

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Сәтбаев университеті

Т.К Бәсенов атындағы сәулет құрылыс және энергетика институты

Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы

Құлша Сүндет Қаржаубайұлы

« Ақтөбе қаласындағы Кеңсе ғимараты »

Дипломдық жобаға

ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

5B072900 – Құрылыс мамандығы

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Сәтбаев университеті

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

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ
Кафедра меңгерушісі
техн. ғыл. магистрі, лектор

_____ Н.Қ.ҚЫЗЫЛБАЕВ
« ____ » _____ 2019 ж.

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

Тақырыбы « Ақтөбе қаласындағы Кеңсе ғимараты »

5B072900 – Құрылыс мамандығы

Орындаған

Құлша С . Қ

Пікір беруші

Ғылыми жетекші

_____ Джарылкасынов С.Ш

_____ Турганбаев А.П

техн.ғыл. магис.лектор

« ____ » _____ 2019 ж.

« ____ » _____ 2019 ж.

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы қазақ ұлттық зерттеу техникалық университеті

Т.К. Бәсенов атындағы сәулет және құрылыс институты

Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы

5B072900 – Құрылыс

БЕКІТЕМІН

Кафедра меңгерушісі

техн. ғыл. магистр, лектор

_____ Н.Қ.ҚЫЗЫЛБАЕВ

« ____ » _____ 2019 ж.

**Дипломдық жоба орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы Күлша Сүндет Қаржаубайұлы

Тақырыбы Ақтөбе қаласындағы Кеңсе ғимараты

Университет ректорының « 30 » қазан 2018 ж. № 1210 - б - бұйрығымен бекітілген.
Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі « 21 » мамыр 2019 г.

Дипломдық жобаның бастапқы берілістері: Құрылыс ауданы – Ақтөбе қаласындағы кеңсе ғимаратының конструкциялық сұлбасы – қанқалы , тұтас құймалы темірбетоннан жасалған ұстындардан, арқалықтары аражабын плиталары – темірбетоннан жасалынған

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі:

1. Сәулеттік - құрылыстық бөлімі: құрылыс ауданының сипаттамалары; бас жоспар шешімі, көлемдік-жоспарлық шешімдер; ғимарат қасбетінің композициялық шешімі, сәулеттік-конструктивтік шешімдер; қоршаушы конструкциялар шешімі; ғимаратты инженерлік жабдықтау; 2. Есептік- конструктивтік бөлімі: жүктемелерді анықтау және есептік схеманы құру ЛІРА-да раманы есептеу жалпы мәліметтер, ұстын есебі; аражабын есебі. 3. Құрылыс өндірісінің технологиясы мен ұйымдастыруы; жер жұмыстарының көлемін анықтау; есептеу жолымен автосамосвалдардың қажетті санын анықтаймыз; технологиялық картасын тұрғызу; объектік құрылыстық бас жоспарды жобалау; қауіпсіздік техникасы және өндірістік санитария; күнтізбелік жоспары
4. Құрылыс экономикасы бөлімі: жергілікті және объектілік сметаларды жасау, 5. Тіршілік әрекеті қауіпсіздігі және еңбекті қорғау.

Сызбалық материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс):

1. Ғимараттың қасбеттері, қималар, түйіндер, спецификация, жоспарлар - 3 парақ;
2. Ұстын, арқалық, , спецификациялар - 2 парақ;
3. Монтаждау жұмыстарының техкартасы, құрылыстың күнтізбелік жоспары, құрылыстық бас жоспар - 2 парақ

Ұсынылатын негізгі әдебиет: 1. ҚР ҚНЖЕ РК 2.04-01-2010 Құрылыс климатологиясы ; 2. ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002 Құрылыс жылу техникасы, Құрылыс істері жөніндегі комитет

Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ

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

Дипломдық жоба бөлімдерінің кеңесшілері мен норма бақылаушының аяқталған жобаға қойған
қолтаңбалары

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

Ғылыми жетекшісі _____ А.П. Турганбаев
(қолы)

Тапсырманы орындауға алған білім алушы _____ С.Қ.Құлша
(қолы)

Күні: 05 02 2018 ж.

АНДАТПА

Жұмыс тақырыбы: “Ақтөбе қаласындағы кеңсе ғимараты ”. Кеңселер мен бизнес-орталықтар коммерциялық жылжымайтын мүлік нарығының негізгі сегменттерінің бірі болып табылады. Кеңселер мен үй-жайларды жалға алу ірі компаниялар үшін ғана емес, шағын бизнес, кәсіпкерлер, түрлі ұйымдар үшін де өзекті болып отыр.

Ақтөбе қаласындағы Кеңсе ғимараты құрылысының алаңы жоғарғы бөлігіндегі күрделі жобалық құрылымды жерде, Ағынтай батыр көшесінің солтүстік бөлігінде, Жүсіпбек Аймауытов көшесімен мен кесіп өтетін Қабанбай батыр көшелерінің орталығында орналасқан.

АННОТАЦИЯ

Тема работы: «Офисное здание в Актобе». Офисы и бизнес-центры являются одним из ключевых сегментов рынка коммерческой недвижимости. Аренда офисов и помещений актуальна не только для крупных компаний, но и для малого бизнеса, предпринимателей и различных организаций.

Офисное здание в Актобе расположено в центре здания наверху, в центре улицы Агытай батыра, в центре улиц Кабанбай батыра, пересекающих улицу Жусупбека Аймаутова.

THE SUMMARY

Work theme : "Office building in Aktobe". Offices and business centers are one of the key segments of the commercial real estate market. Renting offices and premises is relevant not only for large companies, but also for small businesses, entrepreneurs and various organizations.

An office building in Aktobe is located in the center of the building at the top, in the center of Agytay Batyr Street, in the center of Kabanbay Batyr Street, crossing Zhusupbek Aymautov Street

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ	7
1. Сәулеттік-құрылыстық бөлімі	8
1.1 Құрылыс ауданының сипаттамалары	8
1.2 Бас жоспардың шешімдері	9
1.3 Көлемдік – жоспарлық шешімдер	9
1.4 Ғимарат қасбетінің композициялық шешімі	12
1.5 Сәулеттік – конструктивті шешімдер	12
1.6 Қоршау конструкцияларының жылутехникалық есебі	12
1.7 Ғимаратты инженерлік жабдықтау	13
2. Есептік – конструктивтік бөлімі	14
2.1 Темірбетон конструктивті есебі және оларды құрастыру	14
2.2 Жалпы мәліметтер	14
2.3 Ұстын есебі	16
2.4 Аражабын есебі	29
3. Құрылыс өндірісінің технологиясы мен ұйымдастыру және еңбекті қорғау бөлімі	27
3.1 Жер асты жұмыстарына қажетті мәліметтер	27
3.2 Жұмыс көлемін анықтау	27
4. Сметалық есептеу бөлімі	34
4.1 Сметалық құн	34
5. Еңбекті қорғау бөлімі	36
5.1 Қоршаған ортаны қорғау	37
ҚОРТЫНДЫ	38
ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	39
Қосымшалар	40

КІРІСПЕ

Кеңселер мен бизнес-орталықтар коммерциялық жылжымайтын мүлік нарығының негізгі сегменттерінің бірі болып табылады. Кеңселер мен үй-жайларды жалға алу ірі компаниялар үшін ғана емес, шағын бизнес, кәсіпкерлер, түрлі ұйымдар үшін де өзекті болып отыр.

Офистік үй - жайлардың әлеуетті жалдаушылары-бұл клиенттік ағынға бағытталмаған компаниялар: call-орталықтар, IT-технологиялармен айналысатын фирмалар, сондай-ақ логистикалық құрылымдар, дистрибьюторлар және ритейл-операторлар. Әрине, орталық premium класындағы тауарлар мен қызметтерге маманданған барлық мүмкін болатын өкілдіктер, сервистік фирмалар немесе компаниялар үшін де жоғары тартымды болып қала береді.

Кеңсе орталығында көлік қоятын орындардың жеткілікті саны қарастырылуы және автомобильдері жоқ қызметкерлер кеңсеге жету үшін көлік қатынасы қамтамасыз етілуі тиіс. Жобада ұсынылған офистік ғимарат жеткілікті тұрақ орны бар.

Қазіргі кезде елдегі нарықтық қатынастар орнағаннан бері экономиканың қалыптасуы, құрылыс индустриясы барған сайын қарқынды дамып келеді. Бүгінгі күні ел дамуында осы саланың өз салмағы мен орны бар деп айтуға болады. Қазақстандағы құрылыс қарқынын одан әрі қалай дамыту керек? Қазақстан үшін тұрғын үй берудің қандай жолдары бар? Бұл мәселе бойынша үкімет үнемі айналысады.

Егер соңғы 10-15 жылда біз Қазақстан үкіметінің құрылыс индустриясына үлкен көңіл бөлетінін көріп отырмыз. Әлемдік дағдарысқа қарсы күрестің кең ауқымды шаралары қаржы жүйесінің және құрылыс индустриясының тұрақтылығын сақтаудан басталды. Егер біз соңғы 10-15 жылда пайда болған әлемдік тәжірибеге назар аударатын болсақ, онда дамыған елдердің көпшілігі ең алдымен түпкілікті нәтижеге бағытталған шараларға көшеді. Олар, ең алдымен, құрылыс жақсы және ұзаққа созылғандығын ескереді.

Кеңсе ғимараты, ұзақ уақытқа жарамдылық, қауіпсіз пайдалану және адамдардың үлкен санына жайлы болуын қамтамасыз етуге арналған ішкі кеңістіктің тиімді қолдануының биік талаптарын көрсетеді. Кеңсе ғимараты адамдардың қолайлы, ынғайлы жұмыс істеуіне барлық жағдайлар жасалуы қажет.

1. Сәулеттік-құрылыс бөлімі

1.1 Құрылыс ауданының сипаттамасы

Ақтөбе қаласындағы Кеңсе ғимараты құрылысының алаңы жоғарғы бөлігіндегі күрделі жобалық құрылымды жерде, Ағынтай батыр көшесінің солтүстік бөлігінде, Жүсіпбек Аймауытов көшесімен мен кесіп өтетін Қабанбай батыр көшелерінің орталығында орналасқан.

Құрылыс салынатын аймақта

- Қар салмағы – 1,2кПа ,
- Желдің қысымы – 0,48кПа
- Орташа жылдық температура $+5,3\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Орташа жылдық жел жылдамдығы - 2,4 м/с
- Орташа жылдық ауа жылдамдығы - 68%



Сурет 1.1 – Жел бағыты Ақтөбе қаласы

Жел бағыты батыс (18%). Бұдан басқа, желдің басым бағыты оңтүстік-шығыс (16%) және Оңтүстік (16%). Ақтөбе-солтүстік-шығысындағы ең сирек жел (6%) .

Ақтөбе қаласында климаты қалыпты. Ақтөбе қаласындағы орташа жылдық температура - 4.6 °С. жылына 308 мм Жауын-шашын түседі. Жазы ыстық және ұзақ. Жаз (орташа тәуліктік ауа температурасы +15 °С жоғары кезең) төрт айға созылады (мамыр айының ортасынан қыркүйек айының ортасына дейін). Ең көп жауын-шашын маусымда (35 мм), ең аз-қыркүйекте (19 мм)

Ақтөбе қаласы топырағының ерекшелігі Облыстың солтүстігіндегі қара топырақты жерлер болып табылады. Мұнда топырақ қоспасы аз, негізінен қиыршық тас бар .

Ақтөбедегі саз бен саздақтардағы топырақтың қату тереңдігі: 1.66 м

Ақтөбедегі құмтастар мен ұсақ және шаңды құмдарға арналған топырақтың қату тереңдігі: 2.02 м

Ірі және гравелистік құмдарға арналған Ақтөбедегі топырақтың қату тереңдігі: 2.16 м

Ірі сынықты топырақтар үшін Ақтөбедегі топырақтың қату тереңдігі: 2.45 м

1.2 Бас жоспар шешімі

Кеңсенің орналасқан қабаты жертөле және 1 қабат, 2, 3 қабат

Жалпы ауданы 5 456,4 м²

Пайдалы алаңы 3 266,3 м²

Сумен жабдықтау бар,

Кәріз суларын шығару бар,

Электрмен жабдықтаудың болуы бар,

Бөлінген қуаты 106 кВт

Жылыту жабдықтау бар,

Телефон бар

Жалға алушылар саны 17

Жалға берілген алаң 2 208,4 м²

Ғимарат қаланың іскерлік және әкімшілік орталығында, көлік және жаяу жүргіншілер қатынасында жанданған көшеде орналасқан, ғимарат қоғамдық көлік аялдамасынан 70 м жерде орналасқан. Кеңсе ғимаратында 2 Банк, 4 ірі іскерлік орталық, туристік агент , 1 кішімаркет , 4кеңсе , 1 тіс бөлмесі, дәрігерлік тексеріс бөлмесі, асхана, 5оқу бөлмесі, жаттығу залы, құрылыс фермсы, автокөлік мектебі , қосалқы бөлмелер және өзге де нысандар орналасқан .

1.3 Көлемдік жоспар шешімдер

Ақтөбе қаласындағы кеңсе ғимаратыны 2 блокты осьтер бойынша өлшемдер 40 x 16,4 , 28,2м x 40м . Ғимарат өзін-өзі көтеретін қыштан тұрғызылған қабырғадан және қаңқадан тұрады.

Кеңсе ғимараты көптеген адамдарға ұзақ мерзімділік, қауіпсіз пайдалану және жайлылықты қамтамасыз етуге арналған ішкі кеңістікті тиімді пайдаланудың жоғары талаптарын көрсетеді. Кеңсе ғимаратында халықтың қолайлы және ыңғайлы жұмыс істеуі үшін барлық жағдай жасалуы керек.

Ғимарат екі блоктан тұрады .

“1” блок - үш қабат бойынша жоспардағы өлшемдері 40 x 16,4

“2” блок - үш қабат бойынша жоспардағы өлшемдері 40 x 28,2 .

Кесте 1.1 – Жертөледе жоспар.

Атаулары	Ауданы, м ²
Дәліз	56,7 м ²
Қойма	45,2 м ²
Қойма	48,9 м ²
Холл	55,2 м ²
Қойма	39,6 м ²
Жалпы	245,6 м ²

Кесте 1.2 – Бірінші қабатта

Атаулар	Ауданы, м ²
Дәліз	129,6
Банк	121,8
Банк	67,7
Кіші маркет	41,2
Асхана	50,3
Гардероб	42,4
Оқу бөлмесі	49,5
Дәретхана (е)	43,5
Дәретхана (ә)	33,1
Кабинет	68,7
Жалпы	647,8

Кесте 1.3 – Екінші қабатта

Атаулар	Ауданы, м ²
Дәліз	112,4
Іскерлік орталық	81,6
Іскерлік орталық	95,6
Кеңсе	88,4
Кеңсе	56,4
Оқу бөлмесі	48,2
Оқу бөлмесі	49,7
Кәбинет	51,8
Дәретхана (е)	58,7
Дәретхана (ә)	56,1
Санитарлық бөлме	45,3
Автокөлік мектебі	58,7
Тіс дәрігері бөлмесі	88,4
Дәрігерлік тексеріс орталығы	65,3
Оқу бөлмесі	82,9
Кәбинет	47,6
Жалпы	1087,1

Кесте 1.4 – Үшінші қабатта

Атаулар	Ауданы, м ²
Дәліз	158,3
Іскерлік орталық	127,6
Іскерлік орталық	89,8
Кеңсе	72,6
Кеңсе	78,4
Кәбинет	72,5
Туристік агент	58,3
Нотариус	29,3
Дәретхана (е)	58,7
Дәретхана (ә)	56,1
Жаттығу залы	92,3
Құрыыс фермасы	82,7
Жалпы	976,6

1.4 Ғимарат қасбетінің композициялық шешімдері

Қасбеттерді өңдеу үшін қазіргі заманғы материалдар қабылданған. Ғимаратқа кіреберістегі баспалдақтар қоңыр түсті табиғи мрамормен қапталады.

Сыртқы қабырға – кірпіштен орындалған, сырты әрлеу жұмыстары арқылы жасалады.

Терезе – көк түсті жә металлпластикалық тыстауларгерметикалық әйнек не ашық көк түсті әйнектен. Мұнда металлопластик терезелер қойылған. Есіктер топса арқылы ілінген, қолмен ашылып - жабылады Ішкі есіктер жеке тапсырыс бойынша жасалған. Шудан қорғайтын ағаштар, жасыл желектер т.б. отырғызылған Сондай-ақ өндіріс қалдықтарын, әртүрлі тұрмыстық қалдықтарды тазау жұмыстары қарастырылған .

1.5 Сәулеттік-конструктивтік шешімдер.

Ғимараттың конструкциялық жүйесі тұтас құймалы темірбетоннан жасалған

Іргетастар – бетон класы В20 болатын тұтас құймалы темірбетонды
Ұстындар – 400х400 мм тұтас құймалы, тік бұрышты қиылысатын темірбетон;

Бас арқалықтар – тұтас құймалы, тік бұрышты қиылысатын темірбетон;

Бөлмеаралық қабырға – арматураланған бетоннан ,кірпіш қалауы, шудан қорғайтын жылу сақтайтын гипсокартонды тақта .

Сыртқы және ішкі қабырғалар – 300 және 200 мм жуандықта 50 маркалы ерітіндіде М 75 маркалы кірпіш қалауы, арматураланған, жылу қаптамасымен бірге; Аралық жабын – қалыңдығы 300мм болатын тұтас құймалы темірбетонды тақта;

Едендер – мозайкалы бетонды, линолеумды, керамикалық тақтадан.

Есіктер – ағаш филенчатты, біртұтас және әйнектелген.

Терезе – металлпластикалық тыстауларгерметикалық әйнек пакетімен.

Ішкі әрлеу – суэмульциялы, эмальды,әкті бояу, әшекейленген тақталар.

1.6 Қоршау конструкцияларына жалпы сипаттама

Сыртқы қабырғаның жылутехникасы.

Бастапқы мәліметтер:

1. Құрылыс салынатын қала : Ақтөбе қаласы;

2. Орташа температура, $t_{ht} = 22,5^{\circ}\text{C}$;

3. Орташа температура – $t_{ext} = -14,4^{\circ}\text{C}$.

Қабырға қабаттарының қалыңдықтары:

$\delta_1 = 300 \text{ мм}$

$\delta_2 = 30 \text{ мм}$ - штукатурка.

1.7 Ғимаратты инженерлік жабдықтау

Ғимаратты электр мен қамтамасыз ету шаралары.

Қондырғыларға 630 кВт қуатты 1 трансформатор қолданылады

Орнатылған қуаты - 338,1 кВт, оның ішінде электрлік электр қондырғылары үшін - 294,4 кВт - электр жарықтандыру үшін - 44,0 кВт. В)

Жылдық электр энергиясын тұтыну - 720 мың кВт / сағ.

Құрылысқа суық су беру. Ғимараттар мен үймереттерді сумен жабдықтау жүйелері қажетті мөлшерде және қажетті қысыммен тұтынушының талаптарына сай келетін жоғары сапалы суды қамтамасыз етуі тиіс. Ішкі суық су жүйесі төрт мақсатқа тұтынады: ішетін, өндірістік, өрт сөндіру және суару құбырлары. Ішкі ауыз сумен жабдықтау жүйелері сумен жабдықтау нысандарында ауыз судың сапасына қойылатын талаптарға сәйкес келуі керек. Технологиялық қондырғыларды қамтамасыз ету үшін ішкі сумен жабдықтау пункттері қолданылады. Өрт сөндіру және отты тоқтату үшін өрт сөндіру жүйесі қолданылады. Суару үшін ішкі су құбыры едендік кеңістіктегі көгалдандыру үшін және ғимарат аумағын тазарту үшін қолданылады. Жоғарыда аталған төрт су құбырының көпшілігінің талаптарына сәйкес бір-бірімен үйлестіре қолданады.

Ғимаратқа су құбырлары диаметрі 200 мм болатын шойыннан жасалған. Сумен жабдықтау - бұл жүйе қалалық жүйе үшін қажет МЕСТ сәйкес жасалған. Сыртқы құбырлар стандарттарға сәйкес болат құбырлардан жасалған. Сумен жабдықтау жүйесі бұл ғимаратты тұрмыстық, ауыз су және өрт сөндіру үшін қамтамасыз етуге арналған. Ішкі су құбырлары пропилен, ал түтіктер болаттан жасалады. Жертөледегі қажетті қысым астында барлық қабаттарға су беру және жоғары техникалық қабатта жоғары қуатты сорғылар орнатылған.

Ағынды суларды тазарту жүйесі . Қалалық канализация жүйесіне кәріз құбырлары қосылды. Бұл жүйенің құбырларында қолданылатын материал болаттан жасалған. Кәріз жүйесі арқылы ағынды сулар жүйесі ГОСТ 6942-3-80 диаметріне 150-200 мм алып қабылданды.

Жылу желілері - бір құбырлы ғимараттың реттелетін жерасты жылыту жүйелері. Стандартты диаметрі 5-90 және қабырға түтіктері радиаторлары құрылыс жылыту құрылғылары ретінде қолданылады.

Желдету жүйесі. Желдету - ғимараттың орталықтандырылған желдету жүйесі. Желдету қондырғылары ғимараттың барлық жерінде, жер асты бөлігінде орналасқан. Бұл жүйе толық ҚР ҚНЖЕ 2.04-05-2001 “Қоғамдық ғимараттар мен имараттар желдету жүйесі” құжатына сәйкес келеді

2 . Есептік конструктивтік бөлім .

2.1. Темірбетон конструкциялар есебі және оларды құрастыру.

