч	8.4126526	4663	39228.2
10	864	Краны переносные, 1 т	маш.-ч	146.65	1424	208829.6

Қосымша С жалғасы

1	2	3	4	5	6	7
15	1159	Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций	маш.-ч	68.16	50	3408
16	1198	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т)	маш.-ч	3.5142536	90	316.28
17	1444	Установки для изготовления бандажей, диафрагм, пражек	маш.-ч	6	34	204
18	1483	Поддержки для переносных пневматических перфораторов	маш.-ч	41.5125	42	1743.53
19	1776	Станки для заточки бурового инструмента	маш.-ч	1.6875	225	379.69
20	1794	Пилы электрические цепные	маш.-ч	0.0972	75	7.29
21	1802	Тележки вспомогательные стационарные	маш.-ч	257.85	142	36614.7
22	1866	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш.-ч	41.2825	14	577.95
23	1969	Установки бетоносмесительные автоматизированные, 500 л	маш.-ч	98.55	11461	1129481.55
24	2016	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	56.0141047	166	9298.34
25	2136	Цемент-пушки	маш.-ч	177.525	2219	393927.98
26	2265	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 1 м3	маш.-ч	113.13938	9624	1088853.39
27	2509	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	27.9496647	2698	75408.2
		ИТОГО ПО СТРОИТЕЛЬНЫМ МАШИНАМ:	Тенге			3676130
		В Т.Ч. ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА МАШИНИСТОВ:	Тенге			1694438
МАТЕРИАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ						
1	100081	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000, фракция 40-70 мм СТ РК 1284-2004	м3	0.298124	2469	736.070
2	100533	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010	м3	12.18	12880	156 878.400
3	127900	Сталь буровая шестигранная пустотелая марки 55С2, диаметром вписанного круга 22 мм, диаметром канала 6,5 мм ГОСТ 14959-79	кг	1.5525	91	141.280
4	128070	Проволока горячекатаная обычной точности в мотках из стали СВ-08А диаметром от 6,3 мм до 6,5 мм ГОСТ 10543-98	кг	3.6598524	70	256.190
5	128150	Сетки стальные плетеные одинарные из проволоки оцинкованной, диаметром 2 мм, размером стороны ячейки 50 мм ГОСТ 5336-80	м2	625	503	314 375.000
6	128849	Канат стальной двойной свивки типа ТК конструкции 6х37(1+6+12+18)+1 о.с., оцинкованный, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм2, диаметром 5 мм ГОСТ 3241-91 (ГОСТ 3071-88)	10 м	0.014868	3360	49.960
7	131043	Конструктивные элементы вспомогательного назначения с преобладанием профильного проката без отверстий и сборосварочных операций	т	3.6748	478188	1 757 245.260
8	131534	Бруски обрезные хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм, 1 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0.0008189	63383	51.910

Қосымша С жалғасы

1	2	3	4	5	6	7
11	131643	Доски необрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 32 мм до 40 мм, 3 сорта ГОСТ8486-86	м3	0.6075	23806	14 462.150
12	144600	Известь строительная негашеная комовая, сорт 1, ГОСТ 9179-77	т	0.003	32037	96.110
13	144746	Болты строительные с гайками и шайбами ГОСТ 1759.0-87	т	0.0127213	404706	5 148.380
14	145983	Гвозди строительные с плоской головкой ГОСТ 283-75	кг	3.5929508	310	1 113.810
15	147049	Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 м2	1.0584	6994	7 402.450
16	147074	Канаты пеньковые пропитанные ГОСТ 30055-93	т	0.0000795	1880677	149.530
17	147337	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0.0413236	212247	8 770.810
18	149219	Грунтовка глифталева, ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0.0002465	410969	101.290
19	149375	Растворители для лакокрасочных материалов Р-4 ГОСТ 7827-74	т	0.000477	544441	259.720
20	249132	Вода техническая	м3	187.67771	30	5 630.330
21	275940	Щиты из досок, толщина 25 мм	м2	4.704	1038	4 882.750
22	279797	Сталь листовая оцинкованная углеродистая толщиной от 0,8 до 1,2 мм ГОСТ 14918-80	т	0.0018	271377	488.480
23	279826	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок № 22У-40У из углеродистой стали обыкновенного качества ГОСТ 380-2005	т	0.0015425	408505	630.100
24	279845	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0.032032	198308	6 352.200
25	279852	Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А-III (А400) диаметром от 14 до 32 мм СТ РК2591-2014	т	3.6748	192229	706 403.130
26	СКоммерческое предложение ТОО "NEOSTRIM", исх .№61 от 20.10.17г.	MasterReobuild 1000К-Пластификатор бетонных растворов	л	354.2	449.82	159 326.750
27	СКоммерческое предложение ТОО "NEOSTRIM", исх .№61 от 20.10.17г.	MasterReock SA 167-Высокопроизводительный бесщелочный ускоритель схватывания для быстрого нанесения долговечного набрызг-бетона	кг	1700.2	882.14	1 499 819.290
28	С121-020101-0601	Бетон тяжелый /ГОСТ 7473-94/ класса В15 /М-200/	м3	50.6	12880	651 728.000

Қосымша С жалғасы

1	2	3	4	5	6	7
		ИТОГО ПО СТРОИТЕЛЬНЫМ МАТЕРИАЛАМ:	Тенге			6 038 605.000
ТРАНСПОРТНЫЕ РАСХОДЫ						
1	С341-020102-1016	Перевозка строительных грузов самосвалами вне карьеров. Грузоподъемность 15 т. Класс груза 1. Расстояние перевозки 16 км	т	3387.22	386	1 307 466.920
2	С341-020102-1027	Перевозка строительных грузов самосвалами вне карьеров. Грузоподъемность 15 т. Класс груза 1. Расстояние перевозки 27 км	т	30	586	17 580.000
3	С341-310104-0501	Мусор строительный. Погрузка	т	30	77	2 310.000
		ИТОГО ТРАНСПОРТНЫЕ РАСХОДЫ:	Тенге			1 327 357.000
		ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ	Тенге			15563097
		Накладные расходы -	Тенге			6017003
		ИТОГО С НАКЛАДНЫМИ РАСХОДАМИ:	Тенге			21580100
		Сметная прибыль -	Тенге			1726408
		ИТОГО ПО ЛОКАЛЬНОМУ РЕСУРСНОМУ СМЕТНОМУ РАСЧЕТУ:	Тенге			23306508

Составил

Мұрат Г А

Қосымша С жалғасы

Наименование стройки - " Алматы қаласындағы тұрғын үй 1-1

Шифр стройки

Наименование объекта -

Шифр объекта

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА № 1-2 (Локальный сметный расчет)

на Конструкции железобетонные. Блок 1.

