

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

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

Айжарықов Т.Е.

«Нұр-сұлтан қаласындағы айналмалы энергияны қолданатын
көпфункционалды тұрғын үй кешені»

Дипломдық жобаға

ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

5B072900 – Құрылыс мамандығы

Алматы 2021 ж.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

Т.К Бәсенов атындағы сәулет және құрылыс институты

Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

Кафедра меңгерушісі

техн. ғыл. маг, лектор

_____ Н.В. Козюкова

«_____» _____ 2021 ж.

Дипломдық жобаға

ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

Тақырыбы: «Нұр-сұлтан қаласындағы айналмалы энергияны
қолданатын көпфункционалды тұрғын үй кешені»

5B072900 – Құрылыс мамандығы

Орындаған

Айжарықов Т.Е.

Ғылыми жетекші

Калпенова З.Д.

техн. ғыл. маг, лектор

техн. ғыл. маг, лектор

«___» _____ 2021 ж.

Алматы 2021 ж.
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

Т.К. Бәсенов атындағы сәулет және құрылыс институты

Құрылыс және құрылыс материалдары кафедрасы

5B072900 – Құрылыс

БЕКІТЕМІН

Кафедра меңгерушісі
техн. ғыл. маг, лектор
_____ Н.В.

Козюкова

« _____ » _____ 2021 ж.

**Дипломдық жоба орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы: Айжарықов Тимур Есілбекұлы

Тақырыбы: «Нұр-сұлтан қаласындағы айналмалы энергияны қолданатын көпфункционалды тұрғын үй кешені»

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

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі « 10 » мамыр 2021 ж.

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

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі:

1. Сәулет-аналитикалық бөлімі: негізгі бастапқы деректер, көлемдік-жоспарлау шешімдері, қоршау конструкцияларының (сыртқы қабырғаның) жылутехникалық есебі, жарықтехникалық есептеу, нұсқаны есептеу фундаменті және салу тереңдігі, энергия тиімділігі бойынша шараларды негіздеу;
2. Есептік-конструктивтік бөлімі: аражабын есебі, есептік жүктемелерді анықтау;
3. Ұйымдастыру-технологиялық бөлім: технологиялық карталарды әзірлеу, құрылыстың күнтізбелік жоспары, құрылыстың бас жоспары және қалыпты орнату;
4. Экономикалық бөлімі: Құрылыс құнының сметалық есебі:

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

Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ

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

Дипломдық жоба бөлімдерінің кеңесшілері
мен норма бақылаушының аяқталған
жобаға қойған қолтаңбалары

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қолтаңба қойылған күні	Қолы
Сәулет-аналитикалық	Калпенова З.Д., т.ғ.м., ҚжҚМ кафедрасының лекторы		
Есептік-конструктивтік	Турганбаев А.П., т.ғ.м., ҚжҚМ кафедрасының лекторы		
Ұйымдастыру-технологиялық	Калпенова З.Д., т.ғ.м., ҚжҚМ кафедрасының лекторы		
Экономикалық	Калпенова З.Д., т.ғ.м., ҚжҚМ кафедрасының лекторы		
Нормобақылау	Бек А.А., т.ғ.м., ҚжҚМ кафедрасының ассистенті		
Сапаны бақылау	Козюкова Н.В., т.ғ.м., ҚжҚМ кафедрасының лекторы		

Ғылыми жетекшісі _____

Калпенова З.Д.

Тапсырманы орындауға
алған білім алушы _____

Айжарықов Т.Е.

Күні «__» _____ 2021 ж.

АНДАТПА

Дипломдық жұмыс тақырыбы " Нұр-сұлтан қаласындағы айналмалы энергияны қолданатын көпфункционалды тұрғын үй кешені ". Дипломдық жұмыс 4 бөлімнен тұрады. Сәулет-құрылыс - кеңістік-жоспарлау, сәулет-пайдалы қорытындылардан, атмосфералық климатты бейнелеуден, ауданның геологиясынан, сыртқы қабырғаның жылутехникалық есептеуінен тұрады. Есептеу және дизайн-Ли́ра-САПР 2016 жоспарындағы құрылымның тік қаңқасын есептеу, бір тіректі қолмен есептеу. Ғылыми-техникалық пункт жобаланатын заттың өндірістік мақсатын көрсетеді. Қаржылық пункт-ABC-4 жоспары бойынша еңбек құрылысының өзіндік құнын есептеу ойлап табылды. Қызмет барысында дипломдық жоспарда тиісті жобалар қолданылуы керек: AutoCAD 2019, Ли́раСАПР 2016, MS Excel.

АННОТАЦИЯ

Тема дипломной работы " Многофункциональный жилой комплекс с применением вертикальной энергии в г.Нур-султан ". Дипломная работа состоит из 4 разделов. Архитектура - строительство-пространственно-планировочное, архитектура-состоит из полезных выводов, визуализации атмосферного климата, геологии района, теплотехнического расчета наружной стены. Расчет и проектирование-расчет вертикального каркаса конструкции в плане Ли́ра-САПР 2016, расчет одной опоры вручную. Научно-технический пункт отражает производственное назначение проектируемого объекта. Придуман расчет себестоимости строительства труда по плану финансовый пункт-ABC-4. В процессе деятельности в дипломном плане должны использоваться соответствующие проекты: AutoCAD 2019, Лирасапр 2016, MS Excel.

ANNOTATION

The topic of the thesis is " Multifunctional residential complex with the use of vertical energy in the city of Nur-Sultan ". The thesis consists of 4 sections. Architecture-construction-spatial planning, architecture-consists of useful conclusions, visualization of the atmospheric climate, the geology of the area, thermal engineering calculation of the outer wall. Calculation and design-calculation of the vertical frame of the structure in the plan of Lira-CAD 2016, calculation of one support manually. The scientific and technical point reflects the production purpose of the projected object. The calculation of the cost of construction of labor according to the plan financial point-ABC-4 was invented. In the course of the activity, the corresponding projects should be used in the diploma plan: AutoCAD 2019, Lirasapr 2016, MS Excel.

МАЗМҰНЫ

Кіріспе	7
1. Сәулеттік–құрылыстық бөлім	8
1.1 Құрылыс ауданың сипаттамалары	8
1.2 Құрылыс ауданының көлденең күштерге іс-шаралар	9
1.3 Көлемдік-жоспарлық шешімдер	9
1.4 Сәулет-конструктивтік шешім	10
1.5 Қоршау конструкцияларының есебі	10
2 Ғимараттың негізгі конструкцияларының есебі	13
2.1 Конструктивтік шешім	13
2.2 Жүктемелер үйлесімі	13
2.3 «LIRA-SAPR» бағдарламасындағы есептік схема	15
2.4 Ара-жабын есебі	18
3 Құрылыс өндірісінің технологиясы	21
3.1 Қалыптау жұмыстарына технолгиялық карта	21
3.2 Бетондау жұмыстарын қабылдауда технолгиялық карта	26
3.3 Еңбек қауіпсіздігі	27
4 Құрылыс экономикалық бөлім	29
4.1 Құрылыс құнының сметалық есебі	29
Қорытынды	31
Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	32
Қосымша А	33

КІРІСПЕ

Құрылыс-жалпыхалықтық шаруашылықтың қажетті салаларының бірі. Құрылыс ашық атмосферада жасалады, бірақ сонымен қатар әртүрлі табиғи жағдайларда. Осы Шартқа сәйкес индустриялық тұжырымдалған заттардың құрылысы белгілі бір айдан белгілі бір жылға дейін жұмыс істейді. Құрылыс мемлекеттің өркениетін жақсартуға мүмкіндік береді, бірақ экономиканың барлық салалары да ерекшелік емес

2021 жылғы бұл кезең мемлекеттің барлық салаларында кенеттен апатты бола бастады. Біздің пайда болғанымыз біздің мемлекетпен бірге өсті, бірақ бұл жағдайда республиканың барлық наразылықтарын бастан өткеру кезеңі болды. Бұдан бөлек, халық көп шоғырланған орындар Жаңатұрмыс қатысты өзіне міндеттеме сәйкес жасау жана құрылыстар учаскесінің бір Жүз шаршы метр. Бұл туралы Мемлекет басшысы он бірінші мамырда комиссияның соңғы отырысында хабарлады.

Сонымен қатар, ел басшысы жас отбасыларға қоғамдық көмек көрсетуге, атап айтқанда, оңай қол жетімді тұрғын үй мәселелерін шешуге бағытталған "7-20-25" жоспарын ойлап тапты.

Алайда, біздің билік бұл іс жүзінде ешқандай қызығушылық білдірмейді, өйткені мұндай күрделі пәтерлік күрделі кешендер мемлекеттің, Атап айтқанда, Нұр-Сұлтанда, алайда, бұдан басқа, Алматыда, бірақ Қазақстанның басқа елді мекендерінде емес.

Жоспарды жүзеге асыру мақсатында біз тұрғындар өте тез өсуі үшін Астана қаласын таңдадық.

1 Сәулеттік құрылыстық бөлімі

1.1 Құрылыс ауданының сипаттамалары

Дипломдық жоба: «Нұр-сұлтан қаласындағы айналмалы энергияны қолданатын көпфункционалды тұрғын үй кешені»

Құрылыс орны: Нұр-сұлтан қаласы

Есептік жел ауданы –IV

Қар ауданы – IV

Негізгі топырағы – орташа

Жобаланатын құрылыстар жерге тыныш рельефті-бабына бағыттағы барлық солтүстікке бағытталады. Жобаланған құрылыстар Азияға бағытталған, пәтерлер жиынтығы автосанитарлық, сондай-ақ өрттен қорғау стереотиптерінің шарттарын ескере отырып ойлап табылған. Жобаланған ғимараттарда ені 6 метр жолдар төселген, бірақ оларды біріктіруге негізгі көлік желілері арқылы кепілдік беріледі. Пәтер ансамблінің аумағында орта оқу орындары, сәбилер бақшалары, сондай-ақ басқа да маңызды заттар бар. Аумақ сфераның айналасында орналасқан керемет өлшемдермен сипатталады. Негізгі жобаны зерттеудің болуы барлық қажетті оқиғалар инсоляцияға, сондай-ақ шуылдан қорғауға сәйкес талап етілетін автосанитарлық жалпыға бірдей қабылданған шараларды қамтамасыз етуге сәйкес жасалады. Оқшаулау жағдайларына сәйкес, тұрғын үй кез-келген тұрғын үйдің оқшаулануының нормативтік жағдайын ескере отырып орналасқан. Пәтерлерді екі жақты бағдарлай алады.

Құрылыс жоспарында бірнеше экологиялық оқиғалар, автосанитарлық тазарту, жасыл сәулет тәртібі де ескерілген. Құрылыс аяқталғаннан кейін бүкіл құрылыс алаңында қалпына келтіру, сондай-ақ қалқандардың соңғы тозаңдануын қалыптастыру ескерілді. Барлық облыс салынған айналады ссажены лесостойкие ағаш тұқымдары. Ағаштарды безендіретін порткаларға отырғызу да ескерілген. Сонымен қатар, тротуарлар желісі салынуда. Жергілікті жердің техникалық ұйымы жобаланатын тұйықталған су таратқыштың жаңбыр қабылдайтын торларына жол астаулары бар, сондай-ақ еріген жүргізушілерді бұруды қамтиды. Таяз жүргізушілерді бұру жол бойында орналасқан су алу торлары арқылы тұйық льялдық байланыс тұжырымдамасымен орындалады. Ғимараттан келетін кәріз суы сыртқы ағынды суларға, содан кейін муниципалды тазарту ғимараттарына жіберіледі.

Ғимарат жанында тағайындалған аумақты жақсарту тиісті оқиғаларды қамтиды:

- тротуарлардың кіреберістерін төсеу, сонымен қатар жасыл түске боялған жолдар, мүсіндік тротуар плиткалары, баспалдақтардың қанаттарын төсеу;

- көгалдарды жобалау тәртібі, бұрынғы жасыл желектерді қолдау;

- благообразиймен нәресте алаңдарын монтаждау, сондай-ақ шағын құрылыс конфигурацияларын монтаждау: құмсалғыштар, әткеншектер, отырғыштар, сондай-ақ полиадельфит.хат.;

-қиын күндер кезеңінде жерге байланысты техникалық қызмет көрсету үшін тікелей топырақтың жарықтандыру құрылғыларын орнату.

1.2 Құрылыс ауданының көлденең күштерге іс-шаралар

Бірыңғай диафрагмалары бар шатырлар барлық көлденең үрдістерге сәйкес шамадан тыс жүктемелерді қабылдайды.

Сыртқы және ішкі қабырғалар қаңқаның қызметіне кірмейді, олар тек қоршау, қоршау арқылы толтырылатын жақтауға арналған.

Сондай-ақ жабындылар диафрагма, диафрагма жазықтықтарында қатаң, құрамдас бөліктерге сәйкес жер асты жүктемелерін бірдей бөледі. Беріктік сонымен қатар бөлінбейтін жетілген тік спрейлердің сенімділігі, сонымен қатар, бір жетілген тік байламдар арқылы шашыратылады.

Сыртқы және ішкі қабырғалар кез-келген бес жүз миллиметр биіктік арқылы көлденең арматурамен нығайтылады. Көлденең Темірден басқа, ішкі қабырғалар да 2,0 м қадаммен тік тік комбинациялармен бекітіледі, содан кейін терезе есіктерді де дұрыс қоршайды. Көлденең ашық жақтау тік шыбықтар арқылы едендерге өтті.

Қабырғалық жүйе арасындағы бекітпе, сондай-ақ құрылыстың құлама жүйелері жазықтықтағы сүйреу жүйелерінің жер сілкіну ықпалының болуына кедергі келтірмейді.

Гернит, өздігінен жүретін жүйелер арасында ені отыз миллиметр болатын пороизол.

1.3 Көлемдік-жоспарлық шешімдер

Стандартты қабатта 16 қабат жобаланған: 4 екі бөлмелі тұрғын үй, сондай-ақ 2 үш бөлмелі тұрғын үй. Барлық баспана болып табылады квартирными сондай-ақ ұсынылған күннен сақтай әлеуметтік аймақтарға бөлу. Тұрғын үйлер стандартты инсоляцияға жауап береді, бірақ ғимараттың осы екі жиегіне сәйкес бөлмелер балкондармен жабдықталған, бастапқы қабатта балкондар жоқ. Биіктігі 1 дана балкондар қабырғалармен, сондай-ақ қоршаулармен қоршалған. Барлық бөлмелерде терезе саңылаулары бар, бірақ пәтер дәліздерінде табиғи жарық жылтыратылған саңылау арқылы болады.

Жоспар мүгедектердің дене белсенділігі тар адамдарға, сондай-ақ құрылысты жобалау нұсқаулықтарымен келісе отырып, жалпыға қол жетімді жағдайларды қалыптастыруға сәйкес іс-шараларды ескереді. Қала құрылысы стереотиптерінің шарттарын ескере отырып, тұрғындардың аз мобильді және аз мобильді компаниялары үшін веб-сайттың қалыптасуы. Қала құрылысы стереотиптерінің шарттарын ескере отырып, орынның қалыптасуының

болуы, тұрғындардың мүмкіндігі шектеулі серіктестіктері үшін мүгедектердің, сондай-ақ жергілікті жерлердің құрылыстарының жалпыға бірдей қол жетімділігін қамтамасыз ететін өтпелі автокөлік желілерінің үздіксіз сақталуы сақталған. Тротуарларды ішкі жолдардың жарамды құрамдас бөлігімен кесіп өту кезінде еңістігі 1:10-дан аспайтын бағытты анықтау жоспарлануда.

1.4 Сәулет-конструктивтік шешім

Ғимараттың қаңқасы темірбетонды ұстындар, ригельдермен және қатандық диафрагмалар, көпқуысты плиталармен орындалған.

Ұстындар монолитті, оның қимасы - 500x500 мм,

Көлденең ригель монолитті қимасы - 450x550 мм,

Бойлық ригель монолитті қимасы - 450x600мм,

Монолитті тақта қимасы - 200мм,

Қатандық диафрагмалар қимасы сыртқы -400мм.

Іргетас құрлымы бүкіл ғимараттың сенімділігін қамтамасыз етеді. Іргетастың түрі жүктің түрі мен мәніне байланысты: сипаттамалары, көтергіштігі және іргетас топырағының деформациясына. Іргетасы таспа тәрізді, жертөледе қалыңдығы 500 мм диафрагма түрінде төгілген. Бағандар негізге таспа тәрізді

1.5 Қоршау конструкцияларының есебі

Ғимараттың қоршаулары жылу қорғау талаптарымен сәйкес келуі керек.

Сыртқы беттерді жылулық қорғауды есептеу мақсаты сыртқы қоршалған қабырғаның қалыңдығын анықтау болып табылады.

Сыртқы қоршау қабырғаларын есептеу кезінде жылу материалдарының жылу тасымалдағыштарына төзімділіктің төмендеуі және олардың стандартты мәндеріне сәйкестігі ескеріледі.

Бастапқы мәліметтер:

Құрылыс аймақ –Нұр-сұлтан қаласы;

Қоршағыш конструкция сыртқы қабырға болып келеді.

Ішкі ауаның есептік температурасы $t_{в} = 20^{\circ}$

Сыртқы қабырғаның ең суық бес күндіктің ауа температурасы (қамтамасыздандырғыш 0,92) $t_{н} = -39,6^{\circ}\text{C}$ (ҚР ҚНЖЕ 2.04-01.2001, кесте 1). Конструкцияның сыртқы бетінің ауаға қатысты позициясының коэффициенті $n=1$ (ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002, кесте 3) ;

Қоршағыш конструкцияның ішкі ауасы және ішкі беті температурасының стандартты айырмашылығы $\Delta t_{н} = 4^{\circ}\text{C}$ (ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002, кесте 2)

Қоршағыш конструкцияның ішкі бетінің жылу беру коэффициенті
 $\alpha_{\text{ішкі}} = 8,7 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{С})$ (ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002, кесте 4)

Қоршағыш конструкцияның сыртқы бетінің жылу беру коэффициенті
 $\alpha_{\text{ішкі}} = 23 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{С})$ (ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002, кесте 6)

Жылыту кезінің орташа температурасы $t_{\text{жыл.тәу.орт.}} = -8,1 \text{ }^\circ\text{С}$;

Жылыту кезінің ұзақтығы $z_{\text{жыл.}} = 203$ тәулік (ҚР ҚНЖЕ 2.04-01.2001, кесте 1)

Материалдардың сипаттамалры кесте 1.1 көрсетілген

Кесте 1.1 – Қоршағыш конструкцияның қабат сипаттамалары

Қабат атауы	Тығыздығы $\gamma, \text{ кг}/\text{м}^3$	Қабат қалыңдығы $\delta, \text{ мм}$	Жылу өткізгіш коэффициенті $\lambda, \text{ Вт}/(\text{м} \cdot ^\circ\text{С})$	Жылу сіңіру коэффициенті, $s, \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{С})$
Цемент-құмды ерітінді	1800	0,020	0,58	9,6
Темірбеон	2400	0,4	1,51	16,77
Пенополиуретан	150	0,12	0,035	0,82
Бұрамаланатын фасад (жылу-техникалық есепте ескерілмейді)	-	-	-	-

Қабырғаның жылу беру кедергісін есептейміз:

$$R_0^{\text{тр}} = \frac{n \cdot (t_{\text{в}} - t_{\text{н}})}{\alpha_{\text{в}} \cdot \Delta t_{\text{н}}} = \frac{1 \cdot (20 + 39,6)}{8,7 \cdot 4} = 1,71$$

Жылыту кезеңінің дәрежесін есептейміз:

$$\text{ЖКД} = (t_{\text{в}} - t_{\text{от.пер}}^{\text{ср.}}) \cdot z_{\text{от}} = (20 + 8,1) \cdot 203 = 5704,3$$

Жылулық тозуға төзімділіктің ең төменгі деңгейін анықтаймыз.

(ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002, 1 - кесте) $R_0^{\text{пп}} = 2,8 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{С}/\text{Вт}$

$R_0^{\text{пп}}$ және ЖКД анықтап болғаннан кейін $R_0^{\text{тр}}$ қажетті кедергі мәнін анықтаймыз.

$$R_0^{\text{пп}} = 2,8 > R_0^{\text{тр}} = 1,71$$

Жылыту қабатынан бөлек барлық конструкциялық қабаттардың термиялық қосындысын анықтаймыз

$$\sum R_i = \frac{\sigma_1}{\lambda_1} + \frac{\sigma_2}{\lambda_2} + \dots + \frac{\sigma_i}{\lambda_i} = \frac{0,020}{0,58} + \frac{0,4}{1,51} + \frac{0,12}{0,035} + \frac{0,065}{0,35} = 3,71$$

Көп қабатты конструкцияның жылуөткізгіштік кедергісін анықтаймыз

$$R_0 = \frac{1}{\alpha_{\text{в}}} + R_{\text{ум}} + \sum R_i + \frac{1}{\alpha_{\text{н}}} = \frac{1}{8,7} + 1,71 + 1,57 + \frac{1}{23} = 3,49$$

$$R_0 = 3,71 \frac{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{С}}{\text{Вт}} \geq R_0^{\text{тр}} = 3,49 \frac{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{С}}{\text{Вт}}$$

сәйкес жылытқыштың қалыңдығы дұрыс қабылданған

Кесте 1.2 – Жабын конструкцияның қабат сипаттамалары

Қабат атауы	Тығыздығы γ , кг/м ³	Қабат қалыңдығы δ , м	Жылу өткізгіштік коэф. λ , Вт/(м·°С)	Жылу сіңіру коэф Вт/(м ² ·°С)
Рубероид	600	0,01	0,17	3,53
Цементті тұтастырғыш	1500	0,02	0,76	9,2
Жылу оқшаулағыш	85	0,15	0,046	0,51
Бу оқшаулағыш	-	0,01	-	-
Темірбетон	2400	0,2	1,51	16,77

Ішкі ауаның есептік температурасы $t_b=20$ °С

Конструкцияның сыртқы бетінің ауаға қатысты позициясының коэффициенті $n=1$ (ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002, кесте 1);

Қоршағыш конструкциясының ішкі ауасы және ішкі беті температурасының стандартты айырмашылығы $\Delta t_{in} = 3$ °С [ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002, кесте 1]

Қоршағыш конструкциясының ішкі бетінің жылу беру коэффициенті $\alpha_b = 8,7$ Вт/(м²·°С) [ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002, кесте 1]

Жабын конструкциясының сыртқы бетінің жылу беру коэффициенті $\alpha_n = 12$ Вт/(м²·°С) [ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002, кесте 6]

Жылыту кезеңінің орташа температурасы $t_{от.пер.ср.}=-8,1$ °С;

Жылыту кезеңінің ұзақтығы $z_{от.} = 203$ тәулік (ҚР ҚНЖЕ 2.04-01-2001, кесте 1)

Жылыту кезеңінің дәрежесін есептейміз:

$$ЖКД = (t_b - t_{от.пер.ср.}^{cp}) \cdot z_{от} = (20 + 8,1) \cdot 203 = 5704,3$$

Жылулық тозуға төзімділіктің ең төменгі деңгейін анықтаймыз. (ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002, кесте 1) $R_0^{норм} = 4,58$ м²·°С/Вт

R_0 жылу беру қабырғасының белгіленген конструкциясының кедергісін анықтаймыз:

$$R_0 = \frac{1}{\alpha_b} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \frac{\delta_3}{\lambda_3} + \frac{\delta_4}{\lambda_4} + \frac{1}{\alpha_n} = \frac{1}{8,7} + \frac{0,01}{0,17} + \frac{0,02}{0,76} + \frac{0,15}{0,046} + \frac{0,2}{1,51} + \frac{1}{12} = 4,9$$

Шартты түрде плитаның белгіленген конструкциясының жарамдылығын тексереміз

Шарт орындалды.

$$R_0^{норм} = 4,58 \frac{м^2 \cdot °С}{Вт} < R_0 = 4,9 \frac{м^2 \cdot °С}{Вт}$$

2 Ғимараттың негізгі конструкцияларының есебі

2.1 Конструктивтік шешім

Рамалы-байланысты схема – бұл бірқатар жалпақ жақтаулар, олар барлық көлденең осьтердің тік жазықтықтарында орналасқан. Бойлық қаттылық қабырғалары көлденең қималардың тік орналасуын қамтамасыз етеді жақтаудың деңгейлі жақтаулары. Еден плиталарының қаттылығы қамтамасыз етіледі қатардағы және байланыстырушы панельдерді бір-бірімен, сондай-ақ Бөлшектерді дәнекерлеу және жіктерді ерітіндімен толтыру арқылы, в нәтижесінде қаттылық дискісі пайда болады. Ғимараттың тірек қаңқасында, қаттылықтың барлық көлденең қабырғалары әр көлденең қатарға орналастырылған еден плитасының бағанасы тікелей қаттылық қабырғаларына сүйенеді сонымен қатар, бағандарды тік жүктемелерден босатады. Рамалы-байланысты схемасының ерекшелігі – қозғалыстарды шектеу.

2.2 Жүктемелер үйлесімі

Ғимарат конструкцияларының жүктемелер үйлесімі «LIRA-SAPR» бағдарламасы интерфейсында тұрғызылды.

Есеп ҚР ЕЖ EN 1990:2002+A1:2005 «Күш түсетін конструкцияларды жобалау негіздері» және ҚНЖЕ 2.01.07-85 «Жүктемелер және әсерлер» шарттарына сай негізгі және айрықша үйлесімді жүктемелерге жүргізілді. Есептік жел жүктемелер ҚР ЕЖ EN 1991-1-4:2003-2011 «Ғимараттарға әсер ету және жүктемелер» талаптарына сай қабылданды.

Кесте 2.1 – Жүктемелер үйлесімі

Атау. констр.	№ р/р	Еден қабатының атауы және жүктеме түрі	Бір. өлш.	Жүктеменің нормативтік мәні	γ	Жүктеменің есептік мәні
1	2	3	4	5	6	7
Еден	1	Керамикалық плита, d=15 мм, $\gamma=2600$ кг/м ³	кг/м ²	39	1,2	46,8
	2	Клей, d=5 мм, $\gamma=2100$ кг/м ³	кг/м ²	10,5	1,3	13,65
	3	Фибротартпа, d=50 мм, $\gamma=1800$ кг/м ³	кг/м ²	90	1,3	117
	4	Пенобетон, d=50 мм, $\gamma=600$ кг/м ³	кг/м ²	30	1,3	39
		Жалпы		кг/м ²	169,5	

2.1-ші кестенің жалғасы

Атау. констр.	№ р/р	Еден қабатының атауы және жүктеме түрі	Бір. өлш.	Жүктеменің нормативтік мәні	γ_f	Жүктеменің есептік мәні
1	2	3	4	5	6	7
Шатыр едені	1	Битумды гидроизоляция, d=25 мм, r=1500 кг/м ³	кг/м ²	37,5	1,3	48,75
	2	Жылытқыш, d=50 мм, r=50 кг/м ³	кг/м ²	2,5	1,3	3,25
	3	Клей, d=5 мм, r=2100 кг/м ³	кг/м ²	10,5	1,3	13,65
	4	Фибротартпа, d=50 мм, r=1800 кг/м ³	кг/м ²	90	1,3	117
	5	Пенобетон, d=50 мм, r=600 кг/м ³	кг/м ²	30	1,3	39
		Жалпы	кг/м ²	170,5		221,65
Қоршаушы қабырға	1	Қызыл кірпіш, d=250 мм, r=1050 кг/м ³ , h=3,0 (1,5) м	кг/м	787,5 (395)	1,2	945 (475)
	2	Жылытқыш, d=50 мм, r=40 кг/м ³ , h=3,0 (1,5) м	кг/м	6 (3)	1,3	7,8 (3,9)
	3	Металл панелі, d=15 кг/м ² , h=3,0 (1,5) м	кг/м	45 (22,5)	1,05	47,25 (23,6)
		Жалпы	кг/м	840 (420)		1000 (500)
Аражабын және жабын конс.	1	Қысқа мерзімді	кг/м ²	150	1,3	195
	2	Қар жүктемесі	кг/м ²	180	1,4	250

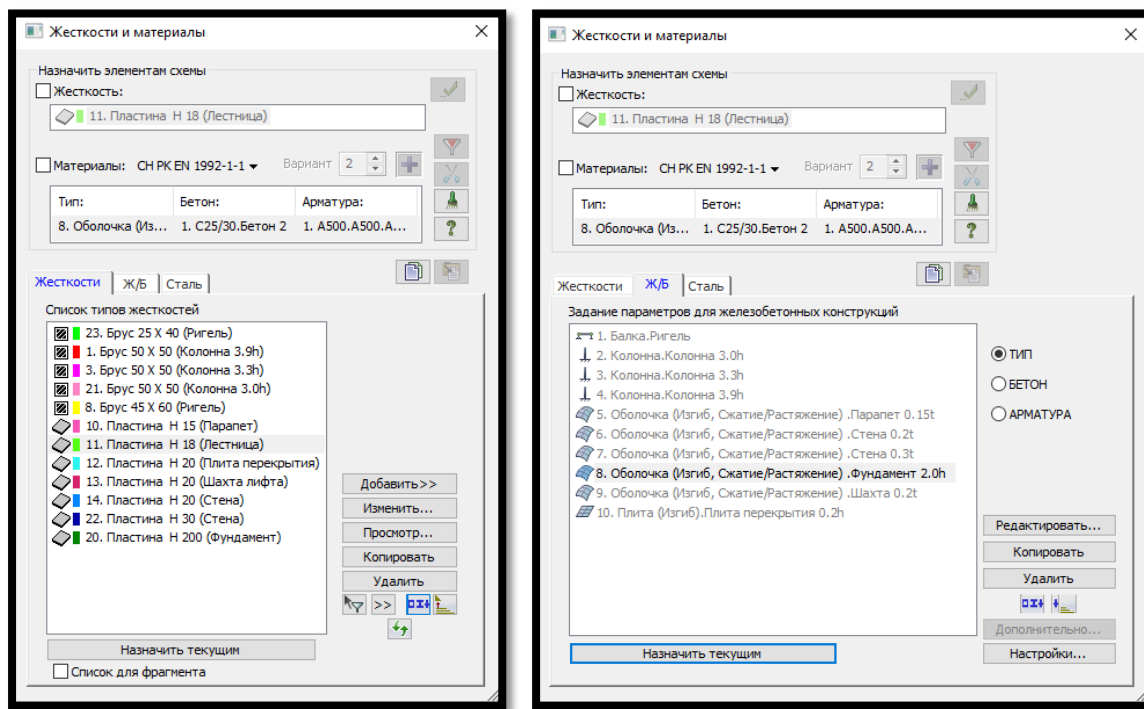
Кесте 2.2 – Жел жүктемесі

Жел	Қабат номері	Х және У бағыттағы келесі биіктіктер үшін желдің есептік жүктемелері	Өлшем бірлік	Жүктеменің модулі $c_{pe} = 1,2$ ($c_{pi} = 0,8$)
		1	0 м биіктікте	кг/м ²	0
	2	3,0 м биіктікте	кг/м ²	202 (162)
	3	6,0 м биіктікте	кг/м ²	231 (185)
	4	9,0 м биіктікте	кг/м ²	259 (207)
	5	12,0 м биіктікте	кг/м ²	286 (230)

2.2-ші кестенің жалғасы

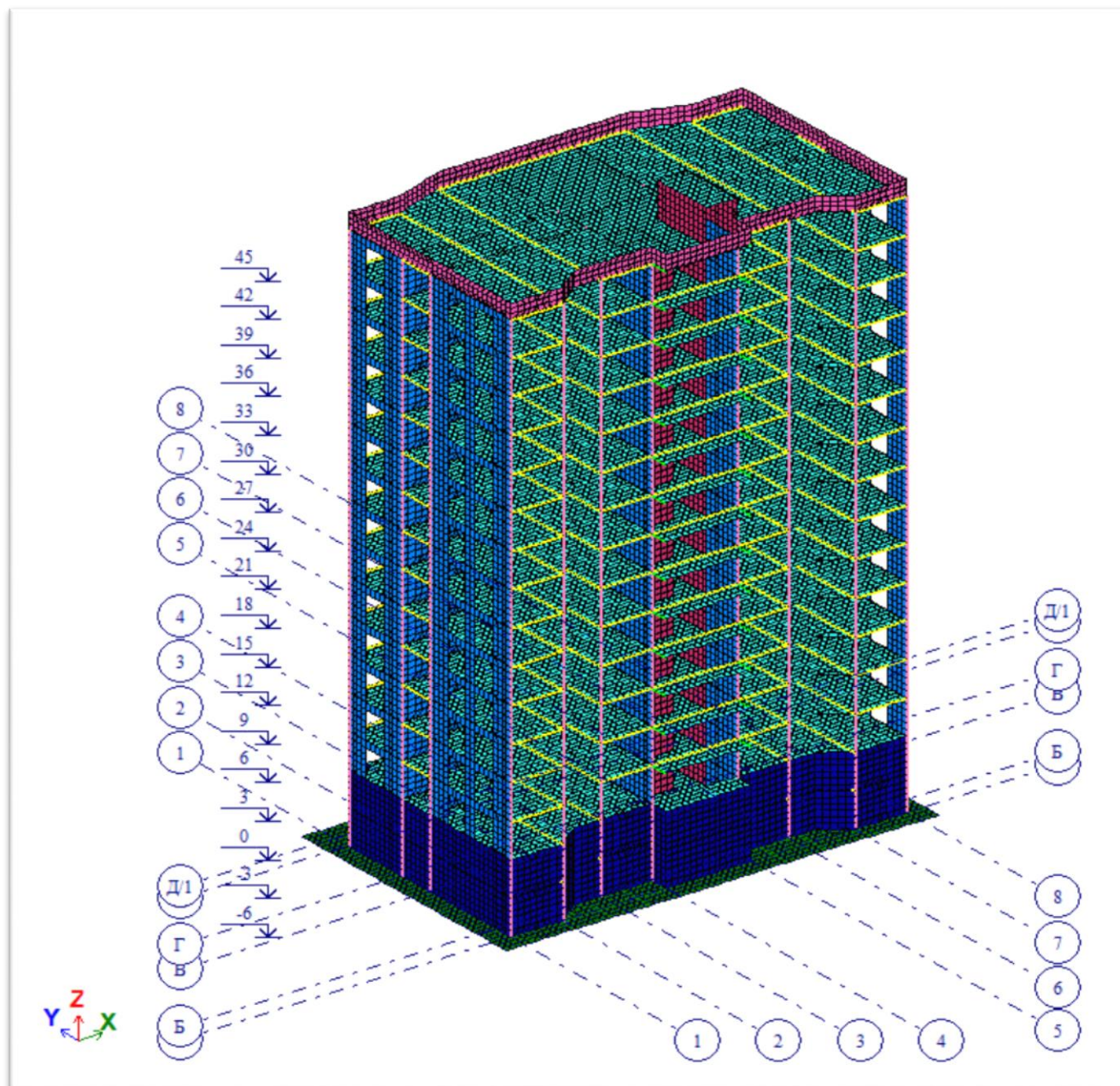
Жел	Қабат номері	Х және У бағыттағы келесі биіктіктер үшін желдің есептік жүктемелері	Өлшем бірлік	Жүктеменің модулі $c_{pe} = 1,2$ ($c_{pi} = 0,8$)
	6	15,0 м биіктікте	кг/м ²	341 (273)
	7	18,0 м биіктікте	кг/м ²	370 (296)
	8	21,0 м биіктікте	кг/м ²	397 (318)
	9	24,0 м биіктікте	кг/м ²	425 (340)
	10	27,0 м биіктікте	кг/м ²	453 (362)
	11	30,0 м биіктікте	кг/м ²	480 (384)
	12	33,0 м биіктікте	кг/м ²	508 (407)
	13	36,0 м биіктікте	кг/м ²	536 (430)
	14	39,0 м биіктікте	кг/м ²	564 (451)
	15	42,0 м биіктікте	кг/м ²	591 (473)
16	45,0 м биіктікте	кг/м ²	619 (495)	

2.3 «LIRA-SAPR» бағдарламасындағы есептік схема

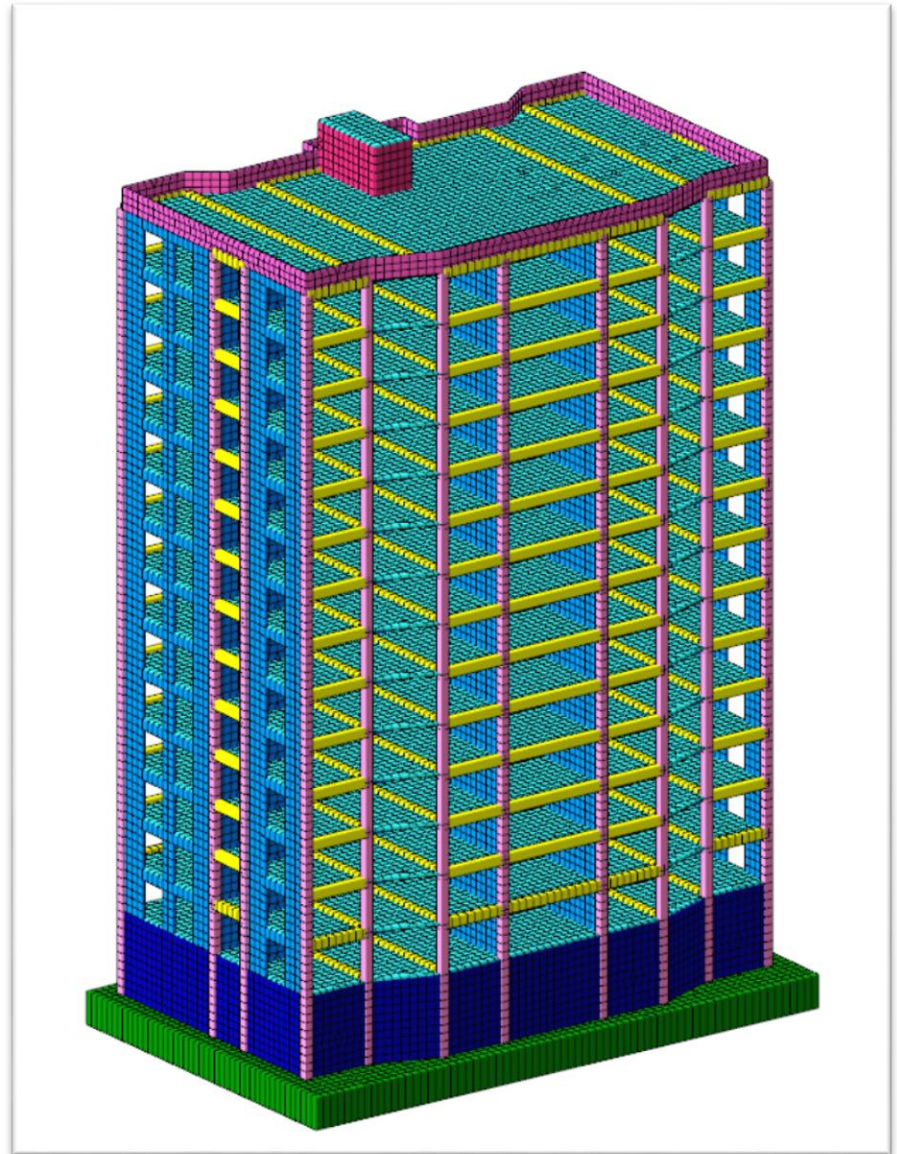
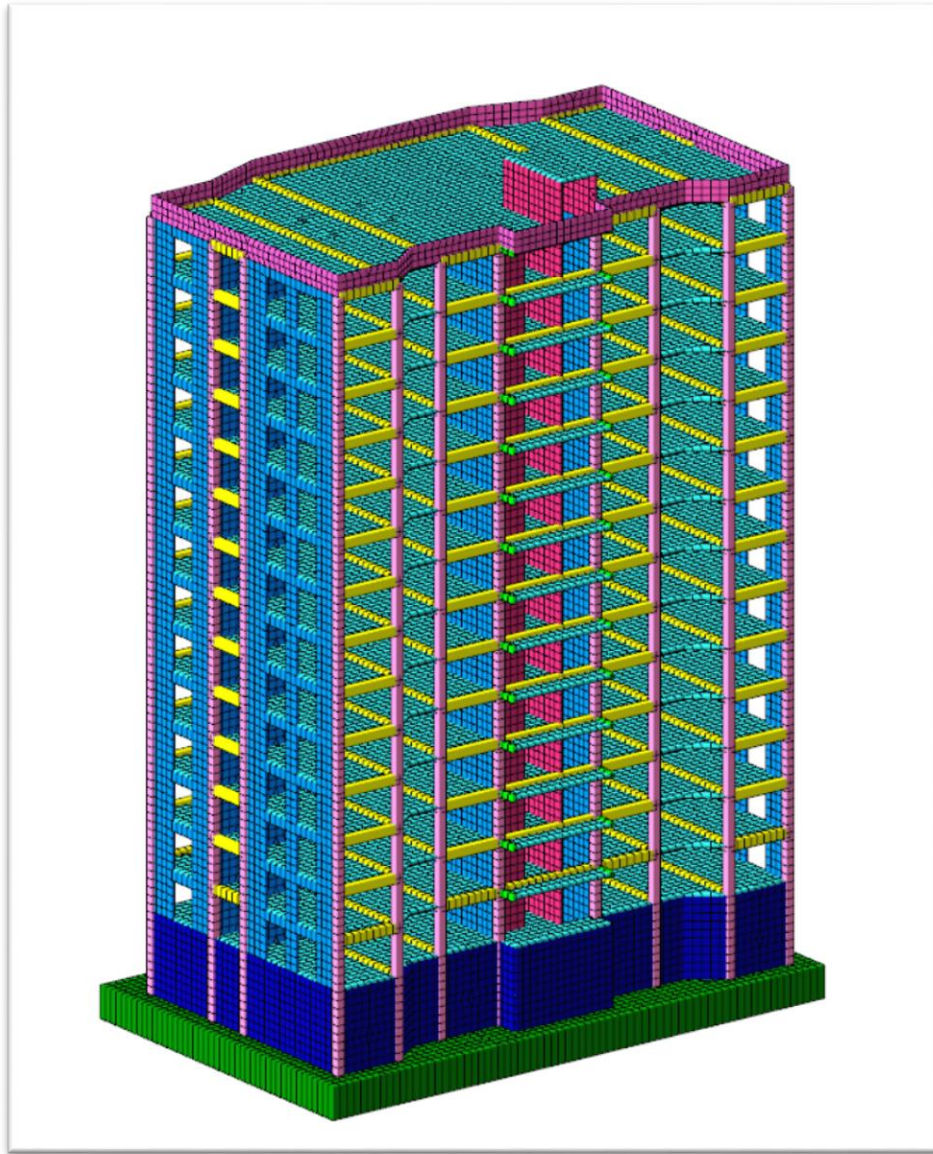


Сурет 2.1 – Элементтерге қолданылған қатандықтар мен материалдар Есепке алынды келесі жүктемелер:

1. Жүктеме №1 – Ғимарат конструкцияларының өзіндік салмағы;
2. Жүктеме №2 – Ара-жабын, қоршағыш конструкциялары мен
грунттан түсетін салмақ;
3. Жүктеме №3 – Уақытша ұзақ мерзімді жүктеме;
4. Жүктеме №4 – Уақытша қысқа мерзімді жүктеме;
5. Жүктеме №5 – Қар жүктемесі;
6. Жүктемелер № 6, 8 – Жел жүктемесі. (X және У бағытта);
7. Жүктемелер № 7, 9 – Жел пульсациясы. (X және У бағытта).