Беткі қабаттардың және арқалықтардың негізгі элементтері тік және көлденең жүктемелерді алатын және оларды негізге жеткізетін жүйе құрайды. Сонымен қатар, жүйе көлденең бағытта берік болуы керек, өйткені мені ғимаратым Ақтөбе қаласында орналасқандықтан желдің әсерінен ғимараттар қозғалысы рұқсат етілген қалыпты деңгейден аспауы керек.

Ғимараттың есептік схемасын құру - есептеудің бірінші кезеңі. Есептік схемасы құрылымның бекіту жағдайын, жүктің түрін және оның құлау жағдайларын көрсететін құрылымның мінсіз құрылымы.

2.2. Жалпы мәліметтер .

Бастапқы негізгі мәліметтер
Берілген дипломдық жоба Ақтөбе қаласында орналасқан Кеңсе ғимараты.

Ғимараттың жауапкершілік деңгейі :

Ғимарат тұтас құймалы темірбетонды конструкциялар келесі талаптарға сәйкес жобаланған:

- ҚНЖЕ 2. 01 .07 -85 Жүктемелер мен әсерлер ;

- ҚНЖЕ 2. 03 .01 -84 Бетон және темірбетон конструкциялары

Бұл жұмыста ГОСТ 25192-82 жобаланатын темірбетон конструкцияларының қолданыстағы стандарттары талаптарына сәйкес келеді. Олардың құндылықтарына және жұмыс жағдайларына байланысты бетонның сапалық көрсеткіштерін анықтаңыз, олардың бастысы:

Элементтерді байланысуы.

Монолитті темірбетон конструкцияларындағы элементтердің қосылыстары арматура мен бекітілген бөлшектердің дәнекерленген қосылыстары арқылы жүзеге асырылады. Монолитті бетон нарықта танымал болды.

Кесте 2.1

Конс. атауы	№ п/р	Жүктемелер атауы мен еден қабатының түрлері	Өлш. бірл	Нормативтің жүктеме нің мәні	\square_f	Есепті к жүкте м енің мәні
1	2	3	4	5	7	8
Төбе жабын		<i>Тұрақты жүктемелер:</i>				
	1	Су оқшаулағыш 2 қабат	кг/м ²	10	1,2	12,0
	2	Пенополистирол, $\square=800$ мм, $\square=5$ к	кг/м ³	4	1,2	5,0

Кесте 2.1 жалғасы

	3	Темірленген цементті-құмды ерітінді құймасы □=50 мм, □=2000 кг/м ³	кг/м ²	100	1,3	130,0
	4	Керамзитті ұнтақ, □=220 мм, □=650 кг/м ³	кг/м ²	143	1,3	182,0
	5	Бу оқшаулағыш	кг/м ²	10	1,2	12,0
		Барлығы (темірбетонды жабынсыз)	кг/м ²			350
		<i>Уақытша жүктемелер:</i>	кг/м ²			
	1	Ұзақ мерзімді (инженерлік коммуникациялық)	кг/м ²	30	1,3	39
	2	Қысқа мерзімді (қардан)	кг/м ²	70	1,4	98
	3	Қысқа мерзімді (шатырлы аймақ)	кг/м ²	70	1,3	91
Аражабындар		<i>Тұрақты жүктемелер:</i>	кг/м ²			
	1	Линолеум	кг/м ²	10	1,3	13
	2	Темірленген цементті-құмды ерітінді құймасы □=40мм, □=2000 кг/м ³	кг/м ²	80	1,3	104
	3	Пеналы бетон, □=40 мм, □=1600 кг/м ³	кг/м ²	60	1,3	78
	4	Аралық қабырғалар	кг/м ²	50	1,3	65
	5	Ілінбелі төбе	кг/м ²	30	1,3	39
		Барлығы (темірбетонды жабынсыз)	кг/м ²			300
		<i>Уақытша жүктемелер:</i>				
	1	Ұзақ мерзімді	кг/м ²	70	1,3	91
	2	Қысқа мерзімді	кг/м ²	200	1,2	240
Еден. Белгідегі -3,100 мен -6,200		<i>Тұрақты жүктемелер:</i>	кг/м ²			
	1	Темірленген бетонды жабын, □=20 мм, □=2400 кг/м ³		480	1,2	576
		Барлығы (темірбетонды жабынсыз)	кг/м ²			576
		<i>Уақытша жүктемелер:</i>				
	1	Ұзақ мерзімді	кг/м ²	150	1,3	195
2	Қысқа мерзімді	кг/м ²	500	1,2	600	
Қоршаушы қабырға		<i>Тұрақты жүктемелер:</i>				
	1	Керамзитті блоктар □=30 мм, □=650 кг/м ³	кг/м ²	195	1,3	254
	2	Сылақ □=30 мм, □=2000 кг/м ³	кг/м ²	40	1,2	48
	3	Керамикалық тақтайша □=10 мм, □=2000 кг/м ³	кг/м ²	20	1,3	26
		Барлығы	кг/м ²			328

№ жүкт.	Жүктемелеу атауы	Түрі	1 негізгі	2 негізгі	Ерекше е (С)	Ерекше е (б.С)
1	Жүктемелеу 1 Өз салмағы	Тұрақты (П)	1.000	1.000	0.900	1.000
2	Жүктемелер 2 Аражабындар. Қабырғалар. Оқшаулағыштар. Төбе жабын.	Тұрақты (П)	1.000	1.000	0.900	1.000
3	Жүктемелер 3 Топырақ қысымы	Тұрақты (П)	1.000	1.000	0.900	1.000
4	Жүктемелер 4 Ұзақ мерзімді	Уақытша ұзақ мерзімді (Д)	1.000	0.950	0.800	0.950
5	Жүктемелер 5 Қысқа мерзімді	Қысқа мерзімді (К)	1.000	0.900	0.500	0.800
6	Жүктемелер 6 Қар	Қысқа мерзімді (К)	1.000	0.900	0.500	0.800

2.3 . Ұстының есебі .

$b \times h = 400 \times 400 \text{ мм}$ өлшемдегі ұстын қимасы; $a = a' = 30 \text{ мм}$; В25 класы ауыр бетон; $\gamma_{b2} = 1,1$; А-III арматура класы; $N = 16,7 \text{ кН}$ сығылу күші; $M = 33,5 \text{ кНм}$ ию моменті (Ли́ра есебінен); жалғасқан әсердегі жүктеме күші $N_{\ell} = 14,03 \text{ кН}$; $M_{\ell} = 32,8 \text{ кНм}$ (Ли́ра есебінен); ұстынның есептік ұзындығы $l_0 = 3100 \text{ мм}$.

Табамыз: $R_b = 14,5 \cdot 1,1 = 15,95 \text{ МПа}$; $E_b = 2,7 \cdot 10^4 \text{ МПа}$.

$R_s = R_{sc} = 365 \text{ МПа}$; $E_s = 2 \cdot 10^5 \text{ МПа}$.

$$h_o = h - a = 400 - 30 = 370 \text{ мм}$$

$$e_o = M / N = 33,5 / 16,7 = 2,005 \text{ мм}$$

$$e_{\lambda} = M_{\lambda} / N_{\lambda} = 14,03 / 32,8 = 0,427 \text{ мм}$$

Кездейсоқ эксцентриситеттер

$$e_{a1} = h / 30 = 400 / 30 = 13,33 \text{ мм}$$

$$e_{a2} = l_0 / 600 = 3100 / 600 = 5,16 \text{ мм}$$

Есептік эксцентриситет $e_o = 151,8 \text{ мм}$ кездейсоқ эксцентриситеттен көп, сондықтан оны ұстын есебі үшін қолданаиыз. Ең кіші сығылудағы ішкі күш кезіндегі моменттің мәнін табамыз.

$$M_1 = M + 0,5N(h_o - a') = 33,5 + 0,5 \cdot 16,7(370 - 30) = 278,9 \text{ кНм}$$

Ұзақ әсердегі жүктеме

$$M_{\lambda} = M_{\lambda} + 0,5N_{\lambda}(h_o - a') = 14,03 + 0,5 \cdot 32,8(370 - 30) = 542,6 \text{ кНм}$$

Қиманың инерция радиусы.

$$i = \sqrt{h^2/12} = \sqrt{40^2/12} = 11,55 \text{ см.}$$

$l_o/i = 400/11,55 > 14$ болғандықтан, ұстынның майысуын қарастыру қажет.

N_{cr} критикалық күшті мына формула бойынша анықтаймыз.

$$N_{cr} = \frac{6,4 \cdot E_b}{l_o^2} \left[\frac{J}{\varphi_{\lambda}} \left(\frac{0,11}{0,1 + \delta_e} + 0,1 \right) + \alpha J_s \right]$$

мұнда

$$\varphi_{\lambda} = 1 + \beta \frac{M_{\lambda}}{M_1} = 1 + 1 \frac{301,5}{434,5} = 1,694$$

$$\delta_{e,\min} = 0,5 - 0,01l_o/h - 0,01R_b = 0,5 - 0,01(3100/400) - 0,01 \cdot 15,95 = 0,212$$

$$\delta_e = e_o/h = 151,8/400 = 0,38 \quad \delta_e > \delta_{e,\min} \text{ болғандықтан, қабылдаймыз:}$$

$$\delta_e = 0,38$$

$$\alpha = E_s/E_b = 2 \cdot 10^5 / 2,7 \cdot 10^4 = 7,41$$

Бетон қимасының инерция моменті

$$J = bh^3/12 = 40 \cdot 40^3/12 = 2,13 \cdot 10^5 \text{ см}^4$$

Армирулеу кезіндегі бірінші жақындау коэффициентін табамыз $\mu = 2 \cdot 0,005 = 0,01$

Бетон қимасының центріне қатысты арматураның инерция моменті

$$J_s = \mu b h_o (0,5h - a)^2 = 0,01 \cdot 40 \cdot 37(0,5 \cdot 40 - 3)^2 = 0,04277 \cdot 10^5 \text{ см}^4$$

$$N_{cr} = \frac{6,4 \cdot 2,7 \cdot 10^3}{(16,7)^2} \left[\frac{2,13 \cdot 10^9}{1,694} \left(\frac{0,11}{0,1 + 0,38} + 0,1 \right) + 7,41 \cdot 0,04277 \cdot 10^9 \right] = 12716200 \text{ Н} = 12716,2 \text{ кН}$$

Коэффициент

$$\eta = \frac{1}{1 - \frac{N}{N_{cr}}} = \frac{1}{1 - \frac{16,7}{12716,2}} = 1,119$$

$$e = e_o \eta + 0,5(h_o - a) = 151,8 \cdot 1,119 + 0,5(370 - 30) = 340 \text{ мм}$$

Бетонның сығылған жағының биіктігіне әсері

$$\xi_R = \frac{\omega}{1 + \frac{\sigma_{SR}}{\sigma_{SC,U}} \left(1 - \frac{\omega}{1,1}\right)} = \frac{0,722}{1 + \frac{365}{400} \left(1 - \frac{0,722}{1,1}\right)} = 0,55$$

мұндағы $\omega = 0,85 - 0,08 \cdot R_b = 0,85 - 0,08 \cdot 15,95 = 0,722$

коэффициент мәндерін төмендегі формула бойынша қабылдаймыз.

$$\alpha_n = \frac{N}{R_b \cdot b \cdot h_o} = \frac{16,7 \cdot 10^9}{15,95 \cdot 400 \cdot 370} = 0,572 > \xi_R = 0,55$$

$$\alpha_s = \frac{\alpha_n \left(\frac{e}{h_o} - 1 + \frac{\alpha_n}{2} \right)}{1 - \delta'} = \frac{0,572 \left(\frac{340}{370} - 1 + \frac{0,572}{2} \right)}{1 - 0,081} = 0,128 > 0$$

мұндағы $\delta' = a'/h_o = 30/370 = 0,081$

$$\xi = \frac{\alpha_n (1 - \xi_R) + 2\alpha_s \xi_R}{1 - \xi_R + 2\alpha_s} = \frac{0,572(1 - 0,55) + 2 \cdot 0,128 \cdot 0,55}{1 - 0,55 + 2 \cdot 0,128} = 0,564 > \xi_R = 0,55$$

$\alpha_s > 0$ болғандықтан, симметриялық арматураның талапты саны мынаған тең

$$A_s = A_s' = \frac{N}{R_s} \cdot \frac{e/h_o - \xi \left(1 - \frac{\xi}{2}\right) / \alpha_n}{1 - \delta'} = \frac{16,7 \cdot 10^3}{365} \cdot \frac{340/370 - 0,128 \left(1 - \frac{0,128}{2}\right) / 0,572}{1 - 0,081} = 28,6 \text{ см}^2$$

$3\text{Ø}36 \text{ A-III } (A_s = 30,54 \text{ см}^2)$ қабылдаймыз; $\mu = \frac{2 \cdot A_s}{bh_o} = \frac{2 \cdot 30,54}{40 \cdot 37} = 0,041$

$\xi = 0,564 > \xi_R = 0,55$ болғандықтан, онда аз эксцентриситет жағдайын қарастырамыз.

Қима беріктілігін шарт бойынша тексереміз

$$Ne \leq R_b b x \left(h_o - \frac{x}{2} \right) + R_{sc} A_s (h_o - a') = 1350 \cdot 10^3 \cdot 338 \leq 15,95 \cdot 400 \cdot 211,6 \left(370 - \frac{211,6}{2} \right) + 365 \cdot 3054 (370 - 30) \Rightarrow 456,3 \cdot 10^6 \text{ Нмм} < 732,6 \cdot 10^6 \text{ Нмм}$$

мұндағы $x = \frac{N}{R_b \cdot b} = \frac{16,7 \cdot 10^3}{15,95 \cdot 400} = 261,7 \text{ мм}$

Қима беріктілігі қамтамасыздандырылды.

2.4. Аражабын есебі

Алдын – ала плитаның бағанамен басылу есебін жүргіземіз, мұнда келесі шарт орындалуы керек:

$$Q \leq R_{br} \cdot b \cdot h_0 \quad (2.1)$$

мұндағы Q – басылу күші, кН;

b – басылу пирамидасының орта периметрі, м;

x және y – остен бағананың плитамен жанасуға дейінгі аралық, м;

h_0 – бетондағы тірелу қысымының 45° бұрышпен таратылуынан болатын, қиғаштық пен нормаль аралығы, м;

Алдын – ала есеп үшін, бағана өлшемдерін – 0,4 x 0,4 м, плита биіктігін – 0,3 м қабылдаймыз .

(2.1) формула бойынша:

$$b = 4(x + y + h_0) = 4 \cdot (0,3 + 0,3 + 0,3) = 3,6 \text{ м};$$

Бетона мен плита арматурасының беріктік сипаттамасы.

Құймалы темірбетон аражабының плитасын А500 классты арматурамен арматуралайды. Плита жарықша алу қабілетіне үшінші категориялы талап етеді. В25 классты ауыр бетон, арматураға сәйкес (1 ұсын.1...4) призмалық беріктік нормативті $R_{bn}=R_{b,ser}=18,5\text{МПа}$, есептік $R_b=14,5\text{МПа}$; бетонның жұмыс жағдайының коэффициенті $\gamma_{b2}=1,0$; созылудың нормативті кедергісі $R_{bt}=R_{bt,ser}=1,6\text{МПа}$; есептік $R_{bt}=1,05\text{МПа}$; бетон алғашқы серпімділік модулі $E_b=30000\text{МПа}$.

Тік оське нормальдің қимасы бойынша плита беріктігінің есебі. Плита панелінің беріктігін шекті тепе-теңдік әдісімен есептеу.

Жарықтағы плитаның есептік аралықтары $l_{01}=380 - 40=340$ см; $l_{02}=197 - 40=157$ см

$$\text{Қатынасы } \frac{l_{02}}{l_{01}} = \frac{197}{340} = 0,57$$

Конструктивті жағдай бойынша 50% арматураны $1/4l_1=340/4=85\text{см}$ аралықта контур арқалықтарынан бөлектейміз. Сонда формула [1] бойынша, панель плитасы серпімділігінің M_1 моментінің мәнін шығарамыз:

$$\frac{q \cdot l_1^2}{12} \cdot (3l_2 - l_1) = l_2 \cdot (2M_1 + M_1 + M'_1) + l_1 \cdot (1,5 \cdot M_2 - 0,5M_1 + M_{II} + M'_{II})$$

2.2 формулаға мәндерді қойып, аламыз:

$$\frac{23900 \cdot 340^2}{12} \cdot (3 \cdot 197 - 340) = 197 \cdot (2M_1 + M_1 + M'_1) + l_1 \cdot (1,5 \cdot M_1 - 0,5 \cdot M_1 + 2 \cdot M_1 + 2 \cdot M_1)$$

Осыдан :

$$M_1 = \frac{737000}{62,8} = 11740H \cdot m = 11,7кН \cdot м;$$

$$M_2 = M_1 = 11,7кН \cdot м;$$

$$M_I = M'_I = M_{II} = M'_{II} = 2M_1 = 2 \cdot 11,7 = 23,4кН \cdot м.$$

Плита панелінің арматура есебі.

Плита панелінің арматурасын, шекті тепе – теңдік әдісімен алынған, $\gamma_n=0,95$ коэффициентін ескере отырып, момент мәндері бойынша есептейміз. 1м плита енінің, $h=20$ см, қалыңдықтағы арматура қимасын таңдау, $h_{01}=20-1,5=18,5$ см; $h_{02}=20-21,5=17,5$ см:

Аралықта

$$A_{sI} = \frac{\eta \cdot M_1 \cdot \gamma_n}{0,9 \cdot h_{01} \cdot R_s} = \frac{1 \cdot 1170000 \cdot 0,95}{0,9 \cdot 18,5 \cdot 365 \cdot (100)} = 1,83см^2$$

$$A_{s2} = \frac{\eta \cdot M_2 \cdot \gamma_n}{0,9 \cdot h_{02} \cdot R_s} = \frac{1 \cdot 1170000 \cdot 0,95}{0,9 \cdot 17,5 \cdot 365 \cdot (100)} = 1,93см^2$$

Контурдың $\frac{1}{4} l_{01}$ нен істержін кесілуінің 50%-ін ескере отырып, әр бағытта 5Ø12 А-III с $A_s=3,93см^2$ деп аламыз.

Істержін адымдарын 1м плита еніне, адымы 200 мм - ден 5 істержіннен болады деген шарттан аламыз.

Арқалық контуры бойынша тіреулерде:

$$A'_{sI} = \frac{\eta \cdot M'_I \cdot \gamma_n}{0,9 \cdot h_{01} \cdot R_s} = \frac{1 \cdot 2340000 \cdot 0,95}{0,9 \cdot 18,5 \cdot 365 \cdot (100)} = 3,66см^2$$

$$A'_{sII} = \frac{\eta \cdot M'_{II} \cdot \gamma_n}{0,9 \cdot h_{02} \cdot R_s} = \frac{1 \cdot 2340000 \cdot 0,95}{0,9 \cdot 17,5 \cdot 365 \cdot (100)} = 3,86см^2$$

Әр бағытта 5Ø12 А-III с $A_s=3,93см^2$ деп, ал істержін адымын – 200мм. деп аламыз.

Панель плитасының иілуін анықтаймыз.

($l_{01}=520$ м; $l_{021}=540$ м) бітелу орнында жарықша пайда болу мезетінде, аралық ортасындағы момент пен сәйкес иілу [3] кестесі бойынша келесіге тең болады: $M_x^{on} = 0,055 \cdot p \cdot l_{02}^2$; $M_y^{on} = 0,065 \cdot p \cdot l_{02}^2$.

$M_y^{on} = M_T$ болғанда

$$\text{мұндағы } M_T = \frac{h^2 \cdot R_{bt}}{3,5} = \frac{20^2 \cdot 1,05 \cdot (100)}{3,5} = 12000H \cdot см$$

Жүктеме мынадай жарықша пайда болуына сәйкес,

$$p_T^{on} = \frac{M_T}{0,065 \cdot l_{02}^2} = \frac{12000}{0,065 \cdot 580^2} = 0,55 \frac{H}{cm^2}$$

p_T^{on} жүктемесінде моменттер аралықта мына шамаларға ие болады:

$$M_x^{np} = 0,014 \cdot p_T^{on} \cdot l_{02}^2 = 0,014 \cdot 0,55 \cdot 580^2 = 2590 H \cdot cm$$

$$M_y^{np} = 0,027 \cdot p_T^{on} \cdot l_{02}^2 = 0,027 \cdot 0,55 \cdot 580^2 = 5000 H \cdot cm$$

Аралықтағы жарықшалар пайда болу моменттері: $M_T=12000H \cdot cm$, сонда п.2.7 [2] сәйкес, плита жұмысын жүктеме өсімінде еркін тірелген деп елестетіп, күш пен иілуді анықтауға болады.