(наименование работ и затрат)

Основание:

Сметная стоимость		тыс.тенге
Сметная заработная плата	26 497.958	тыс.тенге
Нормативная трудоемкость	22.591	тыс.чел-ч

Составлен(а) в текущих ценах 4 квартала 2018 года

№ п/п	Шифр норм, код ресурса	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество		Стоимость единицы, тенге		Общая стоимость, тенге			Накладные расходы, тенге	Всего стоимость с НР и СП, тенге
						Всего	эксплуатация машин	Всего	эксплуатация машин	материалы		
				на единицу измерения	по проекту	зарплата рабочих-строителей	в т. ч. зарплата машинистов	зарплата рабочих-строителей	в т. ч. зарплата машинистов	оборудование, мебель, инвентарь	Сметная прибыль, тенге	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Блок 1.												
Фундаментная плита ФПм1 л.17,18												
1	E11-060101-0101	Подготовка бетонная, В7,5, F100, W4,сульфатостойкий. Устройство НР - 91%; СП - 8%	м3	48.25		17004.25	1087.29	820455	52462	707676	65412	956 737
						1250.10	239.68	60317	11564		70869	
2	E11-060101-0115	Плиты фундаментные железобетонные плоские,В25, F200, W4,сульфатостойкий. Устройство НР - 91%; СП - 8%	м3	378.5		20364.30	1667.29	7707888	631070	6327486	814850	9 204 557
						1979.74	386.02	749332	146108		681819	
3	C121-050301-3601	Прокат арматурный свариваемый периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С диаметром от 4 до 10 мм ГОСТ Р 52544-2006 СП - 8%	т	0.0038		198058.00	--	753	--	753	--	813
						--	--	--	--		60	
						--	--	--	--		710876	
						70470.00	560.82	1240	10		422	

Қосымша С жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
49533	3291.78	1555	103		1451						
Выпуски Вп1-Вп2 л.20											
7	C121-050301-3001	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014 СП - 8%	т	0.04182	198308.00	--	8293	--	8293	--	8 957
					--	--	--	--		663	
8	C121-050301-3602	Прокат арматурный свариваемый периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С диаметром от 12 до 40 мм ГОСТ Р 52544-2006	т	8.38446	191925.00	--	1609187	--	1609187	--	1 737 922
					--	--	--	--		128735	
9	E11-060301-0407	Детали закладные весом до 4 кг /Ш1/. Установка НР - 91%; СП - 8%	т	0.37184	405290.03	1266.03	150703	471	60778	81592	250 879
					240570.00	560.82	89454	209		18584	
Стены											
Стены монолитные См5 и узел А л.56,54											
70	E11-060601-0209	Стены и перегородки железобетонные высотой более 6 м, толщиной до 300 мм / бетон тяжелый класса В30/. Устройство	м3	6	37906.04	5133.76	227436	30803	126943	69242	320 412
					11615.00	1066.66	69690	6400		23734	
71	E11-060301-0701 Изм. и доп. вып. 1	Каркасы арматурные пространственные. Изготовление в построечных условиях из арматуры диаметром до 25 мм НР - 91%; СП - 8%	т	0.9021	19733.32	1290.22	17801	1164	262	15211	35 654
					18152.10	377.60	16375	341		2641	
72	C121-050301-3001	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014 СП - 8%	т	0.063	198308.00	--	12493	--	12493	--	13 493
					--	--	--	--		999	
73	C121-050301-3602	Прокат арматурный свариваемый периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С диаметром от 12 до 40 мм ГОСТ Р 52544-2006	т	0.8391	191925.00	--	161044	--	161044	--	173 928
Плита монолитная на отм.+30,300 л.55											
74	E11-060801-0101	Перекрытия безбалочные толщиной до 200 мм /бетон тяжелый класса В30/. Устройство на высоте от опорной площади до 6 м	м3	0.3	37320.48	1812.53	11196	544	7924	2596	14 895

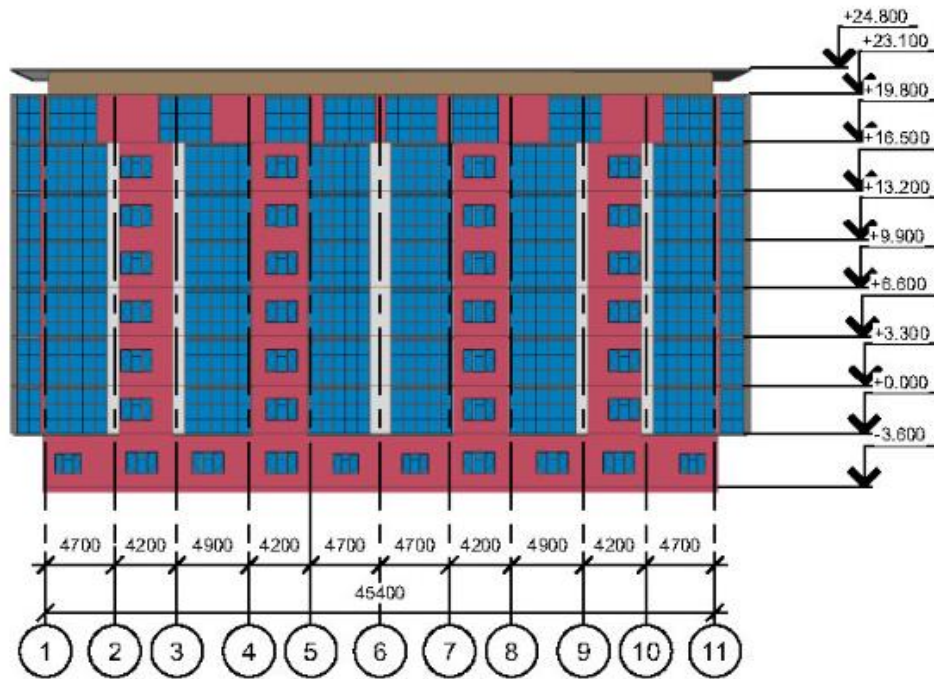
Қосымша С жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Де	т	0.0634	405290.03	1266.03	25695	80	10363	13912	42 776		
Балка монолитна			240570.00	560.82	15252	36		3169			581
					18152.10	377.60	625	13			101
Балки	м3	0.07	46052.46	6133.72	--	--	--	--			--
											48
90	C121-050301-3602	Прокат арматурный свариваемый периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С диаметром от 12 до 40 мм ГОСТ Р 52544-2006 СП - 8%	т	0.03143	191925.00	--	6032	--	6032	--	6 515
					--	--	--	--			483
91	E11-060301-0407	Детали закладные весом до 4 кг /3д1/. Установка НР - 91%; СП - 8%	т	0.0135	405290.03	1266.03	5471	17	2206	2962	9 108
					240570.00	560.82	3248	8		675	
98	E11-060701-0401	Ригели гражданских зданий в металлической опалубке /бетон тяжелый класса В25/. Устройство НР - 91%; СП - 8%	м3	2.4	36637.77	5617.37	87931	13482	39235	34836	132 588
					14672.63	1277.83	35214	3067		9821	
99	E11-060301-0701 Изм. и доп. вып. 1	Каркасы арматурные пространственные. Изготовление в построечных условиях из арматуры диаметром до 25 мм НР - 91%; СП - 8%	т	0.489	19733.32	1290.22	9650	631	143	8246	19 327
					18152.10	377.60	8876	185		1432	
100	C121-050301-3602	Прокат арматурный свариваемый периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С диаметром от 12 до 40 мм ГОСТ Р 52544-2006 СП - 8%	т	0.3662	191925.00	--	70283	--	70283	--	75 906
					--	--	--	--		5623	
101	C121-050301-3001	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014 СП - 8%	т	0.1228	198308.00	--	24352	--	24352	--	26 300
					--	--	--	--		1948	
102	E11-060301-0407	Детали закладные весом до 4 кг /Ш1/. Установка НР - 91%; СП - 8%	т	0.0302	405290.03	1266.03	12240	38	4937	6627	20 376
					240570.00	560.82	7265	17		1509	
ИТОГО ПО СМЕТЕ:			Тенге								189 149 507
В ТОМ ЧИСЛЕ:											
- Зарплата рабочих строителей			Тенге				24260614				
- Затраты на эксплуатацию машин			Тенге					10065711			
- в том числе зарплата машинистов			Тенге					2237343			
- Материалов, изделий и конструкций			Тенге						116698398		
- Накладные расходы			Тенге							24113693	
- Сметная прибыль			Тенге							14011079	