Сурет 2.1 – Ғимараттың есептік схемасы



Сурет 2.2 – Ғимараттың қаңқасы

2.4 Ара-жабын есебі

Монолитті ара-жабын конструкциясының есебінің негізі – беріктікті қамтамасыз ету мен қажетті арматура көлемін орналастыру.

Ара-жабын есебі ҚР НТҚ 02-01-1.1-2011 «Арматураны алдын-ала кернемей, ауыр бетоннан жасалған бетон және темірбетон конструкцияларды жобалау» №25 мысал бойынша орындалады.

Бастапқы мәліметтер (Лира-Сапр бағдарламасынан):

- Ара-жабын ұзындығы: $L = 6,9$ м (X бағытта);
- Ара-жабын ені: $B = 7,3$ м (Y бағытта);
- Ара-жабын қалыңдығы: $t = 20$ см;
- Бетон класы – C25/30 (ауыр бетон):

$f_{ck} = 25$ МПа – бетонның сығылғандағы нормативті кедергісі.

$f_{cd} = \alpha_{cc} \cdot f_{ck} / \gamma_c = 0,85 \cdot 25 \text{ МПа} / 1,5 = 14,17 \text{ МПа}$ – бетонның сығылғандағы есептік кедергісі;

- Негізгі жұмыстық арматура класы – S500:

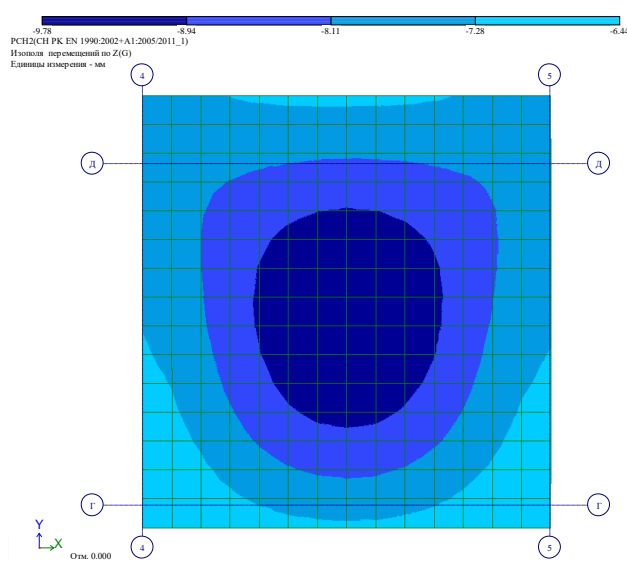
$f_{yk} = 500$ МПа – арматураның созылғандағы нормативті кедергісі.

$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s = 500 \text{ МПа} / 1,15 = 435 \text{ МПа}$ – арматураның созылғандағы есептік кедергісі;

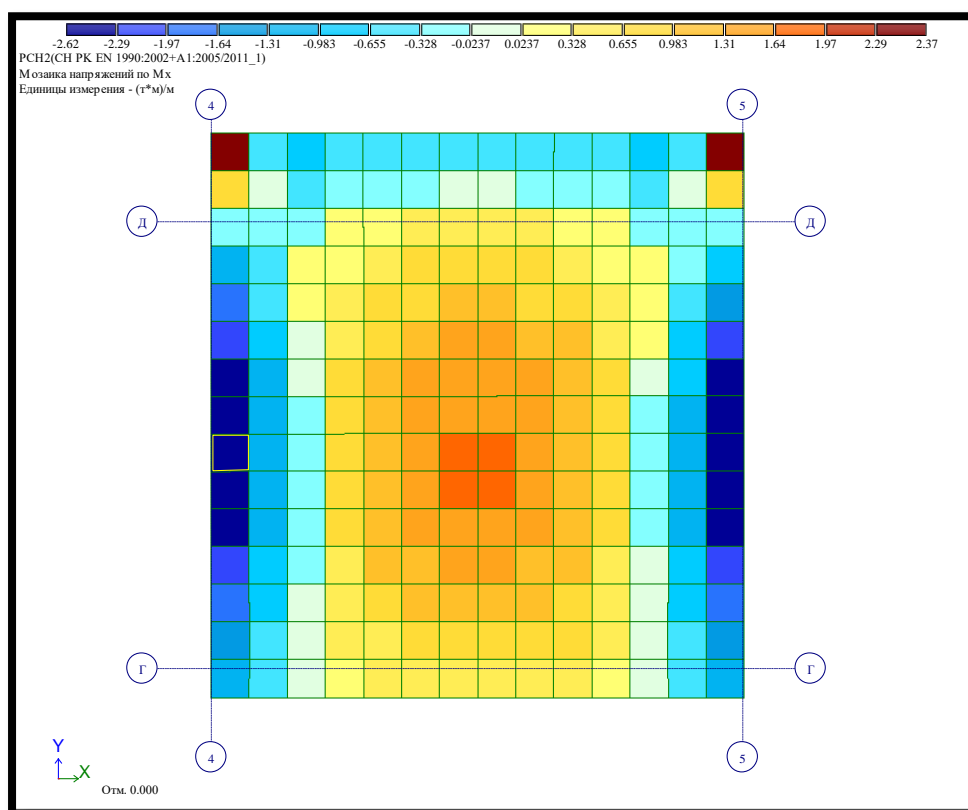
- Максималды иілу моменті – $M_x = 2,62$ т·м (X бағытта Сурет 2.4);
- Ең үлкен күш – $N_x = 18,09$ т/м² (X бағытта Сурет 2.4).

Ара-жабын конструкцияларын жобалауда есеп барысында ара-жабынға әсер ететін күштерді ескере отырып ең қолайсыз жағдайды қарастырамыз.

Сурет 2.4-ке сәйкес ең қолайсыз жағдай X бағытта. Себебі N ең үлкен шамасы X бағытында жатыр.



Сурет 2.3 – Ара-жабынның жалпы (орын ауыстыру) иілу изополиясы



Элемент 11799																									
Номера узлов	9566, 10443, 9593, 10456																								
№	11799																								
Блок N	50																								
<input type="checkbox"/> Отмеченный																									
Тип жесткости																									
12. Пластина Н 20 (Плита перекрытия)																									
Тип КЭ	Угол соглас.																								
44	0																								
Ортогрозия																									
0																									
Площадь, координаты центра тяжести																									
S=0.239857м2, Xc=12.8464м, Yc=14.4767м, Z																									
РСН	№ РСН																								
	2																								
СН РК EN 1990:20																									
<table border="1"> <tr> <td>Nx</td> <td>18.0935</td> <td>т/м**2</td> </tr> <tr> <td>Ny</td> <td>2.46382</td> <td>т/м**2</td> </tr> <tr> <td>Txy</td> <td>19.0724</td> <td>т/м**2</td> </tr> <tr> <td>Mx</td> <td>-2.62162</td> <td>(т*м)/м</td> </tr> <tr> <td>My</td> <td>-0.454038</td> <td>(т*м)/м</td> </tr> <tr> <td>Mxy</td> <td>0.021904</td> <td>(т*м)/м</td> </tr> <tr> <td>Qx</td> <td>3.61493</td> <td>т/м</td> </tr> <tr> <td>Qy</td> <td>-0.002968</td> <td>т/м</td> </tr> </table>		Nx	18.0935	т/м**2	Ny	2.46382	т/м**2	Txy	19.0724	т/м**2	Mx	-2.62162	(т*м)/м	My	-0.454038	(т*м)/м	Mxy	0.021904	(т*м)/м	Qx	3.61493	т/м	Qy	-0.002968	т/м
Nx	18.0935	т/м**2																							
Ny	2.46382	т/м**2																							
Txy	19.0724	т/м**2																							
Mx	-2.62162	(т*м)/м																							
My	-0.454038	(т*м)/м																							
Mxy	0.021904	(т*м)/м																							
Qx	3.61493	т/м																							
Qy	-0.002968	т/м																							
Показать сеч.																									
1																									
<input type="checkbox"/> Элюры																									
Экспорт усилий																									

Сурет 2.4 – Ара-жабынның иілу мозайкасы мен ара-жабынның №11799 элементтінің (пластинасының) есептік сипаттамалары

Есептің шешімі:

X бағыттағы аралықта жатқан ара-жабынның есептік ұзындығы:

$$l_{\text{есеп}} = l_{\text{факт}} - b_{\text{ұс}} - 2 \cdot c_1 = 6,9 - 0,5 - 2 \cdot 0,05 = 6,3 \text{ м}$$

Ара-жабын қимасының есептік биіктігі:

$$h_{\text{есеп}} = h_{\text{факт}} - c_2 = 0,2 - 0,03 = 0,17 \text{ м}$$

мұндағы:

$l_{\text{факт}} = 6,9 \text{ м}$ – ара-жабынның нақты ұзындығы;

$h_{\text{факт}} = 20 \text{ см}$ – ара-жабын қимасының нақты биіктігі;

$b_{\text{ұс}} = 50 \text{ см}$ – ұстын қимасының ені;

c_2 және $c_1 = 5 \text{ см}$ – ара-жабын қимасының қорғаушы қабаты.

Назар аударыңыз! Ара-жабын конструкциясының есебі Лира-Сапр бағдарламасында тұрғызылғаннан №11799 элементінің ені 0,5 м-ге тең конечный элемент (КЭ) – пластина, яғни есеп үшін ара-жабынды ені 0,5 м-ге тең ара-жабын деп қарастырамыз. Барлық есептік формулаларда бұл жағдай ескеріледі.

Демек: $l_{\text{есеп}} = 0,5 \text{ м}$

Келесі коэффициентті анықтаймыз:

$$a_{Eds} = \frac{M_{Eds}}{f_{cd} \cdot l_{есеп} \cdot h_{есеп}^2} = \frac{2,62}{14,16 \cdot 100 \cdot 0,5 \cdot 0,17^2} = 0,128$$

Ауыр бетон үшін: C25/30 → $\omega = 0,1420$;

$$\xi = 0,206$$

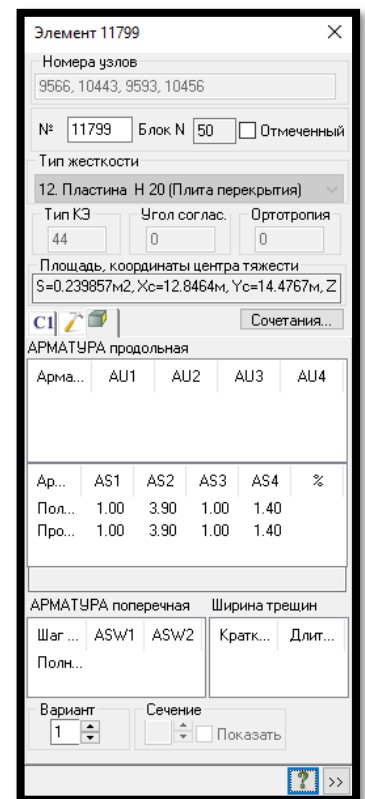
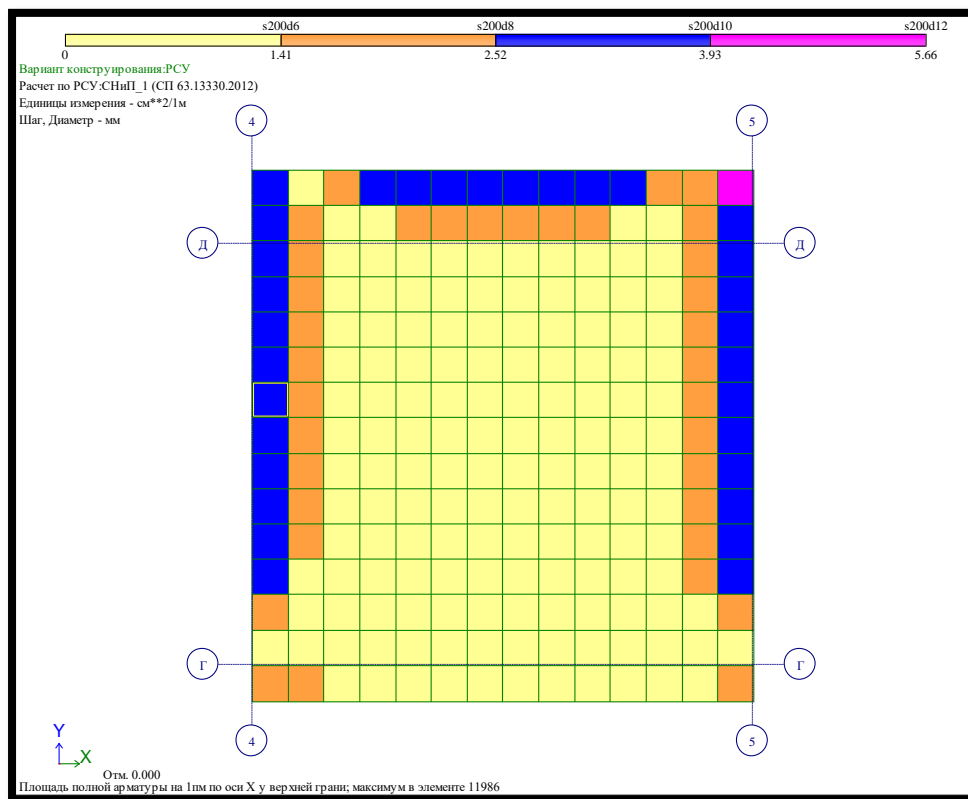
$$\zeta = 0,915$$

Созылған арматураның қажетті ауданы:

$$A_{s1} = \omega \cdot l_{есеп} \cdot h_{есеп} / (f_{yd} / f_{cd}) = 0,1420 \cdot 0,5 \cdot 0,17 / (435 / 14,16) \approx 3,93 \text{ см}^2$$

Қабылдаймыз: қадамы: s200, диаметрі: $\varnothing 12$, S500 ($A_{s1} = 5,65 \text{ см}^2$).

Диаметрі 12 мм S500 класты арматура X бағытта ені $B = 6,3 \text{ м}$ аралыққа 200 мм қадаммен орнатылады.



Сурет 2.5 – Ара-жабынның арматуралануы мен ара-жабынның №11799 элементтіне (пластинасына) қажетті арматура ауданы

Жоғарыдағы суретте (Сурет 2.5) көрсетілген $AS2 = 3,9 \text{ см}^2$ арматура ауданы есепте анықталған: $A_{s1} = 3,93 \text{ см}^2$ мәніне сәйкес.

Демек Лира-Сапр бағдарламасы ара-жабынға қажетті арматура ауданын дұрыс анықтады!

3 Құрылыс өндірісінің технологиясы

3.1 Қалыптау жұмыстарына технологиялық карта

1.1. Іргетастарды орнату басталғанға дейін келесі жұмыстар орындалуы керек:

- қазаншұңқырдан жер үсті суларын бұру ұйымдастырылған;
- кірме жолдар мен автожолдар салынды;
- аралықта механизмдердің қозғалыс жолдары, арматуралық торлар мен қалыптарды ірілендіру орындары көрсетілген, монтаждау жабдықтары мен құрылғылары дайындалған;
- іргетастар үшін бетон дайындау;
- кемінде екі ауысым ішінде үздіксіз жұмыс істеуді қамтамасыз ететін мөлшерде арматуралық торлар мен қалыптардың жиынтықтары әкелінді;
- атқарушы схемаға сәйкес Іргетастардың негізін қабылдау актілері жасалды;
- жұмыс орындарына уақытша электр жарығы орнатылды және электр дәнекерлеу аппараттары қосылды;
- жобаға сәйкес осьтерді геодезиялық бөлу және Іргетастардың орналасуын белгілеу жүргізілді;
- бетон дайындығының бетіне бояумен қалыптың қалқандарының жұмыс жазықтығының жағдайын белгілейтін қауіптер қолданылды.

1.2. Арматуралық торларды, пішіндеу элементтерін түсіру және орналастыру, армокаркастарды монтаждау СКГ-40 кранымен жүзеге асырылады.

1.3. Жертөле қабырғаларының арматуралық торлары құрылыс алаңына жеткізіліп, армокаркастарды жинау стендінде түсіріледі, ал іргетас жастықшасының торлары - тікелей іргетастарды тұрғызу орындарында түсіріледі.

1.4. Фундаменталды жастықтардың армокаркаларын жинау тікелей болашақ құрылымның орнында жүргізіледі.

1.5. Жертөле қабырғаларының армокаркасын жинау мынадай ретпен жүргізіледі:

арматуралық торлар кондукторға салынып, жобалық күйде тоқылған сыммен, содан кейін электр ұстағышпен бекітіледі;

армокаркасты кондуктордан кранмен алып тастайды және қоймалау алаңына қояды.

1.6. Арматуралық жұмыстар келесі ретпен жүргізіледі:

жастықтардың арматуралық торларын жоба бойынша бетонның қорғаныш қабатын қамтамасыз ететін бекіткіштерге ораңыз;

төсемді орнатқаннан кейін жастықтар жертөле қабырғасының арматурасын орнатады, оны тоқылған сыммен төменгі торға бекітеді.

1.7. Арматуралық жұмыстар ҚНЖЕ 3.03.01-87 "көтергіш және қоршау конструкцияларына" сәйкес орындалуы тиіс.

1.8. "Тяжстрой-78" қалыптарының жинағына қалыптарды қолмен тұрғызуға мүмкіндік беретін металл қалқандар мен байланыстырушы элементтер кіреді.

1.9. Жолақты іргетастың астына арналған құрылғы келесі ретпен жасалады:

іргетас жастықшасының қалқандарын қысқыш кронштейндер мен монтаж бұрыштарының көмегімен орнатыңыз және бекітіңіз;

керме ілгектердің көмегімен қалыптың төменгі қорабының панельдеріне айқасуларды бекітеді;

"диірменге" қысқыштарды сына қысқыштарымен жалғаңыз;

жиналған қорапты осьтер бойымен қатаң түрде түзетіңіз және іргетас жастықшасының қалыптарын негізге металл түйреуіштермен бекітіңіз;

төменгі қораптың қалқандарының қабырғаларына жертөле қабырғаларының қалқандарын бекітетін қауіптер қолданылады; содан кейін сызықтардан қалқанның қалыңдығына тең қашықтыққа шегініп, қысқыштармен бекітілген тірек арқалықтары орнатылады;

жертөле қабырғалары қалқандарының тіреуіш арқалықтарына орнатылады, жалпы ұзындығы 2-3 м бірнеше қалқандарды орнатқаннан кейін оларға айқастар бекітіледі;

қалыптың қалқандары тіреулердің көмегімен тік күйінде бекітіледі.

1.10. Қалыптарды құрастыру кезінде келесі шарттарды басшылыққа алады:

қалқанның 60 см биіктігіне 1 қатар айқас қабылданады;

іргетастың бүйір бетінің 1 м - де 4 кернеу ілгегі және 10 серіппелі қапсырма қабылданады;

іргетастың ұзындығының 2 п. м-ге 1 шпагат орнатылады.

1.11. Қалыптарды бөлшектеу бетонның жобалық беріктігіне (1-1,5 МПа) жеткеннен кейін жүргізіледі.

1.12. Іргетастың құрылымын бөлшектеу келесі ретпен жүзеге асырылады: шегелерді алып тастаңыз;

бір-бірімен айқасуды жалғайтын сыналарды қағыңыз және оларды алып тастаңыз;

орнату бұрыштарын бөлшектеңіз;

қысқыш кронштейндерді алып тастаңыз және жертөле қабырғаларының қорабын бөлшектеңіз;

тірек арқалықтарын бөлшектеңіз;

негізгі жастықтың қорабын бөлшектеңіз.

1.13. Құрастыру жұмыстарының барлық кешені Ағынды әдіспен жүзеге асырылады.