Осыдан:

$$\Delta M_y = M_T - M_y^{np} = 12000 - 5000 = 7000 H \cdot cm$$

$$\Delta p = \frac{\Delta M_y}{0,056 \cdot l_{02}^2} = \frac{7000}{0,056 \cdot 580^2} = 0,37 \frac{H}{cm^2}$$

M^{np} – тен аралықта жарықша пайда болған мезгілде жалпы жүктеме осыған тең болады:

$$p_T^{np} = p_T^{on} + \Delta p = 0,55 + 0,37 = 0,92 \frac{H}{cm^2} .$$

Қыстыру жерлеріндегі жарықша пайда болуына себепші, плита ортасындағы майысу:

$$f_T^0 = 0,0018 \cdot \frac{p_T^{on} \cdot l_{02}^4}{D}$$

мұндағы $D = \frac{E_b \cdot h^3}{12 \cdot (1 - \mu^2)}$ $\mu=0,2$ болғанда (2.10 формула) бойынша:

$$f_T^0 = 0,0207 \cdot \frac{p_T^{on} \cdot l_{02}^4}{E_b \cdot h^3} = 0,0207 \cdot \frac{0,55 \cdot 580^4}{30 \cdot 10^6 \cdot 20^3} = 0,054 cm.$$

Δp жүктеме өсіміндегі майысу, плитаға еркін тірелген есебінде, келесіге тең болады:

$$\Delta f = 0,006 \cdot \frac{\Delta p \cdot l_{02}^4}{D} = 0,006 \cdot \frac{\Delta p \cdot l_{02}^4}{E_b \cdot h^3} = 0,006 \cdot \frac{0,37 \cdot 580^4}{30 \cdot 10^6 \cdot 20^3} = 0,0105 cm .$$

Жарықша пайда болған мезгілде, плита ортасындағы толық майысу келесіге тең болады:

$$f_T = f_T^{on} + \Delta f = 0,054 + 0,0105 = 0,0645 cm$$

Плита ортасындағы шекті майысу 7[2] кестесі бойынша:

$$f'_n = \frac{1}{1+k} \cdot 0,141 \cdot l_{01}^2 \cdot \frac{1}{\rho_n} = \frac{1}{1+2} \cdot 0,141 \cdot 560^2 \cdot 0,000134 = 1,975 \text{ см}$$

мұндағы,

$$\alpha = \frac{E_s}{E_b} = \frac{200000}{30000} = 6,67;$$

$$\xi_T = 0,1 + 0,5 \xi_p = 0,1 + 0,5 \cdot 0,037 = 0,1185;$$

$$\xi_p = \mu \cdot \frac{R'_s}{R'_B} = 0,0015 \cdot \frac{4200}{170} = 0,037;$$

$$\mu = \frac{\mu_1 + \mu_2}{2} = \frac{0,0015 + 0,0015}{2} = 0,0015;$$

$$\mu_1 = \frac{\sum A_{s1}}{A_b} = \frac{4,4 \cdot 3,93}{20 \cdot 580} = 0,0015;$$

$$\mu_2 = \frac{\sum A_{s2}}{A_b} = \frac{4,2 \cdot 3,93}{20 \cdot 560} = 0,0015;$$

$$\frac{1}{\rho_n} = \frac{R'_s}{h_0 \cdot E_s} \cdot \left(1 + \frac{1,8 \cdot \mu \cdot n}{\xi_T} \right) = \frac{420}{18 \cdot 2 \cdot 10^5} \cdot \left(1 + \frac{1,8 \cdot 0,0015 \cdot 6,67}{0,1185} \right) = 0,000134 \frac{1}{\text{см}};$$

$$h_0 = \frac{h_{01} + h_{02}}{2} = \frac{18,5 + 17,5}{2} = 18 \text{ см};$$

$$k = \frac{k_1 + k_2}{2} = \frac{2 + 2}{2} = 2;$$

$$k_1 = \frac{M_{on1}}{M_{np1}} = \frac{23,4 \cdot 10^3}{11,7 \cdot 10^3} = 2;$$

$$k_2 = \frac{M_{on2}}{M_{np2}} = \frac{23,4 \cdot 10^3}{11,7 \cdot 10^3} = 2.$$

Жабынға түсетін есептік нормативті жүктеме $p^n = 21,44 \text{ кН/м}^2 = 2,144 \text{ Н/см}^2$.

Плитада мұндай жүктемеде қыстырылған орын мен аралықта, жарықшалар пайда болады, ал майысу есептік нормативті жүктемеде (51) [2] формуласы бойынша табылады:

$$\overline{p}_n = p_n \cdot \frac{R'_s}{R_s} = 2,144 \cdot \frac{4200}{3650} = 2,47 \frac{\text{Н}}{\text{см}^2};$$

$$f_{кр} = f_T + (f'_n - f_T) \cdot \frac{p - p_T}{p_n - p_T} = 0,0645 + (1,975 - 0,0645) \cdot \frac{2,144 - 0,92}{2,47 - 0,92} = 1,57 \text{ см}$$

Майысудың жуықты есептеу әдісінде жүктеме қозғалысының ұзақтылығын, келесі жуықтау формуласымен ескеруге болады:

$$f = f_{кр} \cdot \frac{g \cdot c - p}{q} = 1,57 \cdot \frac{(19940 + 300) \cdot 2 + 1200}{23900} = 2,74 \text{ см}$$

Салыстырмалы майысу:

$$\frac{f}{l_{01}} = \frac{2,47}{560} \approx \frac{1}{200} \leq \left[\frac{1}{200} \right]$$

Плита панелі ортасындағы жарықша ашылу енін анықтау [4] – ге сәйкес (арматураны алдын – ала кернеулемей):

$$\begin{aligned} a_T &= k \cdot k_c \cdot C_L \cdot \eta \cdot \frac{\sigma_s}{E_s} \cdot 20(3,5 - 100\mu) \cdot \sqrt[3]{d} = \\ &= 1 \cdot 1 \cdot 1,357 \cdot 1 \cdot \frac{35380}{2 \cdot 10^7} \cdot 20 \cdot (3,5 - 100 \cdot 0,0015) \cdot \sqrt[3]{10} = 0,345 \text{ мм} \\ a_T &= 0,345 \text{ мм} \leq [a^{нео}] = 0,4 \text{ мм} \end{aligned}$$

мұндағы, $k = 1; k_c = 2,5 \cdot \frac{d}{h_0} = 2,5 \cdot \frac{10}{180} = 0,139 \leq 1$, сонда $k_c = 1$.

п.2.7 [2] – ге сәйкес:

$$\begin{aligned} \sigma_s &= \sigma_{ST} + (R_{sII} - \sigma_{ST}) \cdot \frac{p - p_T}{p_n - p_T} = 18030 + (40000 - 18030) \cdot \frac{2,144 - 0,92}{2,47 - 0,92} = 35380 \frac{H}{\text{см}^2}; \\ \sigma_{ST} &= \frac{M_T}{\left(1 - \frac{\xi_T}{2}\right) \cdot A_s \cdot h_0} = \frac{12000(100)}{\left(1 - \frac{0,1185}{2}\right) \cdot 3,93 \cdot 18} = 18030 \frac{H}{\text{см}^2}; \\ A_s &= \frac{A_{s1} + A_{s2}}{2} = \frac{3,93 + 3,93}{2} = 3,93 \frac{\text{см}^2}{\text{м}}; \\ C_{II} &= 1 - 0,5 \cdot \frac{\sigma_{sII}}{\sigma_{sn}} = 1 + 0,5 \cdot \frac{30000}{40000} = 1,357. \end{aligned}$$

Құймалы темірбетон плитасын, керме әсерді ескере отырып, есептеу.

Конструкцияның шекті майысуын, λ созымдылықпен, (2.13) формуласымен есептейміз (п.2.7[2] сәйкес) $\lambda=0,5$:

$$\begin{aligned} f_n &= \lambda(f'_n - f_n^0) + f_n^0 = 0,5 \cdot (1,71 - 2,99) + 2,99 = 2,35 \text{ см}; \\ f'_n &= \frac{1}{1+k} \cdot 0,141 \cdot l_{01}^2 \cdot \frac{1}{\rho_n} = \frac{1}{1+2} \cdot 0,141 \cdot 560^2 \cdot 0,000116 = 1,71 \text{ см} \\ \frac{1}{\rho_n} &= \frac{R_s}{h_0 \cdot E_s} \cdot \left(1 + \frac{1,8 \cdot \mu \cdot n}{\xi_T}\right) = \frac{365}{18 \cdot 2 \cdot 10^5} \cdot \left(1 + \frac{1,8 \cdot 0,0015 \cdot 6,67}{0,1223}\right) = 0,000116 \frac{1}{\text{см}}; \\ \xi_T &= 0,1 + 0,5 \xi_p = 0,1 + 0,5 \cdot 0,0445 = 0,1223; \\ \xi_p &= \mu \cdot \frac{R_s}{R'_B} = 0,0015 \cdot \frac{365}{12,3} = 0,0445; \\ f_n^0 &= \frac{1}{1+k} \cdot 0,141 \cdot l_{01}^2 \cdot \frac{1}{\rho} = \frac{1}{1+2} \cdot 0,141 \cdot l_{01}^2 \cdot \frac{2 \cdot R_s}{h_0 \cdot E_s} = \frac{1}{1+2} \cdot 0,141 \cdot 560^2 \cdot \frac{2 \cdot 365}{18 \cdot 2 \cdot 10^5} = 2,99 \text{ см} \end{aligned}$$

Құймалы темірбетон плитасының қиғаш қимасының беріктік есебі.

Қиғаш қимасының беріктік есебін 1м дліта еніне жүргіземіз. Тіреуде $Q=69,31\text{кН}$. Есептік қиғаш қиманың с тік осіне проекциясын, тізбектей анықтау арқылы шығарамыз:

$$B_b = \varphi_{b2} \cdot R_{bt} \cdot \gamma_{b2} \cdot b \cdot h_0^2 = 2 \cdot 1,05(100) \cdot 100 \cdot 20^2 = 84 \cdot 10^6 \frac{H}{\text{см}}$$

мұндағы $\varphi_f = \varphi_n = 0$; есептік қиғаш қимада $Q_b = Q_{sw} = Q/2$, осыған сәйкес

$$c = \frac{B_b}{0,5 \cdot Q} = \frac{84 \cdot 10^6}{0,5 \cdot 69310} = 2423\text{см} \geq 2 \cdot h_0 = 2 \cdot 18 = 36\text{см}, \quad c=36\text{см. деп аламыз.}$$

Көлденең істержіндермен қабылданатын, көлденең күштер мәндерін шығарамыз:

$$Q_{sw} = Q/2 = 69310/2 = 34650\text{Н};$$

$$q_{sw} = Q_{sw} / c = 34650/36 = 936\text{Н/см.}$$

$d=12\text{мм}$ тік арматурамен байланыстыратын, көлденең істержіндердің диаметрін, конструктивті түрде тағайындаймыз.

$d_{sw}=6\text{мм}$ Вр-I, $R_{sw}=175\text{МПа}$ деп аламыз.

Жұмыстық арматураларды 2 төмен, 2 жоғарғы істержіндерден жеке каркастарға, технологиялық оймен жинаймыз да, ал қысқа жағынан қамыт түрінде келген көлденең істержіндерімен панельді есептейміз. Сонда қиманың 1м плита еніне көлденең арматураның 5 істержінін қарастырамыз – 5ø6 А-I с $A_s=1,415\text{см}^2$.

Көлденең қамыттар адымы $s = \frac{R_{sw} \cdot A_{sw}}{\gamma_{s2} \cdot q_{sw}} = \frac{175(100) \cdot 1,415}{0,8 \cdot 936} = 33,1\text{см},$

конструктивті түрде $s=20\text{см.}$ аламыз.

Аражабын плитасының арматурасын, кең байланған торымен және каркастарымен, құрастыруды сызбада қарастырамыз.

Бағана арматурасының қосылысуын дәнекерлеумен орындаймыз. Арқалықты екі байланған каркастармен арматуралаймыз. Аралықтағы және бағанадағы кесілген істержіндерді теориялық үзілу орнына, W бітелу ұзындығына кіргізеді. Осы жерде үзілген істержіндер анкерлеуінің ұзындығын анықтаймыз $W = \frac{Q}{2 \cdot q_{sw}} + 5d \geq 20d .$

3 Құрылыс өндірісінің технологиясы мен ұйымдастыру және еңбекті қорғау бөлімі .

Құрылыс өндірісі технология бөлімінде құрылыстың басталуына дейін дайындық жұмыстары жүргізіледі: құрылыс алаңын қоршау, ағаштарды тазалау, құрылыстарды бұзу, егер құрылыс алаңында артық ғимараттар болса .

Қоршалған құрылыс алаңында уақытша жолдар, уақытша құрылыстар, электр және су құбырлары салынады. Құрылыста қажетті қондырғылар, олар машиналармен жабдықталған.

Құрылыс негізінен жер асты және жер үсті процестерінен тұрады. Жерасты жұмыстары нөлдік цикл деп аталады. Нөлдік циклде шұңқырларды қазу, іргетастар мен жертөле қабырғаларының құрылысы, едендер бар . Жер жұмыстары нөлдік циклден жоғары ғимарат салу процесі болып табылады. Оларға бағаналардың, төбелік қабырғалардың құрылысы кіреді.

3.1 Жер асты жұмыстарына қажетті мәліметтер

1. Топырақ санаты: II;
2. Сыртқы температурасы:
 $t_{\text{ECT}} = -14,4^{\circ}\text{C}$ – ең салқын тәуліктегі температура;
 $t_{\text{ECB}} = -12,6^{\circ}\text{C}$ – аптадағы температура
3. Топырақтың тығыз саздауышы.
4. Қату тереңдігі – 2,02м
5. Іргетас биіктігі – 3,1 м;
6. Топырақтың орташа тығыздығы $\rho_{\text{cp}}=1600\text{кг/м}^3$;

Көлбеу коэффициенті, $m=0,75$;

Топырақ енісінің коэффициенті, $\alpha=45^{\circ}$;

3.2 Жұмыс көлемін анықтау:

Тұрғын үй өлшемдері: $a = 28,2$ м, $b = 40$ м

Қазаншұңқыр табанының ені, $a=29,2$ м;

Қазаншұңқыр табанының ұзындығы, $b=41$ м;

Қазаншұңқырдың тереңдігі – $H = 4,1$ м

Қазаншұңқыр бетінің ені, $c= 47,1$ м;

Қазаншұңқыр бетінің ұзындығы, $d=35,3$ м;

Артық топырақты тасымалдау қашықтығы – 3 км

Өсімдік қабатын кесу

$$S_1 = (10 + c + 10)(10 + d + 10) = (10 + 66,5 + 10)(10 + 30,2 + 10) = 4342,3 \text{ м}^2;$$

Қазаншұңқыр көлемінің формуласы:

$$V_{\kappa} = \frac{H}{6} (A+C) \cdot (B+D) + (A \cdot B) + (C \cdot D) = \\ = \frac{4,1}{6} [(41+47,1)(29,2+35,3) + (41 \cdot 29,5) + (47,1 \cdot 35,3)] = 5107,3 \text{ м}^3$$

$$1) A = a + 1\text{м} = 40 + 1\text{м} = 41\text{м}$$

$$2) B = b + 1\text{м} = 28,2 + 1\text{м} = 29,2\text{м}$$

$$3) C = A + 2H \cdot m = 41 + 2 \cdot 4,1 \cdot 0,75 = 47,1\text{м}$$

$$4) D = B + 2H \cdot m = 29,2 + 2 \cdot 4,1 \cdot 0,75 = 35,3\text{м}$$

A - қазаншұңқырдың табаны бойынша ұзындығы

B - қазаншұңқырдың табаны бойынша ені

C - қазаншұңқырдың төбесі бойынша ұзындығы

D - қазаншұңқырдың төбесі бойынша ені

m=0,75- топырақтың құлама коэффициенті

Шұңқырлардың тегіс топырағының көлемі мынадай формула бойынша анықталады::

$$V_{\text{Подг.}} = F_H \cdot \Delta h = 1489,6 \cdot 0,2 = 297,92 \text{ м}^2 ;$$

мұндағы: F_H – қазаншұңқыр табанының ауданы;

Δh - аймақты кесу тереңдігі ($\Delta h=0,2$ м);

Қазандықтың жертөлелеріндегі қуыста топырақтың қазылуы келесі формула бойынша анықталады::

$$V_{\text{О.з.}} = \frac{V_{\kappa} - V_{\text{жс}}}{1 + K_{\text{О.р.}}} = \frac{5107,3 - 5340,14}{1 + 0,04} = 191,1 \text{ м}^3;$$

мұндағы:

$$V_{\text{жср}} = a \cdot b \cdot H = 29,2 \cdot 41 \cdot 4,1 = 4908,5 \text{ м}^3$$

$H_{\text{жертөле}}$ 4,1 м;

$K_{\text{кк}}$ 0,04

Тығыздалу көлемін анықтау негізінен тығыздалу аумағына байланысты өлшенеді. Оны тығыздалған топырақ қабытының орташа мәнін қою арқылы табамыз:

$$F_{\text{Упл.}} = \frac{V_{\text{О.з.}}}{h_{\text{Упл.}}} = \frac{191,1}{0,2} = 955,5 \text{ м}^2;$$

мұндағы: $V_{\text{О.з.}}$ – қайта толтыру көлемі;

$h_{\text{упл.}}$ - тығыздалған қабаттың қалыңдығы;
 Үйіндіге аударылатын топырақтың көлемін анықтау

$$V_{\text{үйін}} = V_{\text{қ.қ}} = 191,1 \text{ м}^3$$

Автакөлікке аударылатын артық топырақтың көлемін келесі формуламен анықтаймыз:

$$V_{\text{и.г.}} = V_{\text{к}} - V_{\text{о.з.}} = 5107,3 - 191,1 = 4916,2 \text{ м}^3;$$

мұндағы: $V_{\text{к}}$ – қазандық көлемі;

$V_{\text{о.з.}}$ – қайта толтыруға қажет топырақтың көлемі;

Негізгі құрылыс машинасы ретінде қазаншұңқырды қазу үшін бір ожаулы кері күректі экскаваторды қолданамыз.

$$V_{\text{к}} = 5107,3 \text{ м}^3$$

Қазаншұңқыр көлеміне байланысты келесі шөміштің сыйымдылығын таңдаймыз.

$$V_{\text{ож}} = 0,65 \text{ м}^3$$

1 – механикалық экскаватор жетекпен- Hitachi zx 200 ожаудың сыйымдылығы $0,65 \text{ м}^3$;

2 – гидравликалық жетекпен-CaseWX240 ожаудың сыйымдылығы $0,65 \text{ м}^3$;

Кесте 3.1 – Экскаватордың ожау сыйымдылығын анықтау.

Қазаншұңқыр көлемі (м ³)	Ожау сыйымдылығы (м ³)
500	0,15
500÷1500	0,24 и 0,3
1500÷5000	0,5
2000÷8000	0,65
6000÷11000	0,8
11000÷15000	1
13000÷18000	1,25
15000	1,5

Кесте 3.2 – Экскаватордың 100 м^3 топыраққа норма уақыты мен бағасы.

1-нұсқа	$N_1=3,5$ (3,5) 3,71	$N_2=2,8$ (2,8) 2,97
2-нұсқа	$N_1=3,2$ (3,2) 3,39	$N_2=2,8$ (2,8) 2,97

Экскаватордың жұмыс істеу ауысымдарының санын анықтаймыз

$$1) \sum P_{\text{маш.ауыс}} = \frac{\frac{V}{100} \cdot N_1 + \frac{V_{\text{авт.ср.}}}{100} \cdot N_2}{8,2} = \frac{\frac{191,1}{100} \cdot 2,8 + \frac{4916,2}{100} \cdot 3,5}{8,2} = 27,2$$

$$2) \sum P_{\text{маш.ауыс}} = \frac{\frac{V}{100} \cdot N_1 + \frac{V_{\text{авт.ср.}}}{100} \cdot N_2}{8,2} = \frac{\frac{191,1}{100} \cdot 2,8 + \frac{4916,2}{100} \cdot 3,2}{8,2} = 25,3$$

2. Экскаватордың ауысымындағы жұмыс істеу өнімділігін анықтау

$$1) P_{\text{ауысон}} = \frac{V_k}{\sum P_{\text{маш.ауыс}}} = \frac{5107,3}{27,2} = 187,7 \text{ м}^3/\text{ауысым}$$

$$2) P_{\text{ауысон}} = \frac{V_k}{\sum P_{\text{маш.ауыс}}} = \frac{5107,3}{25,3} = 201,8 \text{ м}^3/\text{ауысым}$$

ТЭК-ді салыстыру кезінде экономикалық тиімділігіне байланысты *Hitachi zx 200* қабылдаймыз.