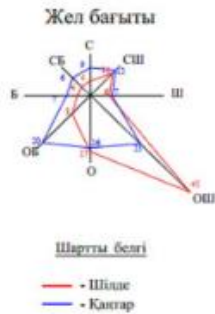
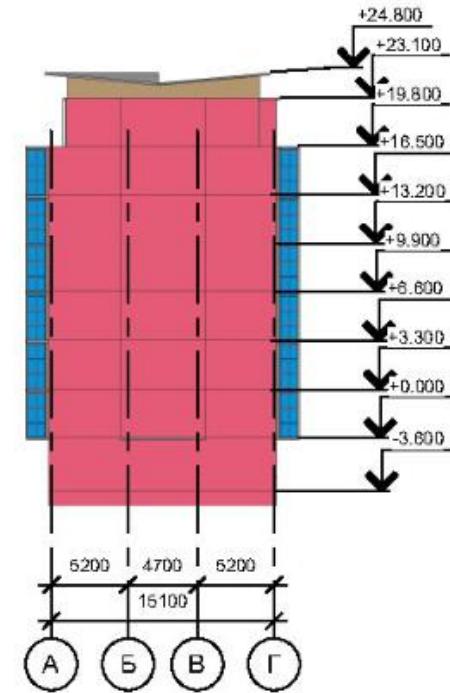
Составил

Мұрат Г А

1 Қасбет 1-11
1 : 350



2 Қасбет А-Г
1 : 350



Бас жоспар М 1:1000



Шартты белгілер

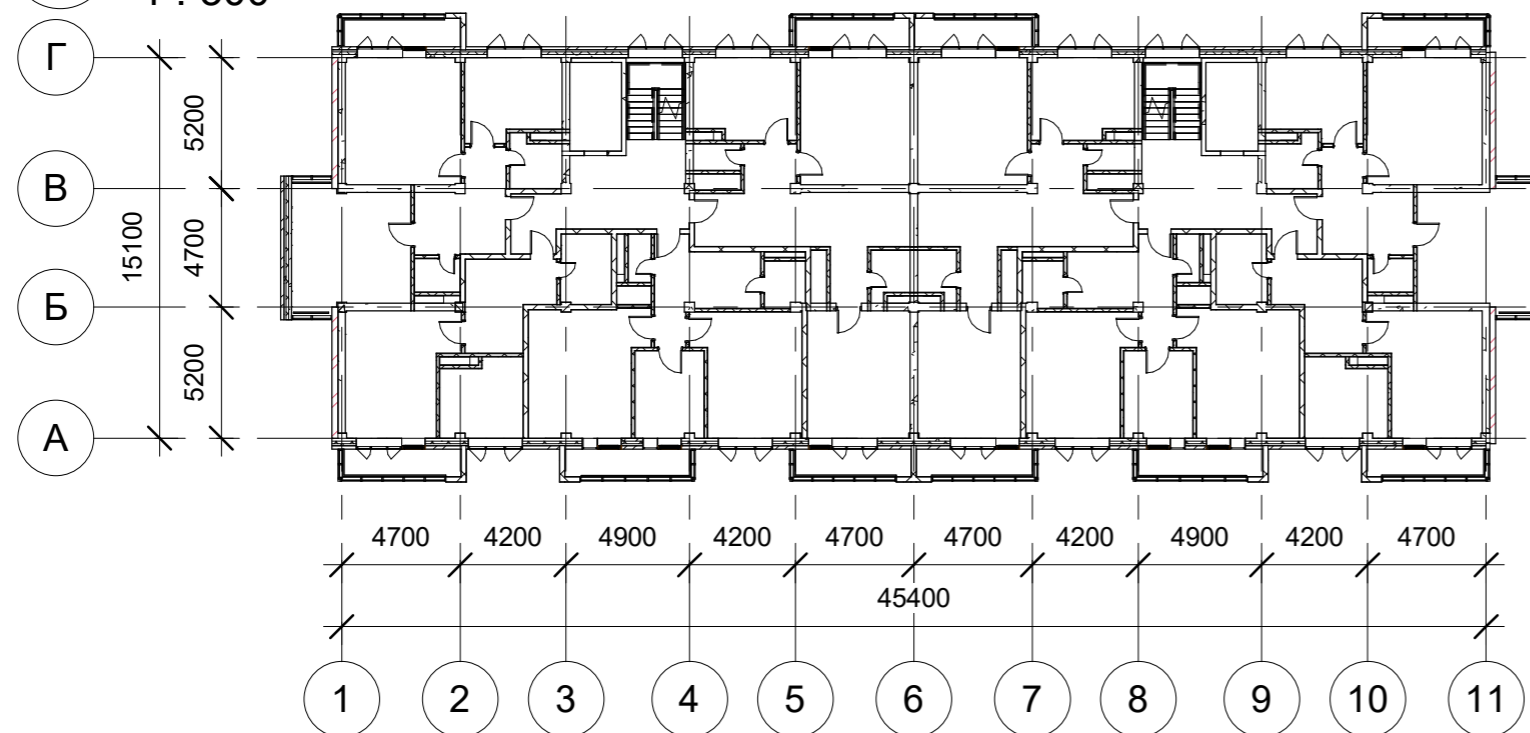
- Ғимарат
- Жол құрылымы
- Тротуар
- Көгал
- Гүл желісі
- Құмды топырақ жабын
- Жапырақты ағаш
- Жасыл қоршау

					ҚАЗҰТЗУ-58072900.29-03.2019 Д.Ж		
					Сәуліттік-құрылыстық бөлім		
Бөт.	Бөт.	Құраст. №	Қолы	Кіші	Алматы қаласындағы көп пәтерлі тұрғын үй		
Каф. Мәңгеруші	Құлыбаев Н.Қ.				Көлемі	Бөлім	Бөлім нө.
Жауапты	Назаралиев				ДЖ	1	8
Көмегіші	Назаралиев				Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		
Мат. бақылаушы	Қазақова Н.Б.				Қасбет басжоспар		
С. тарапы	Мұрат Ф.						