1.14. Егер қалыптау беті бетон қоспасымен ластанған болса, бетті металл щеткалармен және қырғыштармен тазалап, эмульсиялық құраммен майлау керек.

Қалыптың бөлшектелген беттері жаңа бетондау орнына тасымалданады.

1.15. Қалыптау жұмыстары ҚНЖЕ 3.03.01-87 "салмақ түсетін және қоршау конструкцияларына" сәйкес орындалады.

1.16. Монолитті іргетастарды орнатудағы жетекші жұмыс-бетон қоспасын төсеу. Бетондау қалыптар мен арматураның дұрыс орнатылуын тексергеннен кейін ғана жүргізіледі.

1.17. Бетон қоспасын тасымалдау автосамосвалдармен немесе сыйымдылығы 2 м айналмалы бункерлерге түсірілетін автобетон араластырғыштармен жүзеге асырылады. Самосвалдардың саны бетон қоспасының тасымалдау қашықтығына байланысты қабылданады.

1.18. Іргетастарды бетондау жұмыстарының құрамына мыналар кіреді:
бетон қоспасын қабылдау және беру;
бетон қоспасын төсеу және тығыздау;
күту бетонмен.

1.19. Бетон қоспасын беру айналмалы бункерлерде СКГ-40 типті шынжыр табанды кранмен жүргізіледі (N 1 нұсқа).

1.20. Бункерді ілмектеу жүк көтергіштігі 5 тонна болатын екі тармақты слингпен жүзеге асырылады.

1.21. Бетон қоспасы қалыңдығы 0,3 0,5 м көлденең қабаттарға салынған. Бетонның әр қабаты терең вибратормен Мұқият тығыздалған.

Бетон қоспасын тығыздау кезінде вибратордың жұмыс бөлігінің ұшы бұрын төселген бетон қабатына 0,05 тереңдікке батырылуы керек...0,1 м. вибраторды ауыстыру қадамы оның әрекет ету радиусынан 1,5 аспауы керек.

Бетонның алдыңғы қабатының қабаттасуы, содан кейін алдыңғы қабатта бетон орнатылғанға дейін орындалуы керек.

Іргетастарды бетондау аспалы платформалардан жүзеге асырылады.

1.22. Монолитті іргетастарды бетон сорғымен бетондау кезінде (N 2 нұсқа) тарату бумының радиусы бетон қоспасын 8 нүктеден төсеуге мүмкіндік береді. Бетондау орнатылған лайнерлермен 2 кезеңде жүзеге асырылады: іргетас жастығы мен жертөле қабырғасы 1 2 сағат үзіліспен бетондалады.

Бетон қоспасын төсеу процесі жеделдетіліп, Бетон жұмыстары циклдік түрде жүзеге асырылады.

1.23. Бетондау кезінде қабырғалар 10 12 м учаскелерге бөлінеді, осылайша ауысым кезінде учаскелердің бүтін санын үзіліссіз бетондауға болады. Учаскелердің шекарасында арматураны кеспей Орнатылатын бөлу қалыптары қабырғада шпонкалар пайда болатындай етіп орнатылады.

1.24. Беріктілік алу кезеңінде бетонға күтім жасау жөніндегі іс-шаралар, өткізу тәртібі мен мерзімдері, осы іс-шаралардың орындалуын бақылауды "салмақ түсетін және қоршау конструкциялары" ҚНЖЕ 3.03.01-87 талаптарына сәйкес жүзеге асыру қажет. Іргетастың ашық беттері мен бұзылған бөлігі күн сәулесінің әсерінен сумен суару немесе дымқыл материалдармен (үгінділермен) жабу арқылы қорғалған. Құрылыс зертханасы қартаю уақытын және суару жиілігін белгілейді.

Антифриз қоспаларын қолдану. Хлорлы тұздардың аз мөлшерде антифриз қоспалары бар бетондар (2% дейін), калий және натрий нитриті

(цемент массасының 5% дейін) қыздырылған агрегаттарда және ыстық суда дайындалады. Бұл жағдайда араластырғыштың шығысындағы бетон қоспасының температурасы 25 °С аралығында болуы керек, төсеу кезінде 20 °С дейін төмендейді. мұндай бетондар сыртқы ауа температурасы -15 -20 °С кезінде қолданылады.

Бетон қоспаларын алдын ала электрмен жылыту ("ыстық" термос әдісі). Портландцементтердегі қыздырылған қоспалардың температурасы 70-тен 90 °С-қа дейін, 5 бөлігін қыздыру уақыты 10 мин.

Жоғары температурадан қалыңдату процесін бәсеңдету үшін қоспаға пластификациялық қоспалар (сульфит-ашытқы ашытқысы (sdb), винсол, сабын, натрий абиетаты және т.б.) енгізіледі.

Жылу шығынын азайту үшін бетон қоспасын электрмен жылыту арнайы жабдықталған ванналарда жүзеге асырылады. Қауғалардың сыйымдылығы 0,5 2,0 м шегінде ауытқиды. Объектідегі қауғалар саны бетон қоспасының ауыспалы ағынына, көлік құралдарының түріне, кран түріне және т. б. сүйене отырып таңдалады.

Бетондауға жақын объектіде қоспаны алдын ала электрмен жылыту бекеті - периметрі бойынша биіктігі 1,5 1,7 м торлы қоршауы бар көлденең жоспарланған алаң жабдықталады. Жылытуды басқару қалқаны қоршаудың сыртына шығарылады.

Көлік құралдарының бетон қоспасы электр қыздыратын қауғаларға түсіріледі және электродтар арасында біркелкі бөлінеді, ол үшін қауғалардағы вибраторлар қысқа уақытқа қосылады. Жылу шығынын азайту үшін қауғалар жылытылады, ал жел жағынан жылыту бекетінің жанына ағаш қалқандар қойылады.

Бетон қоспасы бар қауғалардың корпустары жерге тұйықталады және оларға қоректендіруші желіден нөлдік сымдар қосылады, содан кейін осы электродтар желіге қосылады. Қыздыру температурасын бақылау үшін бетон қоспасына термометрлер немесе жылу датчиктері орнатылады. Контактілердің сенімділігін тексергеннен кейін қызмет көрсетуші персонал қоршаудан шығып, электродтарға кернеу беріледі. Қоспаның берілген температурасына жеткенде кернеу ажыратылады, қоспасы бар қауғалар бетондау орнына беріледі.

Бетон қоспасын тез және мүмкіндігінше үздіксіз төсеу керек. Жылу шығынын азайту үшін бетон қоспасының аралық жүктемелеріне жол берілмейді, ал еркін құлау биіктігі 1,5 м дейін азаяды.

Құрылымды сақтау үшін термос әдісін қолдануға болады, егер сыртқы температура -20 -25 °С-тан төмен болмаса.

Қыздырғыш қалыптағы жылыту (термобелсенді) - контактілі электр жылыту. Термоактивті қалып бетондау блогына жеке қалқандармен немесе крандардың көмегімен үлкейтілген панельдермен орнатылады. Қалқандар мен панельдер жазғы жағдайдағыдай бекітіледі ("Монолит-72", "Тяжстрой-78" және т.б.).

Қалқандар бекітілгеннен кейін оларды және панельдерді электр желісіне қосыңыз. Осы мақсатта термоактивті қалыптарды қоректендіру және бетондау

режимін басқару үшін ЦНИИОМТП қондырғылары пайдаланылады. Олар төмен трансформатордан, сым жүйесінен, басқару қалқанынан және кезекші электрикке немесе операторға арналған бөлмеден тұрады.

Қажет болса, бетондау алдында арматура мен бұрын салынған бетон жылытылады.

Төселетін қоспаның минималды температурасы +5 °С. оны әдеттегі әдістермен салыңыз. Бұл ретте электр кабельдерінің зақымдануына, сондай-ақ жылытқыштың ылғалдануына қарсы шаралар қабылданады.

Жылу шығынын азайту және қардан қорғау үшін бетондау блоктарын брезентпен жабу керек, ал бетон қоспасын жабындыдағы люктер арқылы беру керек. Бетондаудағы үзілістер 1,5 2 сағаттан аспауы керек, өйткені бетондау қабаттарда жүргізілетіндіктен, термиялық белсенді қалыптар төменгі қабаттардан бастап біртіндеп қосылады.

Ылғал мен жылуды жоғалтуды азайту үшін ашық бетон беттері пластикалық орамамен немесе шатыр материалымен жабылған, шлак, үгінділер немесе полистирол көбік тақталарымен оқшауланған.

Термобелсенді қалыптың қалқандары немесе панельдері термоөңдеу аяқталғаннан кейін мүмкіндігінше қолмен бұрандалы домкраттармен немесе крандар мен арнайы жыртылатын құрылғылардың көмегімен абайлап ашылады.

Бетон пленкадан немесе инвентарлық жылытқыштардан жасалған жабынның астында жылу тартқышты алып тастағаннан кейін ұсталады.

Перифериялық қыздыру (электродты қыздыру). Беттік электродтар қолданылады - жолақ, құрылымның сыртқы бетіне екі жақты орналастырылған. Жолақты электродтар ені 2 5 см, қалыңдығы 1 2 мм шатырлы болаттан - 49 85 В кернеуде; диаметрі 6 8 мм өзектерден - 106 В кезінде дайындалады.

Бетонды қыздырудың қажетті температурасы кернеудің өзгеруімен, мерзімді ажыратумен және электродтардың бүкіл жылынуын немесе бір бөлігін қосумен қамтамасыз етіледі.

Электр қыздыруға арналған жабдық үш фазалы трансформатордан, негізгі және топтық қалқандары бар тарату құрылғысынан және софиттерден тұрады.

Тарату құрылғыларынан ток софиттерге беріледі.

Қыздыру 5 10 °температурада 50 60 В токпен басталады, бетон қатайған сайын оны 106 В-қа дейін арттырады, температураны көтеру жылдамдығы 8 °с/сағ аспауы керек. Бетон температура кернеулерінің мүмкіндігін болдырмау үшін құрылымға салынған. Бетоннан бетонның беріктігінің 50 немесе 70% - ын алу үшін бетонды жылыту ұсынылады.

Бетондалған кезде барлық ашық беттер жылу оқшаулағыш материалдармен жабылған. Кептірудің алдын алу үшін ашық беттер су өткізбейтін пленкалармен жабылады.

Бетонның қызуы үзілістен кейін қайта басталған кезде жаңадан салынған бетонға жапсарлас құрылым учаскесінде электродтарды қайта қосады. Қорғаныш қабатының сақталуын қадағалау, плиталар мен арқалықтардың

бетінен су мен цемент сүтін алып тастау, сондай-ақ бетондалған беттің электродтармен тығыз байланысын қамтамасыз ету қажет.

Жылыту кезінде қыздыру кернеуін, ток күші мен температураны үнемі бақылау қажет. Жылытудың алғашқы 3 сағатындағы температура әр сағат сайын тексеріледі, содан кейін - 2-3 сағаттан кейін. Сыртқы ауа температурасы күніне 3 рет өлшенеді.

Бетондаудан бұрын электродтардың дұрыс орнатылуын және олардың өлшемдерін тексеріңіз. Жылытуды қоспас бұрын электродтардың дұрыс орнатылуын және қосылуын, контактілердің сенімділігін, температура датчиктерінің орналасуын, оқшаулау сапасын тексеру қажет. Контактілердің сенімділігі қыздыру мен кернеуді қосқаннан кейін тексеріледі.

3.2 Бетондау жұмыстарын қабылдауда технолгиялық карта

Жиналған қалыптың майысуы:

- 1/400 аралықтың тік беттері;
- 1/500 аралықтың қабаттасуы.

Беттерді ашу кезінде жүктелмеген монолитті құрылымдар бетонының минималды беріктігі:

- 0,20,3 МПа нысанын сақтау шартынан тік;
- ұшу кезінде көлденең және көлбеу:
- 6 м дейін 70% жобалық;
- 6 м 80% жобалық.

Тиелген конструкцияларды, оның ішінде жоғары жатқан бетоннан аршу кезінде бетонның ең аз беріктігі ЖЖЖ-мен анықталады және жобалау ұйымымен келісіледі.

Құрама-монолитті конструкциялардың қалыптарын орнатуға белгілер мен осьтерді аспаппен тексере отырып, жасырын жұмыстарды куәландыру актісі жасалады.

Қолданылатын материалдардың сапасына қойылатын талаптар

ГОСТ Р 52085-2003 қалыптау. Жалпы техникалық шарттар.

Қалыптың жұмыс жағдайында, сондай-ақ монтаждау және тасымалдау жағдайларында беріктігі, қаттылығы, пішіннің өзгермейтіндігі және тұрақтылығы болуы тиіс.

Ағаш палуба үшін МЕМСТ 8486-86* бойынша қылқан жапырақты тұқымдылардың ағаш материалдары және МЕМСТ 2695-83* бойынша II сорттан төмен емес жапырақты тұқымдылар қолданылуы тиіс.

Палуба тақталарының ені 150 мм-ден аспауы тиіс.

Палуба үшін қолданылатын ағаштың ылғалдылығы 18% - дан, тірек элементтері үшін 22% - дан аспауы тиіс.

Пішіндеу элементтері құрастыру кезінде бір-біріне тығыз орналасуы керек. Жапсарлас қосылыстардағы саңылаулар 2 мм - ден аспауы тиіс, фанерадан жасалған қалқандардың палубасында 2 мм-ден астам тереңдіктегі

жарықтар, қылаулар және жергілікті ауытқулар, ағаштан жасалған палубада-3 мм-ден астам мөлшерде 1-ге 3-тен аспауы тиіс .

Қалыптарды қабылдау кезінде қалыптарды монтаждау және пайдалану жөніндегі нұсқаулығы бар паспорттың болуын тексеру, жұмыс беттерінің геометриялық өлшемдерін, сапасын, бетондармен жанаспайтын беттердің қорғаныш бояуын тексеру қажет.

3.3 Еңбек қауіпсіздігі

Қызметкер өзіне берілген арнайы киімде, арнайы аяқ киімде жұмыс істеуге және оларды ақаусыз ұстауға міндетті. Сонымен қатар, оның жұмыс істеуі үшін қажетті қауіпсіздік құралдары болуы керек және оларды үнемі пайдалану керек.

Жұмыс басталғанға дейін жұмыс орындары мен оларға өту жолдарын бөгде заттардан, қоқыс пен кірден, ал қысқы уақытта қар мен мұздан тазартып, құм себу қажет.

Ашық құдықтардың, шурфтардың, люктердің қоршаулары, аражабындардағы тесіктер мен табандардағы ойықтар жоқ аймақта жұмыс істеуге тыйым салынады. Тәуліктің қараңғы уақытында қауіпті жерлердегі қоршаулардан басқа жарық сигналдары қойылуы тиіс.

Егер жұмыс орнында жарық жеткіліксіз болса, жұмысшы бұл туралы шеберге хабарлауға міндетті.

Кернеудегі электр шамдарын бұрауға және бұруға және уақытша электр сымдарын жұмыскерге тасымалдауға тыйым салынады. Бұл жұмысты электромонтер орындауы керек.

Көтергіш механизмдердің жұмыс аймағында болуға, сондай-ақ көтерілген жүктің астында тұруға тыйым салынады.

Қызметкерге оның қатысы жоқ механизмдер мен сигналдарды қосуға және өшіруге рұқсат етілмейді.

Машиналарды, электр құралдарын және жарықтандыру шамдарын тек ажыратқыш қосқыштардың көмегімен және т.б. қосуға болады. Қажет болса, сымдарды ұзарту үшін электр монтерін шақыру керек.

Электр тогының соғуын болдырмау үшін нашар оқшауланған электр сымдарына, электр құрылғыларының қоршалмаған бөліктеріне, кабельдерге, шиналарға, ажыратқыштарға, электр шамдарының патрондарына және т. б. тиюге тыйым салынады.

Жабдықты іске қосу алдында оның барлық ашық айналатын және қозғалатын бөліктеріндегі қоршаулардың сенімділігін тексеру қажет.

Жұмысшы жұмыс істейтін механизмдер мен құралдардың, сондай-ақ олардың қоршауларының ақаулығы анықталған кезде жұмысты тоқтатып, бұл туралы шеберге дереу хабарлау қажет.

Құралды алған кезде оның жарамдылығына көз жеткізу керек: ақаулы құрал жөндеуге тапсырылуы керек.

Қол құрал-саймандарымен (қырғыштар, бучардтар, күректер, таптауыштар) жұмыс істеу кезінде тұтқалардың жарамдылығын, оларға құрал-сайман саптамасының тығыздығын, сондай-ақ Құралдың жұмыс беттері қағылмауын, тығындалмауын және т. б. қадағалау қажет.

Механикаландырылған аспаппен жалғамалы баспалдақтардан жұмыс істеуге тыйым салынады.

Электрлендірілген құрал, сондай-ақ оны қоректендіретін электр сымдары сенімді оқшаулауға ие болуы тиіс. Электр аспабын алған кезде сыртқы тексеру жолымен сымның оқшауламасының жай-күйін тексеру керек. Жұмыс кезінде құрал-сайман керек қадағалауға қоректендіретін сым емес, бұзылған.

Жұмыс аяқталғаннан кейін механикаландырылған құралды қоректендіру желісінен ажыратып, қоймаға тапсыру қажет.

Жылдың суық мезгілінде жылыту үшін арнайы бөлінген үй-жайларды пайдалану керек. Қазандықтарда, жылу трассаларының құдықтарында, бункерлерде, сондай-ақ калориферлерде жылытуға тыйым салынады.

Жұмыс жөніндегі жолдасымен болған жазатайым оқиға кезінде оған алғашқы көмек көрсету, сондай-ақ жұмыс шеберіне немесе өндірушіге хабарлау керек.

4 Құрылыс экономикалық бөлім

4.1 Құрылыс құнының сметалық есебі

Сметалық проблема-бұл құрылыс жоспарына құндылық құрылымын қалыптастыру процедурасы, жалпыға бірдей танылған өлшемдердің болжамды стандарттары, шығындар базасындағы өнімдердегі шығындар, сонымен қатар басқа да ақпарат. Маңызды ғимараттың қаржылық жаңалықтарын зерттеудің қиындығы өндіріс құрылымының көптеген үйлестіру және қаржылық конфигурацияларын, әртүрлі Көп функциялы нысандары бар әртүрлі қозғалыстарды, сондай-ақ олардың басқа жағдайларын (рұқсат етілген, динамикалық көріністі алып жүретін) қамтиды, процедураның өзі динамикалық пішінді қалыптастырады. Осы себепті біртұтас құрылыстың қаржылық негізгі принциптері, нақты статистика, экономикалық-дәл болжау, сонымен қатар кешенді зерттеу кеңінен қолданылады.

Жобалау-сметалық құжаттаманың құрамында: түсіндірме хат, сметаны шоғырландырылған есептеу, шығыстар жинағы, сметаны есептеу жергілікті сметалық есептеулер.

Қорытынды сметада құрылыстың абсолютті бағасы көрсетілген, содан кейін оның элементтері орнатылады. Жергілікті сметалар маңызды құжаттың бастапқы құны болып саналады. Олар еңбек жоспарының немесе пролетарлық құжаттаманың үлесі сияқты шығындардың нақты түрлерінің бағасын белгілеу мақсатында қалыптасады.

Құрылыстың болжамды (сметалық) бағасы-осы құралдың мақсатымен талап етілетін, сондай-ақ тарифтермен сипатталатын Республиканың нормативтік-заңды актілеріне де арналған мәліметтер.

Негізгі капитал инвестицияларының технологиялық және өнеркәсіптік құрылымымен келісе отырып, жеткізушілердің қызметі, сметалық баға құрылыс, бірақ тікелей қалпына келтіру, тиісті үлесті мұқият қалпына келтіру:

- 1) еңбектің құрылыс (жөндеу-құрылыс) бағасы;
- 2) жарақтардың монтажына сәйкес еңбектердің бағасы (құрама қызмет);
- 3) Жабдықтардың, жиһаздардың, құрал-саймандардың бағасы;
- 4) басқа шығындар.

Құрылыс (жөндеу-құрылыс), сондай-ақ сметалық құны есептеу әдістері мен экономикалық мазмұны бойынша негізінен тікелей (ПЗ), үстеме шығыстардан (НР) және сметалық шығыстардан тұрады. пайда (СП):

$$C_{CMP} = ПЗ + НР + СП \quad (4.1)$$

Практикалық еңбек жүктемелеріне тікелей шығындар. Осы себепті, олардың бағасы жұмыс істейтін ресурстардың санын, сондай-ақ қажетті қаражатқа құндылық бағдарларын тікелей ескерумен анықталады. Тікелей шығындарға мыналар жатады: пайдаланылған материалдарды, элементтерді, сондай-ақ құрылысшылардың элементтерін, автомобильдердің құрылымын

пайдалану бағасын, сондай-ақ элементтерді, соның ішінде техникалық автокөліктерді пайдалану.

Жұмыстың қиялдағы шығындары мәні, жүйесі, сондай-ақ өтемақы қызметін сатып алу үшін құрылыс ұйымдарын басқару (басқару шығындары полиадельфит болып табылады.хат.). Олардың бағасы негізделеді тікелей емес тәсілмен тікелей шығындар сияқты үлесі ретінде бастап жалақы қызметкерлері.