1 м³ топырақты экскаватормен өңдеу бағасын анықтаймыз.

$$C = 1,08 \cdot C_{\text{машина ауыс}} / P_{\text{ауыс.өнім}}$$

Механикалық жетек: $C_{\text{машина ауыс}} (\text{Э} - 652) = 28,3$

$$C = 1,08 \cdot C_{\text{машина ауыс}} / P_{\text{ауыс.өнім}} = 1,08 \cdot 28,3 / 243,5 = 0,1255$$

Гидравликалық жетек: $C_{\text{машина ауыс}} (\text{ЭО-4121А}) = 33,62$

$C = 1,08 \cdot C_{\text{машина ауыс}} / P_{\text{ауыс.өнім}} = 1,08 \cdot 33,62 / 261,87 = 0,1387$ Топырақты көлікке тиейтін бір ожауы бар экскаватордың еңбек сыйымдылығы келесі формуламен анықталады:

$$1) T_{\text{маш.см.}} = \frac{H_{\text{вр.}} \cdot x V_{\text{и.г.}}}{100 \cdot 8,2} = \frac{2,9 \cdot 5107,3}{100 \cdot 8,2} = 23 \text{ маш.см.}$$

$$2) T_{\text{маш.см.}} = \frac{H_{\text{вр.}} \cdot x V_{\text{и.г.}}}{100 \cdot 8,2} = \frac{2,9 \cdot 5107,3}{100 \cdot 8,2} = 23 \text{ маш.см.}$$

мұндағы: $T_{\text{маш.см.}}$ - топырақты дайындаудың еңбек сыйымдылығы;

$H_{\text{вр.}}$ - машина жұмысының көлем бірлігін дайындау уақытының мөлшері;

100 және 8,2 – ауысымдағы сағат саны және соған сәйкес көлем бірлігі;

Экскаватор арқылы автосамосвалдардың қажетті санын анықтаймыз :

Экскаватор ожауындағы топырақтың көлемін анықтаймыз.

$$V_{\text{мон}} = \frac{V_{\text{ожау}} \cdot k_{\text{мон}}}{k_{\text{коп}}} = \frac{0,65 \cdot 1}{0,2} = 3,25 \text{ м}^3$$

Мұндағы: $k_{\text{топ}}$ - ожаудың толтыру коэффициенті - 1

$k_{\text{коп}}$ - топырақтың қопсыту коэффициенті - 0,2

Саздақ = 20%

2. Экскаватордың бір ожауындағы топырақ салмағын анықтаймыз:

$$Q = V_{\text{мон}} \cdot \gamma = 3,25 \cdot 1,7 = 5,53 \text{ т}$$

Мұндағы: γ - топырақтың тығыздығы; **Саздақ-1,7**

3. Автосамосвалдарға аударылатын ожау саны

$$n_k = 10/q_k = 10/5,53 = 1,8 \text{ дана};$$

Мұндағы: q_k - бір ожаудағы топырақтың салмағы;

10 т – самосвалдардың жүкті көтеретін салмағы;

4. Автосамосвалдарға аударылатын топырақ көлемін анықтаймыз:

$$V_{ож} = V_{мон} \cdot n = 3,25 \cdot 1,8 = 5,9 \text{ м}^3$$

Мұндағы: $V_{топ}$ - бір ожаудағы топырақ көлемі;

n – ожау саны;

Топырақты тасымалдау ұзақтығы және жүктемесі мына формуламен анықталады:

$$1) t_1 = 2L/V = 2 \cdot 5 / 45 = 0,22 \text{ сағат};$$

Мұндағы: L -топырақты тасымалдау арақашықтығы : 5 км

V -автосамосвалдардың жүктелген күйіндегі жылдамдығы: $V=45 \text{ км/сағ}$

Жүкті түсіру мен қосымша бұлтарыс операциялар уақыты:

$$1) t_2 = t_m + t_n = 0,050 \text{ сағат};$$

Мұндағы: t_t - жүкті түсіру уақыты - 0,016 сағат

t_m - қосымша операциялар уақыты – 0,034 сағат

Экскаватормен автосамосвалға топырақты тиеу уақыты, бір ожау тиеу уақытымен анықтаймыз:

$$2) t_n = \frac{V_{ож} \cdot N_{сп}}{3600} = \frac{5,9 \cdot 3,5 \cdot 60}{100} = 0,21 \text{ сағат}$$

Мұндағы: $V_{ож}$ -автосамосвалға аударылатын топырақ көлемі;

$N_{сп} = N_1 - 100 \text{ м}^3$ топырақтың уақыт және баға нормасы.

Автосамосвалдардың толық 1 циклінің жұмыс істеу ұзақтығын келесі формуламен анықтаймыз:

$$2) t_{ц} = t_1 + t_2 + t_n = 0,22 + 0,050 + 0,21 = 0,48 \text{ сағат};$$

Автосамосвалдың қажетті санын келесі формуламен анықтаймыз:

$$2) N = t_{ц} / t_{np} = 0,48 / 0,21 = 2,3 = 2 \text{ маш.};$$

Мұндағы: $t_{ц}$ - автосамосвалдардың 1 цикл уақыты;

$t_{пор}$ - автосамосвалға топырақты тиеу уақыты;

Топырақты тасымалдау еңбек сыйымдылығы

$$2) T_{маш.см.}'' = T_{маш.см.} \cdot N = 23 \cdot 2 = 46 \text{ маш.см.};$$

Мұндағы: $T_{маш.см.}$ - бір ожауы бар экскаватор еңбек сыйымдылығы;

N – автосамосвалдар саны;

Топырақты тасымалдайтын автосамосвалдар:

Өнім бірлігі бойынша өзіндік құнын келесі формуламен анықтаймыз:

КАМАЗ-5511

$$2) C_{ед.} = \frac{\sum C_{мех.} \cdot T_{маш.см.}''}{V} = \frac{(33,62 + 35,4) \cdot 46}{5107,3} = 0,479;$$

Мұндағы: $T_{м.см.}$ - автосамосвалдардың еңбек шығыны;
 $C_{мех.}$ - автосамосвал ауысымдарының өндірістік өзіндік құны; (анықтама ретінде қабылдаймыз);

Іргелі үлестік салым көлемі

$$2) K_{y.k.в.} = \frac{\sum \frac{Ц_{м.}}{T_{г.}} \cdot T_{маш.см.}}{V} = \frac{24000 \cdot 46}{375 \cdot 5107,3} = 0,444;$$

мұндағы: $Ц_{м.}$ – автосамосвал инвентарлы-есеп айырысу құны
 $T_{г.}$ – әрбір машина үшін бір жылдағы ауысымның мөлшерлік саны (анықтама ретінде қабылдаймыз);

Үлестік шығындар көлемі

$$2) C_{y.з.} = C_{ед.} + E \cdot K_{y.k.в.} = 0,479 + 0,12 \cdot 0,444 = 0,53;$$

ожаудың сыйымдылығы $0,65 \text{ м}^3$ Hitachi zx 200 экскаваторы және жүкті көтеру салмағы 10 т. КАМАЗ 5511 автосамосвалы таңдаймыз.

Қазаншұңқырдың ені: $D=30,2\text{м}$

Экскаватордың қазаншұңқырды кесудегі ең үлкен радиус, БНЖБ2 бойынша қабылдаймыз- $R_{CT}=9,2\text{м}$; Қазаншұңқыр қазылу бойынша экскаватордың өтіс схемасын анықтаймыз:

$$C/R_{max}=30,2/9,2=3,2 > 3\text{м}$$

Маңдайша өтіс

Топырақты автокөліктерге және бір уйіндіге тиеу кезіндегі алғашқы өтістің ең үлкен енін келесі формуламен анықтаймыз:

$$B_e = b_1 + b_2 = \sqrt{R_{CT}^2 - l_n^2} + (R_{bT} - \frac{b_k}{2} - 1);$$

мұндағы: l_n – экскаватордың орнынан қозғалу ұзақтығы, анықтама ретінде қабылдаймыз. $l_n=1,6 \text{ м}$;

R_{bT} – топырақты автосамосвалдарға тиеу радиусы, БНЖБ2 бойынша қабылдаймыз. $R_{bT}=5 \text{ м}$;

b_k – КАМАЗ-5511 жүк бөлімінің ені, анықтама ретінде қабылдаймыз. $b_k=2,5 \text{ м}$;

$$B_e = \sqrt{9,2^2 - 1,6^2} - (5 - \frac{2,5}{2} - 1) = 9,05\text{м};$$

Бірінші маңдайша өтістің енін анықтаймыз:

$$B_H = B_b - 2mH = 9,05 - 2 \cdot 0,75 \cdot 3,8 = 3,35 \text{ м};$$

Екінші және одан да кейінгі маңдайша өтістің енін келесі формуламен анықтаймыз:

$$B = b_3 + b_4 = (R_{bT} - mH - \frac{b_k}{2} - 1) + \sqrt{R_H^2 - l_n^2}; \quad (3.33)$$

мұндағы: R_H – қазаншұңқыр тереңдігі үлкен болған жағдайда түбкі жағынан кесу радиусы;

$$R_H = X + d \text{ сызбасына сәйкес};$$

$$X = \sqrt{a^2 - (H_k + h_{ш})^2}; \quad (3.34)$$

мұндағы: H_k – қазаншұңқырдың тереңдігі;

$h_{ш}$ – эксковатордың бағыттамасының оське дейінгі биіктік өлшемі, анықтама ретінде қабылдаймыз. $h_{ш}=1,6$ м;

$$a = \sqrt{(R_{CT} - d)^2 - h_{ш}^2} = \sqrt{(9,2 - 1)^2 - 1,6^2} = 8,04 \text{ м};$$

$$X = \sqrt{8,04^2 - (3,8 + 1,6)^2} = 5,96 \text{ м};$$

$$R_n = 5,96 + 1 = 6,96 \text{ м};$$

$$B = (5 - 0,75 \cdot 3,8 - \frac{2,5}{2} - 1) + \sqrt{6,96^2 - 1,6^2} = 6,67 \text{ м};$$

Кранның жүк көтергіштігі:

$$Q = m_{max} = 1,7 \text{ т}$$

Кран ілмегінің құлаш ұзындығы:

$$L_{кр} = \frac{B}{2} + l + k + 1 + b + \frac{b}{2}$$

Мұндағы: $B=4$ м - қазаншұңқыр құлаамасынан кранға дейінгі арақашықтықты, топырақ түрі мен қазаншұңқыр тереңдігіне байланысты таңдаймыз.

$$k = H \cdot m = 3,8 \cdot 0,75 = 2,855$$

$$L_{кр} = \frac{4}{2} + 2,855 + 1 + 23,5 + \frac{23,5}{2} = 41,775 \text{ м}$$

3. Шыққан ұзындыққа байланысты кран маркасын таңдаймыз.

Іргетастың қалыбын орнатуда және арматураны жеткізіп беруге автокран ХСМГ QY50К пайдаланамыз (жүк көтергіштігі $Q_{max}=50$ т, жебе ұзындығы $l_{кр}=56$ м. ілгекті көтеру биіктігі 30 м).

Бетон қоспасын қалау орнына С296 бетонсорғышы алып береді.

4 Сметалық есептеу бөлімі

4.1 Сметалық құн

Осы «Қазақстан Республикасында құрылыстың сметалық құнын айқындау жөніндегі мемлекеттік норматив» Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы заңнамасының талаптарына сәйкес әзірленді және мемлекеттік инвестициялар есебінен немесе квазимемлекеттік сектор субъектілерінің қаражаты есебінен тұрғызылатын объектілер бойынша жобалау (жобалау-сметалық) құжаттамасын әзірлеу кезінде құрылыстың сметалық құнын айқындауға арналған.

Жекелеген ғимараттар мен ғимараттардың болжамды құнын анықтау үшін нысан деп аталатын нысандар құрастырылады. Оларға жалпы құрылыс, сантехника, электр жұмыстары, қондырғы мен жабдықтар құны, сондай-ақ осы объектінің құрылысына байланысты барлық шығындардың сметалық құны жатады.

Ғимараттың, құрылыстың жекелеген түрлерінің және жекелеген жұмыс түрлерінің осындай бюджеттік құжаттары тапсырыс беруші мен мердігер арасындағы объектілер мен жұмыстарды пайдалануға енгізу кезінде есептеу үшін негіз болып табылады. Құрылыстың құнын есептеп шығару өнеркәсіптік және өндірістік көрсеткіштерді құрастыру үшін жеке дайындалады және бекітіледі. Құрылыстың өзіндік құнын есептеу ағымдағы бағалар деңгейінде құрастырылады.

Ғимараттардың, құрылыстардың немесе олардың кәсіпорындарының, құрылыстарының, құрылыстарының немесе олардың желілерінің құрылысы үшін жобаға қатысты шығындардың есептік бағасы стандартты формаға сәйкес дайындалады. Техникалық және экономикалық көрсеткіштерге құрылыстың жалпы құны, құрылыс-монтаж жұмыстарының сметалық құны, жабдықтың құны, 1 м^2 алаңның құны, құрылыс алаңы, құрылыс кезеңінің нақты ұзақтығы, жұмыстың сметалық құны, еңбекті талап етілетін нормативті және еңбекақы бағалары кіреді. Құрылысы үшін жобаға қатысты шығындардың есептік бағасы стандартты формаға сәйкес дайындалады. Бағалау стандарттары - құрылыстың болжамды құнын анықтау үшін негіз болып табылатын баға белгілеу және бағалау бойынша нормативтік құжаттар жиынтығы және мыналарды қамтиды:

нұсқаулықтар, нысандар құрылысының құнын анықтау бойынша нұсқаулар мен ұсынымдар;

қабылданған метрге орнатылған құрылыста жұмыс істеудің есептік стандарттары;

есептеудің қабылданған базасының пайызы ретінде көрсетілген құрылыста жеке шығындар мен шығыстардың есептік стандарттары;

кеңейтілген бағалау стандарттары;

құрылыс ресурстарының бағалары;

Сметалық нормалар - құрылыс, монтаждау және өзге де жұмыстардың (құрылысшылардың еңбек шығындары, құрылыс машиналарының жұмыс уақыты, материалдар, бұйымдар мен конструкцияларға қойылатын талаптар) немесе құрылыстың кезінде жеке шығындар мен шығыстардың мөлшерін көрсететін салыстырмалы мандер үшін белгіленген ресурстардың жиынтығы, пайызбен көрсетілген қабылданған есептеу базасынан .

Сметалық нормативтік базасы - архитектура, қала құрылысы және құрылыс жөніндегі уәкілетті мемлекеттік орган бекіткен және қолданыстағы бірыңғай концептуалды және әдіснамалық негізде белгіленген белгілі бір уақыт кезеңі ішінде бірлесіп жұмыс істейтін және анықтаудың құқықтық негізін құрайтын мемлекеттік нормативтер құрылыс құны .

Сметалық пайда - құрылыс жұмыстарының өзіндік құнына жатпайтын, мердігер ұйымды дамытуға, оның қызметкерлеріне қосымша материалдық ынталандыруға жұмсалатын шығындарды өтеу үшін құрылыстың сметалық құнының нормативтік бөлігі болып табылатын қаражат сомасы . Клиенттің бағалауы (инвестор, әзірлеуші, бюджеттік бағдарламалардың әкімшісі) - инвестициялық қызметті жоспарлау және объектіні салу үшін клиенттік қаражаттың лимитін анықтау үшін мемлекеттік бюджет нормативтік құжаттарының негізінде жасалған, сондай-ақ келісімшарттық жұмыстарды және инженерлік қызметтерді сатып алу бойынша конкурс өткізу үшін жасалған сметалық құжаттама . Болжалды стандарттар құрылыс учаскелеріндегі жұмыстардың түрлері бойынша технологиялық сызбаларды өңдеудің технологиялық сызбаларын әзірлеуге, шет елдердің прогрессивті стандарттарына бейімделуге, сондай-ақ есептік және аналитикалық әдістерге негізделген технологиялық сызбаларды қалыптастыруға негізделеді, олардың нәтижелері бастапқы ресурстар деңгейіне қойылатын талаптарды айқындайды, кеңейтілген бағалау стандарттары бойынша қабылданған өлшеу, сондай-ақ оларды есептеудің қабылданған базасының пайыздық үлесі ретінде шектеулі шығындар нормалары. Болжамды нормалар қол жеткізілген орта деңгейдегі технологиялар мен технологияларды ескереді .

5 Еңбекті қорғау бөлімі

Қазақстан Республикасындағы әлеуметтік-экономикалық негіздердің негізгі міндеті - еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз ету, сондай-ақ құқықтық, техникалық, санитарлық-гигиеналық жүйелерге қатысты еңбек ресурстарын дұрыс басқаруды қамтамасыз ету.

Қазақстан Республикасының әрбір ұйымы өндірістің қауіпсіздігін бақылауға тиіс. Әрбір қызметкердің өміріне қолайлы жағдай жасау агроөнеркәсіптік кешеннің басшыларына және мамандарына жүктеледі. Дегенмен, олар еңбек қауіпсіздігі мәселелерін жарақаттанудан, сақтық шараларын алдын алуға және ең алдымен, арнайы дайындықтан өтуге және қажетті материалдарды өз бетімен басқаруға мұқтаж. Әрбір мекеменің, ұйымдық бірліктің жұмыс ерекшеліктерін есепке ала отырып, өндірістегі қауіпсіздікті сақтау қажет болғанда, қауіпті болдырмау үшін әлеуметтік-экономикалық, экономикалық, техникалық, санитарлық-гигиеналық шаралар. Нормативтік құжаттардың уақтылы және уақтылы қолданылуы, оларда көрсетілген ережелер және халықтың өмір сүру қауіпсіздігі туралы ескерту тиімді түрде жүргізілуі мүмкін, еңбек қарқыны артады .

15.05.2007 ж. «Қазақстан Республикасының Еңбек кодексі» жарияланды, осы Кодекстің 5-тарауының 35-бабында, 314-бапта көрсетілген. Қызметкерлердің еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау жөніндегі құқықтары мен міндеттері .

«Еңбек кодексі» Қазақстан Республикасының Конституциясына негізделген. Бұл Қазақстан Республикасы еңбекшілерінің еңбек қызметі бойынша қауіпсіздік шаралары анықталып, олардың денсаулығын сақтау, өмірді қорғау, жұмыс кезінде тазалық пен гигиеналық жағдайларды анықтау жолдары айқындалды. Осыған байланысты халықтың қайтыс болуына байланысты төтенше жағдайлардың алдын алу мақсатында қаланың тұрғындарынан сақтық шараларын сақтауды сұраймыз. Қауіпсіздік және еңбекті қорғау саласындағы мемлекеттік басқару, бақылау және қадағалау осы бапқа сәйкес 307-бапта көрсетілген, мемлекеттік басқару жүйесі Қазақстан Республикасының Үкіметі басқарады және іс жүзінде оның жергілікті атқарушы органдары арқылы жүзеге асырылады. Қауіпсіздік және еңбекті қорғау мәселелері жұмыс беруші ұйымдардан олардан сұралғандарды басқаруға жүктеледі.

Заңда айтылғандай, әрбір жұмысшы, жұмысшы тегін медициналық көмек ала алады, жұмыс жүйесімен толық танысып, қауіпсіздікті сақтау үшін арнайы білім алады және егер оның міндеттері орындалмаса, ол заңды түрде жауапты. Жаңа заң жұмыс берушінің арасындағы қарым-қатынасты реттейді және олардың өзара тең екендігін көрсетеді. Бұл заң бойынша әр қызметкердің заңымен талап етіледі, оның өкілеттілігі бар жүйе, егер оның өмірі қатер төндіретін болса, ол қызметкер зақымданған жағдайда жұмыс істеуден бас тартуға құқылы. Ал қызметкер, өз кезегінде, өндіріс ережелерін қатаң сақтауға жауапты . Жағдайлар мен ұсынымдар сақталмаған жағдайда, жұмыс беруші

қызметкермен келісімшартты бұзуға және жұмысынан босатуға құқылы. Кәсіпкер-жұмыс берушінің басты міндеті қызметкерді өз міндеттерімен және жұмыс орнында жұмыс істеудің басты бағытымен таныстыру, оның қауіпсіздік жүйесін көрсететін, сақтық шаралары, кінәні бүлдірген жағдайда жауапты болады. Осы заңға сәйкес қауіпсіздік жағдайын бақылау Мемлекеттік еңбек инспекциясының құзыретіне жатады және жергілікті билік органдарының қызметкерлері арқылы жүзеге асырылады. Мемлекеттік инспекторлардың бұл тексерулерді жүргізуіне заңды тұлғалар сот арқылы жол береді және оларды тиісті органдарға шағымдануға құқылы. Қоғамдық тыңдаулар жұмыс беруші мен қызметкермен келісілгенде арнайы қауіпсіздік комитеті қарайды және шешіледі .

5.1 Қоршаған ортаны қорғау

Қоршаған ортаны қорғау жөніндегі ең қажетті шаралардың бірі - ауа мен суды, жерді ластаушы заттардың ластануын уақытылы бақылап және қатаң шаралар қабылдау қажет .

Ғимарат құрылысына әсері: автокөліктің әсерінен газдардың ауаның ластануы - орташа қарқындылығы; автокөлік құралдарының жанар-жағармай материалдарының әсерінен топырақтың ластануы, құрылыс қалдықтары - орташа қарқындылығы (қалдықтарды жинау және ластанған топырақты жою бойынша шаралар қабылдау); негізде топырақ өңдеу - жоғары қарқындылық; отын өсімдіктерін кесу - орта қарқындылық (ағаштан кейін ағаштарды отырғызу шаралары); автокөлік және құрылыс механизмдерінің әсерінен туындайтын шуыл қарқыны . Ғимаратты эксплуатациялау әсері: ғимараттың жылу шығаруы – жақсы жылу изоляциясы қажет, коммуникациялардағы түрлі ағулар – ескерту жасау және дер кезінде пайда болған ақауларды жөндеу; ашық түрдегі автотұрақ , қоқыс таситын , автокөлік кіретін алаң .

Жұмыс өндірісінің барлық технологиясын сақтай отырып, табиғи ортаны қалпына келтіретін қоршаған ортаны қорғау шаралары және таза өнімдер мен материалдарды пайдалану арқасында жобаны іске асыру үшін мүмкін болатын қолайсыз әсерлері шамалы болады, сонымен қатар ғимаратты дұрыс эксплуатациялау арқасында негативтік әсерлерді минималды деңгейге түсіруге болады .

Қорытынды

Дипломдық жобаны орындау инженер - құрылысшы маманды оқыту мен дайындаудың барлық үрдісінің қорытынды кезеңі болып табылады. Осы үлкен кешенді жұмыста студент барлық бейінді оқу пәндері бойынша теориялық және практикалық сабақтарда және жобалық ұйымда практикадан өту кезінде жұмыс процесінде алған білім мен дағдыны практикалық түрде іске асырды.