Типтік қабат жоспары

1

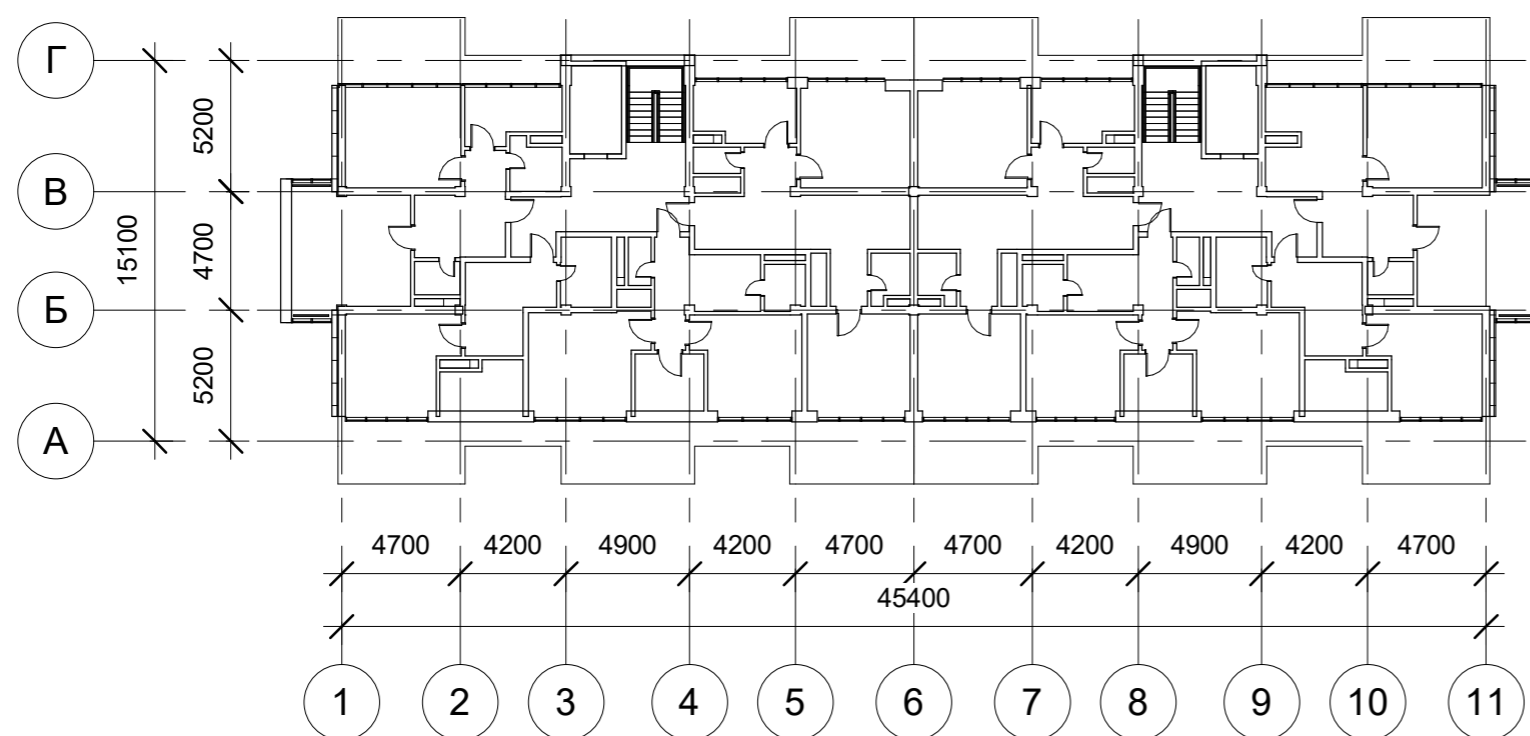
1 : 300



7-Қабат жоспары

2

1 : 300



Кеңістік спецификациясы		
Сан ы	Атауы	Аудан ы

1	Лоджия	18 м ²
2	Жатын болме	13 м ²
1/1	Жатын болме	10 м ²
3	С/У	4 м ²
4	С/У	2 м ²
5	Асхана	41 м ²
6	Дәліз	15 м ²
1/2	С/У	4 м ²
1/5	Дәліз	15 м ²
1/3	Жалпы болме	37 м ²
8/1	Каридор	21 м ²
1/4	С/У	4 м ²
2/2	Жалпы болме	36 м ²
2/1	Дәліз	18 м ²
2/4	С/У	3 м ²
2/3	С/У	2 м ²
2/5	Жатын болме	12 м ²
2/6	Жатын болме	18 м ²
3/1	Жалпы болме	33 м ²
3/2	Жатын болме	16 м ²
3/5	Дәліз	11 м ²
3/3	С/У	5 м ²
3/4	С/У	5 м ²
4/4	С/У	3 м ²
4/1	Жатын болме	13 м ²
4/5	Дәліз	24 м ²

Кеңістік спецификациясы		
Сан ы	Атауы	Аудан ы

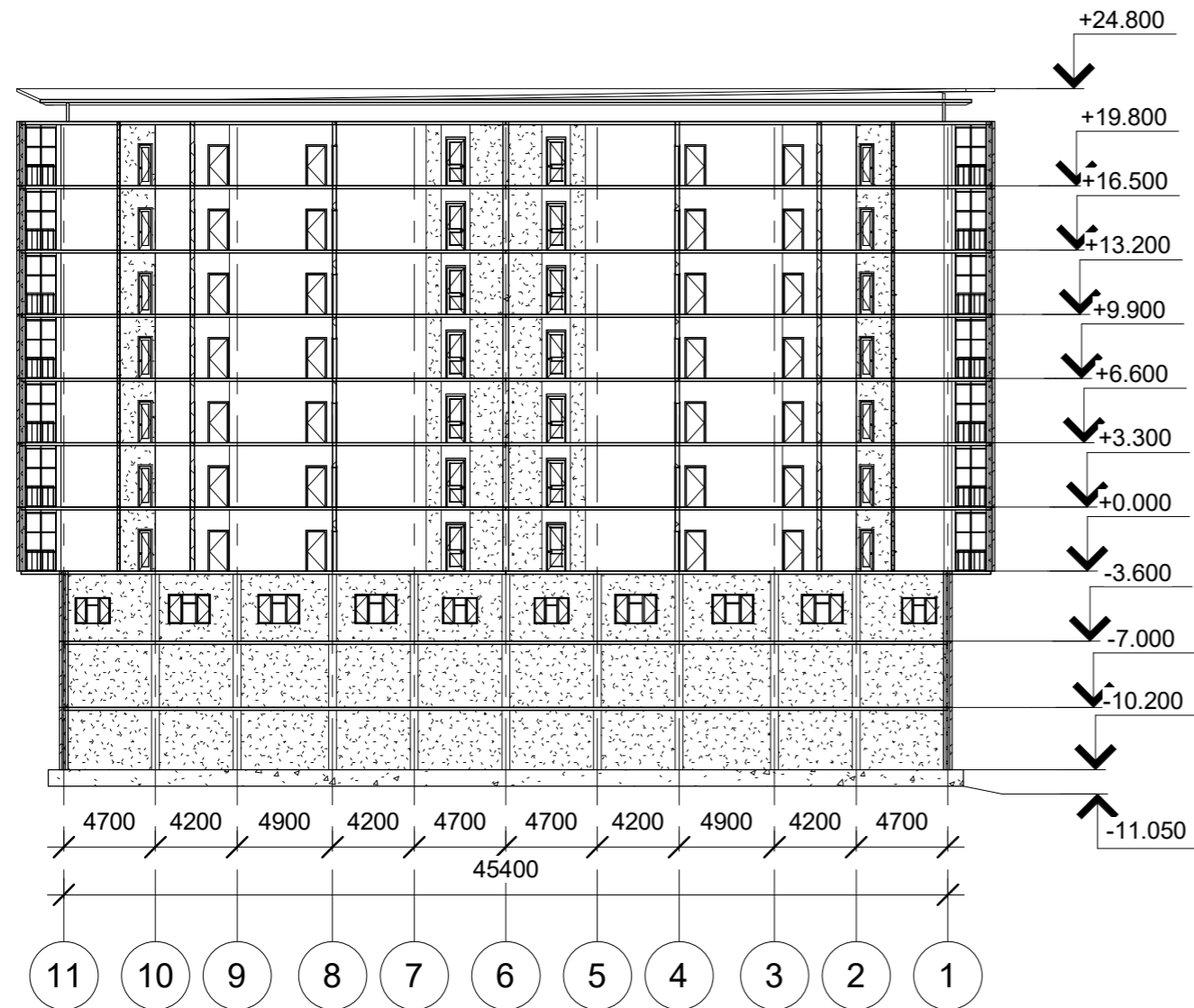
4/2	Жатын болме	18 м ²
4/3	Жалпы болме	41 м ²
5/1	Жалпы болме	48 м ²
5/5	С/У	5 м ²
5/6	Дәліз	15 м ²
8/2	Каридор	57 м ²
5/3	Жатын болме	16 м ²
5/4	С/У	4 м ²
101	С/У	5 м ²
5/2	Қылтима	8 м ²
7/1	Жалпы болме	31 м ²
7/3	Жатын болме	18 м ²
7/2	Жатын болме	7 м ²
7/5	Дәліз	19 м ²
7/4	Жатын болме	30 м ²
6/2	Асхана	7 м ²
6/3	С/У	3 м ²
6/4	Дәліз	4 м ²
6/1	Жалпы болме	10 м ²
4/6	С/У	1 м ²
7/6	С/У	3 м ²
7/7	Қылтима	11 м ²
7/8	Қылтима	7 м ²
4/7	Лоджия	6 м ²
4/8	Лоджия	10 м ²
3/6	Лоджия	10 м ²