Жұмыстардың сметалық өзіндік құны тікелей шығындар сомасынан және үстеме шығыстардың мәні (Сс):

$$C_c = ПЗ + НР \quad (4.2)$$

Смета бойынша барлығы- 911 506 191 теңге. Есеп бойынша жүргізілді мәліметтерге сәйкес, 2001 жыл. Қосымша аударым коэффициентін енгіземіз:

$$K = \frac{\text{МРП 2021}}{\text{МРП 2001}} = \frac{2778}{775} = 3,58$$

Осы коэффициентті ескере отырып, 2020 жылға арналған бағалар бойынша жиыны шығады– 3 263 192 163,78 теңге.

ҚОРЫТЫНДЫ

Дипломдық жұмыс нәтижесінде «Нұр-сұлтан қаласындағы айналмалы энергияны қолданатын көпфункционалды тұрғын үй кешені» жобасы әзірленді. Сәулет-құрылымдық бөлімде үй-жайларды әрлеуге арналған заманауи материалдар іріктелді. Сондай-ақ колонналардың, жабын плиталарының, сондай-ақ терезелердің, есіктердің және едендердің конструкциялары іріктелді. Адамдар үшін ыңғайлы және өртке қарсы қауіпсіздікті ескере отырып, бас жоспар әзірленді. Дипломдық жоба 4 бөлімдернен тұрады: сәулеттік – құрылыстық бөлім, есептік конструктивтік бөлім, құрылыс өндірісінің технологиясы, экономикалық бөлім және еңбекті қорғау бөлімінен тұрады.

Сәулеттік – құрылыстық бөлімде көлемдік жоспарлық шешім мен конструктивтік шешім қарастырылған. Ғимаратымыз 7 блоктан тұрады. Осы бөлімде сыртқы қабырғаға және жабынға жылутехникалық есебі есептелінген.

Есептік конструктивтік бөлімде 1 блоктың ригель есебі есептелінген. Қолданылған бағдарлама «Лири САПР 2013» жүктемелерді жинақтап алынып есептелінді.

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

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

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. ҚР ҚЖ 2.04-01-2017 "Құрылыс климатологиясы", Астана 2017.
2. ҚР ЕЖ EN 1992-1-1:2004/2011 Темірбетон конструкцияларды жобалау (1.1 бөлім Жалпы ережелер және ғимараттар ережелері. Астана 2015
3. НП СП РК EN 1992-1-1. Арматураны алады ала кернемей, ауыр бетоннан жасалған бетон және темірбетон конструкцияларды жобалау Астана. 2015 ж.
4. ҚР НТҚ 02-01-1.1-2011 (ҚР ҚН EN 1992-1-1:2004) Арматураны алады ала кернемей, ауыр бетоннан жасалған бетон және темірбетон конструкцияларды жобалау Астана. 2015 ж.
5. ҚР ҚЖ 2.03-30-2017 «Қазақстан Республикасы сейсмикалық аудандардағы (аймақтарындағы) құрылыстар», Астана 2017.
6. ҚР ҚЖ 2.04-107-2013 «Құрылыс жылутехникасы», Астана 2013.
7. ГОСТ 9573-17 «Тақталар мен минералды мақтаға арналған синтетикалық байланыстырғыш жылу оқшаулағыштар», Мәскеу 2017.
8. ҚР ҚЖ 2.04-04-2014 «Ғимаратты жылулық қорғау», Астана 2014.
9. ҚР ҚЖ 2.04-103-2013 «Ғимараттар мен құрылыстардың найзағайдан қорғау құрылысы жөніндегі нұсқаулық», Астана 2013.
10. Рұқсатнама ҚНЖЕ ге 2.03.01-84 арматураның алдын ала кернеуінсіз ауыр және жеңіл бетондардан жасалған бетон және темір бетон конструкцияларын жобалау, Мәскеу 1989.
11. ҚР ҚНЖЕ 5.01-01-2002 «Ғимараттар мен үймереттердің негіздері», Астана 2002
12. «Құрылысы аяқталған кәсіпорындарды, ғимараттар мен құрылыстарды пайдалануға қабылдау», Мәскеу 2017
13. ҚНЖЕ 3.01.01-85* «Құрылыс өндірісін ұымдастыру», Мәскеу 1989
14. ЕНиР Жинақ Е2. Механикаландырылған және қол жер қазу жұмыстары.
15. ЕНиР Жинақ Е4. Құрама және монолитті темір-бетон конструкцияларын монтаждау.
16. С. К. Хамзин, А. К. Карасев «Құрылыс өндірісінің технологиясы», Оқулық рұқсатнама, Мәскеу 2016
17. Ю.М. Красный «Құрылыс жоспарын жобалау және құрылыс алаңын ұйымдастыру», Оқулық рұқсатнама, Екатеринбург 2013
18. ҚЕ ҚР 1.03-02-2007 «Құрылыс-монтаж ұйымдарының тұрмыстық ғимараттары мен үй-жайларын жобалау жөніндегі нұсқаулық», Астана 2007
19. ҚЕ ҚР 1.03-05-2011 «Еңбекті қорғау және құрылыстағы қауіпсіздік техникасы», Астана 2011
20. ГОСТ 12.4.059–17 «Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Салу. Қоршау сақтандырғышты түгендеу»
21. ҚНЖЕ ҚР 2.02-05-2015 «Ғимараттар мен үймереттердің өрт қауіпсіздігі», Астана 2015

Қосымша А жалғасы

1.5	6237	Прочие материалы	Тенге	7371		(7371)							10,53
1.6	30301 С	Болты строительные с гайками, с шестигранной головкой		0,0511	136500	(6975)							0,0001
1.7	36008 С	Лесоматериалы круглые из хвойных пород для строительства, д=14-24 см, длина 3-6,5 м	Т	9,59	5110	(49005)							0,0137
			м3										
Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)													2

1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6	:	7	:	8	:	9	:	10	:	11
1.8		36024 С		Бруски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, сорта II		7,07		13800		(97566)										0,0101
		(С11021-13)		м3																
1.9		36049 С		Доски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм толщиной 19,22 мм, сорта III		18,13		10900		(197617)										0,0259
		(С11021-64)		м3																
1.10		36057 С		Доски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм толщиной 32,40 мм, сорта III		5,6		10600		(59360)										0,008
		(С11021-72)		м3																
				НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 120%				379,84				265885								1390333
				Сметная стоимость																
2		E0101-203-2-		Срезка среднего кустарника и мелколесья в грунтах естественного залегания кусторезами на тракторе 79 кВт (108 л.с.)		2014		5571,72		5571,72		11221444		11221444		1630687		-		-
				га																
				Состав работ:																
				01.Срезка кустарника и мелколесья																
2.1		3		Затраты труда машинистов		3806,46				612						2329554				:Кол.на Ед: 1,89
				чел-ч																
2.2		857 С		Кусторезы навесные на тракторе 79 кВт /108 л.с./ с гидравлическим управлением		3806,46				1474		(5610722)								1,89
		(С2007-12)		маш-ч																
				НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 70%				809,68				1630687								12852131
				Сметная стоимость																
3		E0101-12-7		-Разработка грунта 1 группы в отвал экскаваторами "Драглайн" или "Обратная лопата" с ковшем вместимостью		6285		36,01		35		226343		219995		59906		0,01		44
								1,01		8,82		6348		55411		97		0,02		96

Қосымша А жалғасы

946-92), М-1000 фракции свыше 40 мм										
м3										
НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 97%										
Сметная стоимость										
14,27 226137										
1038248										
5	E0101-169-1-	Разработка грунта 2 группы вручную в котлованах с перемещением передвижными транспортерами	1564	163,7	58,62	256030	91685	236346	0,76	1189
м3										
Состав работ:										
01.Разработка грунта вручную с погрузкой на транспортер										
02.Зачистка дна и откосов котлована										
03.Передвижка транспортера										
5.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	1188,64	138,26	(	164345)			:Кол.на Ед:	- - -
чел-ч										
5.2	3	Затраты труда машинистов	109,48		409,31		44811		0,07	
чел-ч										
Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)										
4										

1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6
1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6
1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6
5.3	861	С Конвейер ленточный передвижной длиной 14 м	164,22		196,6	(	32286)		0,105	
маш-ч										
5.4	870	С Конвейеры ленточные передвижные 10 м	109,17		124,2	(	13559)		0,0698	
маш-ч										
НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 113%										
Сметная стоимость										
151,12 236346										
492376										
6	E0101-29-10-	Засыпка траншей и котлованов бульдозерами мощностью 243 (330) кВт (л.с.), при перемещении грунтов 1 группы добавлять на каждые последующие 5 м	6285	5,5	5,5	34562	34562	2945	-	-
м3										
Состав работ:										
01.Перемещение грунта с засыпкой траншей и котлованов										
6.1	3	Затраты труда машинистов	4,65		652,78		3036		:Кол.на Ед:	- - -
чел-ч										
6.2	263	С Бульдозеры 243 кВт /330 л.с./ при работе на других видах строительства	4,65		3715	(	17278)		0,0007	
маш-ч										

Қосымша А жалғасы

		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	97%	0,47		2945							
		Сметная стоимость				37507							
7	E0101-132-1-	Уплотнение грунта самоходными вибрационными катками, массой 2,2 т, на первый проход по одному следу, при толщине слоя 25 см		31425	22,24	22,24	698873	698873	241864	-	-		
					-	7,93	-	249345	97	0,01	424		
			м3										
		Состав работ:											
		01.Разравнивание грунта слоями перед уплотнением											
		02.Уплотнение грунта											
7.1	3	Затраты труда машинистов		424,24		587,75			249345			:Кол.на Ед:	- - -
			чел-ч									0,0135	
7.2	258 С	Бульдозеры 79 кВт /108 л.с./ при работе на других видах строительства		361,39		882	(318744)					0,0115	
	(С2001-3)												
7.3	619 С	Катки дорожные самоходные вибрационные 2,2 т	маш-ч	62,85		488,2	(30683)					0,002	
	(С2010-18)		маш-ч										
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	97%	7,70		241864							
		Сметная стоимость				940737							

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2) 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ			1	Тенге		14373811	13154406			2550
				Тенге		382636	2924915			4863
Стоимость общестроительных работ -				Тенге		14373811	-	-		-
Материалы -				Тенге		836421	-	-		-
Всего заработная плата -				Тенге		-	3307551	-		-
Местные материалы -				Тенге		348	-	-		-
Накладные расходы -				Тенге		2663771	-	-		-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -				чел.-ч		-	-	-		1332
Сметная заработная плата в Н.Р. -				Тенге		-	399566	-		-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -				Тенге		1022255	-	-		-
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -				Тенге		18059837	-	-		-
Нормативная трудоемкость -				чел.-ч		-	-	-		8745
Сметная заработная плата -				Тенге		-	3707117	-		-
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ			1	Тенге		18059837	-	-		-
Нормативная трудоемкость -				чел.-ч		-	-	-		8745
Сметная заработная плата -				Тенге		-	3707117	-		-

РАЗДЕЛ 2. Подвальная часть здания

Қосымша А жалғасы

=====										
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ		2	Тенге	-	-	-	-	-	-	-
			Тенге	-	-	-	-	-	-	-

ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ		2	Тенге	-	-	-	-	-	-	-
=====										
		РАЗДЕЛ	3.	Фундаменты						
=====										
8	E0106-50-2	-Монтаж и демонтаж крупнощитовой опалубки перекрытий	2110	799,97	235,22	1687939	496316	328005	0,56	1182
				74,25	73,8	156668	155718	105	0,15	317
				м2						
8.1	1	Затраты труда рабочих-строителей чел-ч	1181,6	132,59	(	156668)			:Кол.на Ед: 0,56	-
8.2	3	Затраты труда машинистов чел-ч	316,5		492		155718		0,15	
8.3	698 С (С2003-2)	Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства	147,7		964,3 (	142427)			0,07	
8.4	712	Прочие машины маш-ч	82796,4		(	82796)			39,24	
8.5	762 С (С2003-80)	Краны на автомобильном ходу, 10 т маш-ч	21,1		1087 (	22936)			0,01	
8.6	6237	Прочие материалы Тенге	517477,5		(	517478)			245,25	
				НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 105%	155,45		328005			
				Сметная стоимость			2015944			
9	E0106-57-1	-Установка арматуры	235	4604,04	289,29	1081949	67983	1042531	25,9	6087
Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)				6						

1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6
				1т	4146,75	78,3	974486	18401	105	0,3
										71

9.1	1	Затраты труда рабочих-строителей чел-ч	6086,5	160,11	(	974486)			:Кол.на Ед: 25,9	-
9.2	3	Затраты труда машинистов чел-ч	70,5		261,01		18401		0,3	
9.3	698 С (С2003-2)	Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства маш-ч	70,5		964,3 (	67983)			0,3	
9.4	32483 С (С11011-676)	Проволока из низкоуглеродистой светлой стали /1Ц/, термически обработанной, общего назначения, высшей категории качества,	940	42	(	39480)			4	

Қосымша А жалғасы

9.5	44011	d=1,1мм Арматура	кг	235		(235)				1	
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - Сметная стоимость	105%	4436,30		1042531 2124480					
10	E0106-1-15	-Устройство фундаментных плит бетонных плоских	м3	5875,2	6490,82	100,65	38134866	591339	1136816	0,97	5699
					146,25	38,03	859248	223434	105	0,19	1091
10.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	5698,94	150,77	(859248)				:Кол.на Ед: 0,97	- - -
10.2	3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1091,02		204,79		223434		0,1857	
10.3	712	Прочие машины	Тенге	591338,88		(591339)				100,65	
10.4	6237	Прочие материалы	Тенге	121499,14		(121499)				20,68	
10.5	6313 М (МС143001-4)	Бетон тяжелый класса В7,5 /М-100/ ГОСТ 7473-94	м3	5992,7	6030	(36136005)				1,02	
10.6	36061 С (С11021-76)	Доски обрезные из хвойных пород, длина до 6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 44 мм и более, III сорта	м3	2,35	9700	(22796)				0,0004	
10.7	51620 С (С12068-31)	Щиты из досок толщиной 40 мм	м2	211,51	1910	(403979)				0,036	
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - Сметная стоимость	105%	193,49		1136816 39271682					
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ				3	Тенге		40904754	1155638			12967
					Тенге		1990402	397552			1478

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Стоимость общестроительных работ -			Тенге			40904754	-	-		-
Материалы -			Тенге			1622709	-	-		-
Всего заработная плата -			Тенге			-	2387954	-		-
Местные материалы -			Тенге			36136005	-	-		-
Накладные расходы -			Тенге			2507352	-	-		-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -			чел.-ч			-	-	-		1254
Сметная заработная плата в Н.Р. -			Тенге			-	376103	-		-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -			Тенге			2604726	-	-		-
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -			Тенге			46016832	-	-		-

Қосымша А жалғасы

		Нормативная трудоемкость -	чел.-ч	-	-	-	-	-	15699											
		Сметная заработная плата -	Тенге	-	2764057	-	-	-	-											

ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 3			Тенге	46016832	-	-	-	-	-											
		Нормативная трудоемкость -	чел.-ч	-	-	-	-	-	15699											
		Сметная заработная плата -	Тенге	-	2764057	-	-	-	-											

РАЗДЕЛ 4. Колонны																				
=====																				
11	E0106-50-1	-Монтаж и демонтаж опалубки	м2	252,8	965,37	760,62	244046	192285	113308	1,42	359									
					204,75	222,12	51761	56152	105	0,45	114									
11.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	358,98	144,19	(51761)				:Кол.на Ед: 1,42	-									
11.2	3	Затраты труда машинистов	чел-ч	113,76		493,6		56152		0,45	-									
11.3	698 С (С2003-2)	Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства	чел-ч	75,84		964,3 (73133)				0,3	-									
11.4	712	Прочие машины	маш-ч	17513,98		(17514)				69,28	-									
11.5	762 С (С2003-80)	Краны на автомобильном ходу, 10 т	Тенге маш-ч	5,06		1087 (5496)				0,02	-									
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 105%			448,21		113308													
		Сметная стоимость					357354													
12	E0106-57-1	-Установка арматуры	1т	1,52	5061,33	578,58	7693	879	6868	25,9	39									
					4146,75	156,6	6303	238	105	0,3	-									
12.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	39,37	160,1	(6303)				:Кол.на Ед: 25,9	-									
12.2	3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,456		521,93		238		0,3	-									
12.3	698 С (С2003-2)	Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства	чел-ч	0,456		964,3 (440)				0,3	-									
12.4	32483 С (С11011-676)	Проволока из низкоуглеродистой светлой стали /1Ц/, термически обработанной, общего назначения, высшей категории качества,	маш-ч	6,08	42	(255)				4	-									
Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)					8															

1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6	:	7	:	8	:	9	:	10	:	11

		d=1,1мм																		
12.5	44011	Арматура	кг	1,52		(2)				1										

Қосымша А жалғасы

		Т									
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	105%	4518,52		6868					
		Сметная стоимость				14561					
13	E0106-14-3	-Устройство бетонных колонн в деревянной опалубке высотой до 4 м, периметром более 3 м		38	12490,89	894,16	474654	33978	44809	4,95	188
		м3			785,25	337,78	29840	12836	105	0,82	31
13.1	1	Затраты труда рабочих-строителей		188,1	158,64	(29840)				:Кол.на Ед: 4,95	
13.2	3	Затраты труда машинистов		31,35		409,49		12836		0,8249	
13.3	712	Прочие машины		16989,04		(16989)				447,08	
13.4	6237	Прочие материалы		2235,92		(2236)				58,84	
13.5	6313 М (МС143001-4)	Бетон тяжелый класса В7,5 /М-100/ ГОСТ 7473-94		38,76	6030	(233723)				1,02	
13.6	36080 С (С11021-55)	Доски необрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, любой ширины, толщиной 44 мм и более, сорта II		0,2736	8930	(2443)				0,0072	
13.7	51619 С (С12068-30)	Щиты из досок толщиной 25 мм		20,9	1250	(26125)				0,55	
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	105%	1179,18		44809					
		Сметная стоимость				519463					
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ				4	Тенге		726392	227142			586
					Тенге		87903	69226			146
Стоимость общестроительных работ -					Тенге		726392	-	-		-
Материалы -					Тенге		177624	-	-		-
Всего заработная плата -					Тенге		-	157129	-		-
Местные материалы -					Тенге		233723	-	-		-
Накладные расходы -					Тенге		164985	-	-		-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -					чел.-ч		-	-	-		82
Сметная заработная плата в Н.Р. -					Тенге		-	24748	-		-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -					Тенге		53483	-	-		-
ВСЕГО,Стоимость общестроительных работ -					Тенге		944861	-	-		-
Нормативная трудоемкость -					чел.-ч		-	-	-		814
Сметная заработная плата -					Тенге		-	181877	-		-
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ				4	Тенге		944861	-	-		-
Нормативная трудоемкость -					чел.-ч		-	-	-		814
Сметная заработная плата -					Тенге		-	181877	-		-

Қосымша А жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
РАЗДЕЛ 5. Стены подвала										
14	E0106-50-1	-Монтаж и демонтаж крупнощитовой опалубки стен	190	965,37	760,62	183420	144518	85161	1,42	270
		м2		204,75	222,12	38903	42203	105	0,45	86
14.1	1	Затраты труда рабочих-строителей чел-ч	269,8	144,19	(	38903)			:Кол.на Ед: 1,42	- - -
14.2	3	Затраты труда машинистов чел-ч	85,5		493,6		42203		0,45	
14.3	698 С (С2003-2)	Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства	57		964,3	(	54965)		0,3	
14.4	712	Прочие машины маш-ч	13163,2		(	13163)			69,28	
14.5	762 С (С2003-80)	Краны на автомобильном ходу, 10 т маш-ч	3,8		1087	(	4131)		0,02	
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - Сметная стоимость		448,21			85161 268581			
15	E0106-57-1	-Установка арматуры	1,52	5061,33	578,58	7693	879	6868	25,9	39
		1т		4146,75	156,6	6303	238	105	0,3	-
15.1	1	Затраты труда рабочих-строителей чел-ч	39,37	160,1	(	6303)			:Кол.на Ед: 25,9	- - -
15.2	3	Затраты труда машинистов чел-ч	0,456		521,93		238		0,3	
15.3	698 С (С2003-2)	Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства	0,456		964,3	(	440)		0,3	
15.4	32483 С (С11011-676)	Проволока из низкоуглеродистой светлой стали /1Ц/, термически обработанной, общего назначения, высшей категории качества, d=1,1мм	6,08	42	(	255)			4	
15.5	44011	Арматура	1,52		(	2)			1	
		КГ т								
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - Сметная стоимость		4518,52			6868 14561			
16	E0106-13-3	-Устройство железобетонных стен подвалов высотой до 3 м, толщиной до 300 мм	38	15109,93	720,96	574177	27396	68322	8,99	342
		м3		1440	272,34	54720	10349	105	0,67	25
16.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	341,62	160,18	(	54720)			:Кол.на Ед: 8,99	- - -