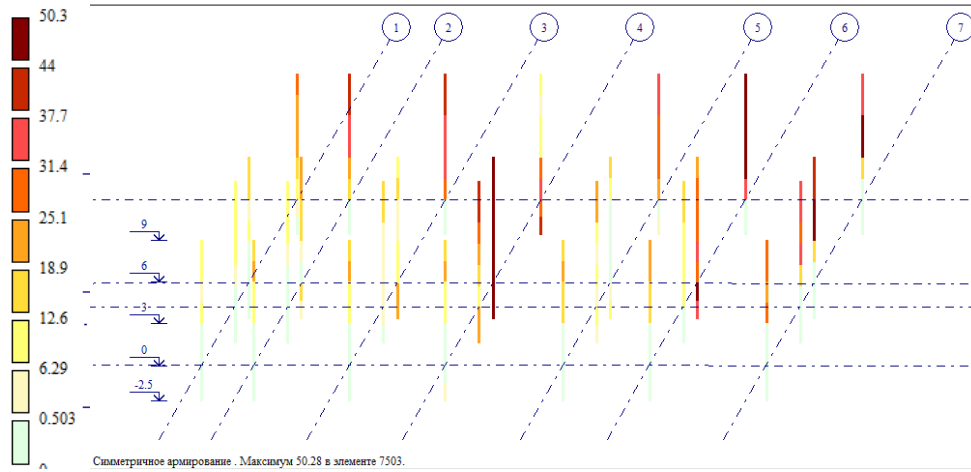
Дипломдық жұмыста студент өзінің түсінігін және әртүрлі мақсаттағы ғимараттарда өтетін күрделі функционалдық үрдістерді түсінуді, жобалау нормаларын білуді, конструкция мен сәулет-конструктивтік бөлшектерді білуді, құрылыс өндірісі мен экономикасының талаптарын түсінуді көрсетеді. Мұнда графикалық техниканың, қаріптердің әр түрлі түрлерін білу, заңдарды түсіну, сызбаларды парақта құрастыру және кәсіби біліктілігі көрінеді. Дипломдық жобалау нәтижесінде қонақ үй жобасы құрылды, ол барлық заманауи талаптарға толық жауап береді.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

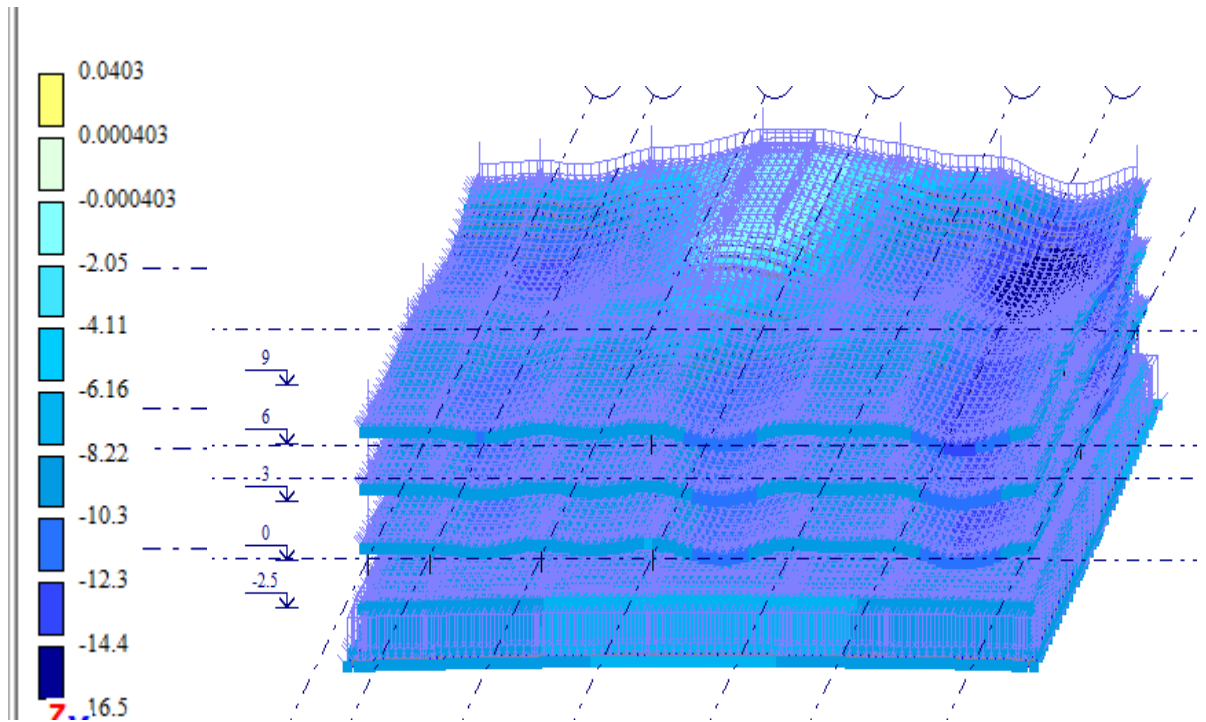
- 1) Байков В. Н., Сигалов Э. Е. Темібетон конструкциялары: Жалпы курс: Жоғарғы оқу орнына арналған. – М.: стройиздат, 2002.-767с.
- 2) БМжБ (ЕНиР) Е2 Жер жұмыстары. 1 басылым.
- 3) БМжБ Е4 Тұтас және құрастырмалы ТБ конструкцияларын монтаждау.
- 4) Гаевой А.Ф. Усик С.А. – Курстық және дипломдық жобалау. Өнеркәсіп және азаматтық ғимараттар. Стройиздат. М, 2002 ж.
- 5) Дикман Л. Г. Құрылыс өндірісін ұйымдастыру және жоспарлау: оқулық.- 3 басылым, - М.: Жоғарғы мектеп, 2000.-559с.
- 6) Любарский А.Д. Құрылыс және өндіріс технологиясын ұйымдастыру, М., 1991.
- 7) ҚМ 81-80. Құрылыс алаңын электрлі жарықтандыруды жобалау бойынша инструкция. Стройиздат. М, 2001 ж.
- 8) ҚМжЕ 2.01.04-85 «Жүктемелер мен әсерлер» Госстрой СССР М.2002г
- 9) ҚМжЕ II-3-79**. Құрылыстық жылу техника. М. Госстрой СССР.
- 10) ҚР ҚМжЕ 2.04-03-2002 «Құрылыс жылу техникасы». Жобалау мөлшерлері.
- 11) ҚМжЕ 2.04-03-2002. Табиғи және жасанды жарықтандыру жобалау мөлшерлері.
- 12) ҚР ҚМжЕ 3.02-02-2001 «Қоғамдық ғимараттар және үймереттер», Алматы, 2001 ж.
- 13) ҚР ҚМжЕ 1.03-05-2001 «Еңбекті қорғау және техникалық қауіпсіздік», Алматы, 2001 ж.
- 14) ҚР ҚМжЕ 2.02-01-2001 «Ғимараттар мен үймереттердің өрт қауіпсіздігі», Алматы, 2001 ж.
- 15) ҚР ҚМ 8.02-02-2002 «ҚР құрылыстың сметалық құнын анықтау реті», Алматы, 2002 ж.
- 16) ҚМжЕ 2.01.02-85 Өртке қарсы мөлшерлер. Госстрой СССР ЦИТП, М, 2002 ж. 16 с.
- 17) ҚМжЕ 1.04.03-85 Үймереттер мен ғимараттардың, кәсіпорындардың құрылысы кезінде құрылыстың ұзақтығының мөлшерлері Стройиздат, 2002ж.
- 18) ҚМжЕ 3.01.01-85 Құрылыс өндірісін ұйымдастыру. Стройиздат, 2001ж.
- 19) ҚМжЕ 2.03.01-84 Бетон және ТБ конструкциялары М.2001 ж.
- 20) ҚР ҚМжЕ 2.03.30-2006 «Сейсмикалық аумақтағы құрылыс».
- 21) 1997 жылы 15 шілдеде қабылданған Қазақстан Республикасының «Қоршаған ортаны қорғау туралы» Заңы.
- 22) С.Қ.Хамзин, А.Қ.Әбішов. Құрылыс процестерінің технологиясы. Алматы, Баспа, 2003 ж.

Қосымша А

Ұстынды есептеудегі есептік әсер үйлесімдері

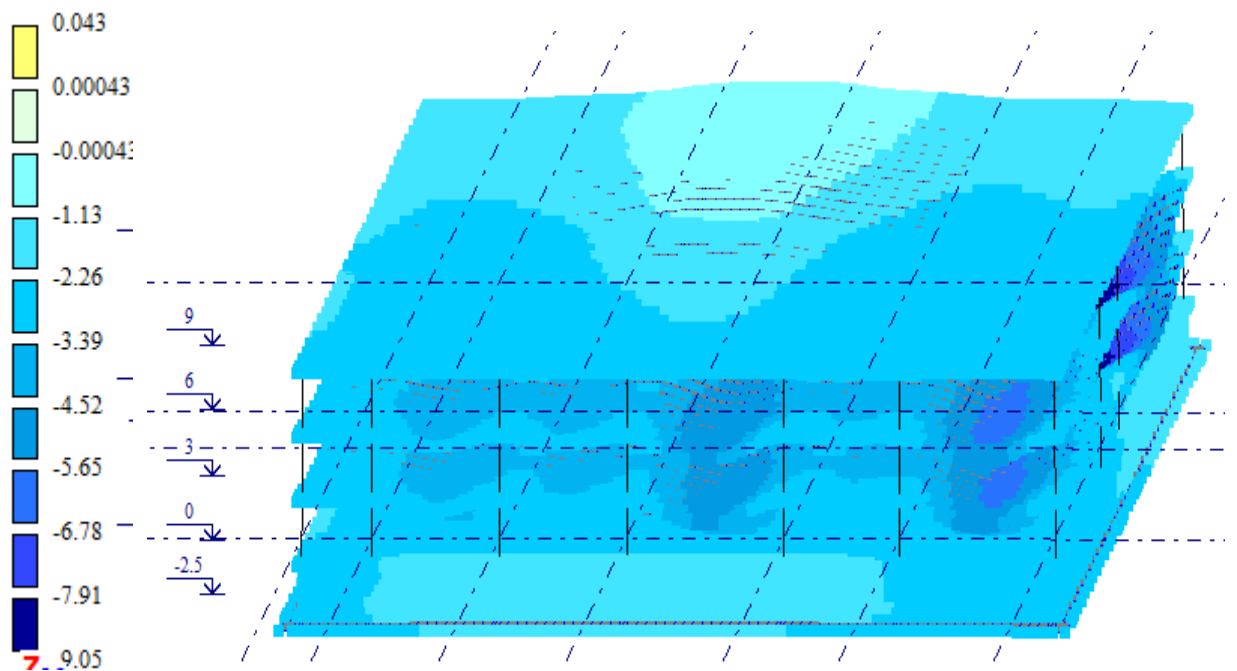


Сурет А.1 – ұстынның қажетті арматуралану ауданы

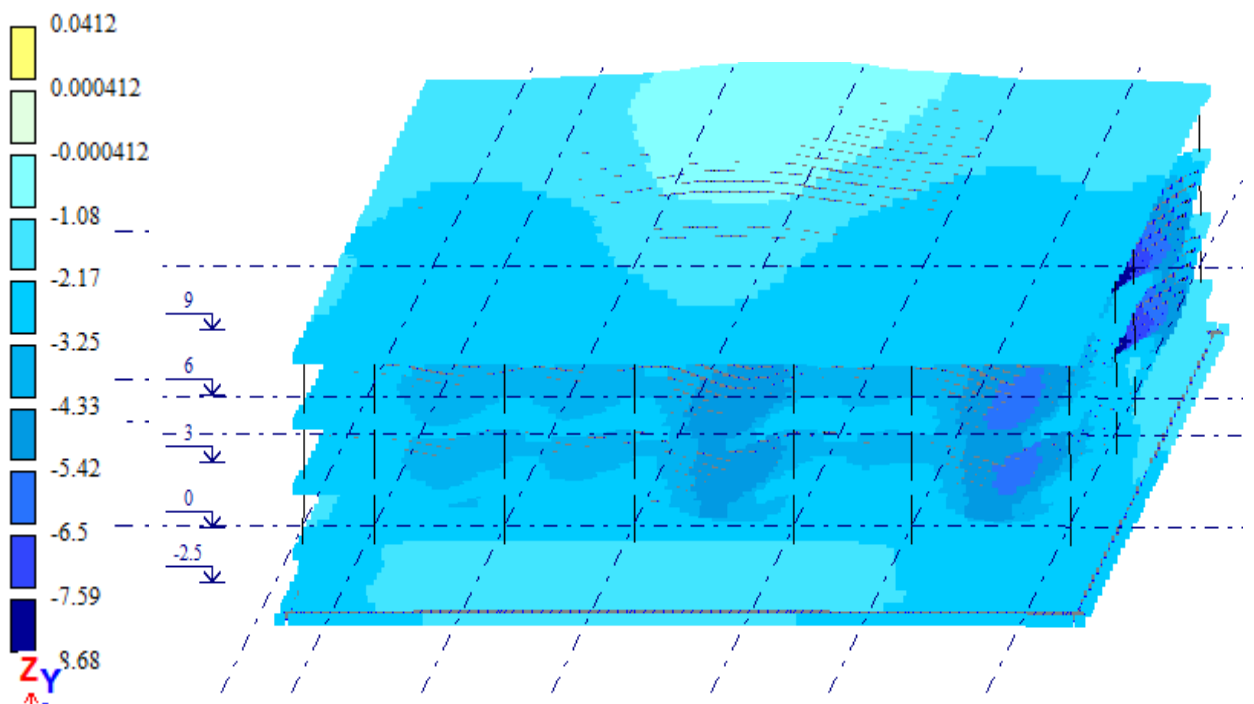


Сурет А.2 – Z бойынша өз салмағынан орын ауыстыру изополясы

Қосымша А жалғасы

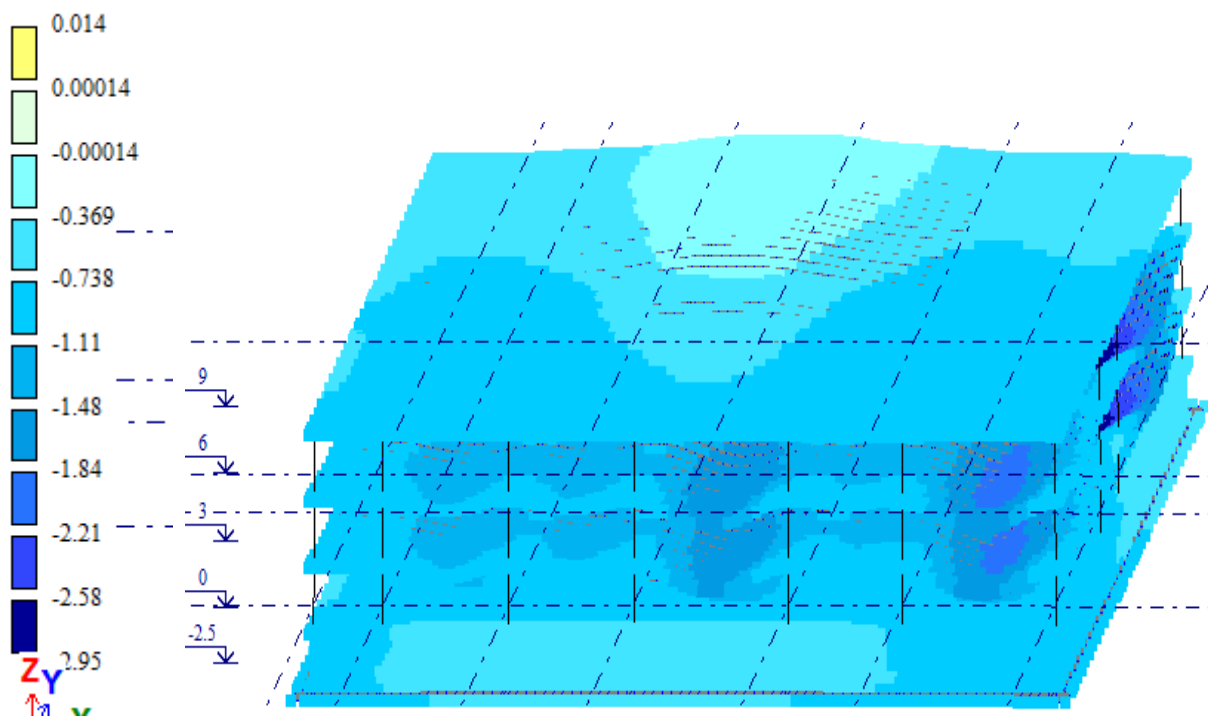


Сурет А.3 – Z бойынша тұрақты жүктемеден орын ауыстыру изополясы

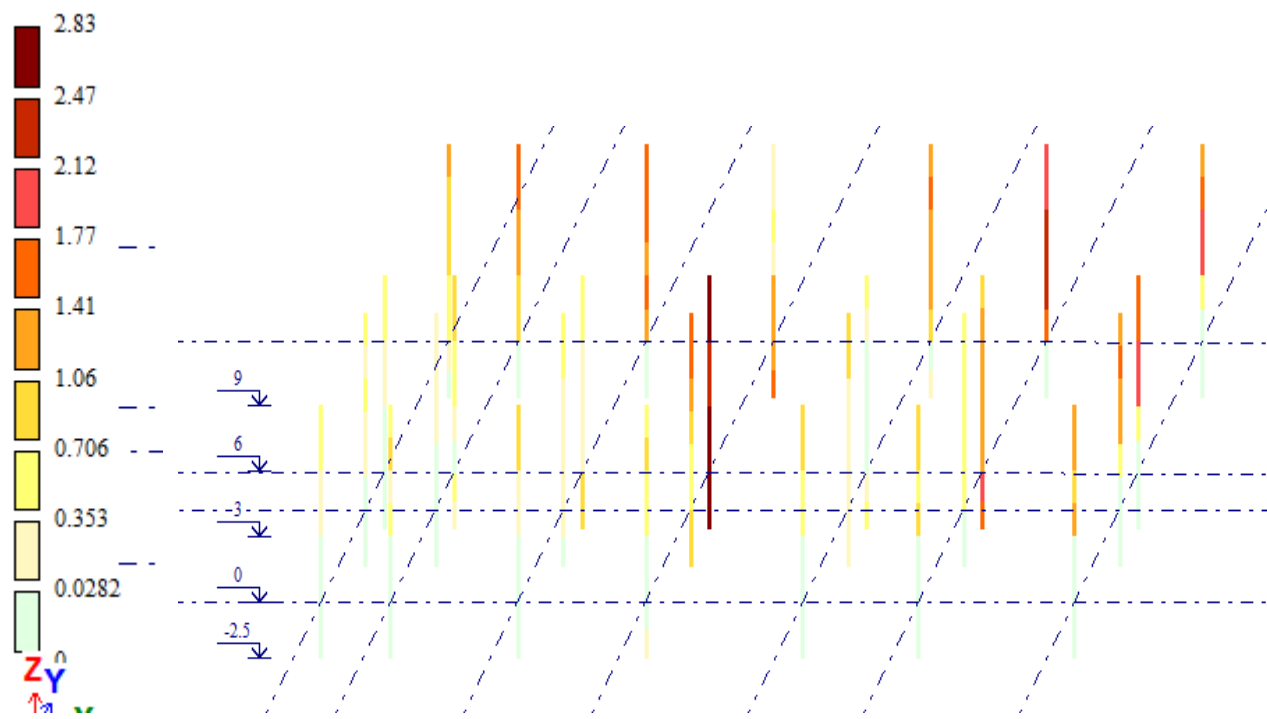


Сурет А.4 – Z бойынша қысқа уақыт жүктемеден орын ауыстыру изополясы

Қосымша А жалғасы

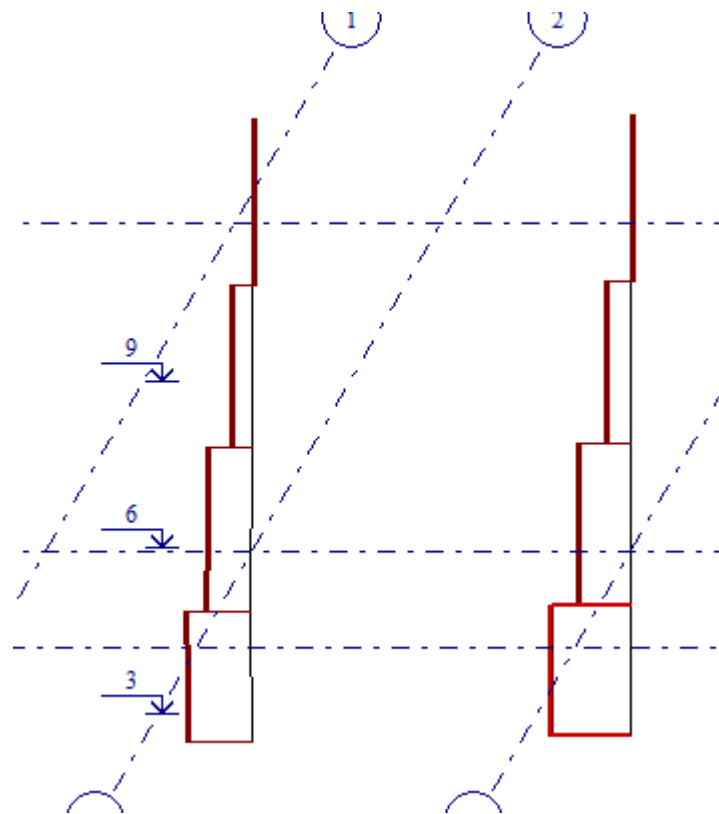


Сурет А.5 – Z бойынша ұзақ уақыт жүктемеден орын ауыстыру изополясы



Сурет А.6 – ұстын арматуралану пайызы

Қосымша А жалғасы



Сурет А.7 – Ұстынның N эпюрасы

Қосымша Г

НАИМЕНОВАНИЕ СТРОЙКИ- Ақтөбе қаласындағы кеңсе ғимараты

ФОРМА 4

НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА- 2-3

ОБЪЕКТ НОМЕР 2

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА
(Локальный сметный расчет)

НА

ОСНОВАНИЕ:

Сметная стоимость 1211506,19 тыс.тенге
 Нормативная трудоемкость 1393513 чел.-ч
 Сметная заработная плата 263981,661 тыс.тенге

Составлен (а) в ценах на 1.01.2001г.