						ҚазҰТЗУ-5В072900 29-03-2019 - ДЖ			
						Сәулеттік-құрылыстық бөлім			
Өзг	Бет	Құжат	№	Қолы	Күні	Алматы қаласындағы көп пәтерлі тұрғын үй	Кезең	Бет	Беттер
Каф. менг		Қызылбаев					ДЖ	2	
Жетекші		Наширалиев							
Кеңіесші		Наширалиев							
Мөл.бақып		Козюкова							
Студент		Мұрат				Типтік жоспар, 7 қабат жоспар бөлмелер спецификациясы	Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		

1

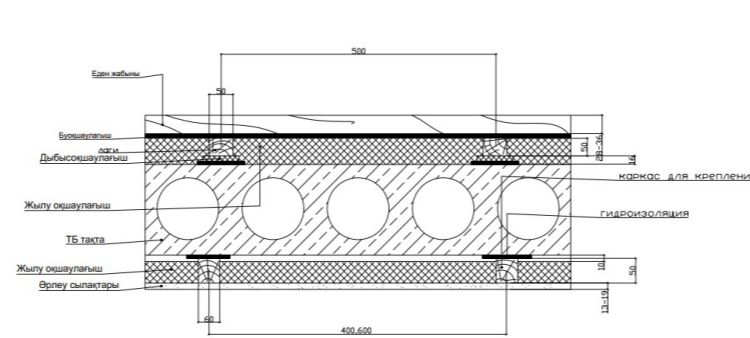
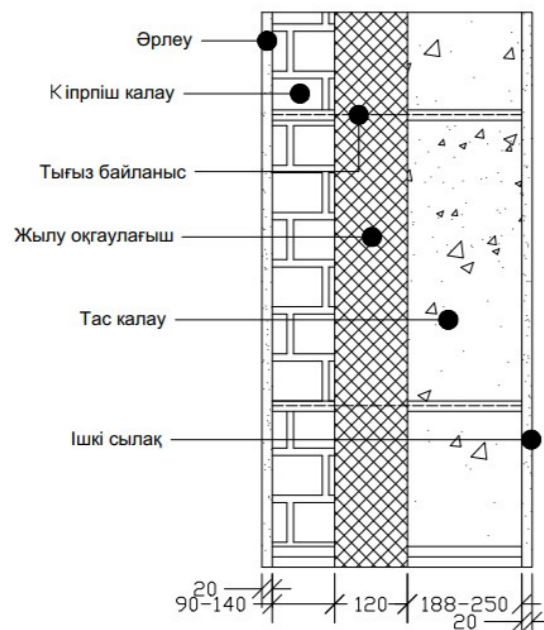
Қима 2-2