Қосымша А жалғасы

чел-ч

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
16.2	3	Затраты труда машинистов	25,27		409,48			10349	0,6651	
		чел-ч								
16.3	712	Прочие машины	13698,24			(13698)			360,48	
		Тенге								
16.4	6237	Прочие материалы	4713,52			(4714)			124,04	
		Тенге								
16.5	6313 М (МС143001-4)	Бетон тяжелый класса В7,5 /М-100/ ГОСТ 7473-94	38,57	6030		(232577)			1,01	
16.6	30322 С (С11011-59)	Болты строительные с гайками и шайбами	0,0456	149300		(6808)			0,0012	
		м3								
16.7	35326 С (С11011-1058)	Электроды д=6 мм Э42	0,038	77100		(2930)			0,001	
		т								
16.8	36025 С (С11021-14)	Бруски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, сорта III	0,0722	10900		(787)			0,0019	
		м3								
16.9	36061 С (С11021-76)	Доски обрезные из хвойных пород, длина до 6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 44 мм и более, III сорта	0,836	9700		(8109)			0,022	
		м3								
16.10	51619 С (С12068-30)	Щиты из досок толщиной 25 мм	39,14	1250		(48925)			1,03	
		м2								
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	105%	1797,96		68322				
		Сметная стоимость				642499				
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ			5	Тенге		765291	172794			651
				Тенге		99926	52790			111
Стоимость общестроительных работ -				Тенге		765291	-	-		-
Материалы -				Тенге		259994	-	-		-
Всего заработная плата -				Тенге		-	152715	-		-
Местные материалы -				Тенге		232577	-	-		-
Накладные расходы -				Тенге		160351	-	-		-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -				чел.-ч		-	-	-		80
Сметная заработная плата в Н.Р. -				Тенге		-	24053	-		-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -				Тенге		55539	-	-		-
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -				Тенге		981180	-	-		-
Нормативная трудоемкость -				чел.-ч		-	-	-		842
Сметная заработная плата -				Тенге		-	176768	-		-
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ			5	Тенге		981180	-	-		-
Нормативная трудоемкость -				чел.-ч		-	-	-		842

Қосымша А жалғасы

Сметная заработная плата -			Тенге			-	176768	-	-	
РАЗДЕЛ 6. Перекрытие										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
17	E0106-50-2	-Монтаж и демонтаж крупнощитовой опалубки перекрытий	2050,2	799,97	235,22	1640101	482250	318709	0,56	1148
				74,25	73,8	152227	151305	105	0,15	308
Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)				11						

m2										
17.1	1	Затраты труда рабочих-строителей чел-ч	1148,11	132,59		(152227)			:Кол.на Ед: 0,56	
17.2	3	Затраты труда машинистов чел-ч	307,53		492			151305	0,15	
17.3	698 С (С2003-2)	Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства маш-ч	143,51		964,3	(138391)			0,07	
17.4	712	Прочие машины Тенге	80449,85			(80450)			39,24	
17.5	762 С (С2003-80)	Краны на автомобильном ходу, 10 т маш-ч	20,5		1087	(22286)			0,01	
17.6	6237	Прочие материалы Тенге	502811,55			(502812)			245,25	
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - Сметная стоимость	105%	155,45			318709 1958810			
18	E0106-62-1	-Установка арматуры в мелкощитовую опалубку перекрытий	16,11	2404,72	385,72	38740	6214	30235	11,58	187
				1683	104,4	27113	1682	105	0,2	3

т										
18.1	1	Затраты труда рабочих-строителей чел-ч	186,55	145,34		(27113)			:Кол.на Ед: 11,58	
18.2	3	Затраты труда машинистов чел-ч	3,22		522,04			1682	0,2	
18.3	698 С (С2003-2)	Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства маш-ч	3,22		964,3	(3107)			0,2	
18.4	32483 С (С11011-676)	Проволока из низкоуглеродистой светлой стали /1Ц/, термически обработанной, общего назначения, высшей категории качества, d=1,1мм кг	64,44	42		(2706)			4	
18.5	44011	Арматура т	16,11			(16)			1	
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	105%	1876,77			30235			

Қосымша А жалғасы

Сметная стоимость		68975								
19 E0106-24-1	-Устройство стен, днищ и перекрытий при отношении высоты к ширине до 1 при толщине стен до 300 мм	402,8	12317,45	987,5	4961467	397763	401281	3,81	1535	
	м3		609,75	339,04	245607	136565	105	0,67	268	
Состав работ:										
01.Устройство и разборка лесов, поддерживающих опалубку перекрытия										
02.Установка и разборка опалубки										
03.Установка и сварка арматуры										
04.Укладка бетона										
05.Уход за бетоном										

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2) 12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
06.Устройство температурных швов										
19.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	1534,67	160,04	(245607)				:Кол.на Ед: 3,81	
19.2	3	Затраты труда машинистов	267,86		509,83		136565		0,665	
19.3	403 С	Вибратор глубинный	161,12		17,65 (2844)				0,4	
19.4	712	Прочие машины	62228,57		(62229)				154,49	
19.5	783 С	Краны до 16 т на гусеничном ходу при работе на других видах строительства	153,06		874,2 (133809)				0,38	
19.6	6237	Прочие материалы	28824,37		(28824)				71,56	
19.7	6299 М	Бетон тяжелый класса В10 /М-150/ ГОСТ 7473-94	2,34	6300	(14718)				0,0058	
19.8	6323 М	Бетон тяжелый класса В15 /М-200/ ГОСТ 7473-94	408,84	6470	(2645208)				1,01	
19.9	35326 С	Электроды д=6 мм Э42	0,9264	77100	(71429)				0,0023	
19.10	36049 С	Доски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм толщиной 19,22 мм, сорта III	0,6848	10900	(7464)				0,0017	
19.11	36053 С	Доски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм толщиной 25 мм, сорта III	0,282	10200	(2876)				0,0007	
19.12	36061 С	Доски обрезные из хвойных пород, длина до 6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 44 мм и более, III сорта	0,6042	9700	(5861)				0,0015	

Қосымша А жалғасы

19.13	51619	С	Щиты из досок толщиной 25 мм	м3	45,52	1250	(56896)				0,113									
	(С12068-30)			м2																
			НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	105%		996,23		401281												
			Сметная стоимость					5362748												
20	Е0113-55-1	-	Гидроизоляция бетонных поверхностей полимерцементным составом толщиной слоя 20 мм на жидкости ГКЖ-10		8887	937,5	242,74	8331598	2157230	1866244	0,77	6870								
						142,43	90,9	1265775	807829	90	0,22	1973								
				м2																
20.1	1	-	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	6869,65	184,26	(1265775)				:Кол.на Ед: 0,773									
20.2	3	-	Затраты труда машинистов	чел-ч	1972,91		409,46		807829		0,222									
20.3	712	-	Прочие машины	Тенге	1078615,19		(1078615)				121,37									
Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)						13														
1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6	:	7	:	8	:	9	:	10	:	11
20.4	6237	-	Прочие материалы	Тенге	33059,64		(33060)					3,72								
20.5	11003	М	Песок обогащенный	м3	136,86	1010	(138228)					0,0154								
	(МС143008-93)																			
20.6	30148	С	Латекс СКС-65 ГП	кг	595,43	418	(248889)					0,067								
	(С11011-331)																			
20.7	32159	С	Мастика герметизирующая бутилкаучуковая	кг	8887	144	(1279728)					1								
	(С11011-409)																			
20.8	34233	С	Жидкость ГКЖ-10	т	0,5332	174300	(92940)					0,0001								
	(С11011-141)																			
20.9	44418	С	Портландцемент напрягающий, марки 400	т	98,65	9560	(943053)					0,0111								
	(С11011-1007)																			
			НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	90%		210,00		1866244												
			Сметная стоимость					10197842												
ИТОГО ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ ПО РАЗДЕЛУ					6	Тенге		14971906	3043458			9739								
						Тенге		1690723	1097381			2552								
Стоимость общестроительных работ -						Тенге		14971906	-	-		-								
Материалы -						Тенге		7439570	-	-		-								
Всего заработная плата -						Тенге		-	2788104	-		-								
Местные материалы -						Тенге		2798154	-	-		-								
Накладные расходы -						Тенге		2616468	-	-		-								
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -						чел.-ч		-	-	-		1308								

Қосымша А жалғасы

10.7	51619	С Щиты из досок толщиной 25 мм (С12068-30)	м2	486	1250	(	607500)					1,35								
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - Сметная стоимость	105%		2360,38		849736 7418051													
11	Е0106-57-1	-Установка арматуры	1т	623,1	5061,33	578,58	174920	19996	156160	25,9	895									
					4146,75	156,6	143312	5412	105	0,3	10									
											:Кол.на Ед:	- - -								
Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)					15															
1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6	:	7	:	8	:	9	:	10	:	11
11.1		1		Затраты труда рабочих-строителей		895,1		160,11		(		143312)						25,9		
				чел-ч																
11.2		3		Затраты труда машинистов		10,37				521,99				5412				0,3		
				чел-ч																
11.3		698	С	Краны башенные 8 т при работе на (С2003-2) других видах строительства		10,37				964,3	(	9998)						0,3		
				маш-ч																
11.4		32483	С	Проволока из низкоуглеродистой (С11011-676) светлой стали /1Ц/, термически обработанной, общего назначения, высшей категории качества, d=1,1мм		138,24		42		(	5806)							4		
				кг																
11.5		44011		Арматура		623,1				(	35)							1		
				т																
				НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - Сметная стоимость	105%			4518,52				156160 331080								
12	Е0109-45-2	-Монтаж витрин, витражей с одинарным остеклением в одноэтажных зданиях	м2	3150	76294,3	5479,94	240327048	17261814	189423360	383	1206450									
					66600	216	209790000	680400	90	0,53	1670									
											:Кол.на Ед:	- - -								
12.1		1		Затраты труда рабочих-строителей		1206450		173,89		(	209790000)							383		
				чел-ч																
12.2		3		Затраты труда машинистов		1669,5				407,55				680400				0,53		
				чел-ч																
12.3		712		Прочие машины		902538				(	902538)							286,52		
				Тенге																
12.4		1513	С	Преобразователи сварочные с (С2005-32) номинальным сварочным током 315-500 А		85995				89,87	(	7728371)						27,3		
				маш-ч																
12.5		6237		Прочие материалы		2278647				(	2278647)							723,38		
				Тенге																
12.6		35312	С	Электроды д=4 мм Э46		53,55		81400		(	4358970)							0,017		

Қосымша А жалғасы

(C11011-1052)		Т																		
НР от ОЗП+ЗПМ (Н11) -		90%	60134,40			189423360														
Сметная стоимость						429750408														
13	E0108-6-1	-Кладка стен простых при высоте этажа до 4 м	4016,7	3627,13	671,68	6891547	1276192	2133824	4,54	8626										
		м3	699,75	252	1329525	478800	118	0,61	1159											
Состав работ:																				
01.Кладка конструкций из кирпича																				
02.Устройство ниш для отопления, вентиляционных и дымовых каналов с разделками борозд, осадочных и температурных швов, архитектурных и конструктивных деталей (графы 1-8)																				
03.Расшивка швов кладки наружных стен (графы 1-6)																				
04.Установка металлических креплений (графа 9)																				
13.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	8626	154,13	(1329525)					:Кол.на Ед: - - - 4,54										
Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)					16															
1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6	:	7	:	8	:	9	:	10	:	11
13.2	3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1159		413,11				478800		0,61								
13.3	712	Прочие машины	чел-ч	638096		(638096)						335,84								
13.4	6237	Прочие материалы	Тенге	72675		(72675)						38,25								
13.5	10411	Блоки силикатные, пустотелые или сплошные	Тенге	722		(722)						0,38								
13.6	12120 М	Раствор кладочный тяжелый (МС143002-11) цементно-известковый М-25	1000шт	456	5800	(2644800)						0,24								
		м3																		
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) -	118%	1123,07		2133824														
		Сметная стоимость				9025371														
14	E0106-22-1	-Устройство безбалочных перекрытий толщиной до 200 мм на высоте от опорной площади до 6 м	2065,8	20154,68	482,2	41635538	996129	3176980	8,06	16650										
		м3	1282,5	182,16	2649389	376306	105	0,44	919											
:Кол.на Ед: - - -																				
14.1	1	Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	16650,35	159,12	(2649389)					8,06									
14.2	3	Затраты труда машинистов	чел-ч	918,87		409,53		376306		0,4448										
14.3	712	Прочие машины	Тенге	498064,38		(498064)				241,1										
14.4	6237	Прочие материалы	Тенге	860736,23		(860736)				416,66										

Қосымша А жалғасы

14.5	6323 М	Бетон тяжелый класса В15 /М-200/ (МС143001-7) ГОСТ 7473-94	2096,79	8370	(17550107)	1,01
14.6	36025 С	Брусски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, сорта III	128,49	10900	(1400571)	0,0622
14.7	36032 С	Брусья обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более, сорта II	20,45	18300	(374261)	0,0099
14.8	36053 С	Доски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм толщиной 25 мм, сорта III	10,95	10200	(111677)	0,0053
14.9	36061 С	Доски обрезные из хвойных пород, длина до 6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 44 мм и более, III сорта	53,92	9700	(522999)	0,0261
14.10	50636 С	Прочие конструкции одноэтажных производственных зданий при массе сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	10,33	133800	(1382020)	0,005

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2) 17

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
14.11	51619 С	Щиты из досок толщиной 25 мм	1778,65	1250	(2223317)				0,861	
		НР от ОЗП+ЗПМ (Н10) - 105%		1537,89		3176980				
		Сметная стоимость				44812518				
15	E0106-57-1	-Установка арматуры	1083	5061,33	578,58	1003712	114738	896067	25,9	5136
		1т		4146,75	156,6	822342	31055	105	0,3	59
15.1	1	Затраты труда рабочих-строителей чел-ч	5136,23	160,11	(822342)				:Кол.на Ед: 25,9	
15.2	3	Затраты труда машинистов чел-ч	59,49		521,99			31055	0,3	
15.3	698 С	Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства маш-ч	59,49		964,3	(57369)			0,3	
15.4	32483 С	Проволока из низкоуглеродистой светлой стали /1Ц/, термически обработанной, общего назначения, высшей категории качества, d=1,1мм	793,24	42	(33316)				4	

Қосымша А жалғасы

Стоимость общестроительных работ -	Тенге	64200981	-	-	-
Материалы -	Тенге	24852279	-	-	-
Всего заработная плата -	Тенге	-	7528928	-	-
Местные материалы -	Тенге	28577847	-	-	-
Накладные расходы -	Тенге	8106247	-	-	-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -	чел.-ч	-	-	-	4053
Сметная заработная плата в Н.Р. -	Тенге	-	1215937	-	-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -	Тенге	4338434	-	-	-
ВСЕГО, Стоимость общестроительных работ -	Тенге	76645662	-	-	-
Нормативная трудоемкость -	чел.-ч	-	-	-	45432
Сметная заработная плата -	Тенге	-	8744865	-	-
Стоимость металломонтажных работ -	Тенге	240327048	-	-	-
Материалы -	Тенге	13275234	-	-	-
Всего заработная плата -	Тенге	-	210470400	-	-
Накладные расходы -	Тенге	189423360	-	-	-
Нормативная трудоемкость в Н.Р. -	чел.-ч	-	-	-	94712
Сметная заработная плата в Н.Р. -	Тенге	-	28413504	-	-
Ненормируемые и непредвиденные затраты -	Тенге	25785024	-	-	-
ВСЕГО, Стоимость металломонтажных работ -	Тенге	455535433	-	-	-
Нормативная трудоемкость -	чел.-ч	-	-	-	1302831
Сметная заработная плата -	Тенге	-	238883904	-	-

ИТОГО ПО СМЕТЕ	Тенге	537477826	-	-	-
Нормативная трудоемкость -	чел.-ч	-	-	-	39699
Сметная заработная плата -	Тенге	-	10010392	-	-

Составил

Сахи А.К.

Таблица В.2 – Ресурсная смета

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2) 1

НАИМЕНОВАНИЕ СТРОЙКИ- Многоквартирный жилой комплекс в городе Шымкент

РЕСУРСНАЯ СМЕТА

ПРИЛОЖЕНИЕ К СМЕТЕ 2-1-1

Составлена в ценах на 1.01.2001г.

: КОД :	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:РЕСУРСА:	:	:	:ЕДИНИЦА :	:	: СМЕТНАЯ ЦЕНА :	: ОПТОВАЯ ЦЕНА :	: ТРАНС- :	: ПОРТНЫЕ :	:РАСХОДЫ, :СТОИМОСТЬ

Қосымша А жалғасы

N	ABC	КОД ОКП	НАИМЕНОВАНИЕ	ИЗМЕРЕ-	КОЛИ-	Тенге	Тенге	Тенге	(ВСЕГО),
ПП	И			НИЯ	ЧЕСТВО			НА ЕД.	Тенге
	ПРИЗНАК:					ОБОСНОВАНИЕ	ОБОСНОВАНИЕ	ВСЕГО	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ									
1	1		-Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	26492,82035	160,48	-	-	215753754
2	3		-Затраты труда машинистов	чел-ч	9149,60794	496,4	-	-	(4541863)
ВСЕГО									4251590
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ									
						ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИН		ЗАРПЛАТА МАШИНИСТОВ	
3	258 С	4812141000	-Бульдозеры 79 кВт /108 л.с./ при работе на других видах строительства	маш-ч	453,2711	882	-	306	399785
4	263 С	4812161009	-Бульдозеры 243 кВт /330 л.с./ при работе на других видах строительства	маш-ч	4,6509	3715	-	138700,96 328,5	17278
5	403 С		-Вибратор глубокий	маш-ч	161,12	17,65	-	1527,82	2844
6	619 С		-Катки дорожные самоходные вибрационные 2,2 т	маш-ч	62,85	488,2	-	222,8	30683
7	698 С	4835421026	-Краны башенные 8 т при работе на других видах строительства	маш-ч	498,688	964,3	-	14002,98 261	480885
8	762 С	4835891103	-Краны на автомобильном ходу, 10 т	маш-ч	83,148	1087	-	130157,57 288	90382
9	783 С	4835892101	-Краны до 16 т на гусеничном ходу при работе на других видах строительства	маш-ч	153,064	874,2	-	23946,62 292,5	133809
10	857 С		-Кусторезы навесные на тракторе 79 кВт /108 л.с./ с гидравлическим управлением	маш-ч	3806,46	1474	-	44771,22 306	5610722
11	861 С		-Конвейер ленточный передвижной длиной 14 м	маш-ч	164,22	196,6	-	1164776,76 99	32286
Программный комплекс ABC-4 (редакция 4.1.2)					2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Қосымша А жалғасы

12	870 С	-Конвейеры ленточные передвижные 10 м	маш-ч	109,1672	C2004-75 124,2	-	16257,78 56,25	13559	
13	2264 С 4811212000	-Экскаваторы одноковшовые дизельные 1,5 м3 на гусеничном ходу при работе на других видах строительства	маш-ч	371,8113	C2004-74 1144	-	6140,65 288	425352	
14	712	-ПРОЧИЕ МАШИНЫ	Тенге		C2001-85	-	107081,65	1968728	
							590618,51		
ВСЕГО				Тенге				2237982,52	9206312
				СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ					
15	6299 М	-Бетон тяжелый класса В10 /М-150/ ГОСТ 7473-94	м3	2,33624	6300	-	-	14718	
16	6313 М 5745101043	-Бетон тяжелый класса В7,5 /М-100/ ГОСТ 7473-94	м3	6070,034	MC143001-5 6030	-	-	36602305	
17	6323 М 5745101045	-Бетон тяжелый класса В15 /М-200/ ГОСТ 7473-94	м3	408,842	MC143001-4 6470	-	-	2645208	
18	11003 М 5711420004	-Песок обогащенный	м3	136,8598	MC143001-7 1010	-	-	138228	
19	12616 М	-Щебень из природного камня для строительных работ (СТ РК 946-92), М-1000 фракции свыше 40 мм	м3	0,47526	MC143008-93 732	-	-	348	
20	30148 С	-Латекс СКС-65 ГП	кг	595,429	MC143008-32 418	-	-	248889	
21	30301 С	-Болты строительные с гайками, с шестигранной головкой	т	0,0511	C11011-331 136500	-	-	6975	
22	30322 С	-Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,0456	C11011-56 149300	-	-	6808	
23	32159 С	-Мастика герметизирующая бутилкаучуковая	кг	8887	C11011-59 144	-	-	1279728	
24	32483 С	-Проволока из низкоуглеродистой светлой стали /1Ц/, термически обработанной, общего назначения, высшей категории качества, d=1,1мм	кг	1016,6	C11011-409 42	-	-	42697	
25	34233 С	-Жидкость ГКЖ-10	т	0,53322	C11011-676 174300	-	-	92940	
26	35326 С	-Электроды d=6 мм Э42	т	0,96444	C11011-141 77100	-	-	74358	

Қосымша А жалғасы

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.1.2)