N ПП	Шифр и номер позиции норматива	Наименование работ и затрат, единица измерения	Количество	Стоимость единицы, Тенге		Общая стоимость, Тенге		Накладные расходы Тенге	Затраты труда, чел.-ч рабочих-строителей		
				Всего	экспл. машин	Всего	экспл. машин		%	на единицу	всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	E0101-16-14-	Разработка грунта 2 группы с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 0,65 м3	1758	25,99	25,16	167360	162061	50891	0,01	35	
				0,78	7,37	5023	47442	97	0,03	168	
2	E0101-38-2	-Срезка недобора грунта 2 группы в выемках	694,79	123,98	51,24	86143	35604	57938	0,48	334	
3	E0101-130-1-	Уплотнение грунта прицепными катками на пневмоколесном ходу, 25 т, на первый проход по одному следу при толщине слоя 25 см	1128,8	72,23	13,74	50185	9545	97	0,05	33	
				14,01	14,01	1050432	1050432	348841	-	-	
				-	4,8	-	359630	97	0,02	1175	
4	E0101-27-5	-Засыпка траншей и котлованов бульдозерами мощностью 79 (108) кВт (л.с.), при перемещении грунтов 2 группы до 5 м	15025,36	3,35	3,35	8518	8518	2866	-	-	
				-	1,16	-	2955	97	-	10	
5	C2001-85	-Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3	30,75	1144	1144	69738	69738	2107	-	-	
				-	288	-	17556	12	1,67	102	

Қосымша Г жалғасы

		маш-ч									
6	С2003-82	-Краны на автомобильном ходу, 16 т	1	1446,35	1446,35	1446	1446	36	-	-	
7	Е0106-1-20	-Устройство ленточных		-	301,5	-	302	12	1,75	2	
				247,97	6372,6	311,32	1580214	77198	145444	2,82	699

Қосымша Г жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		фундаментов бетонных								
8	E0106-1-1	-Устройство бетонной подготовки	91,77	441 5318,77	117,61 66,01	109355 488104	29164 6058	105 21264	0,57 1,35	142 124
9	E0106-17-4	-Устройство железобетонных стен и перегородок высотой до 3 м, толщиной до 300 мм	199,88	195,75 9278,77	24,93 341,75	17964 1854641	2288 68309	105 368037	0,12 9,8	11 1959
10	E0106-14-1	-Устройство бетонных колонн в деревянной опалубке высотой до 4 м, периметром до 2 м	18,6	1624,5 9448,31	129,11 884,81	324705 175739	25807 16457	105 37375	0,63 9,96	126 185
11	E0106-21-1	-Устройство ригелей гражданских зданий в металлической опалубке	29,13	1579,5 11482,03	334,24 3768,94	29379 334414	6217 109770	105 93597	1,63 12,53	30 365
12	E0106-22-1	-Устройство безбалочных перекрытий толщиной до 200 мм на высоте от опорной площади до 6 м	1783,3	2040,75 10221,24	1019,84 241,1	59437 18227537	29703 429954	105 2571981	3,9 8,06	114 14373
13	C12041-10	-Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки: сталь гладкая класса А-I, d 20-22 мм	3,5	1282,5 42500	91,08 -	2287082 -	162423 -	105 -	0,44 -	793 -
		Изм. и доп. вып. 9 СН РК 8.02-04-2002								
14	C12041-27	-Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки: сталь периодического профиля класса А-III, d 20-22 мм	189	Т						
		Изм. и доп. вып. 9 СН РК 8.02-04-2002								
15	C12041-27	-Арматурные заготовки, не собранные в каркасы и сетки: сталь периодического профиля класса А-III, d 20-22 мм	0,48	48300	-	9128700	-	-	-	-
		Изм. и доп. вып. 9 СН РК 8.02-04-2002								
16	E0108-6-7	-Кладка стен внутренних при высоте этажа до 4 м	89,3	23184	-	200662	30131	83930	4,38	391
17	E0108-14-3	-Кладка перегородок неармированных толщиной 120 мм при высоте этажа до 4 м	1130,6	670,5 268,73	126 27,64	59876 303826	11252 31250	118 224530	0,62 1,03	55 1165
		Изм. и доп. вып. 9 СН РК 8.02-04-2002								
		120 мм при высоте этажа до 4 м		157,95	10,35	178578	11702	118	0,05	57

Қосымша Г жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		сложности наружных стен из кирпича при высоте этажа до 4 м в районах с сейсмичностью 7-8 баллов		866,25	126	979469	142468	118	0,62	701
19	E0106-10-1	м3 -Укладка бетона по перекрытиям толщиной 100 мм	169,7	560,68	14,05	99633	2497	6784	0,2	36
20	E0112-2-2	м3 -Устройство кровель плоских четырехслойных из рулонных кровельных материалов на битумной антисептированной мастике с защитным слоем из гравия на битумной антисептированной мастике	169,7	31,05 1113,47	5,31 8,54	5518 197863	944 1518	105 10241	0,03 0,26	5 47
21	E0115-70-3	м2 -Оштукатуривание по сетке без устройства каркаса высококачественное стен	509123	1038,93	5,85	420660733	2368665	109032687	1,42	574958
22	E0115-70-4	м2 -Оштукатуривание по сетке без устройства каркаса высококачественное потолков	509123	254,25	2,21	102945825	894830	105	0,01	4373
23	E0115-161-3	м2 -Окразка фасадов с люлек по подготовленной поверхности цементная	1083	1069,2	5,85	432917056	2368665	119555026	1,56	631644
24	E0115-203-7	м2 -Остекление оконным стеклом толщиной 4 мм дверей балконных открывающихся в разные стороны	27	279	2,21	112967100	894830	105	0,01	4373
25	E0116-7-4	м2 -Прокладка трубопроводов водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диам. 32 мм	18	53,28	1,08	57702	1170	24210	0,13	140
26	E0116-24-2	м -Устройство водомерных узлов с изготовлением обвязки на месте монтажа, с обводной линией и диам. ввода 400 мм, а диам. водомера 200 мм	2	20,88	0,41	22613	444	105	-	2
27	75-1-77	1узел -Котел отопительный чугунный водогрейный марки КЧМ-5-К на газообразном топливе, тип ТУ 21-469-029-95, теплопроизводительность 50 кВт, количество секций 5 шт, 1205x500x1150 мм	2	740,01	3,27	19980	88	3882	0,87	23
28	Ц01406-6-1	шт -Холодильная установка	12	135,68	1,24	3663	33	105	0,01	-
				471,67	4,19	8490	75	1415	0,34	6
				59,85	1,58	1077	28	128	0,01	-
			2	319573,78	3212,93	639148	6426	35798	76,5	153
				12780	1203,75	25560	2407	128	5,87	12
			2	68900	-	137800	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-
			12	86081,24	-	1032975	-	774731	370	4440

Қосымша Г жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	безнасосная для искусственного охлаждения хладоносителем с одним одноступенчатым компрессором холодопроизводительностью, кВт /тыс. ккал/ч/, до 47 /40/ устанoв.			86081,24	-	1032975	-	75	-	-
29	E0126-22-2 -Покрытие изоляции фасонных поверхностей листовым металлом с заготовкой покрытия		3672	637,61	29,66	2341304	108912	2221670	3,27	12007
				594	11,03	2181168	40502	100	0,05	198
30	E0112-1-5 -Устройство кровель скатных из наплавливаемых материалов в два слоя	м2	1783,3	369,67	18,33	659233	32688	66614	0,14	246
				24,53	6,86	43744	12233	119	0,03	60
31	E0112-15-4 -Устройство обмазочной пароизоляции в один слой	м2	1783,3	72,27	0,42	128870	749	32002	0,09	166
32	E0141-20-1 -Окраска распределительных поясов эмалями ПФ-167 в два слоя	м2	0,11	14,92	0,16	26607	285	119	-	1
				1090,1	27,76	120	3	9	0,39	-
				68,18	7,47	7	1	104	0,03	-
33	E0133-108-2-Подвеска проводов ВЛ /в 1 провод при 20 опорах на 1 км линии/ вручную	т	458,98	5096,44	752,81	2339164	345525	2128560	24,4	11199
		1км		4140	276,75	1900177	127023	105	1,35	620
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО СМЕТЕ			Тенге			903711811	7715416			1260733
			Тенге			225265125	2832583			13166
Стоимость оборудования -			Тенге			137800	-	-		-
ВСЕГО,Стоимость оборудования -			Тенге			137800	-	-		-
Стоимость монтажных работ -			Тенге			3372139	-	-		-
Материалы -			Тенге			93462	-	-		-
Всего заработная плата -			Тенге			-	3060175	-		-
Накладные расходы -			Тенге			2903291	-	-		-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -			чел.-ч			-	-	-		1452
Сметная заработная плата в Н.Р. -			Тенге			-	435494	-		-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -			Тенге			376526	-	-		-
ВСЕГО,Стоимость монтажных работ -			Тенге			6651956	-	-		-
Нормативная трудоемкость -			чел.-ч			-	-	-		17710
Сметная заработная плата -			Тенге			-	3495669	-		-
Стоимость общестроительных работ -			Тенге			899554234	-	-		-
Материалы -			Тенге			465800640	-	-		-
Всего заработная плата -			Тенге			-	225008459	-		-
Стоимость материалов и конструкций -			Тенге			9300634	-	-		-
Местные материалы -			Тенге			194784235	-	-		-
Накладные расходы -			Тенге			236285850	-	-		-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -			чел.-ч			-	-	-		118143

Қосымша Г жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Сметная заработная плата в Н.Р. -		Тенге		-	35442877	-		-	
	Ненормируемые и непредвиденные затраты -		Тенге		68150405	-	-		-	
	ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -		Тенге		1,2E+9	-	-		-	
	Нормативная трудоемкость -		чел.-ч		-	-	-		1375613	
	Сметная заработная плата -		Тенге		-	260451337	-		-	
	Стоимость сантехнических работ -		Тенге		647638	-	-		-	
	Материалы -		Тенге		614499	-	-		-	
	Всего заработная плата -		Тенге		-	29073	-		-	
	Накладные расходы -		Тенге		37214	-	-		-	
	Нормативная трудоемкость в Н.Р. -		чел.-ч		-	-	-		19	
	Сметная заработная плата в Н.Р. -		Тенге		-	5582	-		-	
	Ненормируемые и непредвиденные затраты -		Тенге		41091	-	-		-	
	ВСЕГО, Стоимость сантехнических работ -		Тенге		725942	-	-		-	
	Нормативная трудоемкость -		чел.-ч		-	-	-		190	
	Сметная заработная плата -		Тенге		-	34655	-		-	
	ИТОГО ПО СМЕТЕ		Тенге		326789870	-	-		-	
	Нормативная трудоемкость -		чел.-ч		-	-	-		39121916	
	Сметная заработная плата -		Тенге		-	287667954	-		-	

Составил

Кулша С.К.

Қосымша Г жалғасы

РЕСУРСНАЯ СМЕТА

Составлена в ценах на 1.01.2001г.

N ПП	КОД РЕСУРСА АВС И ПРИЗНАК	КОД ОКП	НАИМЕНОВАНИЕ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕ- НИЯ	КОЛИ- ЧЕСТВО	СМЕТНАЯ ЦЕНА ЗА ЕДИНИЦУ, Тенге	ОПТОВАЯ ЦЕНА ЗА ЕДИНИЦУ, Тенге	ТРАН- ПОРТНЫЕ РАСХОДЫ, Тенге НА ЕД.	СТОИМОСТЬ (ВСЕГО), Тенге
						ОБОСНОВАНИЕ	ОБОСНОВАНИЕ	ВСЕГО	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<u>ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ</u>									
1	1		-Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	1357009,2213	178,68	-	-	225265125
2	3		-Затраты труда машинистов	чел-ч	14894,375388	21,14	-	-	(2832583)
						-	-	-	
ВСЕГО						Тенге		-	225265125
<u>СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</u>									
						ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИН		ЗАРПЛАТА МАШИНИСТОВ	
3	258 С	4812141000	-Бульдозеры 79 кВт /108 л.с./ при работе на других видах строительства	маш-ч	12149,125043	882	-	306	981776
4	618 С		-Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, 25т	маш-ч	121,751096	218,4	-	340616,26	22441
5	698 С	4835421026	-Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства	маш-ч	134,4225	964,3	-	261	108409
6	762 С	4835891103	-Краны на автомобильном ходу, 10 т	маш-ч	1,25507	1087	-	288	1364
7	776 С	4835124022	-Краны 16 т на автомобильном ходу	маш-ч	1	1446,35	-	301,5	1446
8	1835 С	4727635144	-Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 79 кВт /108 л.с./	маш-ч	121,751096	798,4	-	306	82036
9	2264 С	4811212000	-Экскаваторы одноковшовые дизельные 0,65 м3 на гусеничном ходу при работе на других видах строительства	маш-ч	95,736709	1144	-	288	99227
10	2266 С	4811510000	-Экскаваторы одноковшовые дизельные 1,25 м3 на гусеничном	маш-ч	83,131696	1953	-	555,8	140873

Қосымша Г жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	712		-ПРОЧИЕ МАШИНЫ	Тенге					6277843
								1883352,76	
ВСЕГО				Тенге				2350487,06	7715416
<u>СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ</u>									
12	3511	С	-Арматурные заготовки, не собранные в каркасы: сталь гладкая класса А-I d 20-22 мм	т	3,5	42500	-	-	148750
13	3570	С	-Арматурные заготовки, не собранные в каркасы: сталь периодического профиля класса А-III d 20-22 мм	т	196,48	C12041-10 48300	-	-	9151884
14	6303	М	5745101041 -Бетон тяжелый класса В3,5 /М-50/ ГОСТ 7473-94	м3	93,6054	4830	-	-	452114
15	6313	М	5745101043 -Бетон тяжелый класса В7,5 /М-100/ ГОСТ 7473-94	м3	288,78695	MC143001-2 4930	-	-	1423720
16	6323	М	5745101045 -Бетон тяжелый класса В15 /М-200/ ГОСТ 7473-94	м3	2042,489575	MC143001-4 5290	-	-	10804770
17	9260	М	5711210001 -Гравий М ДР.8 фракции свыше 3-10 мм и 5-10 мм	м3	1,86585	MC143001-7 1090	-	-	2034
18	9903	М	5741210002 -Кирпич и камни керамические одинарные /ГОСТ 530-95/, 250x120x65 мм, М-100	1000шт	429,666	MC143008-72 13500	-	-	5800491
19	10411		-Кирпич керамический, силикатный или пустотелый	1000шт	33,934	MC143006-7 -	-	-	-
20	10412		-Камни керамические или силикатные кладочные	1000шт	29,3956	-	-	-	-
21	12121	М	5745502053 -Раствор кладочный тяжелый цементно-известковый М-50	м3	319,9354	- 060	-	-	1618873
22	12147	М	5745503102 -Раствор отделочный тяжелый известковый 1:2,5	м3	29962,6	MC143002-12 5830	-	-	174681958
23	12616	М	-Щебень из природного камня для строительных работ (СТ РК 946-92), М-1000 фракции свыше 40 мм	м3	0,257613	MC143002-34 1070	-	-	276
24	30107	С	-Битумы нефтяные строительные кровельные марки БНК-45/180	т	0,445825	MC143008-32 22900	-	-	10209
25	30322	С	-Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,411856	C11011-36 149300	-	-	61490
26	31305	С	-Краска силикатная	кг	942,21	C11011-59 36	-	-	33920
						C11011-302	-	-	

Қосымша Г жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
27	31600	С	-Замазка оконная на олифе	т	0,01242	45600	-	-	566
						C11011-150	-	-	
28	31797	С	-Эмаль ПФ-167	т	0,000352	304000	-	-	107
						C11011-1072	-	-	
29	31903	С	-Рубероид кровельный с крупнозернистой посыпкой РКК-350Б	м2	817,42	89	-	-	72750
						C11011-726	-	-	
30	31910	С	-Рубероид наплавляемый РК-420-1,0	м2	2050,795	125	-	-	256349
						C11011-730	-	-	
31	31911	С	-Рубероид наплавляемый РК-500-2,0	м2	2015,129	162	-	-	326451
						C11011-731	-	-	
32	32142	С	-Мастика битумная кровельная горячая	кг	3665,66	49	-	-	179617
						C11011-405	-	-	
33	32201	С	-Масло антраценовое	т	0,046018	16700	-	-	768
						C11011-397	-	-	
34	32483	С	-Проволока из низкоуглеродистой светлой стали /1Ц/, термически обработанной, общего назначения, высшей категории качества, d=1,1мм	кг	8,7375	42	-	-	367
						C11011-676	-	-	
35	33092	С	-Стекло листовое до 1,0 м2, 1 группы, толщиной 4,0 мм, марки М1	м2	27,27	574	-	-	15653
						C11011-920	-	-	
36	33205	С	-Сетка проволочная тканая с квадратными ячейками группы 2 без покрытия, из низкоуглеродистой проволоки	м2	874584	502	-	-	439041168
						C11011-761	-	-	
37	34003	С	-Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2	т	1,06998	20000	-	-	21400
						C11011-220	-	-	
38	34035	С	-Уайт-спирит	т	0,000088	26700	-	-	2
						C11011-719	-	-	
39	35326	С	-Электроды d=6 мм Э42	т	0,539676	77100	-	-	41609
						C11011-1058	-	-	
40	36025	С	-Бруски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, сорта III	м3	111,281044	10900	-	-	1212963
						C11021-14	-	-	
41	36032	С	-Брусья обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, сорта II	м3	17,65467	18300	-	-	323080
						C11021-29	-	-	
42	36053	С	-Доски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм толщиной 25 мм, сорта III	м3	9,45149	10200	-	-	96405
						C11021-68	-	-	
43	36056	С	-Доски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм	м3	0,5825	13200	-	-	7689

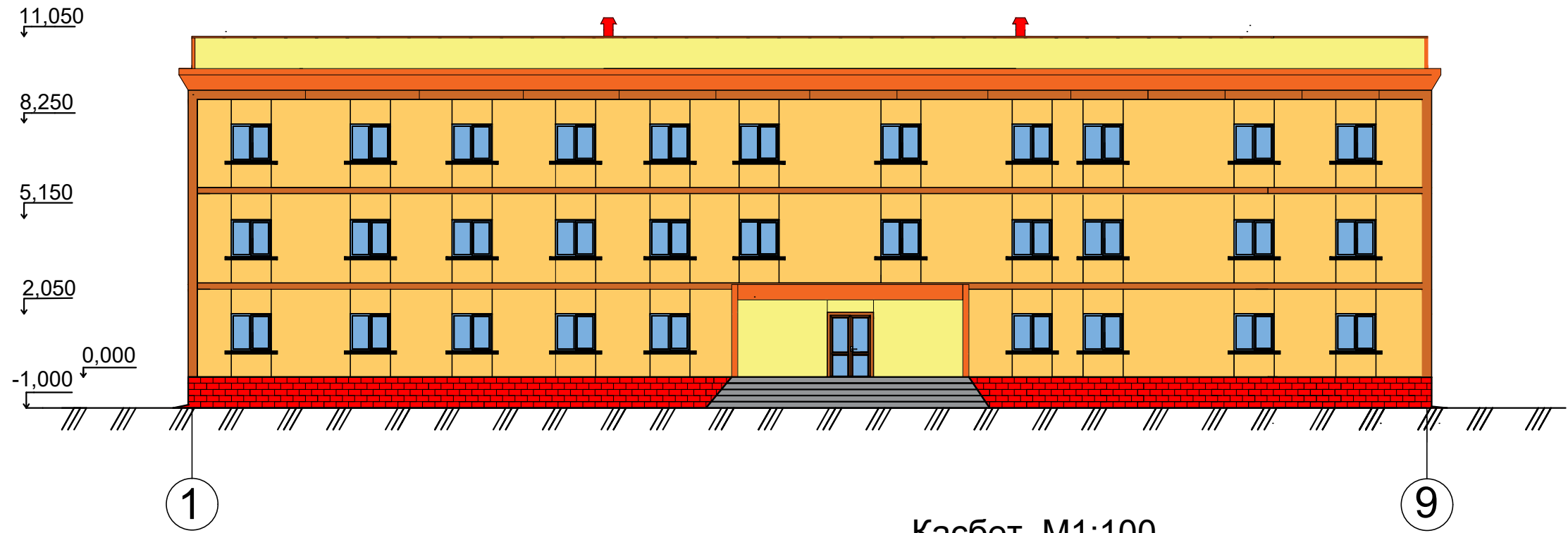
Қосымша Г жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
44	36061	С	толщиной 32,40 мм, сорта II -Доски обрезные из хвойных пород, длина до 6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 44 мм и более, III сорта	м3	51,307132	C11021-71 9700	- -	- -	497679
45	36080	С	-Доски необрезные из хвойных пород длинной 4-6,5 м, любой ширины, толщиной 44 мм и более, сорта II	м3	0,3162	C11021-76 8930	- -	- -	2824
46	37049	С	-Трубы стальные сварные водогазопроводные с резьбой /ГОСТ 3262-75/, оцинкованные обыкновенные 15x2,8 мм	м	0,4	C11021-55 112	- -	- -	45
47	37469	С	-Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марки 15, 20 /ГОСТ 8732-78/, 219x6 мм	м	1,62	C130806-42 2410	- -	- -	3904
48	37499	С	-Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марки 15, 20 /ГОСТ 8732-78/, 426x9 мм	м	5,18	C130806-275 7410	- -	- -	38384
49	37748	С	-Фасонные части к чугунным напорным трубам /ГОСТ 5525-79 с изм. N1/, д=250-400 мм	т	1,906	C130806-295 68300	- -	- -	130180
50	38617	С	-Пакля пропитанная	кг	97176	C130810-188 195	- -	- -	18949320
51	44530	С	-Симазин 50%-ный порошок смачивающийся	т	0,008885	C11011-457 429000	- -	- -	3812
52	50636	С	-Прочие конструкции одноэтажных производственных зданий при массе сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	8,9165	C11011-767 133800	- -	- -	1193028
53	51619	С	-Щиты из досок толщиной 25 мм	м2	1867,50426	C12021-133 1250	- -	- -	2334380
54	52465	С	-Краны водоразборные настенные полированные из латуни для раковин и моек КВ-15	шт	2	C12068-30 432	- -	- -	864
55	52890	С	-Узлы укрупненные монтажные /трубопроводы/ из стальных водогазопроводных оцинкованных труб с гильзами для водоснабжения, д=32 мм	м	18	C130904-2 404	- -	- -	7272
56	52972	С	-Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3 Ру 1,0 МПа /10 кгс/см2/, Ду 200 мм	шт	8	C130801-60 1140	- -	- -	9120
57	52976	С	-Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3 Ру 1,0 МПа /10 кгс/см2/, Ду 400 мм	шт	8	C130809-15 2790	- -	- -	22320
58	63466		-Водомеры	шт	2	C130809-19 -	- -	- -	-
59	63544	С	-Задвижки параллельные фланцевые с выдвижным шпинделем для воды и пара Ру 1 МПа /10 кгс/см2/ 30ч6бр	шт	6	- 5 400	- -	- -	350400
						C130902-59	-	-	