1 : 350



Түйін 1

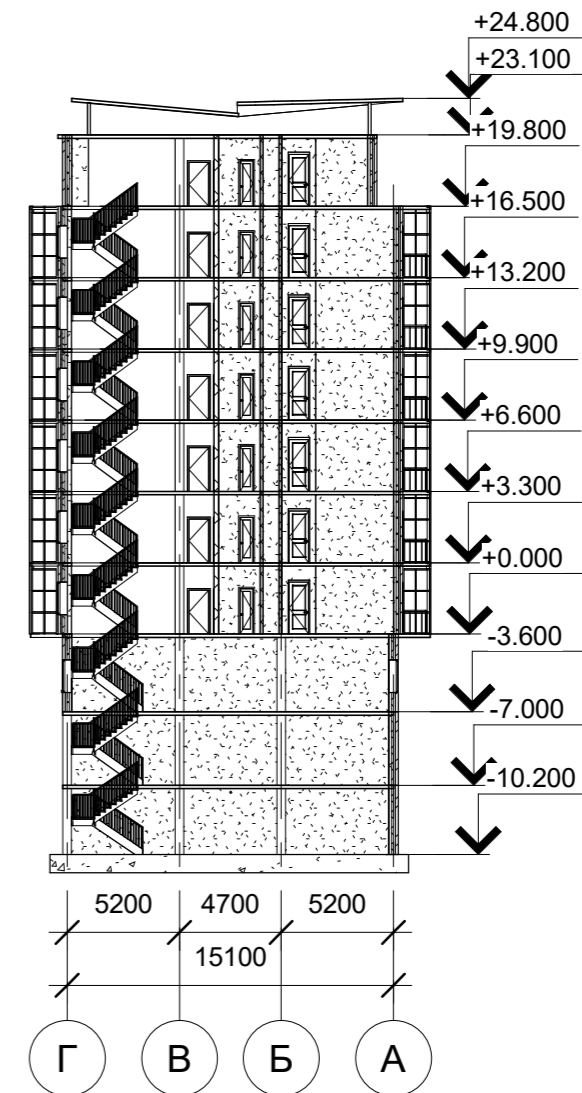
Түйін 2



2

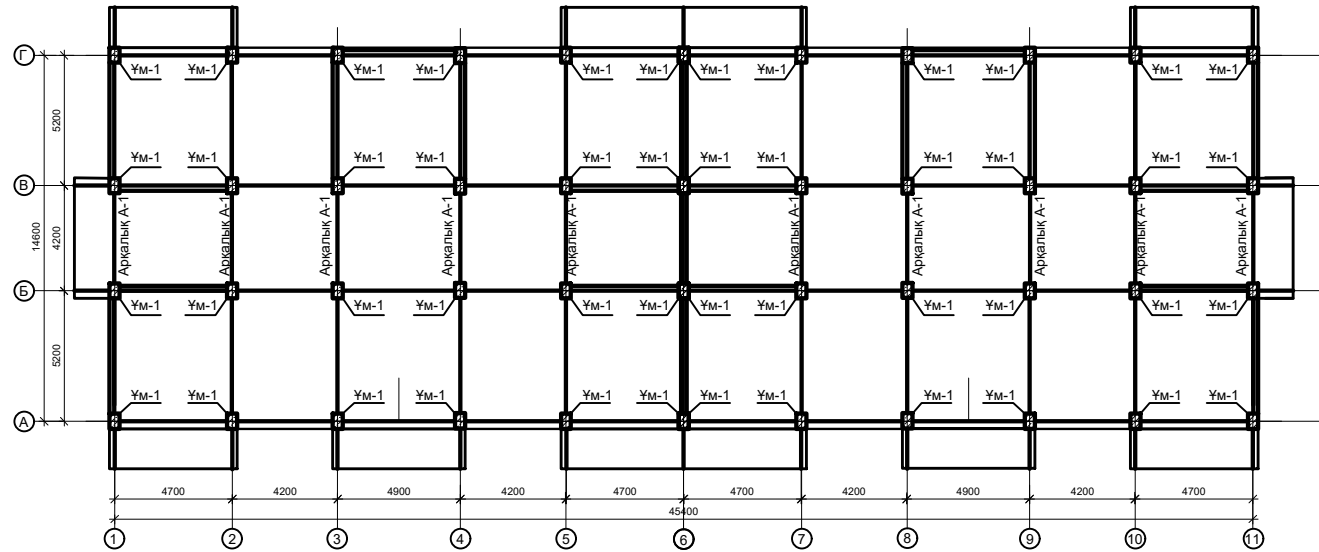
Қима 1-1

1 : 350

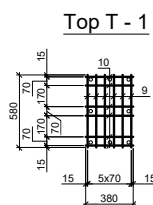
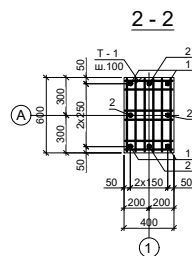
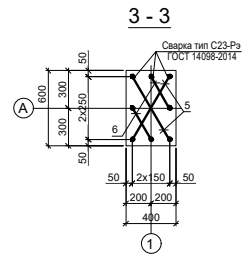
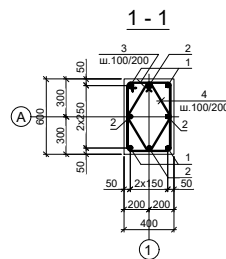
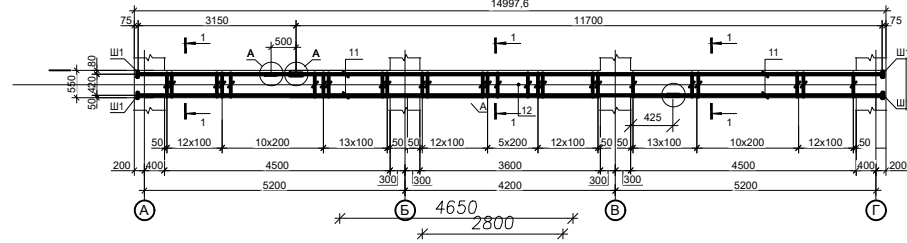


						ҚазҰТЗУ-5В072900 29-03-2019 - ДЖ			
						Сәулеттік-құрылыстық бөлім			
Өзг	Бет	Құжат	№	Қолы	Күні	Алматы қаласындағы көп пәтерлі тұрғын үй	Кезең	Бет	Беттер
Каф. меңг		Қызылбаев					ДЖ	3	
Жетекші		Наширалиев							
Кеңесші		Наширалиев							
Мөл.бақып		Козюкова							
Студент		Мұрат				Қималар, түйіндер	Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы		

Ұстындар, құймалы қабырғалар, арқалықтардың орналасуы М1:200

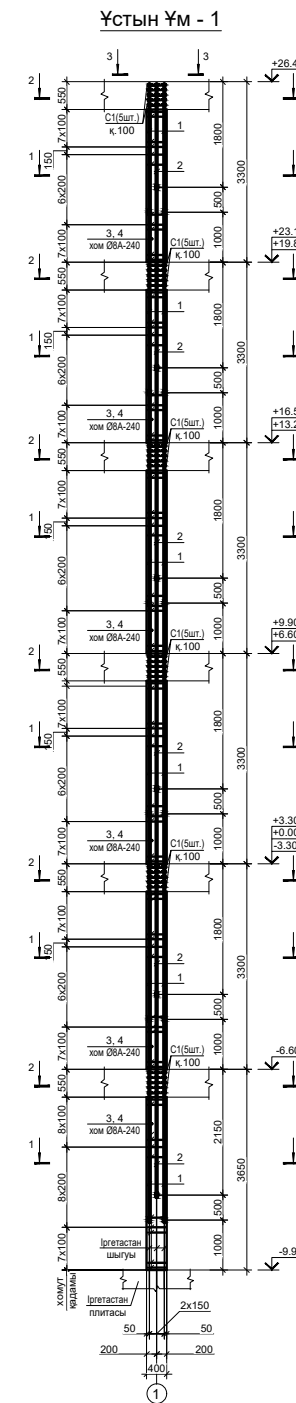


Арқалық А - 1. -6.600 +26.400



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
3	
4	
5	
6	
12	



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
Топ 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
Арқалық А - 1					
11	ГОСТ 34028-2016	Ø28 А500С	м.п.	73	4.83 352.59
12	ГОСТ 34028-2016	Ø8 А240	L=1680	123	0.66 81.18
13	ГОСТ 34028-2016	Ø25 А500С	L=140	8	0.54 4.32
Ш1	ГОСТ 19903-2015	Лист 25x130x130 ГОСТ 19903-2015 С255 ГОСТ 27772-2015		8	3.32 26.56
Материалы					
Бетон кл.В25					3.6 м³