3

C11011-1058

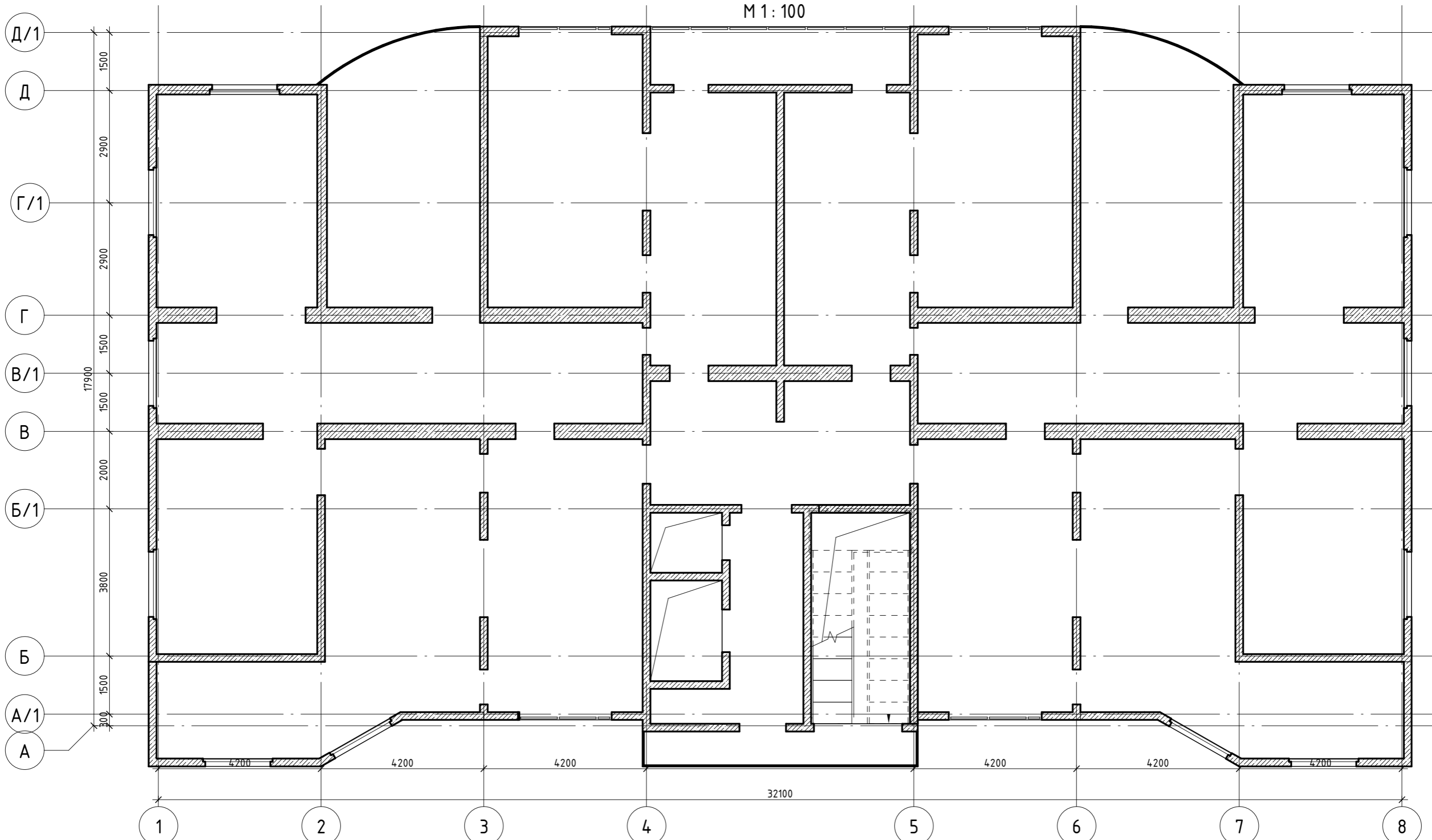
-

-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
27	36008	С	-Лесоматериалы круглые из хвойных пород для строительства, д=14-24 см, длина 3-6,5 м	м3	9,59	5110	-	-	49005
28	36024	С	-Бруски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, сорта II	м3	7,07	C11021-2 13800	-	-	97566
29	36025	С	-Бруски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, сорта III	м3	0,0722	C11021-13 10900	-	-	787
30	36049	С	-Доски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм толщиной 19,22 мм, сорта III	м3	18,81476	C11021-14 10900	-	-	205081
31	36053	С	-Доски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм толщиной 25 мм, сорта III	м3	0,28196	C11021-64 10200	-	-	2876
32	36057	С	-Доски обрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм толщиной 32,40 мм, сорта III	м3	5,6	C11021-68 10600	-	-	59360
33	36061	С	-Доски обрезные из хвойных пород, длина до 6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 44 мм и более, III сорта	м3	3,79028	C11021-72 9700	-	-	36766
34	36080	С	-Доски необрезные из хвойных пород длиной 4-6,5 м, любой ширины, толщиной 44 мм и более, сорта II	м3	0,2736	C11021-76 8930	-	-	2443
35	44011		-Арматура	т	254,15	C11021-55 -	-	-	-
36	44418	С	-Портландцемент напрягающий, марки 400	т	98,6457	- 9560	-	-	943053
37	51619	С	-Щиты из досок толщиной 25 мм	м2	105,5564	C11011-1007 1250	-	-	131946
38	51620	С	-Щиты из досок толщиной 40 мм	м2	211,5072	C12068-30 1910	-	-	403979
39	6237		-ПРОЧИЕ МАТЕРИАЛЫ	Тенге		C12068-31 -	-	-	1217993
ВСЕГО				Тенге					44304057

Этаж 1

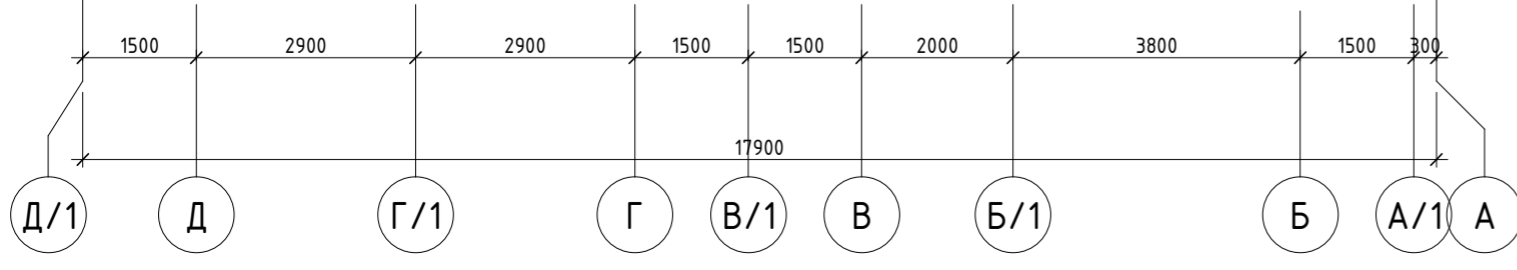
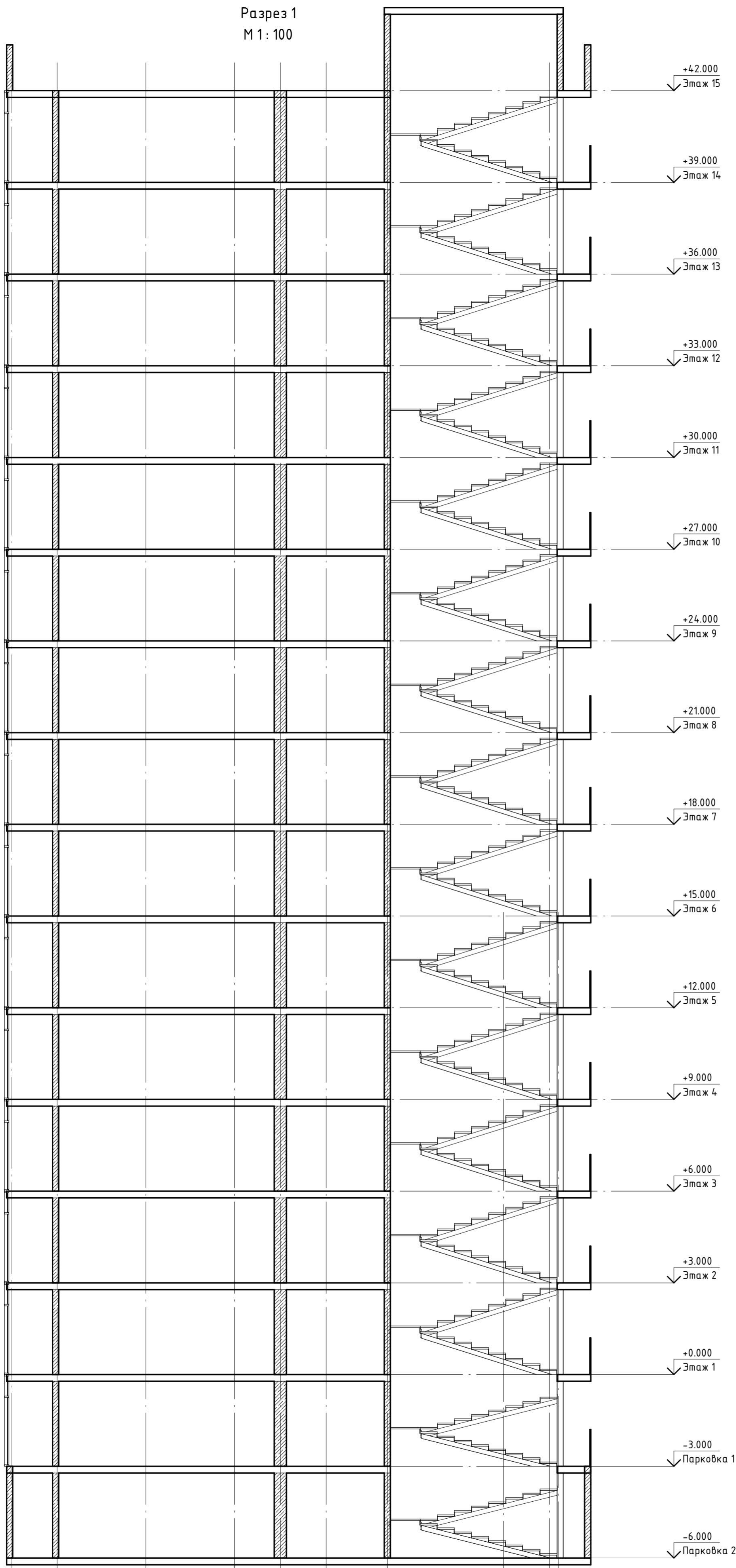
М 1 : 100



Создано	
Исполнено	
Проверено	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

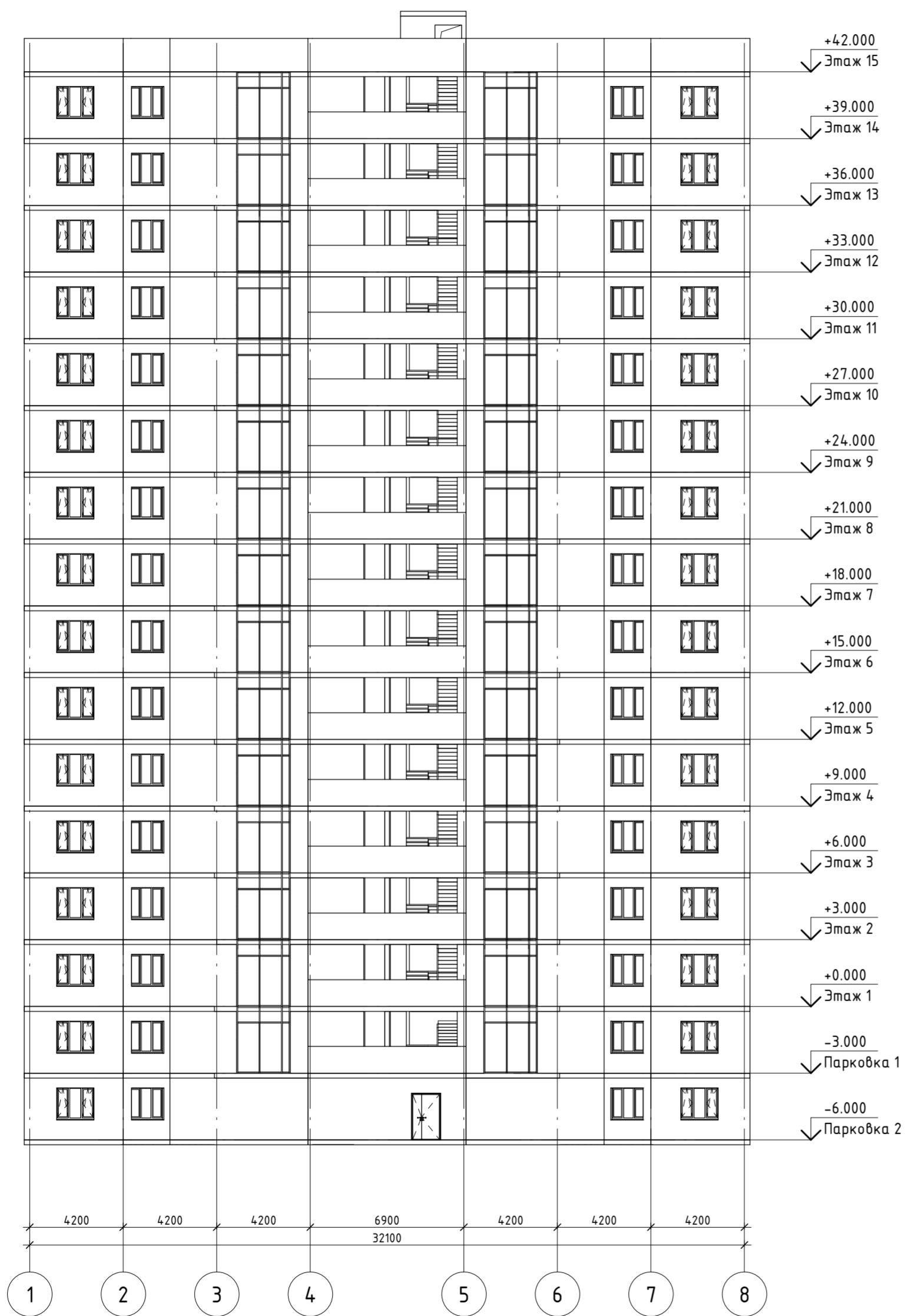
						К У - 5В072900 - КУ . 2021			
						У - У К Ф К			
						Ф У У			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	э КУ Ф	Стадия	Лист	Листов
Н.							ДЖ	1	
Н						1- К	"КУ э кУ"		
Ф К									
Ф			К						

Разрез 1
М 1:100

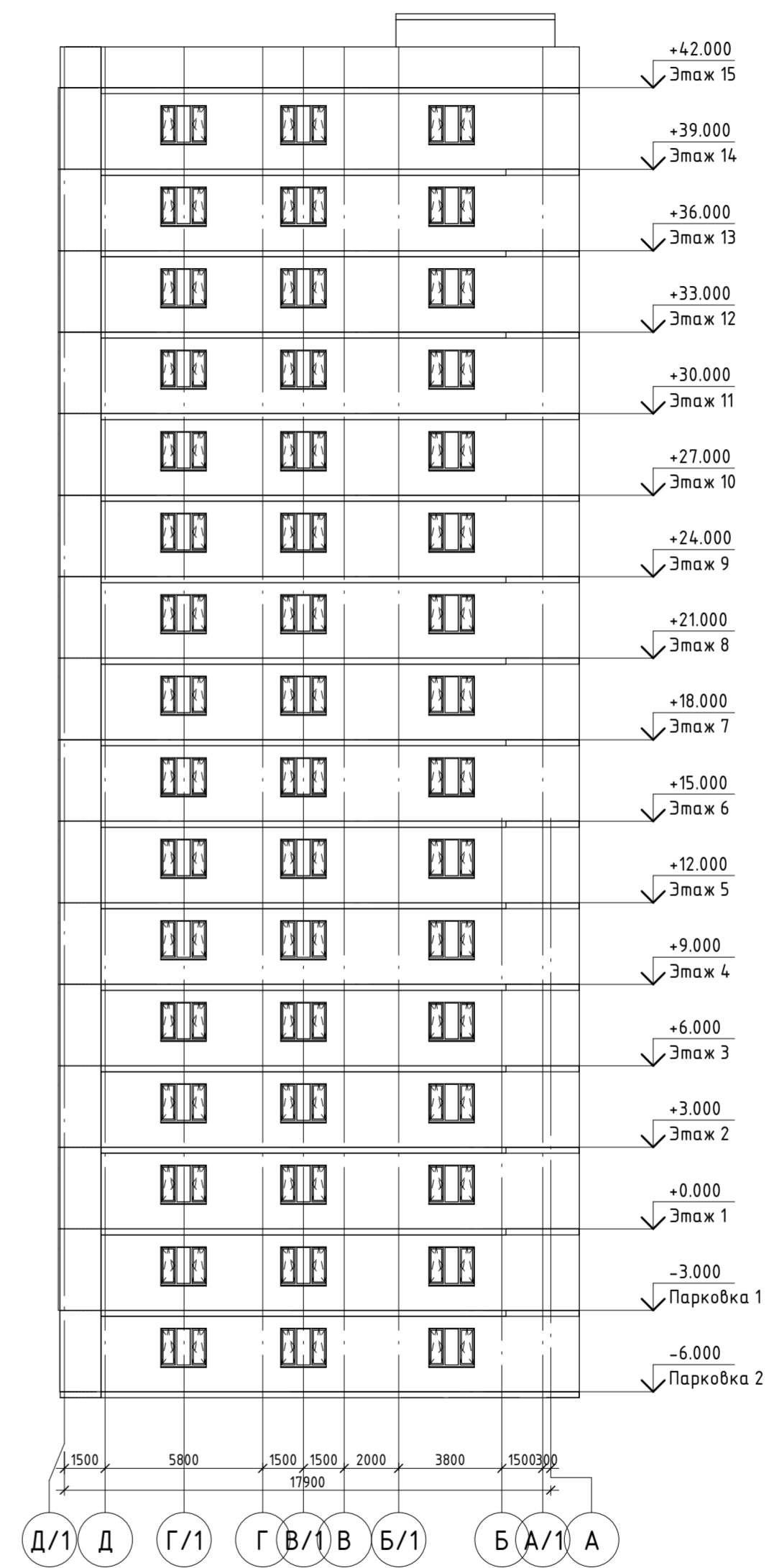


К У - 5В072900 - КУ . 2021					
У - У К Г У К					
е У Ф У					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
н.	.	.	.	.	.
н	.	.	.	.	.
е . К	.	.	.	.	.
Ф	.	к	.	.	.
К 1-1				Стадия	Лист
К 1-1				ДЖ	2
К 1-1				Листов	Листов
К 1-1				"Ку	е кУ

Фасад 1 - 8
М 1: 200

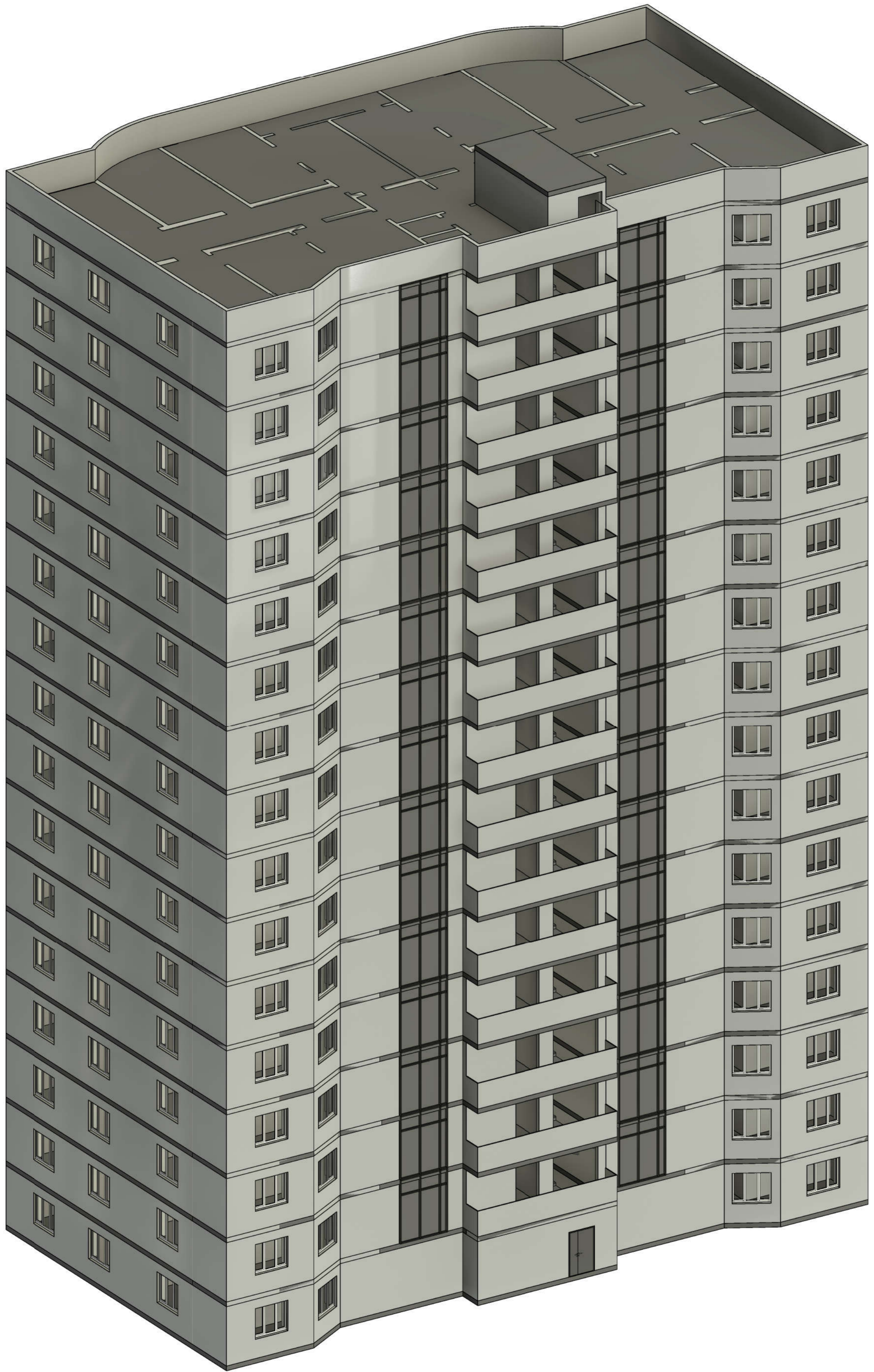


Фасад Д/1 - А
М 1: 200



Согласовано
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

						К У - 5В072900 - КҰ . 2021			
						У - У К Г У К			
						Ө У Г У			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Ә ҚҰ Ө	Стадия	Лист	Листов
н.							ДЖ	Э	
ө . К							"Құ	ә	құ
Г			К						