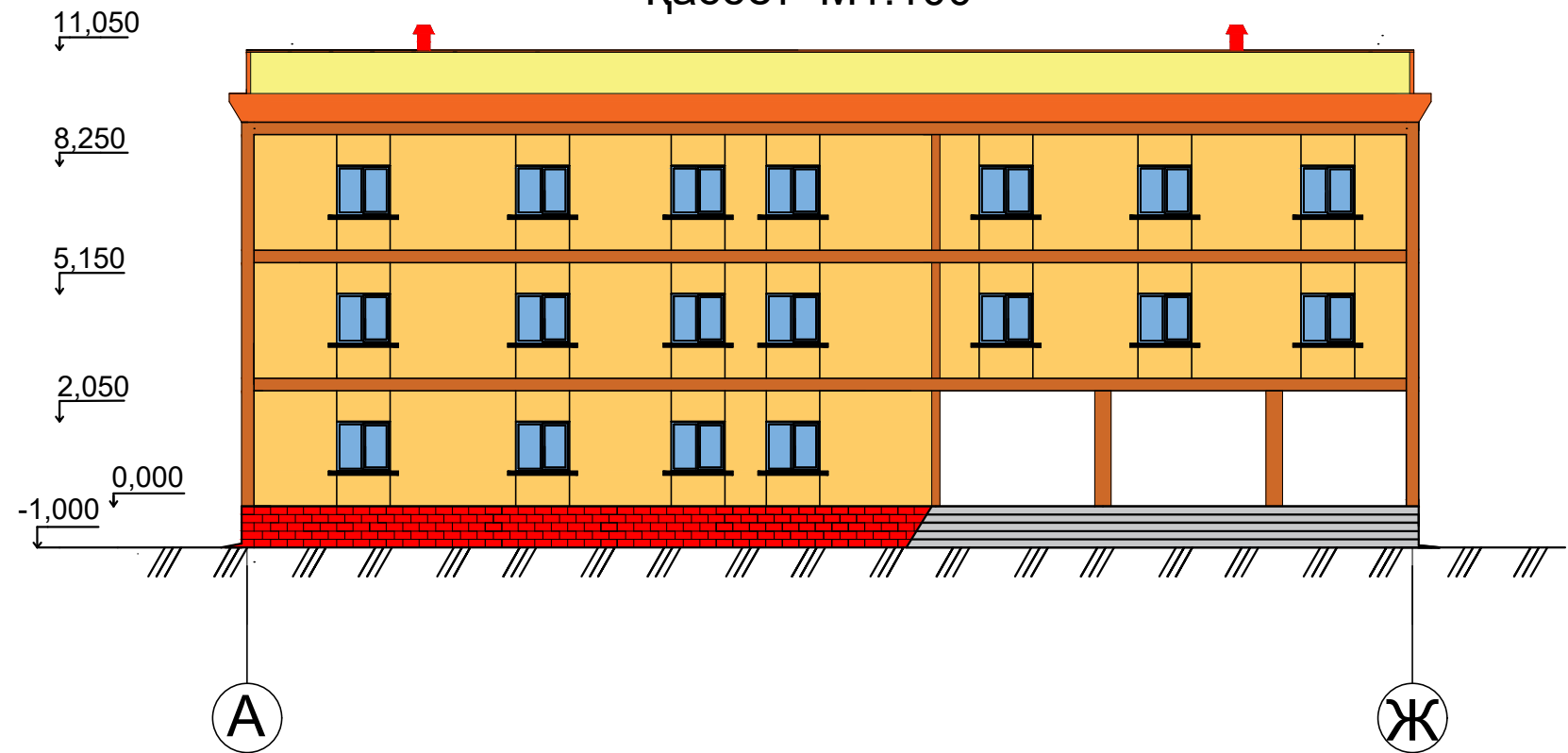
Қосымша Г жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
60	63682	С	Ду 400 мм -Кронштейны и подставки под оборудование из сортовой стали	кг	200	93	-	-	18600	
61	63699	С	-Манометры общего назначения с трехходовым краном ОБМ1-100	компл	2	811	-	-	1622	
62	6237		-ПРОЧИЕ МАТЕРИАЛЫ	Тенге		C131205-3	-	-	1242282	
									-	
ВСЕГО				Тенге					-	670593470
ОБОРУДОВАНИЕ										
63	75-1-77		-Котел отопительный чугунный водогрейный марки КЧМ-5-К на газообразном топливе, тип ТУ 21-469-029-95, теплопроизводительность 50 кВт, количество секций 5 шт, 1205x500x1150 мм	шт	2	68900	68900	-	137800	
									-	
ВСЕГО				Тенге					-	137800

Қасбет М1:100



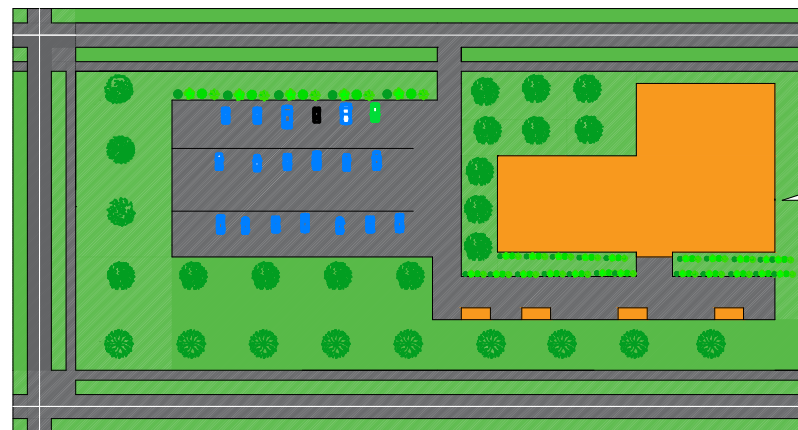
Қасбет М1:100



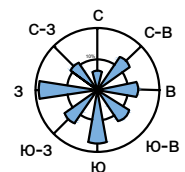
Техника - экономикалық көрсеткіштер

Жалпы ауданы 5 458,4 м²
 Пайдалы алаңы 1 685,3 м²
 Асфальт жол территория ауданы - 1 170 м²
 Кеңсе ғимаратының ауданы 1 120 м²
 Көгалдандыру ауданы 1 481 м²

Бас жоспар М1:1000



Ақтөбе қаласының жел бағыты



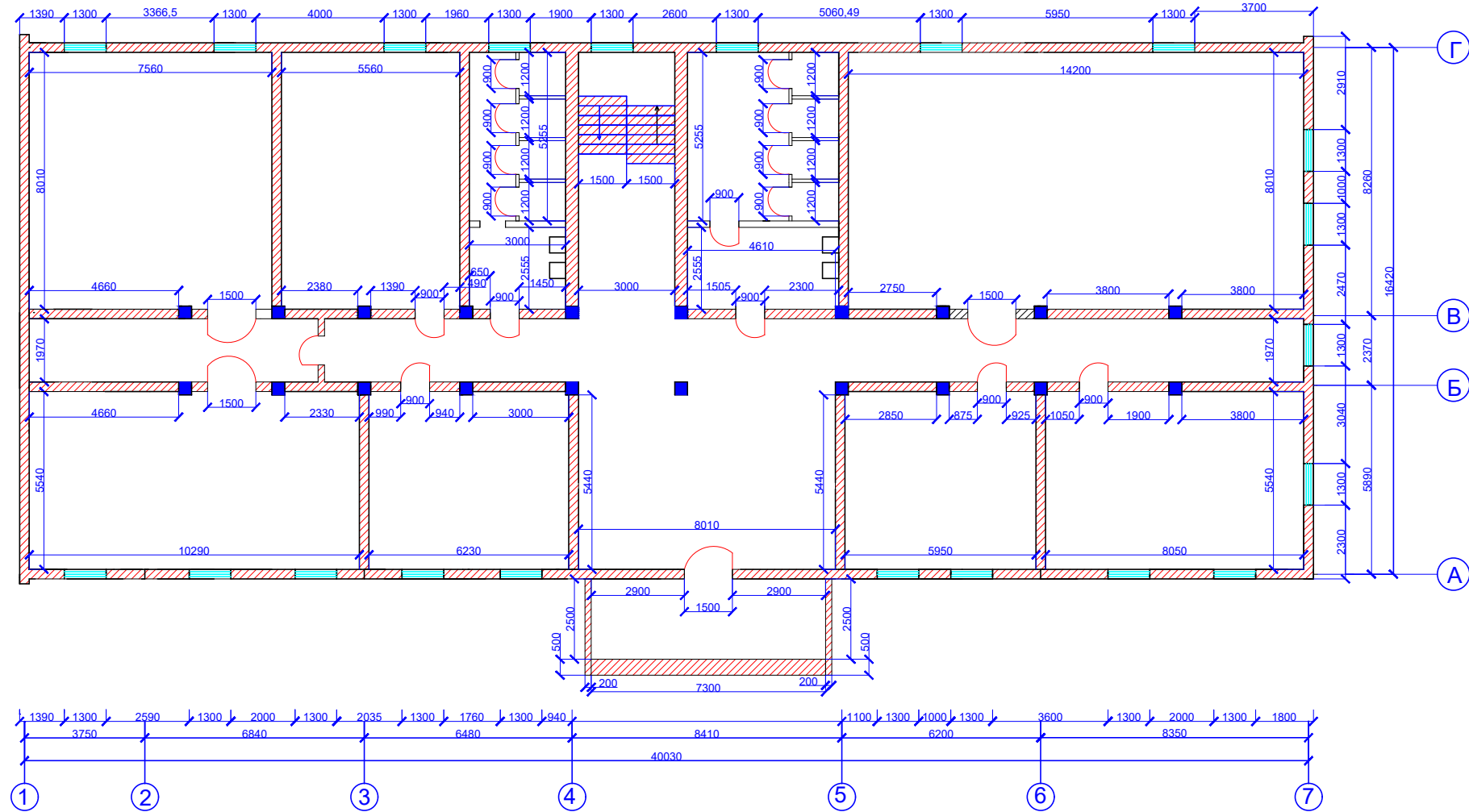
С	С-В	В	Ю-В	Ю	Ю-3	3	С-3
5,3%	12,4%	12,9%	11,7%	15,6%	13,9%	17,4%	10,7%

ҚазҰТЗУ-5В072900 29-03-2019 ДЖ

Сәулеттік - құрылыстық бөлім

Өзг	Бет	Құжат №	Қолы	Күні				
Каф. меңг		Қызылбаев Н.Қ			Ақтөбе қаласындағы Кеңсе ғимараты	Деңгей	Парақ	Парақтар
Жетекші		Тұрғанбай А.П				ДЖ	1	8
Кеңесші		Тұрғанбай А.П			Қасбеттер, бас жопар	Құрылыс және құрылыс материалды кафедрасы		
Мөлш.бақ		Козюкова Н.В						
Орындаған		Құлша С.Қ						

Бірінші қабат жоспары жоспары M1;100



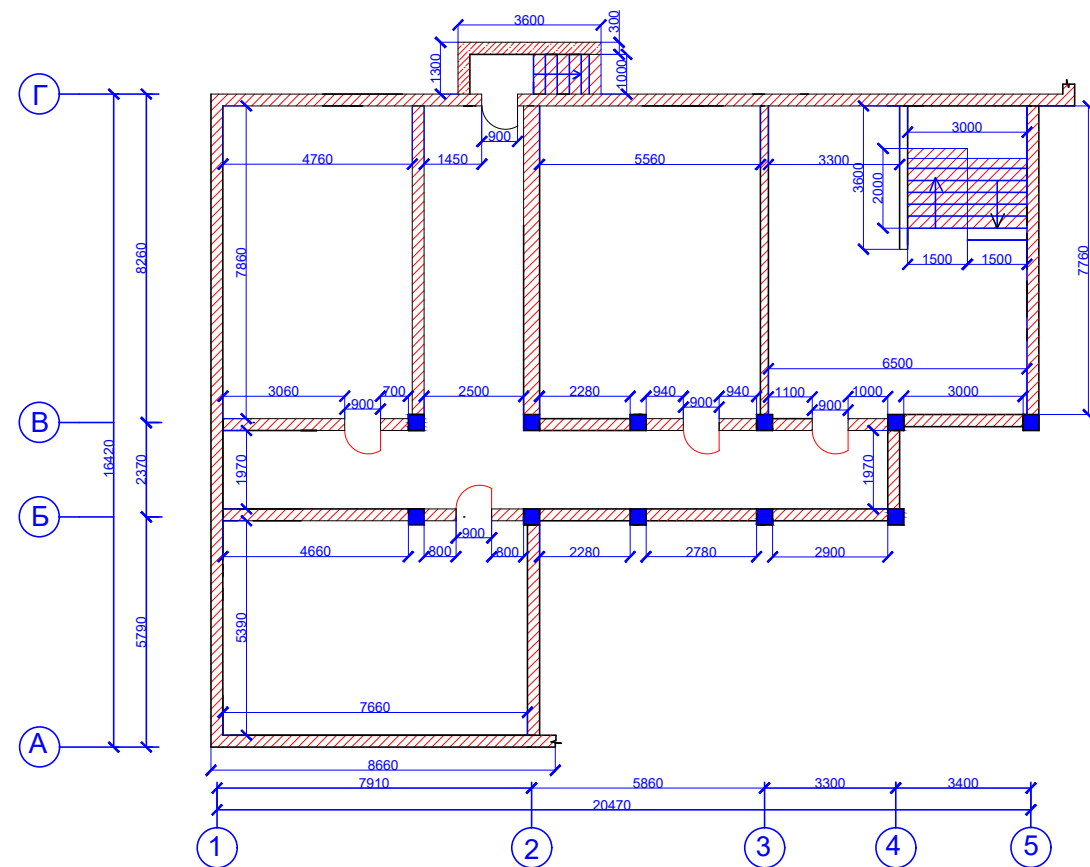
Жертөле экспликациясы

№ жоспар бойынша	Атаулары	Ауданы М ²
1	Дәліз	56,7
2	Қойма	45,2
3	Қойма	48,9
4	Холл	55,2
5	Қойма	39,6
6	ЖАЛПЫ	245,6

1-ші қабат экспликациясы

№ жоспар бойынша	Атаулары	Ауданы М ²
1	Холл	49,2
2	Банк	121,8
3	Банк	67,7
4	Кіші маркет	41,2
5	Дәліз	80,4
6	Асхана	50,3
7	Гардероб	42,4
8	Оқу бөлмесі	49,5
9	Дәретхана (ерлер)	43,5
10	Дәретхана (әйелдер)	33,1
11	Кабинет	68,7
11	Жалпы	647,8

Жертөле жоспары M1;100



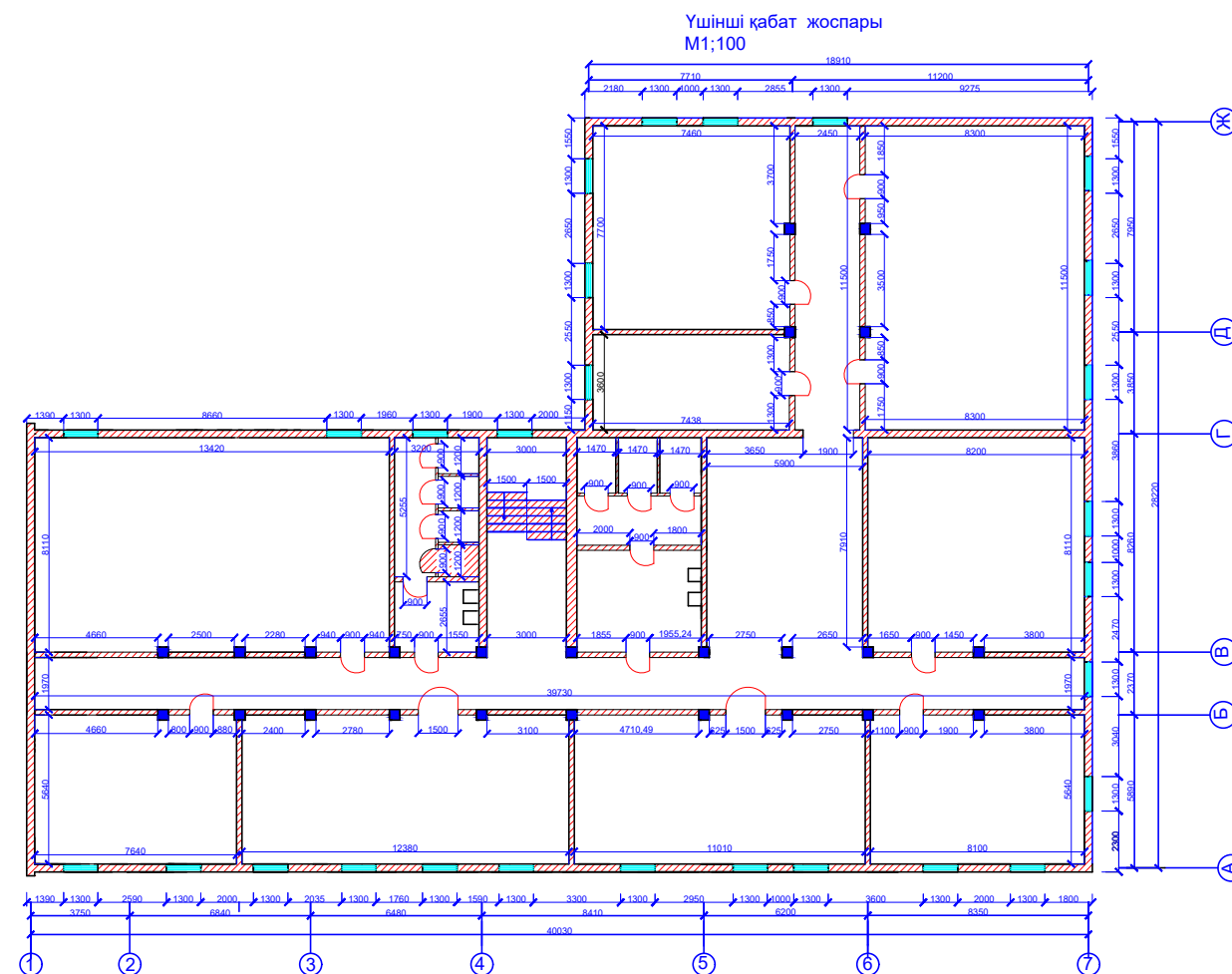
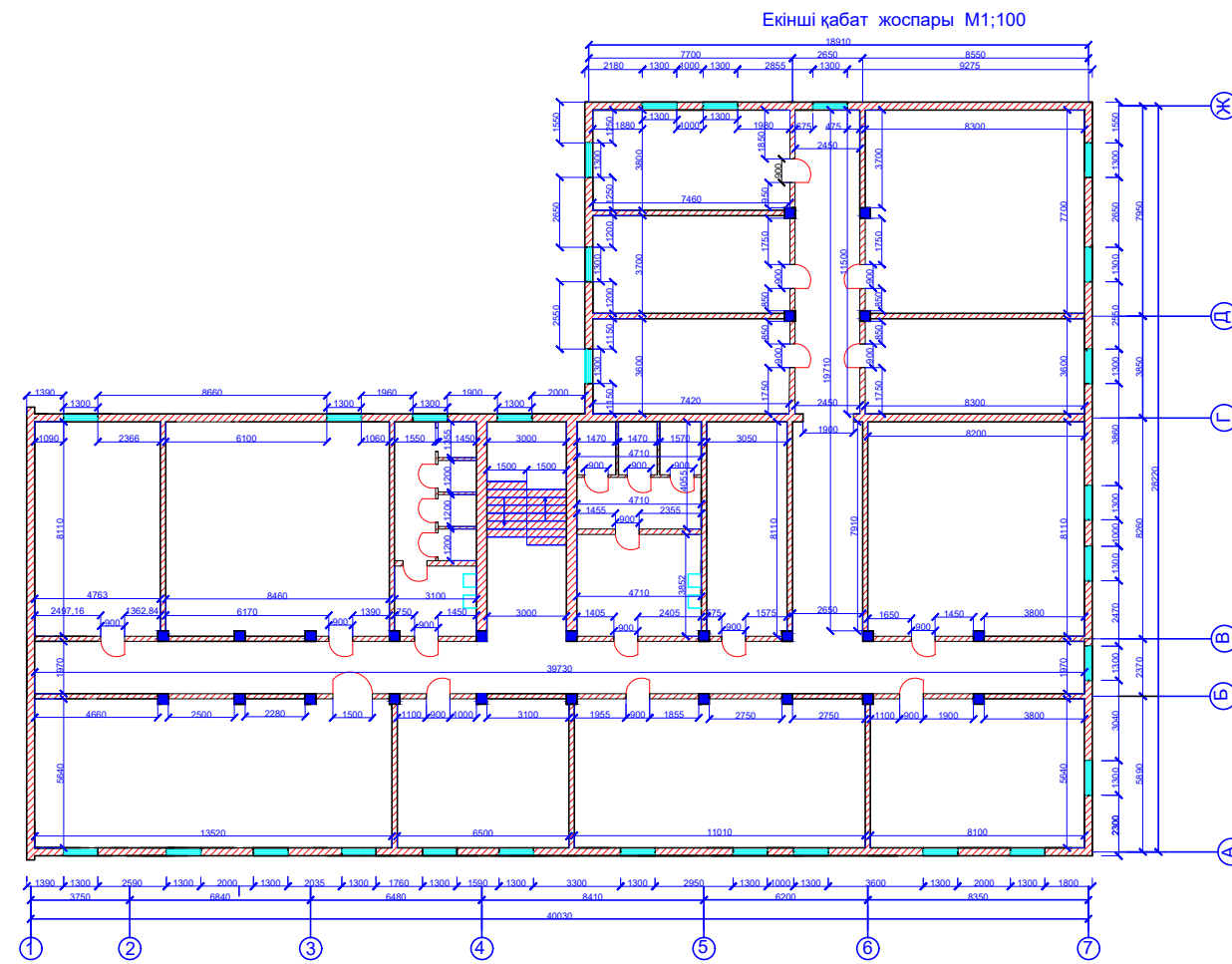
					ҚазҰТЗУ-5В072900 29-03-2019 ДЖ			
					Сәулеттік -құрылыстық бөлім			
Өзг	Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Ақтөбе қаласындағы Кеңсе ғимараты	Деңгей	Парақ	Парақтар
Каф. меңг		Қызылбаев Н.Қ				ДЖ	2	
Жетекші		Тұрғанбай А.П			Жертөле және Бірінші қабат жоспар	Құрылыс және құрылыс материалды кафедрасы		
Кеңесші		Тұрғанбай А.П						
Мөлш.бақ		Козюкова Н.В						
Орындаған		Құлша С.Қ						