Металл шығыны

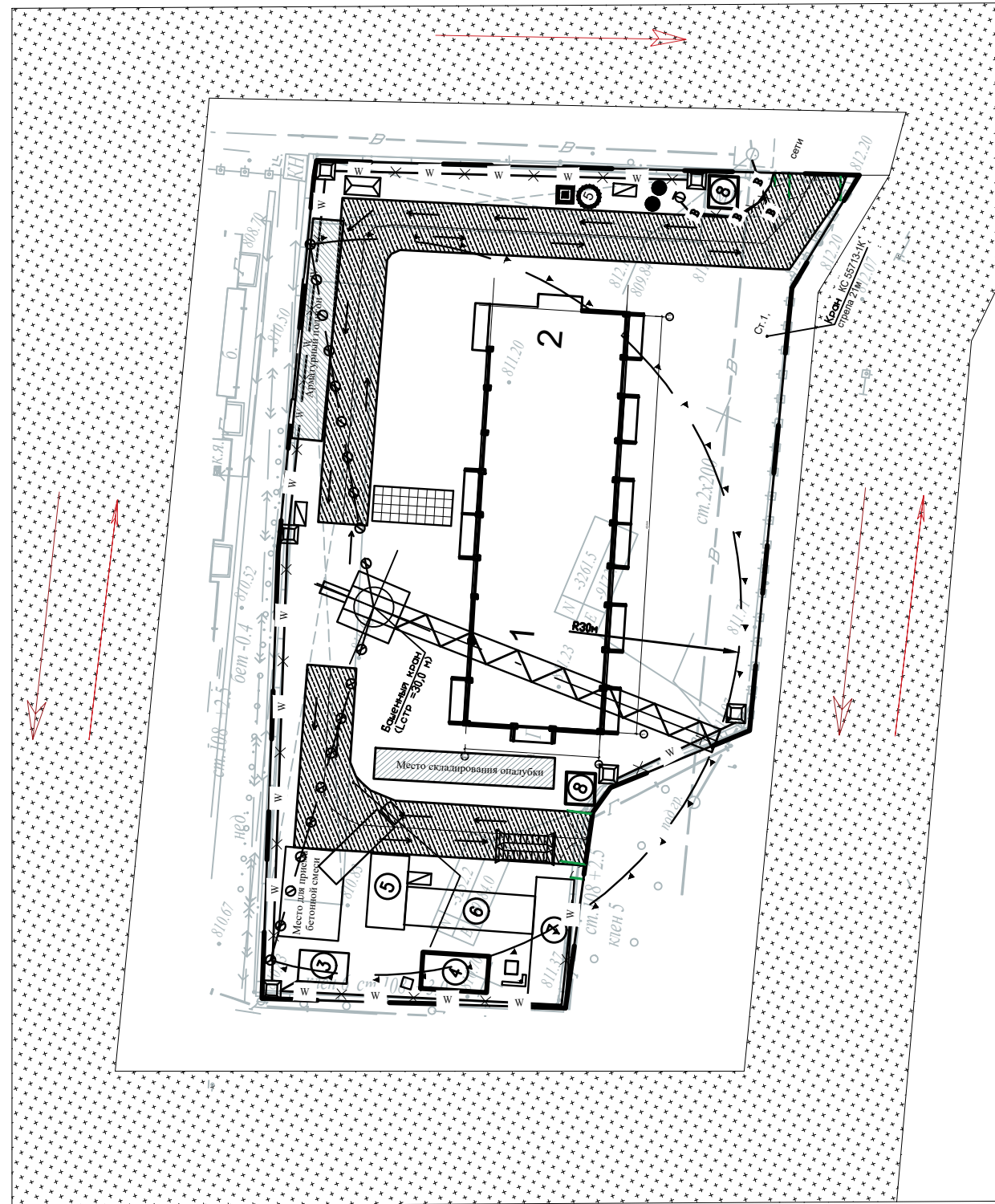
Марка элемента	Изделия арматурные							Изделия закладные		
	Арматура класса А240		Арматура класса А500С					Прокат марки С255		
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016					ГОСТ 19903-2015		
	Ø8	Итого	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32	Итого	Всего	Всего	
ҰМ - 1	261.96	261.96	48.36	887.48		1337.72	2273.56	2535.52		
А - 1	81.18	81.18		4.32	352.59		356.91	438.09	26.56	26.56

КАЗҰТЗУ-5В072900.29-03.2019 ДЖ

Құрылыстық-конструктивтік бөлім

Өзг.	Бет	Құжат №	Қолы.	Күні	Кезең	Бет	Беттер
Каф.меңгер	Кызылбаев				Алматы қаласындағы көп пәтерлі тұрғын үй	ДЖ	4
Жетекші.	Наширалиев						
Кеңесші.	Наширалиев						
Мөл.бақыл	Козюкова						
Студент.	Мұрат				Ұстын жоспар орналысуы және темірленуі, Спецификация		8
						Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы	

Құрылыс басжоспары



Уақытша ғимараттардың экспликация

NN по ГП	АТАУЫ	Ауданы
5	АБК	18м ²
6	Жуынатын бөлме	32.6м ²
7	Асхана	32.6м ²
8	Пропуск бақылау пункті	2.3м ²

Шартты белгілер

	Прожектор		Қақпа
	Уақытша жолдар		Жылдамдық белгісі
	Көлік жуу орны		Шылым шегу орны
	Жабық қойма		Қоқыс жәшігі
	Биотуалет		Уақытша электросетьтер 0,4/0,23 кВ
	Өрт гидрантты		Су құбыры
	Су ыдысы		Құрылыс қоқыс орны
	Көлік қозғалысы бағыты		Ғимаратқа қауірсіз кіру үшін арнайы тақта төсем
	Өрт шиті	Ст.1,	Кран тұрағы
	Кранның әрекет ету аумағы шектеу сызығы		Құрылыс қоршауы
	Кранның қауіпті жұмыс аумағы	С.Г.З.П.	Жүк ұстағыш құрылғыларды сақтау орны

Ғимараттардың экспликация

№ п.п	АТАУЫ	Ауданы	Қабат
1	Тұрғын үй. Бөлік 1	532.0	7 м ²
2	Тұрғын үй. Бөлік 2	480.0	3
3	Трансформаторлық подстанция	10.0	
4	Чиллер	16.5	