Сегізлабына	

Иш. № подл.	Взам. инв. №

						Қ Ұ - 5В072900 - Құ . 2021				
						Ұ - Ұ к р к				
						ө ұ р ұ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			Стадия	Лист	Листов
н.								ДЖ	4	
н .								"Құ ө кұ		
ө . к										
р			к			3D				
						Копировал				
						Формат				

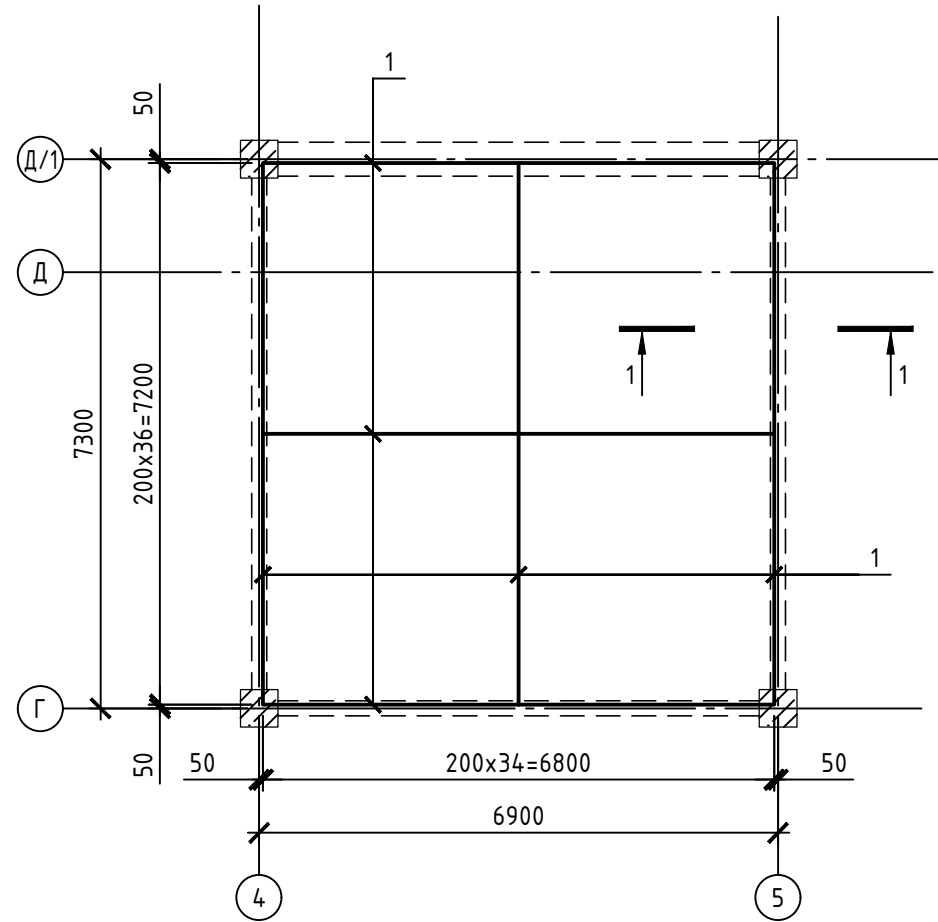


Сегізлесіңіз					
--------------	--	--	--	--	--

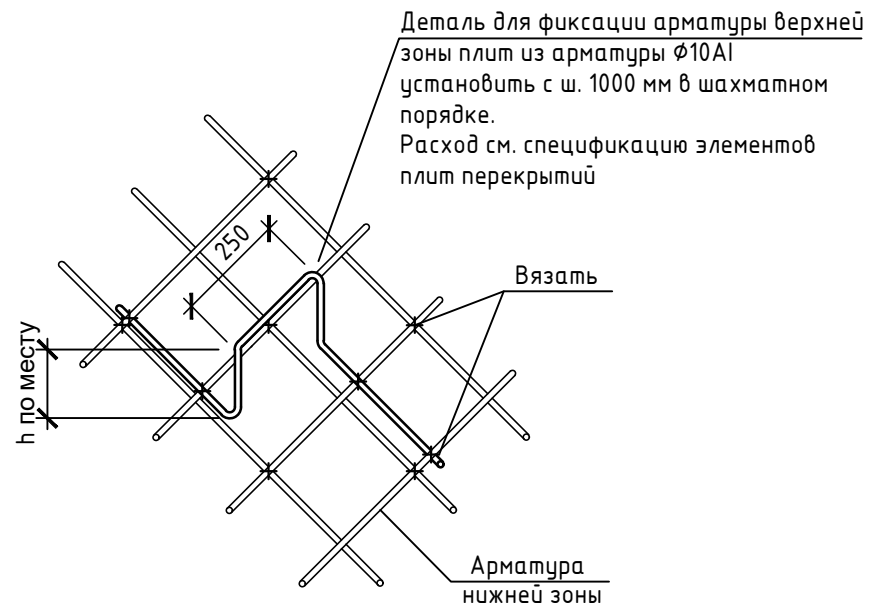
Иш. № подл.	Важ. инв. №
Подл. и дата	

КазҰТЗУ - 5В072900 - Құрылыс. 2021 ДЖ						
Нұр-сұлтан қаласындағы айналмалы энергияны қолданатын көпфункционалды тұрғын үй кешені						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
н.						
ң	Калпенов З.					
Мөлш.бак						
ғ	Айжарыков Т.					
				Ә	кү	ө
				1-	к	
				Стадия	Лист	Листов
				ДЖ	5	10
				"Құрылыс және құрылыс материалдар" кафедрасы		

Армирование верхней и нижней зон плиты перекрытия на отм.: 0,000



Деталь А



Спецификация на плиту перекрытия на отм.: +1,500

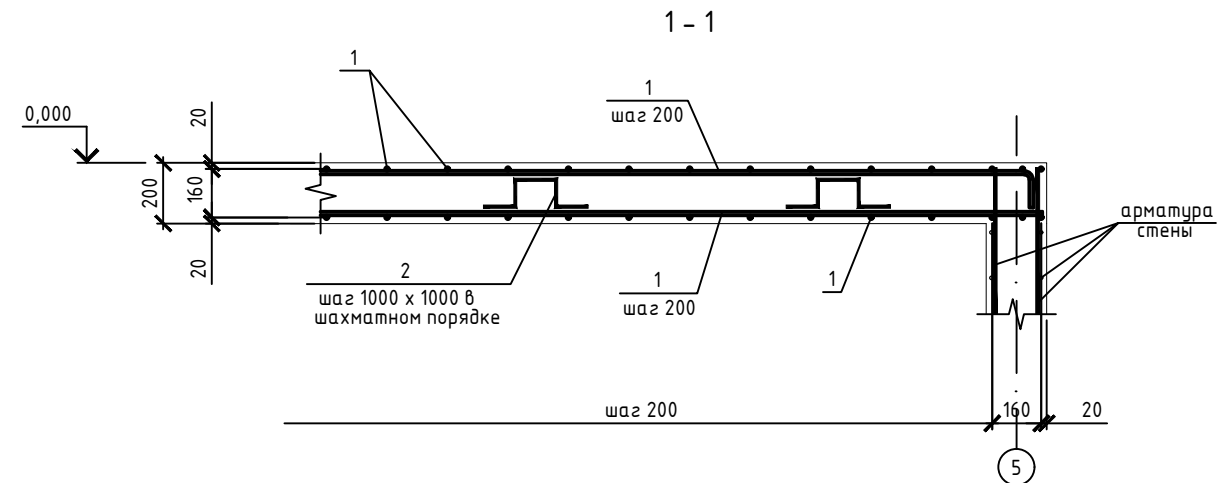
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Детали</u>					
1	ГОСТ 34028 - 2016	$\phi 12$ S500 L=м. п.	979,2	0.888	
2	ведомость деталей	$\phi 10$ S240 L=1130	39	0.69	
<u>Материалы</u>					
		Бетон кл. С25/30	9,94		м ³

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	

Ведомость расхода стали, кг

Плита перекрытия	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	S240 (A240)		S500 (A500)		
	ГОСТ 34028 - 2016		ГОСТ 34028 - 2016		
$\phi 10$	Итого	$\phi 12$	Итого		
плита на отм.: -2,400	26,91	26,91	869,5	869,5	896,41

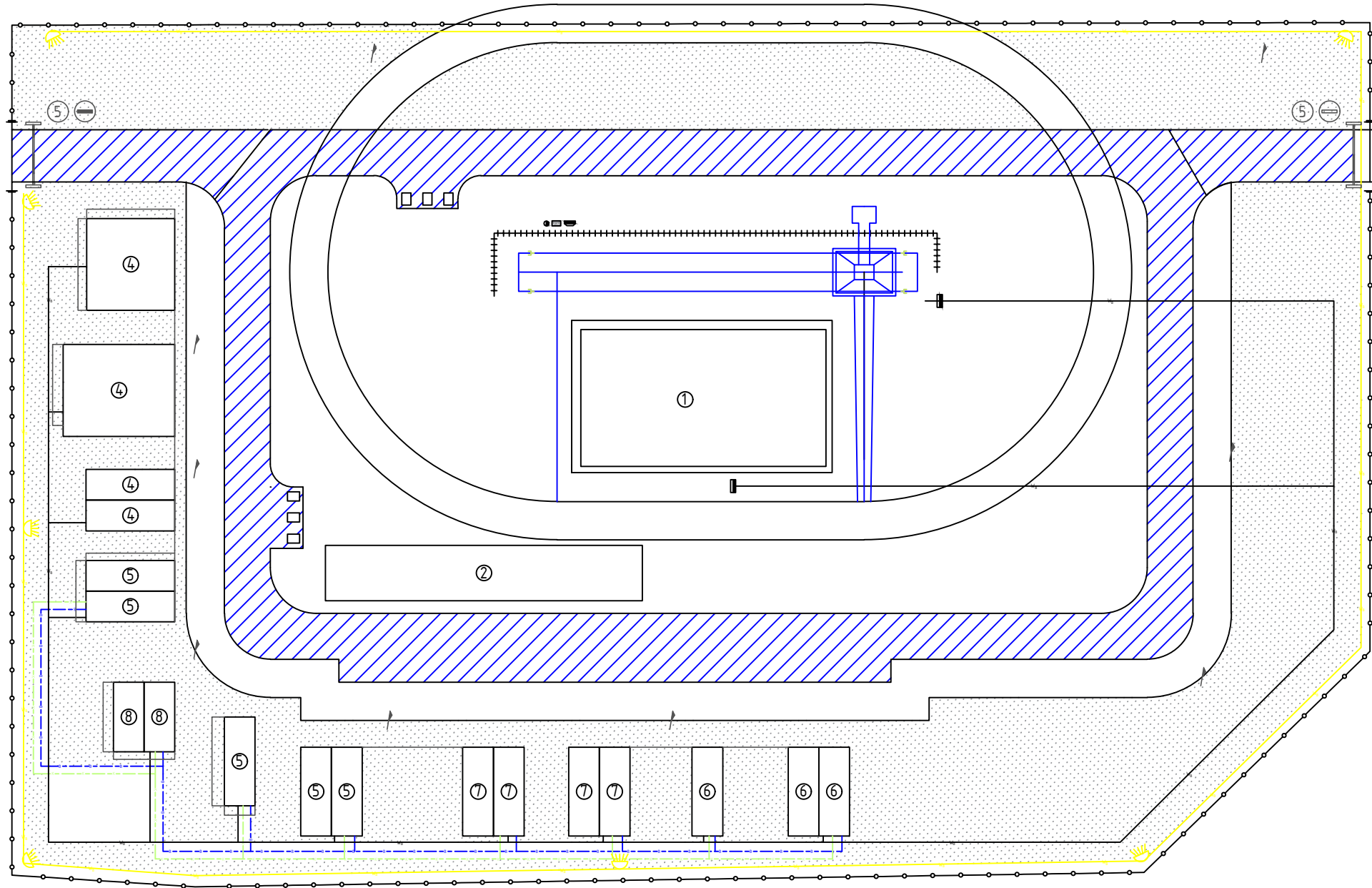


1. Данный лист читать совместно с листами
2. Привязка продольной рабочей арматуры дана по центру стержней
3. Рабочую арматуру плиты соединять внахлестку (без сварки) вязальной проволокой, длина нахлестки - $43d$

КазҰТЗУ - 5В072900 - Құрылыс. 2021 ДЖ					
Нұр-сұлтан қаласындағы айналмалы энергияны қолданатын көпфункционалды тұрғын үй кешені					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Каф.мең	Козюкова Н				
Жетекші	Калпенов З.				
Кеңесші	Калпенов З.				
Мөлш.бақ	Бек А.				
Орындаған	Айжарыков Т				
Есептік-конструктивтік бөлім				Стадия	Лист
Армирование верхней и нижней зон плиты перекрытия на отм.: 0,000				ДЖ	6
				Листов	10
				"Құрылыс және құрылыс материалдар" кафедрасы	

Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

Құрылыс бас жоспары



- ⊖ кіруге тім салынады
- Ⓟ жылдамдық шектеу 5км/сағ
- ☀ прожектор
- ⊥ қақпа
- уақытша ЭЖТ
- уақытша су құбыры
- уақытша канализация
- уақытша қоршау
- +++++ уақытша қоршау
- суы бар бөшке
- ▣ құмы бар жөшік
- ☑ ерт сөндіруге арналған құралдар қалқаны
- шлагбаум
- ▣ кранның ЭЖ шкафы
- ▣ бетон қоспасын тиетін және қабылдайтын қалқаны
- ↗ арнайы белгілер

Экспликация

Салынатын ғимарат	Турақты
Ашық қойма алаңшалар мен бастамалар	Уақытша
Контора және диспетчерлік	Уақытша
Жиналыс өткізетін бөлме	Уақытша
Тамақтанатын және кептіруге арналған бөлме	Уақытша
Жылыналын және кептіруге арналған бөлме	Уақытша
Гардероб және жуынатын бөлме	Уақытша
Әжетхана	Уақытша
Материалдық қойма	Уақытша
Аспаптар қоятын бөлме	Уақытша
Бақылайтын жүктеме орналастыратын орын	Уақытша

Техника - экономикалық көрсеткіштер

№ п/п	Көрсеткіштердің аталуы	Өлшем бірліктері	Көлемі
1	Құрылыс бас жобасының ауданы	м2	19450
2	Құрылыс ауданы	м2	6764
3	Құрылыс коэф	%	0,08
4	Уақытша жолдар ұзындығы	м	460
5	Уақытша су құбырлардың ұзындығы	м	145
6	Уақытша ЭЖТ ұзындығы	м	240
7	Уақытша канализация ұзындығы	м	145

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Зав. каф.						ДЖ		
Руковод.								
Норм. контр.								
Консулт.								
Дипломн.								

Құрылыс бас жоспары

**ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ
ПІКІРІ**

Дипломдық жобаға

(жұмыс түрінің атауы)

Айжарықов Тимур Есілбекұлы

(білім алушының Т.А.Ж.)

5B072900 – «Құрылыс»

(мамандық және шифр атауы)

Тақырыбы: «Нұр-Сұлтан қаласында жел энергиясын қолданатын көпфункционалды тұрғын үй»

Жұмыста келесі міндеттер шешілді: көлемдік-жоспарлау шешімі қабылданды, қоршау конструкцияларының жылу-техникалық есебі, құрылыс конструкцияларының есебі мен құрастырылуы орындалды, технологиялық карталар, Құрылыс бас жоспары әзірленді, сондай-ақ құрылыстың өзіндік құнының есебі орындалды. Студент барлық тапсырмаларды сәтті орындады. Айжарықов Тимур Есілбекұлы тапсырманы жоғары деңгейде зерттеп, әдеби дереккөздерден алынған мәліметтерге сауатты талдау жүргізді, есептеу-конструктивтік және технологиялық бөлімдерде жобалау бойынша түрлі басшылықтарға негізделе отырып, ғимараттың осы түрін жобалаудың көп жылдық тәжірибесін қолданды. Калькуляциялар бойынша құрылыстың өзіндік құны есептелді. Жобалық тапсырма толық және белгіленген мерзімде орындалды.

Жұмыс барысында студент жауапкершілік, шығармашылық және аналитикалық ойлау, дербестік және жақсы білім көрсетті оқу процесі кезінде өткен кәсіптік пәндер бойынша. Жоба жақсы деңгейде орындалды және жұмыс толық жауап береді бакалавр" деңгейіндегі дипломдық жобаларға қойылатын талаптар", студент қорғауға жіберіледі

Ғылыми жетекші

т.ғ.м., лектор

З.Д. Калпенова

(қолы)

«01» 06 2021 ж.

Протокол анализа Отчета подобия Научным руководителем

Заявляю, что я ознакомился(-ась) с Полным отчетом подобия, который был сгенерирован Системой выявления и предотвращения плагиата в отношении работы:

Автор: Айжарықов Тимур Есілбекұлы

Название: Нұр-Сұлтан қаласында жел энергиясын пайдаланатын қыпфункционалды тұрғын үй кешені

Координатор: Надежда Козюкова

Коэффициент подобия 1: 7.6

Коэффициент подобия 2: 2.5

Замена букв: 50

Интервалы: 0

Микропробелы: 17

Белые знаки: 0

После анализа Отчета подобия констатирую следующее:

- обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата. В связи с чем, признаю работу самостоятельной и допускаю ее к защите;
- обнаруженные в работе заимствования не обладают признаками плагиата, но их чрезмерное количество вызывает сомнения в отношении ценности работы по существу и отсутствием самостоятельности ее автора. В связи с чем, работа должна быть вновь отредактирована с целью ограничения заимствований;
- обнаруженные в работе заимствования являются недобросовестными и обладают признаками плагиата, или в ней содержатся преднамеренные искажения текста, указывающие на попытки сокрытия недобросовестных заимствований. В связи с чем, не допускаю работу к защите.

Обоснование:

.....

.....
Дата

.....
Подпись Научного руководителя

Протокол анализа Отчета подобия

заведующего кафедрой / начальника структурного подразделения

Заведующий кафедрой / начальник структурного подразделения заявляет, что ознакомился(-ась) с Полным отчетом подобия, который был сгенерирован Системой выявления и предотвращения плагиата в отношении работы:

Автор: Айжарықов Тимур Есілбекұлы

Название: Нұр-Сұлтан қаласында жел энергиясын қолданатын көпфункционалды тұрғын үй кешені

Координатор: Надежда Козюкова

Коэффициент подобия 1:7.6

Коэффициент подобия 2:2.5

Замена букв:50

Интервалы:0

Микропробелы:17

Белые знаки:0

После анализа отчета подобия заведующий кафедрой / начальник структурного подразделения констатирует следующее:

- обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата. В связи с чем, работа признается самостоятельной и допускается к защите;
- обнаруженные в работе заимствования не обладают признаками плагиата, но их чрезмерное количество вызывает сомнения в отношении ценности работы по существу и отсутствием самостоятельности ее автора. В связи с чем, работа должна быть вновь отредактирована с целью ограничения заимствований;
- обнаруженные в работе заимствования являются недобросовестными и обладают признаками плагиата, или в ней содержатся преднамеренные искажения текста, указывающие на попытки сокрытия недобросовестных заимствований. В связи с чем, работа не допускается к защите.

Обоснование:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Дата

Подпись заведующего кафедрой /

начальника структурного подразделения

Окончательное решение в отношении допуска к защите, включая обоснование:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Дата

Подпись заведующего кафедрой /

начальника структурного подразделения