2-ші қабат экспликациясы

№ жоспар бойынша	Атаулары	Ауданы М2
1	Дәліз	112,4
2	Іскерлік отралықтар	81,6
3	Іскерлік отралықтар	95,6
4	Кеңсе	88,4
5	Кеңсе	56,4
6	Оқу бөлмесі	48,2
7	Оқу бөлмесі	49,7
8	Кабинет	51,8
9	Дәретхана (ерлер)	58,7
10	Дәретхана (әйелдер)	56,1
11	Санитарный бөлме	45,3
12	Автокөлік мектебі	58,7
13	Тіс дәрігері бөлмесі	88,4
14	Дәрігері тексеріс бөлмесі	65,3
15	Оқу бөлмесі	82,9
16	Кабинет	47,6
17	Жалпы	1087,1

3-ші қабат экспликациясы

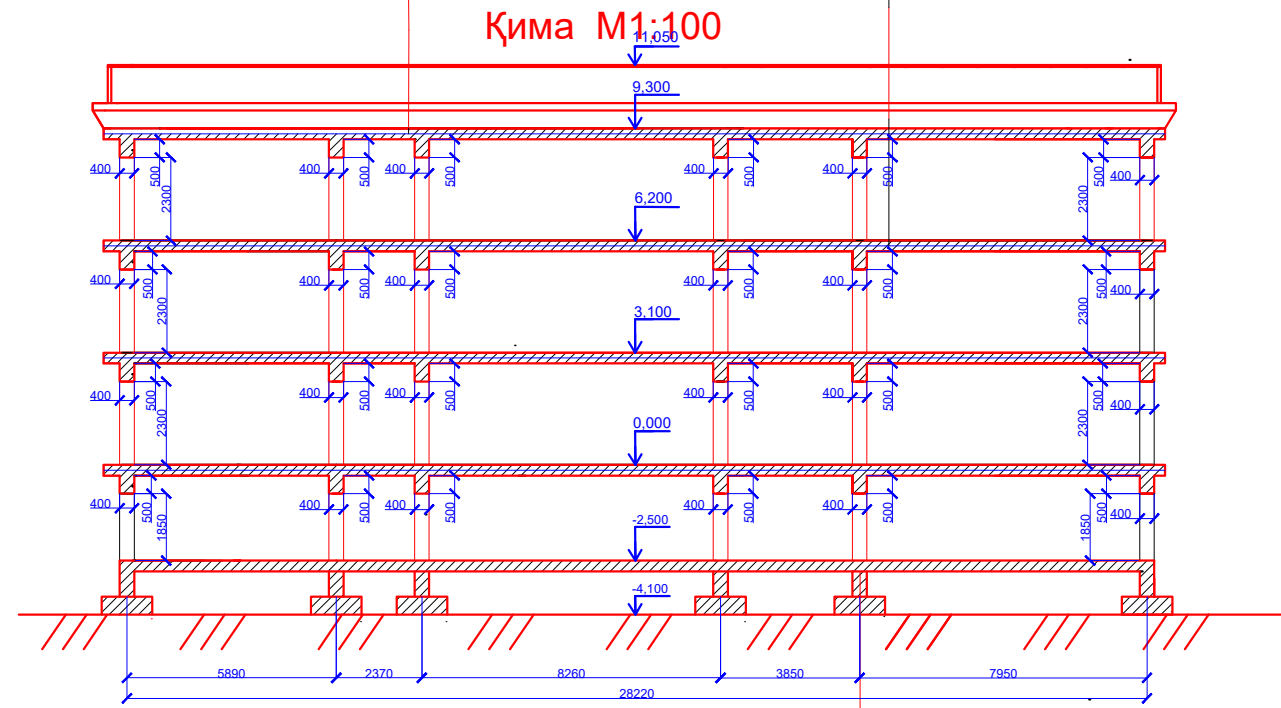
№ жоспар бойынша	Атаулары	Ауданы М2
1	Дәліз	158,3
2	Іскерлік отралықтар	127,6
3	Іскерлік отралықтар	89,8
4	Кеңсе	72,6
5	Кеңсе	78,4
6	Кәбиет	72,5
7	Туристік агент	58,3
8	Нотариус	29,3
9	Дәретхана (ерлер)	58,7
10	Дәретхана (әйелдер)	56,1
11	Жаттығу залы	92,3
12	Құрылыс фермасы	82,7
13	Жалпы	976,6



					ҚазҰТЗУ-5В072900 29-03-2019 ДЖ			
					Сәулеттік -құрылыстық бөлім			
Өзг	Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Ақтөбе қаласындағы Кеңсе ғимараты	Деңгей	Парақ	Парақтар
Каф. меңг		Қызылбаев Н.Қ				ДЖ	3	
Жетекші		Тұрғанбай А.П			Екінші қабат және үшінші қабат жоспары	Құрылыс және құрылыс материалды кафедрасы		
Кеңесші		Тұрғанбай А.П						
Мөлш. бақ		Козюкова Н.В						
Орындаған		Құлша С.Қ						

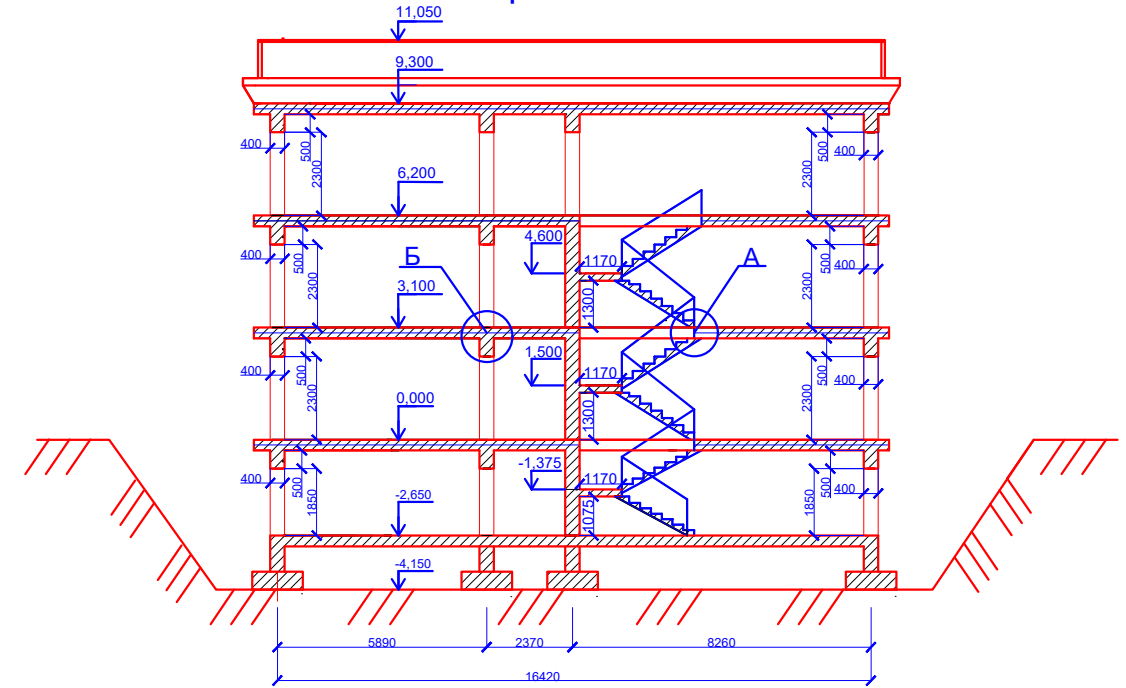
Төсеніш - С 5Вр1-150 тор бойынша
 М150 цементті-құмды ерітінді
 Пароизоляция- рубероид қабаты-2.5мм
 Жылуоқшаулағыш қабат "ISOVER"OL-E120мм
 Пароизоляция-рубероид қабаты-2.5мм

Линолеум және желім қабаты - 5мм
 Өзі невилірлейтін масса - 5мм
 Цементті-құмды төсеніш М100 - 20мм
 Полистеролбетон (600кг/м) - 70мм
 Темірбетонды плита - 200мм

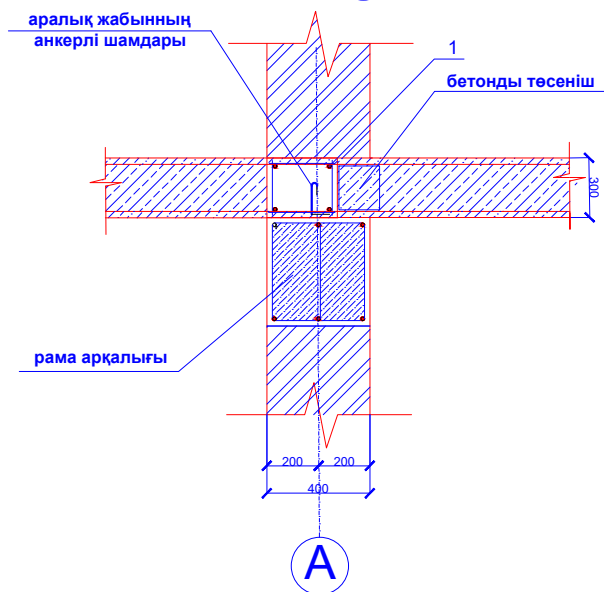


Цементті-құмды төсеніш М100 - 20мм
 Бетон М100 - 100мм
 Шағылтас - 100мм
 Тапталған грунт - 500мм

Қима М1:100

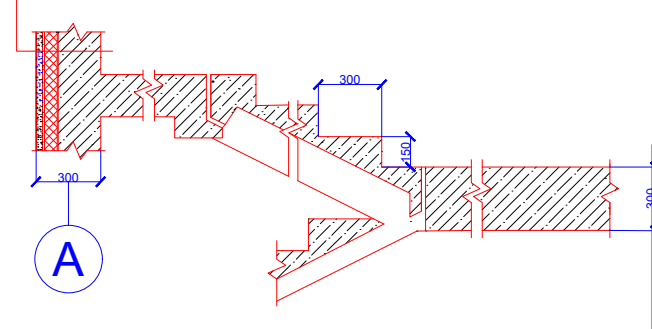


Б М1:10



А М1:10

Сылақ - 30мм
 Өйнекті мақта - 120мм
 1 қабатты ылғал оқшаулағыш
 Темірбетонды плита - 300мм
 Сылақ - 10мм



ҚазҰТЗУ-5В072900 29-03-2019 ДЖ

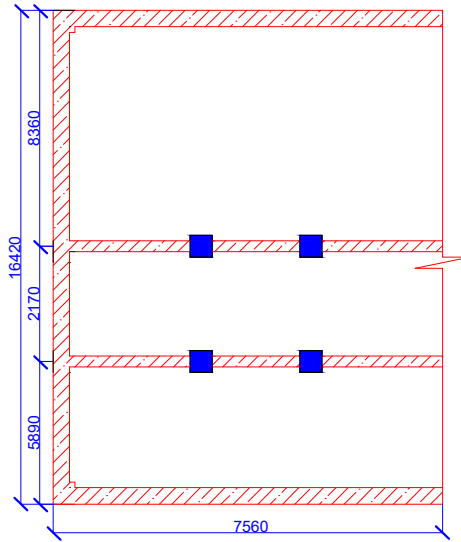
Сәулеттік -құрылыстық бөлім

Өзг Бет	Құжат №	Қолы	Күні	Ақтөбе қаласындағы Кеңсе ғимараты		
Каф. меңг	Қызылбаев Н.Қ			Деңгей	Парақ	Парақтар
Жетекші	Тұрғанбай А.П			ДЖ	4	
Кеңесші	Тұрғанбай А.П			Құрылыс және құрылыс материалды кафедрасы		
Мөлш.бақ	Козюкова Н.В					
Орындаған	Құлша С.Қ			Қималары		

ҰСТЫН КОНСТРУКЦИЯСЫНЫҢ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ

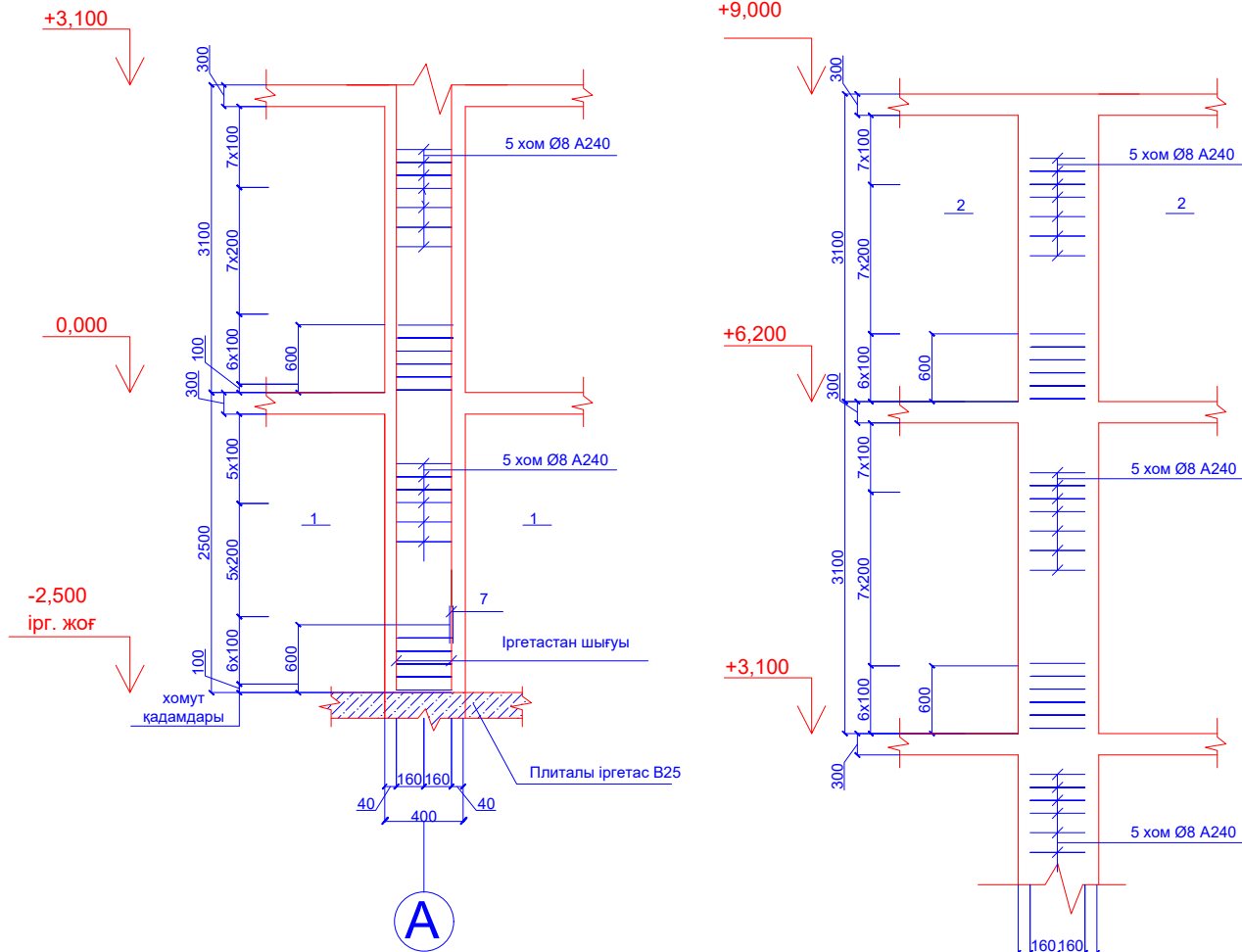
Поз.	Белгіленуі	Аталуы	Саны	Ескерту
1	ГОСТ 34028-2016	Ø22 A500с L=п.м	46	466,1
2	ГОСТ 34028-2016	Ø16 A500с L=7000	20	11,2
3	ГОСТ 34028-2016	Ø8 A240 L=1540	258	161,1
4	ГОСТ 34028-2016	Ø22 A500с L=260	36	28,08

-3,200 деңгейдегі іргетас сұлбасы мен ұстындардың орналасуы



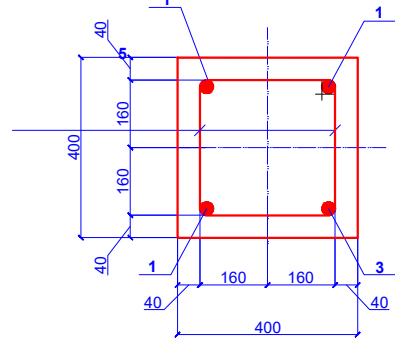
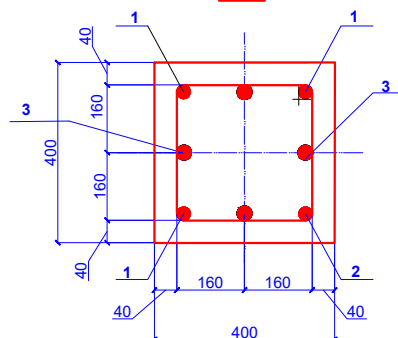
Ұстын Ұм2 М1:50

Ұстын Ұм2 М1:50

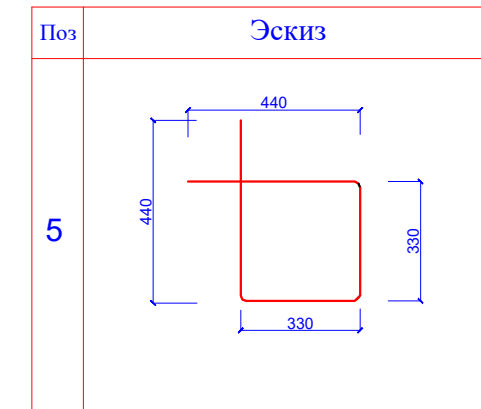


1-1

2-2



Бөлшектер ведомосі



Бір бұйымға кететін болат шығыны, кг

Бұйым маркасы	Арматура бұйымдары				Жалпы шығын
	Арматура класы				
	A500 ГОСТ -5781-82*		A240 ГОСТ-5781-82*		
	Ø8	Қор-ы	Қор-ы	Қор-ы	
Ұстын Ұм2	103,23	103,23			110,2

ҚазҰТЗУ-5В072900-Құрылыс-2019-ДЖ

Ақтөбе қаласындағы Кеңсе ғимараты

өлш. бет	құжат №	қолы	күні	Есептік- конструктивтік бөлімі	денгей	парақ	парақтар
Орындаған	Құлша С. Қ				Ұстын сұлбас, арматура	ДЖ	6
Жетекші	Тұрғанбаев А.П						
Кеңесші	Тұрғанбаев А.П						
Каф.меңгер.	Қызылбаев Н. Қ						
Мөлш. бақ.	Козюкова Н.В.						

"Құрылыс және құрылыс материалдары" кафедрасы