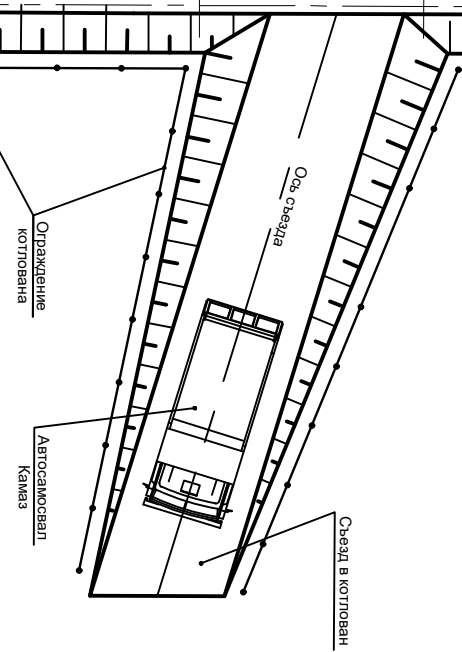
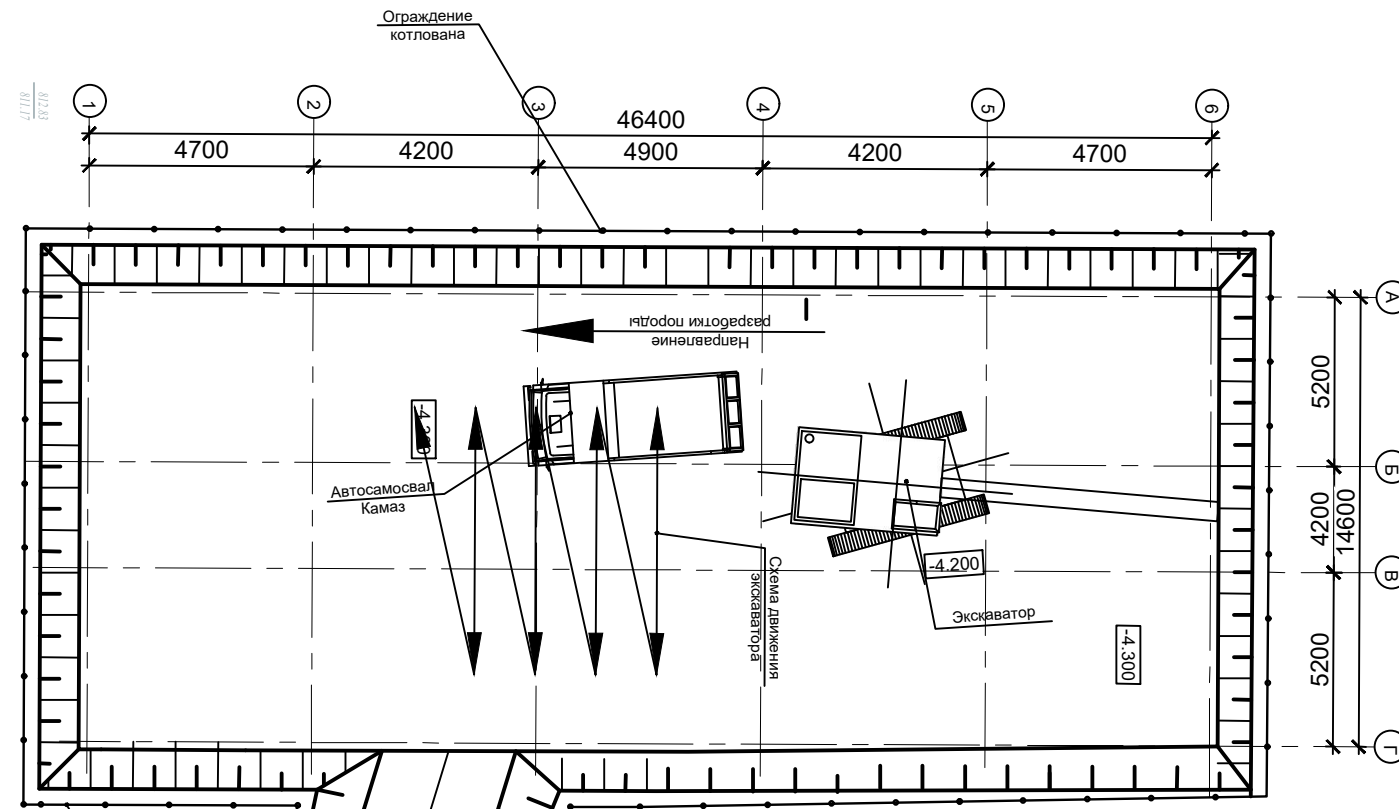
Өзг.					Бет					Құжат №					Қолы.					Күні																			
КАЗҰТЗУ-5В072900.29-03.2019 ДЖ																																							
Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру бөлімі																																							
Каф.меңгер										Кызылбаев										Алматы қаласындағы көп пәтерлі тұрғын үй					Кезең					Бет					Беттер				
Жетекші.										Наширалиев										ДЖ					7					8									
Кеңесші.										Наширалиев																													
Мөл.бақыл										Козюкова										Құрылыс басжоспары					Құрылыс және құрылыс материалдар кафедрасы														
Студент.										Мұрат																													

Рұқсат етілген ең аз қашықтық қазаншұңқырлардың (жыралардың) еңіс табанынан машиналардың жақын тірегіне дейін

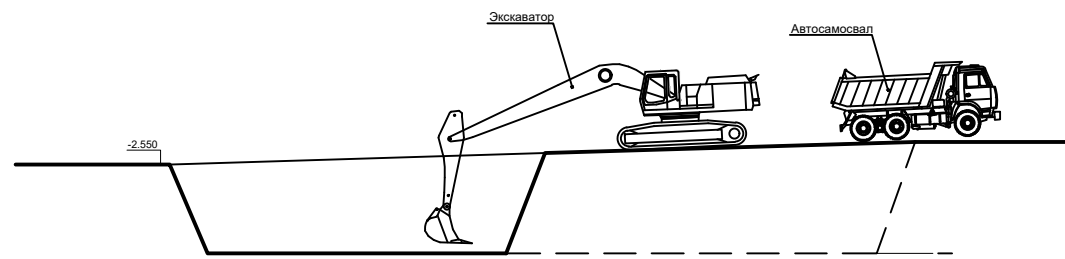
Тереңдігі қазаншұңқыр (жыралар), м	Топырақ				
	Құмды	Құмайт	Саздақ	Балшықты	Құрғақ орманды
	Қазаншұңқыр еңісінің табанынан машинаның жақын тірегіне дейінгі ең аз қашықтық, (м)				
1	1.5	1.25	1.0	1.0	1.0
2	3.0	2.40	2.0	1.5	2.0
3	4.0	3.60	3.25	1.75	2.5
4	5.0	4.40	4.0	3.0	3.0
5	6.0	5.30	4.75	3.5	3.5

Қазаншұңқыр қазу жұмыстарының негізгі көлемдерінің кестесі

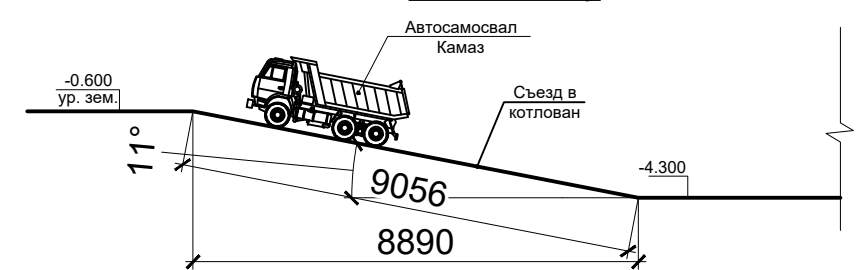
№ п/п	Атауы	Бірлік өзг.	Кол-во
1	Топырақты әзірлеу (С. I. съезд):	м3	4734.0
1.1	Экскаватор	м3	4259.0
1.2	Қолмен пысықтау	м3	475.0
2	Қазан түбін жоспарлау	м2	1247.0
3	Кері жабу (топырақпен аз Сығылған)	м3	1098.0
4	Топырақ тығыздағышы	м3	1098.0
4.1	Топырақты нығыздау катоктармен	м3	988.0
4.2	Топырақты пневмотрамбовкалармен қолмен тығыздау-10%	м3	110.0



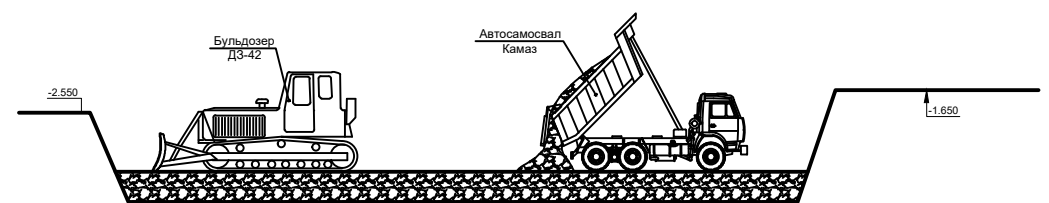
Қазаншұңқырын әзірлеу схемасы



Топырақты тасымалдау



Топырақ жастығын жоспарлау схемасы



Өзг.	Бет	Құжат №	Қолы.	Күні	КАЗҰТЗУ-5В072900.29-03.2019 ДЖ		
Құрылыс өндірісінің технологиясы және ұйымдастыру бөлімі					Алматы қаласындағы көп пәтерлі тұрғын үй		
Кезең	Бет	Беттер	Құрылыс және құрылыс материалдар кафедрасы				
ДЖ	6	8	Қазан шұңқырдың техкартасы				
Каф.меңгер	Қызылбаев						
Жетекші.	Наширалиев						
Кеңесші.	Наширалиев						
Мөл.бақыл	Козюкова						
Студент.	Мұрат						

